

Przewlekłe zębopochodne zapalenie zatok szczękowych — etiologia, diagnostyka, postępowanie lecznicze

Chronic odontogenic maxillary sinusitis: aetiology, diagnostics and treatment

Dorota Pylińska-Dąbrowska,
Karolina Ragin, Maria Mikołajska,
Anna Starzyńska

Zakład Chirurgii Stomatologicznej
Gdański Uniwersytet Medyczny

STRESZCZENIE

Przewlekłe zapalenie zatok przynosowych (CS) jest najczęstszym schorzeniem górnych dróg oddechowych. W Europie problem ten dotyczy około 11% mieszkańców. W badaniu oceniającym odchylenia w częstości występowania CS wśród mieszkańców Europy, wykazano, że w Polsce częstość występowania CS (wśród niepalących pacjentów) jest zwiększona w porównaniu z mieszkańcami większości pozostałych krajów biorących udział w badaniu.

Uznaje się, że 5–40% przewlekłych zapaleń zatok szczękowych (CMS) to zapalenia zębopochodne, a ich występowanie jest najczęstsze między 40. a 60. rż., z niewielką predylekcją do płci żeńskiej. Celem niniejszego artykułu jest przybliżenie lekarzom etiologii i metod leczenia zębopochodnego zapalenia zatok szczękowych. Może się ono różnić od innych rodzajów CMS pod względem patofizjologii oraz mikrobiologii, co warunkuje inny schemat leczenia.

Forum Medycyny Rodzinnej 2019, tom 13, nr 5, 237–244

Słowa kluczowe: przewlekłe zapalenie zatok szczękowych, zębopochodne zapalenie zatok szczękowych

ABSTRACT

Chronic sinusitis (CS) is the most frequent pathological condition of the upper respiratory tract. In Europe this problem concerns approximately 11% of the inhabitants. In a research evaluating variation in the prevalence of CS for Europe, the results indicated that there is a high prevalence of CS among Polish patients (non-smokers) when compared with most of the inhabitants of other countries included in the study. 5–40% of chronic maxillary sinusitis (CMS) is considered to be odontogenic, with the highest prevalence in patients between 40 and 60 years of age, as well as a slight predilection towards women. The aim of this work is to present aetiology and treatment methods of the maxillary sinusitis of dental origin. It may differ from other CMS types in terms of pathophysiology and microbiology, which may have impact of the schedule of treatment.

Forum Medycyny Rodzinnej 2019, tom 13, nr 5, 237–244

Key words: chronic maxillary sinusitis, odontogenic sinusitis, maxillary sinusitis of dental origin

Adres do korespondencji:

Anna Starzyńska
Zakład Chirurgii Stomatologicznej
GUMed
ul. Dębinki 7, 80–211 Gdańsk
tel.: 58 349 15 71
e-mail: anna.starzynska@gumed.edu.pl

Copyright © 2019 Via Medica
ISSN 1897–3590

ETIOLOGIA

Etiologia zapalenia zatok przynosowych jest wieloczynnikowa. Do czynników predysponujących do przewlekłych zapaleń zatok szczękowych (CMS, *chronic maxillary sinusitis*) można zaliczyć: skrzywioną przegrodę nosa, obecność polipów, alergię, palenie tytoniu, astmę oskrzelową, chorobę refluksową, powiększenie małżowin nosowych dolnych oraz ingerencje stomatologiczno-implantologiczne [1, 2]. Różnorodność tych czynników oraz ich równoczesne występowanie może utrudniać ustalenie właściwej etiologii zapalenia oraz wybór właściwej metody leczenia. Uznaje się, że 5–40% CMS to zapalenia zębopochodne, a ich występowanie jest najczęstsze między 40. a 60. rż., z niewielką predylekcją do płci żeńskiej [3–5].

ANATOMIA

Z anatomicznego punktu widzenia zatoki szczękowe są wypełnionymi powietrzem wnękami usytuowanymi bocznie od nosa, łączącymi się z nim przez ujście, które ma średnicę około 4 milimetrów i jest bardzo podatne na obturację podczas rozwijającego się zapalenia błony śluzowej.

Tworzenie zatok przynosowych rozpoczyna się w 3. i 4. miesiącu życia płodowego jako wynicowanie błony śluzowej jamy nosowej. Zatoka szczękowa, zwykle największa z zatok przynosowych, jest jamą o kształcie piramidy, zlokalizowaną wewnątrz kości szczęk i zajmuje przestrzeń o pojemności około 15 ml u osoby dorosłej. Zatoki szczękowe to rezonatory głosu, spełniające również funkcję zapasowych komór ogrzewających wdychane powietrze, równocześnie zmniejszające ciężar czaszki. Chłonka z tego obszaru sływa głównie do węzłów chłonnych podżuchwowych i głębokich szyi.

Ujście zatoki szczękowej, zwane *ostium*, otwiera się do przewodu nosowego środkowego, zwykle ma średnicę około 4 mm i jest zlokalizowane na przyśrodkowej ścianie zatoki. Ze względu na stosunkowo wysokie położenie ujścia, w przypadku występowania stanów zapalnych drenaż zatoki jest znacznie

utrudniony [6]. Korzenie zębów trzonowych szczęki oraz w mniejszym zakresie, także zębów przedtrzonowych, mogą kontaktować się z błoną śluzową zatoki szczękowej [7]. Pneumatyzacja zatok szczękowych w okolicy bocznych zębów szczęki postępuje po ich utracie [8]. Ważne jest, aby zdawać sobie sprawę z tego, że zmiany anatomiczne zatok szczękowych mogą często występować w przypadku braku przewlekłego zapalenia zatok przynosowych (CS, *chronic sinusitis*) i chociaż mogą przyczyniać się do choroby, zwykle nie są główną przyczyną wystąpienia tego schorzenia.

PATOFIZJOLOGIA

Z anatomicznego punktu widzenia, zatoki szczękowe są wypełnionymi powietrzem wnękami usytuowanymi bocznie od nosa, łączącymi się z nim przez ujścia, które są bardzo podatne na obturację podczas rozwijającego się zapalenia błony śluzowej. Blokada ujść zatok upośledza ich wentylację i drenaż, prowadzi tym samym do gromadzenia się wydzieliny wewnątrz światła zatoki. Komórki zapalne w odpowiedzi na infekcję inicjują produkcję wydzieliny śluzowo-ropnej.

Do czynników predysponujących rozwinięcie się zapalenia zatok zalicza się: alergiczny nieżyt nosa, wady anatomiczne przegrody i bocznej ściany nosa (np. polipy, guzy nowotworowe, ziarniniak Wegenera), wrodzone zaburzenia transportu śluzoworzęskowego (np. mukowiscydoza, zespół dyskinezy rzęsek, zespół Kartagenera i Younga), chorobę refluksową przełyku (GERD, *gastroesophageal reflux disease*), refluks krtaniowo-gardłowy (LPR, *laryngopharyngeal reflux*), wrodzone niedobory immunologiczne lub nabyte zaburzenia odporności oraz narażenie na dym tytoniowy. Czynniki sprawcy może mieć również charakter jatrogeny, powstały na skutek ingerencji stomatologicznej, na przykład otwarcie zatoki szczękowej podczas ekstrakcji zęba [9]. Obecność uporczywych lub nawracających



Czynnik sprawczy może mieć również charakter jatrogeny, powstały na skutek ingerencji stomatologicznej

infekcji niejednokrotnie świadczy o nieodwracalnym zniszczeniu wyściółki śluzowej zatok. Może to też wskazywać na niedostateczną miejscową reakcję układu immunologicznego, odpowiedzialną za zapobieganie i zwalczanie zakażeń.

MIKROBIOLOGIA

W przypadku CMS, w przeciwieństwie do zapaleń ostrych, flora bakteryjna jest mieszana. Najczęściej obserwowano: *Haemophilus influenzae* i paciorkowce beta-hemolizujące. Ponadto *Peptostreptococcus spp.*, *Prevotella spp.*, *Porphyromonas spp.*, *Bacteroides spp.* oraz *Fusobacterium spp.* [9–11]. Bakterie bez-tlenowe występujące między innymi w ropniach okołowierchołkowych na przykład zębów szczęki, zostały wyodrębnione również w przewlekłym zapaleniu zatok szczękowych. Fakt ten może świadczyć o zębopochodnym pochodzeniu infekcji z późniejszym rozprzestrzenieniem się do światła zatoki szczękowej. Bakterie, takie jak *Porphyromonas gingivalis*, *Streptococcus sanguis* i *Streptococcus milleri* nie rozwijają się dobrze w świetle zatoki. Drobnoustroje te nie zostały zaobserwowane podczas badań w obrębie zatok szczękowych [9].

DIAGNOSTYKA

Przewlekłe zapalenie błony śluzowej nosa i zatok u dorosłych pacjentów określa się jako stan zapalny nosa i zatok przynosowych charakteryzujący się co najmniej dwoma objawami, z których jednym powinna być blokada/niedrożność/przekrwienie nosa lub obecność wydzieliny nosowej, ból twarzy/uczucie rozpierania, hiposmia lub anosmia, a także stwierdzone w badaniu endoskopowym polipy nosa i/lub wydzielina śluzowo-ropna pochodząca pierwotnie z przewodu nosowego środkowego oraz/lub w badaniu CT zmiany śluzówkowe w obrębie kompleksu ujściowo-przewodowego i/lub zatok. Dodatkowo, aby postawić diagnozę CS, powyższe objawy muszą utrzymywać się przynajmniej przez 12 tygodni [12].

Najczęściej zgłaszane przez pacjentów z CS objawy to: blokada nosa (83,7%)

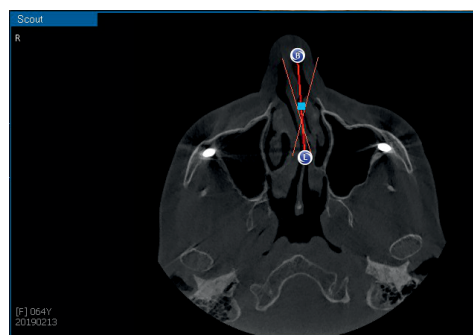
wydzielina nosowa (63,6%), dolegliwości bólowe (64,7%), zaburzenia węchu (48,5%) [1].

U pacjentów, u których podejrzewa się CMS o podłożu zębopochodnym, w anamnezie oraz/lub na podstawie badania radiologicznego i/lub klinicznego często można stwierdzić:

- przebyte zabiegi stomatologiczne potencjalnie ingerujące w zakres zatoki szczękowej — zabiegi *sinus lift* (zabieg podnoszenia dna zatoki szczękowej przeprowadzany celem przygotowania do leczenia implanto-protetycznego), częstość występowania CMS zwiększa się w przypadku śródzabiegowej perforacji błony śluzowej zatoki szczękowej (ryc. 1–4);
- przebyte zabiegi resekcji wierzchołka korzenia zęba, zlokalizowanego w bezpośrednim sąsiedztwie zatoki szczękowej;
- stan po plastyce połączenia ustno-zatokowego (PUZ), powstałego jako



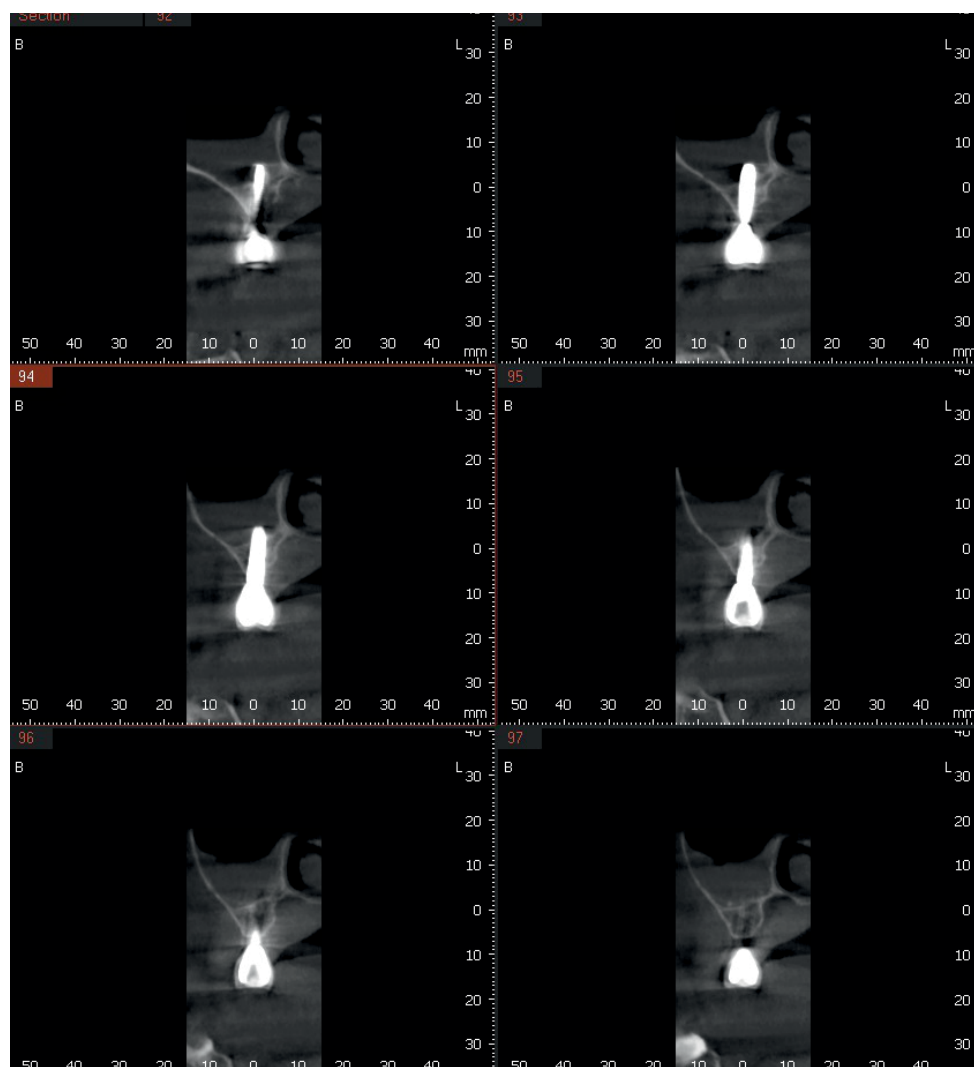
Rycina 1. Zapalenie zębopochodne u pacjenta po zabiegu wprowadzenia implantów zygomatycznych



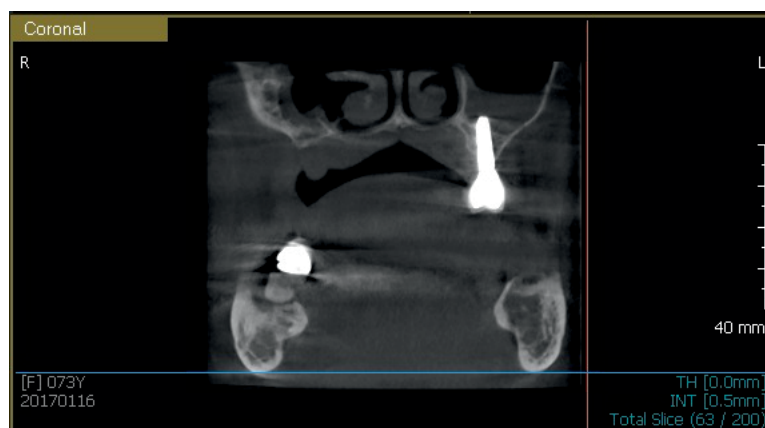
Rycina 2. Stan po zabiegu chirurgii endoskopowej



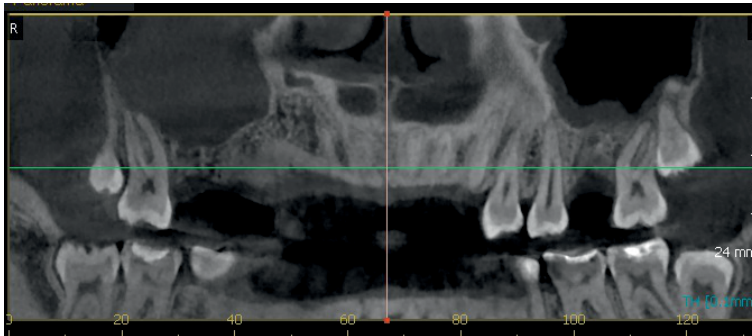
Najczęściej zgłaszane przez pacjentów z CS objawy to: blokada nosa (83,7%), wydzielina nosowa (63,6%), dolegliwości bólowe (64,7%), zaburzenia węchu (48,5%)



Rycina 3. Zapalenie zębopochodne u pacjenta po zabiegu implantacji powikłanym perforacją błony śluzowej zatoki szczękowej strony lewej



Rycina 4. Zapalenie zębopochodne u pacjenta po zabiegu implantacji powikłanym perforacją błony śluzowej zatoki szczękowej strony lewej



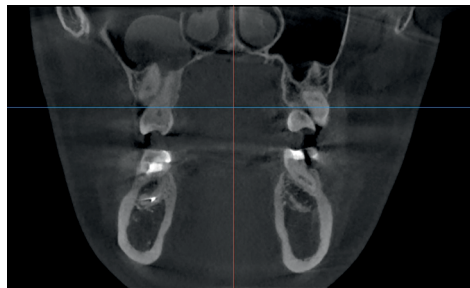
Rycina 5. Poekstrakcyjna przetoka ustno-zatokowa jako przyczyna zapalenia zatoki szczękowej, po prawej stronie

konsekwencja zabiegu ekstrakcji zęba, wyłuszczenia zmiany okołowierzchołkowej itp.;

- obecność przetoki ustno-zatokowej lub stan po jej leczeniu (ryc. 5);
- przebyte leczenie endodontyczne, w przebiegu którego wprowadzono materiał stomatologiczny w obręb zatoki szczękowej;
- obecność innych ciał obcych wprowadzonych jatrogennie w obręb zatoki szczękowej podczas leczenia (złamane narzędzia endodontyczne, implanty itp.);
- obecność fragmentów wierzchołków zębów lub zębów w świetle zatoki szczękowej, wtłoczonych jatrogennie podczas przeprowadzanej ekstrakcji;
- przewlekłe zmiany zapalne okołowierzchołkowe zębów zlokalizowanych w pobliżu zatok szczękowych, w tym ziarniniaki i torbiele okołowierzchołkowe, a także zmiany typu endo-perio [4, 5, 13–18] (ryc. 6, 7).

W przypadku zapalenia zębopochodnego (MSDO, *maxillary sinusitis of dental origin*, OMS, *odontogenic maxillary sinusitis*), dolegliwości często występują jednostronnie. Podczas zbierania wywiadu z pacjentem należy zwrócić uwagę na dolegliwości związane z zębami bocznymi szczęki. Poza typowymi objawami CMS jest to relatywnie częste zjawisko mogące świadczyć o zaostrzonym przewlekłym procesie zapalnym toczącym się w tkankach przyzębia [13, 15].

Poszukując potencjalnej przyczyny zębopochodnej zapalenia zatok szczękowych,



Rycina 6. W przekroju AP badania CBCT widoczna zmiana o charakterze przewlekłym zlokalizowana w zatoce szczękowej strony prawej

trzeba przeprowadzić dokładne badanie stomatologiczne. Opisywano przypadki pacjentów, u których w badaniach obrazowych tomografii komputerowej nie stwierdzono jakichkolwiek zmian sugerujących przyczynę zębopochodną, a niepoddające się leczeniu CMS ustąpiło po leczeniu endodontycznym [15].

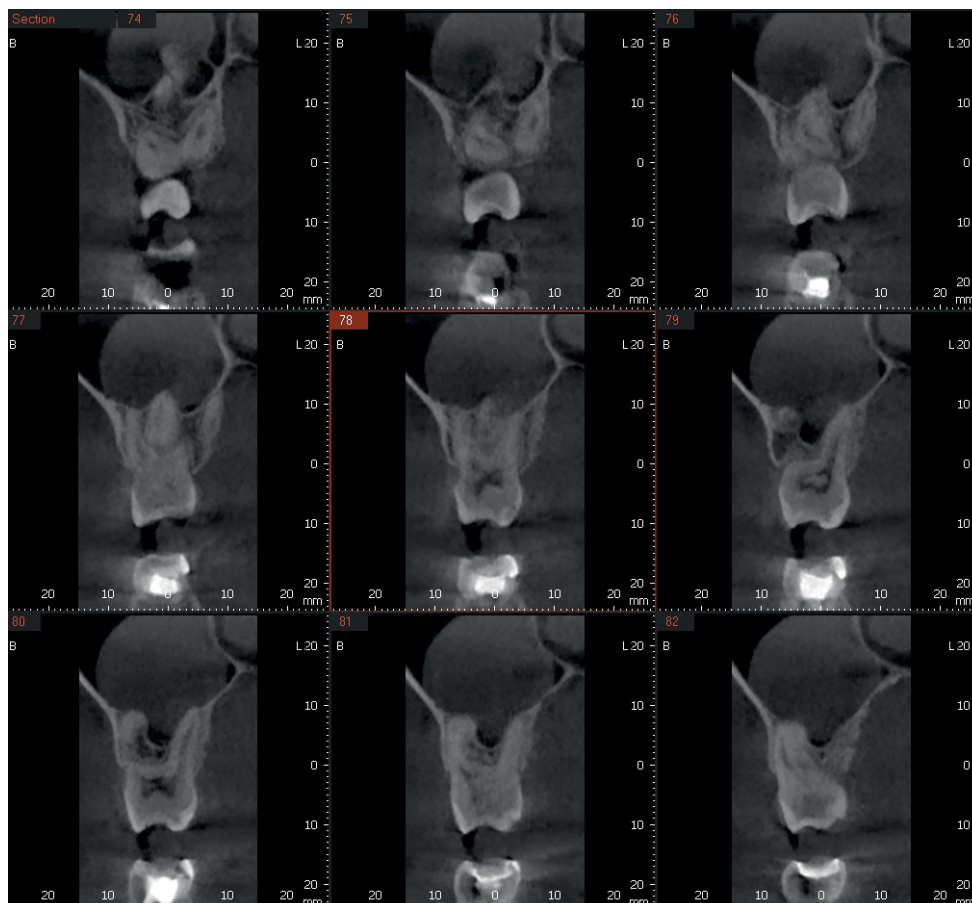
LECZENIE

Mimo że objawy kliniczne CMS i OMS są podobne, schemat leczenia zapalenia o podłożu zębopochodnym wymaga odmiennego podejścia. W zależności od przyczyny OMS, w pierwszej kolejności powinno zostać przeprowadzone odpowiednie postępowanie stomatologiczne [4]. Do zabiegów tych zalicza się między innymi:

- leczenie endodontyczne,
- powtórne leczenie endodontyczne,
- ekstrakcję zęba,
- plastykę połączenia ustno-zatokowego lub leczenie przetoki ustno-zatokowej.



W zależności od przyczyny OMS, w pierwszej kolejności powinno zostać przeprowadzone odpowiednie postępowanie stomatologiczne



Rycina 7. Obraz potwierdzający przyczynę zębopochodną pochodzącą od zęba 16

Wyniki badań dowodzą, że dopiero po przeprowadzeniu leczenia stomatologicznego, jeśli objawy przewlekłego zapalenia się utrzymują, powinno się rozważyć wykonanie zabiegów chirurgii endoskopowej (ESS, *endoscopic sinus surgery*) [19]. Zabieg wykonany metodą ESS jest najczęściej wykorzystywany w celu usunięcia ciał obcych, wierzchołków korzeni zębów i materiałów stomatologicznych z zatoki szczękowej [4]. Materiał, który jest niezakażony i mniejszy niż 3 mm, może być pozostawiony w świetle zatoki szczękowej, pod warunkiem stałego monitorowania pacjenta po zabiegu [9].

Metoda ESS jest skuteczna zwłaszcza w sytuacji, kiedy materiał jest umieszczony w górnej części zatoki szczękowej. Dostęp do dna i dolnej przyśrodkowej części zatoki bywa utrudniony z powodu ostrego kąta pomiędzy *ostium* a dnem zatoki, co uniemożliwia

skierowanie głowicy endoskopu w tym kierunku [19].

Minimalnie inwazyjne zabiegi endoskopowe są bezpieczniejsze, mają mniej destrukcyjny wpływ na zdolności samooczyszczania zatoki, stwarzają mniejsze ryzyko krwawienia śród- i pozabiegowego, a także pozwalają na krótszy czas hospitalizacji pacjenta.

Alternatywą dla ESS jest zabieg Caldwell-Luca (CL). Posiada długą historię w leczeniu przewlekłych zapaleń zatoki szczękowej. Klasyczny zabieg CL polega na wytworzeniu wewnątrzustnego dostępu przez dół nadkłowy. Wykonuje się wyłuszczenie i usunięcie błony śluzowej zmienionej zapalnie. W celu zapewnienia odpowiedniego drenażu zatoki wykonuje się dodatkowy otwór na bocznej ścianie dolnego przewodu nosowego. Metoda ta wykonywana była rutynowo do czasu pojawienia się chirurgii endoskopowej.

Mimo że zabieg CL wymaga przeprowadzenia w znieczuleniu ogólnym, a tym samym bardziej obciąża pacjenta, w dalszym ciągu jest wykonywany.

W leczeniu OMS zaleca się również doustne podawanie antybiotyków przez 21–28 dni. Penicylinę uznano za lek pierwszego wyboru do terapii tych zakażeń, ale ze względu na rosnącą oporność szczepów ogranicza się stosowanie tego leku. Dodatkowo podawane są miejscowo leki zmniejszające przekrwienie błony śluzowej nosa przez 2–3 dni, nawilżające krople do nosa i aerozole na bazie soli fizjologicznej [4, 9].

PODSUMOWANIE

Jednym z problemów dotyczących przewlekłego zapalenia zatok szczękowych jest brak możliwości weryfikacji faktycznego pochodzenia tego schorzenia. Przyczyna jatrogena jest najczęstszą etiologią. Zębami przyczynowymi są najczęściej pierwsze i drugie zęby trzonowe, niekiedy także zęby przedtrzonowe. Diagnostyka opiera się na połączeniu badania stomatologicznego, tomografii komputerowej i endoskopii. Postępowanie z MSDO wymaga współpracy pomiędzy lekarzem laryngologiem, stomatologiem i radiologiem. Terapia zawsze powinna się rozpocząć od leczenia stomatologicznego, a następnie rozważyć wdrożenie leczenia endoskopowego. Nawet jeżeli w większości przypadków osiągnięto całkowite wyleczenie, obserwacja kliniczna pacjenta pozostaje niezbędna. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że u 9–15% pacjentów z CMS konieczna była ponowna ingerencja chirurgiczna po pierwotnym leczeniu chirurgicznym.

PIŚMIENNICTWO:

- Hastan D, Fokkens WJ, Bachert C, et al. Chronic rhinosinusitis in Europe--an underestimated disease. A GA²LEN study. *Allergy*. 2011; 66(9): 1216–1223, doi: [10.1111/j.1398-9995.2011.02646.x](https://doi.org/10.1111/j.1398-9995.2011.02646.x), indexed in Pubmed: [21605125](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21605125/).
- Lin YH, Chang TS, Yao YC, et al. Increased Risk of Chronic Sinusitis in Adults With Gastroesophageal Reflux Disease: A Nationwide Population-Based Cohort Study. *Medicine (Baltimore)*. 2015; 94(39): e1642, doi: [10.1097/MD.0000000000001642](https://doi.org/10.1097/MD.0000000000001642), indexed in Pubmed: [26426655](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26426655/).
- Arias-Irimia O, Barona-Dorado C, Santos-Marino JA, et al. Meta-analysis of the etiology of odontogenic maxillary sinusitis. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2010; 15(1): e70–e73, doi: [10.4317/medoral.15.e70](https://doi.org/10.4317/medoral.15.e70), indexed in Pubmed: [19767698](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19767698/).
- Lechien JR, Filleul O, Costa de Araujo P, et al. Chronic maxillary rhinosinusitis of dental origin: a systematic review of 674 patient cases. *Int J Otolaryngol*. 2014; 2014: 465173, doi: [10.1155/2014/465173](https://doi.org/10.1155/2014/465173), indexed in Pubmed: [24817890](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24817890/).
- Puglisi S, Privitera S, Maiolino L, et al. Bacteriological findings and antimicrobial resistance in odontogenic and non-odontogenic chronic maxillary sinusitis. *J Med Microbiol*. 2011; 60(Pt 9): 1353–1359, doi: [10.1099/jmm.0.031476-0](https://doi.org/10.1099/jmm.0.031476-0), indexed in Pubmed: [21498651](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21498651/).
- May M, Sobol SM, Korzec K. The location of the maxillary os and its importance to the endoscopic sinus surgeon. *Laryngoscope*. 1990; 100(10 Pt 1): 1037–1042, indexed in Pubmed: [2215032](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2215032/).
- Gopal S, Prakash Vijayan K. Assessment and significance of relationship between floor of maxillary sinus and maxillary posterior teeth root tips using CBCT – a retrospective study. *International Journal of Advanced Dental Research*. 2017; 3(1): 6–9.
- Sharan A, Madjar D, et al. Maxillary sinus pneumatization following extractions: a radiographic study. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2008; 23: 48–56.
- Brook I. Sinusitis of odontogenic origin. *Otolaryngol Neck Surg*. 2006; 135: 349–355, doi: [10.1016/j.otohns.2005.10.059](https://doi.org/10.1016/j.otohns.2005.10.059).
- Piomchai P, Kasemsiri P, Laohasirivong S, et al. Chronic rhinosinusitis and emerging treatment options. *Int J Gen Med*. 2013; 6: 453–464, doi: [10.2147/IJGM.S29977](https://doi.org/10.2147/IJGM.S29977), indexed in Pubmed: [23785241](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23785241/).
- Mehra P, Murad H. Maxillary sinus disease of odontogenic origin. *Otolaryngol Clin North Am*. 2004; 37(2): 347–364, doi: [10.1016/S0030-6665\(03\)00171-3](https://doi.org/10.1016/S0030-6665(03)00171-3), indexed in Pubmed: [15064067](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15064067/).
- Fokkens WJ, Lund VJ, Mullol J, et al. EPOS 2012: European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2012. A summary for otorhinolaryngologists. *Rhinology*. 2012; 50(1): 1–12, doi: [10.4193/Rhino50E2](https://doi.org/10.4193/Rhino50E2), indexed in Pubmed: [22469599](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22469599/).
- Lee KC, Lee SJ. Clinical features and treatments of odontogenic sinusitis. *Yonsei Med J*. 2010; 51(6): 932–937, doi: [10.3349/ymj.2010.51.6.932](https://doi.org/10.3349/ymj.2010.51.6.932), indexed in Pubmed: [20879062](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20879062/).
- Venetis G, Bourlidou E, Liokatis PG, et al. Endoscopic assistance in the diagnosis and treatment of odontogenic maxillary sinus disease. *Oral Maxillofac Surg*. 2014; 18(2): 207–212, doi: [10.1007/s10006-013-0413-6](https://doi.org/10.1007/s10006-013-0413-6), indexed in Pubmed: [23508785](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23508785/).
- Pokorny AI, Tataryn R. Clinical and radiologic findings in a case series of maxillary sinusitis of dental origin. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2013; 3(12): 973–979, doi: [10.1002/alar.21212](https://doi.org/10.1002/alar.21212), indexed in Pubmed: [24039196](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24039196/).
- van den Bergh JP, ten Bruggenkate CM, Disch FJ, et al. Anatomical aspects of sinus floor elevations. *Clin*

- Oral Implants Res. 2000; 11(3): 256–265, indexed in Pubmed: [11168217](#).
17. Schwarz L, Schiebel V, Hof M, et al. Risk Factors of Membrane Perforation and Postoperative Complications in Sinus Floor Elevation Surgery: Review of 407 Augmentation Procedures. *J Oral Maxillofac Surg.* 2015; 73(7): 1275–1282, doi: [10.1016/j.joms.2015.01.039](#), indexed in Pubmed: [25921824](#).
18. Sakkas A, Konstantinidis I, Winter K, et al. Effect of Schneiderian membrane perforation on sinus lift graft outcome using two different donor sites: a retrospective study of 105 maxillary sinus elevation procedures. *GMS Interdiscip Plast Reconstr Surg DGPW.* 2016; 5: Doc11, doi: [10.3205/iprs000090](#), indexed in Pubmed: [26955510](#).
19. Mattos JL, Ferguson BJ, Lee S. Predictive factors in patients undergoing endoscopic sinus surgery for odontogenic sinusitis. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2016; 6(7): 697–700, doi: [10.1002/alr.21736](#), indexed in Pubmed: [27028710](#).