

GRZEGORZ GRODOŃ¹, KONRAD WILGOSZ¹, ANDRZEJ KOMORSKI²

Grzybniak kropidlakowy zatoki szczękowej – diagnostyka i leczenie na podstawie przeglądu piśmiennictwa

Aspergilloma of Maxillary Sinus – Diagnostics and Treatment Based on a Review of the Literature

¹ Studenckie Koło Naukowe przy Katedrze i Klinice Chirurgii Szczękowo-Twarzowej Akademii Medycznej we Wrocławiu

² Katedra i Klinika Chirurgii Szczękowo-Twarzowej Akademii Medycznej we Wrocławiu

Streszczenie

Powszechnie występujące w środowisku człowieka grzyby rodzaju *Aspergillus* są odpowiedzialne za wiele schorzeń. Jednym z nich jest grzybniak kropidlakowy zatok obocznych nosa. To nieinwazyjne zapalenie najczęściej dotyczy zatoki szczękowej osób ogólnie zdrowych. Patogenezę powstawania grzybniaka (*aspergillomy*) przypisuje się przepchnięciu do zatoki szczękowej ciała obcego, np. materiału do wypełnień endodontycznych (teoria zębowa), zaaspirowaniu zarodników grzyba (teoria powietrzna) lub aktywacji pierwotnie saprofitycznej kolonizacji spowodowanej czynnikami predysponującymi (teoria mieszana). W diagnostyce stosuje się metody obrazowe (TK, MRI, RTG), w których jest widoczny obraz zacienienia z centralnie położoną strukturą dającą duży kontrast oraz histopatologiczne ujawniające grzybnię. Pomocne jest badanie podmiotowe i przedmiotowe – obecność *aspergillomy* może sugerować oporne na standardowe leczenie przewlekłe zapalenie zatok, zwłaszcza po leczeniu endodontycznym zębów trzonowych szczęki. Zgodnie z obecnym stanem wiedzy i możliwościami technicznymi postępowaniem z wyboru jest endoskopowa chirurgia zatok z dostępu przez nozdrza przednie, w wybranych przypadkach wspomagana dostępem przez dół nadkłowy. Podczas zabiegu wykonuje się połączenie światła zatoki ze środkowym przewodem nosowym w celu zapewnienia fizjologicznego drenażu śluzówki zatoki. Metoda ta skutecznością nie odbiega od tradycyjnych zabiegów chirurgicznych, takich jak zabieg Caldwell-Luca. Częstość nawrotów jest niewiele większa przy znacznie mniejszej liczbie powikłań, krótszym czasie rekonwalescencji, lepszym komforcie i współpracy pacjenta. Leczenie farmakologiczne nie jest konieczne (**Dent. Med. Probl. 2011, 48, 3, 436–442**).

Słowa kluczowe: grzybniak kropidlakowy, zatoka szczękowa, chirurgia endoskopowa.

Abstract

Aspergillus genus fungi that exist commonly in human environment are responsible for many disorders. One of them is fungus ball (*aspergilloma*) of the paranasal sinuses. This non-invasive inflammation mostly affects maxillary sinus of generally healthy people. Pathogenesis of fungus ball is assigned to foreign body introduced into the maxillary sinus, e.g. endodontic material (odontogenic theory), inhalation of fungal spores (aerogenic theory) or activation of the primary saprophytic colonization by predisposing factors (mixed origins theory). Diagnostics are performed using imaging techniques (CT, MRI, X-ray radiographs) in which opacification with centrally placed high-dense structure is noticeable. Histopathological methods reveal presence of the mycelium. Examination and medical history are helpful – presence of *aspergilloma* may suggest a long-lasting chronic sinusitis resistant to conventional treatment, especially after endodontic treatment of upper molars. According to latest knowledge and technical possibilities, the gold standard management is Endoscopic Sinus Surgery of endonasal access supported in selected cases by canine fossa approach. The procedure is combined with creating middle meatus antrostomy to preserve physiological mucosa drainage. The efficiency of this method does not differ from that of traditional surgical procedures such as Caldwell-Luc surgery. Recurrence rate isn't much higher with much fewer complications, shorter convalescence period, better patient comfort and cooperation. Pharmacological treatment is not necessary (**Dent. Med. Probl. 2011, 48, 3, 436–442**).

Key words: aspergillus mycetoma, maxillary sinus, surgical endoscopy.

Kropidlaki (grzyby z rodzaju *Aspergillus*, gronady workowców) są organizmami szeroko rozpowszechnionymi w przyrodzie. Makroskopowo są obserwowane jako różnobarwne naloty pleśni – zielone, żółte, rude, czerwone lub czarne. Ich rezerwuarem jest gleba i rozkładające się szczątki roślinne. Należą także do saprofitycznych grzybów bytujących na błonie śluzowej jamy ustnej, nosa, gardła oraz zatok przynosowych. Najczęściej izolowane u pacjentów gatunki to: *Aspergillus fumigatus* i *Aspergillus flavus*, następnie: *A. glaucus*, *A. nidulans*, *A. niger*, *A. oryzae* czy *A. terreus* [1–7].

Epidemiologia

Zakażenia grzybami rodzaju *Aspergillus* obejmują około 15% wszystkich zakażeń grzybiczych (dane na 2004 r.) [8]. Należą do nich m.in. choroby układu oddechowego (grzybniań kropidlakowy płuca w jamie pogruźliczej, alergiczna aspergilloza oskrzelowo-płucna (ABPA – *allergic bronchopulmonaris aspergillosis*), czy zapalenie płuc u chorych z zaburzoną odpornością [4, 9, 10]). W przebiegu aspergillozy pozapłucnej mogą być zajęte: przewód pokarmowy, mózg, wątroba, nerki, tarczyca, mięsień sercowy, wsierdzie, zatoki, przepona, skóra lub gałka oczna [4, 6]. Z uwagi na obecność w ścianie komórkowej kropidlaków chityny i celulozy drobnoustroje te charakteryzują się dużą stabilnością mechaniczną oraz odpornością na antybiotyki [6]. Kropidlaki wywołują ponadto choroby atopowe. *Aspergillus* jest po *Alternarii* drugim, najczęściej uczulającym, grzybem. Wywołuje alergiczny nieżyt nosa i astmę oskrzelową – obie jednostki o ciężkim przebiegu [1, 6].

Z punktu widzenia chirurgii szczękowo-twarzowej najważniejsze są zakażenia kropidlakowe w obrębie twarzy oraz jamy ustnej, a w węższym ujęciu grzybicze zapalenia zatok przynosowych.

Podział zapaleń grzybiczych zatok przynosowych

Grzybice zatok przynosowych są rozpoznawane według różnych autorów u 3% [7] do 10% [11] chorych poddanych leczeniu chirurgicznemu z powodu przewlekłego zapalenia zatok. Grzybicze zapalenia zatok przynosowych mogą przybierać jedną z 4 postaci [12]: ostre inwazyjne zakażenia grzybicze, przewlekłe inwazyjne grzybicze zapalenie zatok, alergiczne zapalenie zatok oraz grzybniań zatok przynosowych (łac. *aspergilloma*, *mycetoma*; ang. *fungus ball*) [5, 12, 13].

Postać ostra inwazyjna wiąże się z niedobora-

mi odporności organizmu. Do czynników sprzyjających zachorowaniu należą: cukrzyca, długotrwała terapia steroidami bądź antybiotykami, radio- i chemioterapia, przyjmowanie leków immunosupresyjnych i choroby przebiegające z obniżeniem odporności [1, 3, 6]. U pacjentów chorych na cukrzycę powikłaną kwasicą ketonową postać ostra jest zwykle wywoływana przez rodzaj *Mucor* [12]. U chorych zaś z niedoborami odporności (często z granulocytopenią, np. w przebiegu ostrej białaczki szpikowej) ostre inwazyjne zakażenie grzybicze częściej wywołują grzyby *Aspergillus* [2, 12, 14]. Ostra inwazyjna grzybica zatok przynosowych prowadzi zwykle do śmierci (mimo prowadzenia leczenia przeciwgrzybiczego), jeśli choroba pierwotnie odpowiedzialna za niedobory odporności nie poddaje się leczeniu. Proces stopniowo szerzy się na struktury sąsiadujące (oczodoł, opony mózgowo-rdzeniowe i in.), powodując ich destrukcję, jednocześnie dając objawy kliniczne obrzęków w obrębie twarzoczaszki, wytrzeszczu lub porażenia mięśni zewnętrznych oka [14, 15].

Przewlekłe inwazyjne grzybicze zapalenie zatok przynosowych także przebiega z zajęciem okolicznych tkanek oraz niszczeniem kości (proces szerzy się do oczodołu i w głąb czaszki). Zakażenie może rozwijać się miesiącami bez charakterystycznych objawów lub z objawami o niewielkim nasileniu i małej swoistości, jak ból głowy, nawracający katar czy krwawienia z nosa [2]. Postać ta występuje najczęściej w krajach o suchym klimacie i dużej ilości zarodników grzyba w powietrzu (np. Sudan), częściej też jest związana z gatunkiem *A. flavus* [2, 3, 13].

Alergiczne grzybicze zapalenie zatok częściej występuje u ludzi młodych niezależnie od płci [12]. Tej postaci towarzyszą wzrost immunoglobulin IgE, nieżyt i polipy błony śluzowej jamy nosowej. Wymaga zwykle skojarzonego leczenia chirurgicznego z podawaniem leków steroidowych i antybiotyków przeciwgrzybiczych. Jednostka ta często współistnieje z astmą oraz alergiczną aspergillozą oskrzelowo-płucną (ABPA), szczególnie u osób silnie obciążonych atopią [10]. Po leczeniu w większości przypadków występują nawroty [2, 12]. Jest to coraz częściej rozpoznawana postać aspergillozy [7].

Grzybniań zatok przynosowych występuje zwykle u osób w starszym wieku (średnio w siódmej dekadzie życia), częściej u kobiet. Postać ta jest zwykle przyczyną przewlekłego, jednostronnego zapalenia zatok niereagującego na typowe leczenie [cyt. wg 16]. W większości przypadków zajmuje pojedynczą zatokę, najczęściej szczękową, rzadziej klinową lub czołową [12, 17, 18]. Grzybniań najczęściej jest powodowany przez rodzaj *A. fumigatus*, rzadziej *A. flavus*, niektóre przy-

padki były przypisywane także gatunkowi *Mucor* [12]. Rzadko jest też wywoływany gatunkami rodzajów *Fonsecaea*, *Paecilomyces*, *Cladosporium* czy *Penicillium* [12]. W przypadku grzybniaka nie obserwuje się śluzu alergicznego charakterystycznego dla zapalenia alergicznego. Innymi cechami różnicującymi z postacią alergiczną są: pojawianie się w późniejszym wieku, brak obwodowej eozynofilii i częstsze występowanie u kobiet [12].

Klinicznie grzybniak kropidlakowy najczęściej daje objawy niespecyficzne, takie jak: obecność ropnej, krwisto-ropnej lub innej wydzieliny z nosa, ból twarzy z obrzękiem tkanek miękkich w obrębie zajętej zatoki, przewlekły ból głowy, kakosmia, uczucie pełności w nosie i rozpierania twarzy lub chroniczny kaszel, spowodowany spływaniem patologicznej wydzieliny do gardła [3, 16, 19].

Teorie powstawania grzybniaka

Obecnie w literaturze są podawane 3 teorie powstawania *aspergillomy*: zębowa (*odontogenic*), powietrzna (*aerogenic*) i mieszana (*mixed origins*) [3].

Teoria zębowa patogenezę grzybniaka przypisuje kolonizacji zatoki przez jatrogenne połączenie ustno-zatokowe lub przepchnięcie materiału wypełniającego kanały korzeniowe. Cynk zawarty w uszczelniaczach paraliżuje rzęski, powoduje obrzęk i przekrwienie, wskutek tego zaburzając funkcję nabłonka zatoki, uniemożliwia jej oczyszczanie.

Teoria powietrzna zakłada, że głównym czynnikiem są zaaspirowane w dużej ilości zarodniki grzyba. Ta forma zakażenia kropidlakiem jest opisywana w Sudanie, dotyczy głównie gatunku *A. flavus* i częściej przyjmuje przebieg inwazyjny (określany przez Costę et al. [3] jako półinwazyjny ze względu na duże zróżnicowanie przebiegu). Teoria ta w większym stopniu niż do samego grzybniaka odnosi się do przewlekłej inwazyjnej formy zakażenia grzybiczego, która została opisana wyżej.

Teoria mieszana zwraca uwagę na zwykle saprofityczny charakter kolonizacji zatok przez rodzaj *Aspergillus*. Po inhalacji zarodników grzyb może w zatoce przebywać przez wiele lat, a dopiero zaburzenia wentylacji zatoki, zapalenie zatok o innej etiologii, czy wreszcie ciało obce mogą indukować rozrost kolonii. Istnieją wtedy idealne warunki dla inkubacji: małe stężenie tlenu, zaleganie wydzieliny śluzowej, niskie pH oraz ciepłe i wilgotne środowisko bez dostępu światła [6]. Teoria ta pozostaje w zgodzie z badaniami, które przeprowadził Dufour et al. [20]. Stwierdził, że w etiologii grzybniaka tlenek cynku odgrywa mniejszą

rolę, istotniejsze jest uszkodzenie śluzówki, które powoduje miejscowy stan zapalny, upośledzając transport śluzowo-rzęskowy. Wykazał, że do jego rozwoju jest konieczna obecność zarodków grzyba i zaburzenie wentylacji zatoki – grzybniak nie rozwijał się przy dobrej wentylacji zatoki, nawet w przypadku uszkodzenia błony śluzowej.

Diagnostyka

W 1997 r. deShazo et al. [21] zaproponowali kryteria rozpoznania grzybniaka zatoki przynosowej. Zostały one przedstawione w tabeli 1. Niektórzy autorzy twierdzą, że pogrubienie kości zatoki z widocznym na TK lub ortopantomogramie ciałem obcym w zatoce naprowadza na tę diagnozę [12]. Obraz zdjęcia prześwietlenia pacjentki z grzybniakiem w prawej zatoce szczękowej jest widoczny na ryc. 1, obrazy TK tej samej pacjentki przedstawiają ryc. 2–4. Wytyczne diagnostyki zapaleń zatok przynosowych z 2000 r. przy podejrzeniu guza lub grzybiczego zapalenia zatok zalecają do diagnostyki włączyć obraz MRI [22]. Warto zauważyć, że wielu autorów za charakterystyczne w obrazie grzybniaka kropidlakowego zatok szczękowych uważa niewielkie wyraźnie odgraniczone, owalne lub okrągłe cienie o intensywnym wysyceniu w części centralnej. Przypominają one ciała obce w zatokach szczękowych i są uważane za wynik nagromadzenia fosforanu wapnia w środku mas grzybiczych [6]. Obraz taki może być także wynikiem właściwego ciała obcego w świetle zatoki – często zwraca się uwagę na ścis-

Tabela 1. Kliniczno-patologiczne kryteria diagnostyczne dla grzybniaka zatok obocznych nosa za deShazo et al. [21]

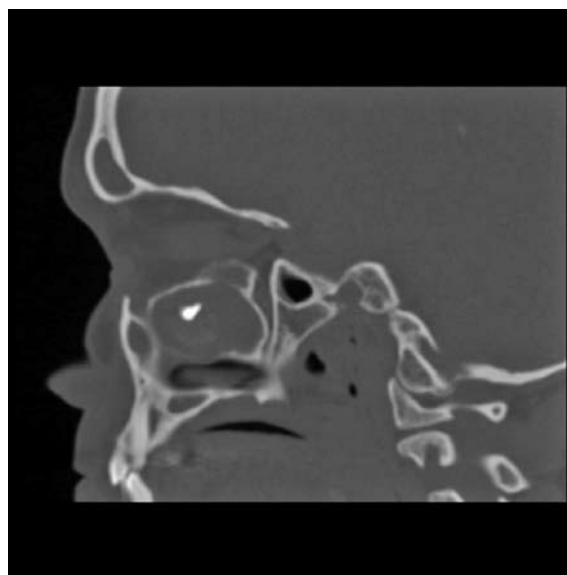
Table 1. Clinical – pathological diagnostic criteria for mycetoma of paranasal sinuses according to deShazo et al.

Radiologicznie widoczne zaciemnienie zatoki z obcym bądź nie kłaczkowatym wapnieniem
Śluzowo-ropna, serowata, bądź gliniasta masa wewnątrz zatoki
Gęste, matowe konglomeraty strzępek oddzielone od błony śluzowej zatoki, jednocześnie do niej przylegające
Przewlekła odpowiedź zapalna w obrębie śluzówki przyległej do elementów grzybiczych o zróżnicowanym nasileniu. W skład tej odpowiedzi wchodzi limfocyty, komórki plazmatyczne, tuczne i eozynofile bez dominacji eozynofilii ani odpowiedzi ziarniniakowej. W materiale barwionym hematoksylina-eozyną nieobecny śluz alergiczny
Histologicznie brak oznak inwazji grzybiczej w obrębie śluzówki, współistniejących naczyń krwionośnych lub kości pod śluzówką w preparacie zabarwionym metodą Gomori lub też inną charakterystyczną dla grzybów



Ryc. 1. RTG przeglądowe zatok; w rzucie prawej zatoki szczękowej widoczny metaliczny cień ciała obcego

Fig. 1. X-ray review of sinuses; in projection of right maxillary sinus appears metallic opacification of foreign body



Ryc. 2. Zdjęcie przekrojowe TK (płaszczyzna strzałkowa); obraz charakterystycznego zaciemnienia zatoki z centralnie położoną hiperdensyjną strukturą

Fig. 2. CT scan (sagittal projection); characteristic opacification in maxillary sinus with centrally-situated hyperdense structure



Ryc. 3. Zdjęcie przekrojowe TK (płaszczyzna czołowa)

Fig. 3. CT scan (frontal projection)



Ryc. 4. Zdjęcie przekrojowe TK (płaszczyzna horyzontalna)

Fig. 4. CT scan (horizontal projection)

Ryc. 1–4. Pacjentka (37 lat) leczona w Klinice Chirurgii Szczękowo-Twarzowej Akademii Medycznej we Wrocławiu z powodu grzybniaka kropidlakowego zatoki szczękowej prawej

Fig. 1–4. Patient (37-year-old female) treated in Maxillofacial Surgery Clinic of Wrocław Medical University, due to aspergilloma of right maxillary sinus

Je powiązanie *aspergillomy* z niepowodzeniami leczenia endodontycznego w postaci przepchnięcia materiału zawierającego tlenek cynku [6–7, 23–25]. Inni autorzy wykazują, że ciałem obcym nie musi być uszczelniając endodontyczny, a np.

część wypełnienia amalgamatowego wtłoczonego do zatoki podczas ekstrakcji zęba [26].

Sam wpływ tlenku cynku na rozwój grzybni jest dyskusyjny. Odell i Pertl [27], testując *in vitro* 5 różnych materiałów do wypełniania kanałów

zębowych, wykazali ich działanie przeciwgrzybicze. Sugerują oni, że rozwój grzybniaka jest wywołany stanem zapalnym lub wprowadzeniem wraz z materiałem zarodników z powietrza. Beck-Mannagetta et al. [23] w badaniach wykazali znaczący wzrost szybkości rozwoju grzybów *Aspergillus* spowodowany tlenkiem cynku. Jednocześnie zaznaczyli jednak, że świeżo zarobiony materiał z tlenkiem cynku hamuje rozwój grzyba, a grzybniak rozwija się dopiero 6 lat po przepchnięciu materiału endodontycznego do zatoki [23]. Może to tłumaczyć wykrywanie *aspergillomy* częściej u osób starszych. Dufour et al. [20] natomiast nie zgadzają się z główną rolą tlenku cynku, kładąc w patogenie grzybniaka nacisk przede wszystkim na konieczność wystąpienia zaburzenia wentylacji i oczyszczania zatoki (np. wskutek upośledzenia drożności ujścia).

Predisponować do utrudnień w wentylacji mogą miejscowe warunki anatomiczne. Nieprawidłowości ściany bocznej nosa, skrzywienie przegrody nosowej lub zaburzenia budowy małżowin nosowych mogą uniemożliwić prawidłowe napowietrzanie zatoki i są często spotykane u chorych z grzybniakiem zatoki szczękowej [6, 17]. Grzybniak może naśladować raka, ziarniniaka Wegenera, zespół Churga-Straussa, gruźlicę, kiłę, rinosceromę czy zapalny pseudoguz [cyt. wg 17]. Śródoperacyjnie są znajdowane masy grzybicze o konsystencji sera w kolorze zielonym, brązowym, czarnym lub żółtym [12].

Hodowla grzyba z materiału pobranego śródoperacyjnie niewiele wnosi do rozpoznania, dlatego ostateczne rozpoznanie ustala się na podstawie badania histopatologicznego [17, 21]. Spośród 25 prac porównanych przez Pagellę et al. [28] (w tym ich własne obserwacje) 14 zawierało informacje na temat dokonanych posiewów. Na ich podstawie można stwierdzić, że częstość, z jaką jest ustalany gatunek wywołujący grzybniak zatoki zawiera się między 10,5 a 72,7% (poza skrajnymi wynikami 2 autorów, których skuteczność posiewów wyniosła odpowiednio 0 [29] i 100% [30, 31]).

Leczenie

Costa et al. [3] w pracy z 2006 r. dokonali przeglądu piśmiennictwa anglojęzycznego w celu ustalenia złotego standardu w sposobie operowania grzybniaka zatoki szczękowej. Autorzy doszli do wniosku, że w świetle dostępnej wiedzy leczeniem z wyboru powinna być endoskopowa chirurgia zatok (ESS – *endoscopic sinus surgery*), opisywana również jako czynnościowa endoskopowa chirurgia zatok (FESS – *functional ESS*) [28]. W większości źródeł metoda ta jest uznawana za

skuteczną, a dodatkowe leczenie przeciwgrzybicze, w odróżnieniu od zapaleń inwazyjnych lub alergicznych jest zbędne [3, 16, 28, 32].

ESS w leczeniu grzybniaka zatoki szczękowej jest wykonywana z dostępu przez nozdrza przednie. Podczas zabiegu jest udrażnianie ujście zajętej zatoki i dokonywane usunięcie mas grzybiczych z jej światła za pomocą endoskopu i narzędzi wprowadzanych przez jego kanał roboczy. Zabieg pozwala też na usunięcie (gdy występują) mas grzybiczych z przewodu nosowego środkowego. Możliwe jest także wytworzenie dodatkowego szerokiego połączenia zatokowo-przewodowego, sięgającego do naturalnego ujścia zatoki. Połączenie to ma zapewniać lepszy drenaż zatoki i jej wentylację, pozwala ponadto na pozabiegowe płukanie zatoki. Brak drenażu i wentylacji – w świetle doświadczenia Dufoura et al. – sprzyja powstawaniu grzybiczego zapalenia zatok [20].

ESS z dostępu przeznosowego w wybranych przypadkach powinno być wspomagane ESS z dostępu wewnątrzustnego przez *fossa canina*. (tzw. podwójny dostęp – *double approach*) [3]. Do przypadków tych należą sytuacje, w których występuje brak możliwości zobrazowania kąta między kością łzową a przednią ścianą zatoki szczękowej (tzw. zachyłka łzowego zatoki). Pozostawienie złogów grzybiczych w tym miejscu może powodować nawrót zapalenia [33]. Dufour et al. podkreślają, że technika podwójnego dostępu jest lepsza niż pojedynczego [34]. W opisanych w ich pracy przypadkach okres rekonwalescencji pacjentów po zabiegu wspomagany dostępem przez dół nadkłowy był niemalże 2-krotnie krótszy niż z pojedynczego dostępu (średnio 4,7 tyg. vs 9,3 tyg.).

Chobillon i Jankowski [33] porównali 3 sposoby przeprowadzenia zabiegu endoskopowego: przeznosowo, z podwójnego dostępu, a także z pojedynczego dostępu wewnątrzustnego. Wymieniają następujące zalety tej ostatniej metody: możliwość wykonania zabiegu w znieczuleniu miejscowym, optymalne obrazowanie ścian zatoki, proste usunięcie ewentualnie występujących materiałów jatrogennych, zachowanie anatomii i fizjologii naturalnego ujścia zatoki.

Ostatni punkt nie może być zaliczany w świetle doświadczenia Dufoura et al. [20] do zalet, ponieważ zabieg wykonany przez dół nadkłowy nie pozwala na wyeliminowanie ewentualnej obturacji w obrębie ujścia zatoki. Jak już wspomniano, niedrożność zatok może prowadzić do rozwoju zapalenia grzybiczego. Do wad pojedynczego dostępu wewnątrzustnego Chobillon i Jankowski zaliczają [33]: brak możliwości kontroli pozabiegowej zatoki, a także jej płukania, brak możliwości wykonania zabiegu u dzieci z rozwijającym się jeszcze uzębieniem.

Costa et al. [3] dodają także, że blizna pozostająca po zabiegu może znacznie utrudniać podniesienie dna zatoki szczękowej, gdy będzie to wskazane z potrzeb protetycznych.

Z powodu opisanych niedogodności Costa et al. proponują wykorzystywać dostęp wewnątrzustny tylko w wyżej opisanych uzasadnionych przypadkach.

Postępowanie endoskopowe zastąpiło stosowaną przez wiele lat inną technikę leczenia chirurgicznego – zabieg według Caldwell'a i Luca. Zabieg jest połączony z wytworzeniem połączenia zatoki z jamą nosa na poziomie dolnego lub środkowego przewodu nosowego w celu zapewnienia wentylacji i drenażu. Wydaje się przy tym, że skuteczność łączenia światła zatoki z dolnym przewodem nosowym jest wątpliwa. Ruch rzęsek odbywa się bowiem w kierunku fizjologicznego ujścia zatoki, znajdującego się na wysokości środkowego przewodu [3, 35]. Według Costy et al. [3] metoda ta z powodu wad powinna zostać zaniechana jako sposób leczenia grzybniaka zatoki szczękowej. Te wady to: niekorzystny wpływ na śluzówkę i jej gorszy stan oceniany za pomocą endoskopu bądź TK, częstsze występowanie

powikłań i słabsza współpraca pozabiegowa pacjentów w porównaniu z ESS [3]. O zbliżonej skuteczności obu metod świadczy niewielka częstość nawrotów po ESS (3–6,8%), nie ma natomiast udokumentowanych nawrotów po tradycyjnych zabiegach [3, 12].

Wnioski

Potrzebę diagnozowania w kierunku grzybniaka kropidlakowego może sugerować oporne na standardowe leczenie przewlekłe zapalenie zatok, zwłaszcza po leczeniu endodontycznym zębów szczęki, a także radiologiczny obraz zacienienia w zatoce szczękowej z centralnie położoną strukturą dającą duży kontrast.

Obecnie leczeniem z wyboru jest usunięcie operacyjne mas grzybiczych i zapalnie zmienionej śluzówki za pomocą endoskopowej chirurgii zatok (ESS); stosowana do tej pory operacja Caldwell'a-Luca nie powinna być stosowana.

W przypadku grzybniaka zatoki szczękowej ogólnoustrojowe leczenie przeciwgrzybicze nie jest konieczne.

Piśmiennictwo

- [1] BOGACKA E.: Alergia na grzyby pleśniowe: diagnostyka i leczenie. Pol. Merk. Lek. 2008, 24, supl. 1, 11–14.
- [2] BEDNARCZYK A., SAMOLCZYK-WANYURA D., GŁĘBOWSKI P., PIEKARCZYK P.: Grzybniak kropidlakowy zatoki szczękowej. Czas. Stomatol. 2006, 59, 805–812.
- [3] COSTA F., POLINI F., ZERMAN N., ROBIONY M., TORO C., POLITI M.: Surgical treatment of Aspergillus mycetomas of the maxillary sinus: Review of the literature. Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod. 2007, 103, 23–29.
- [4] PLOMER-NIEZGODA E.: Patogenność wybranych grzybów pleśniowych. Mykol. Lek. 1997, 4, 179–183.
- [5] KHONGKHUNTHIAN P., REICHART P.A.: Aspergillosis of the maxillary sinus as a complication of overfilling root canal material into the sinus: report of two cases. J. Endod. 2001, 27, 476–478.
- [6] KOSZOWSKI R., RACZKOWSKA-SIOSTRZONEK A.: Czy materiał endodontyczny wprowadzony do światła zatoki może sprzyjać rozwojowi grzybicy kropidlakowej zatok szczękowych? Czas. Stomatol. 2004, 57, 820–828.
- [7] ZAPAŁA J., SZUTA M., DZIERWA-GAWRON A., BUDAK A., ZARZECKA J.: Aspergilloza zatok przynosowych u chorych leczonych w Klinice Chirurgii Szczękowo-Twarzowej IS CM UJ w Krakowie. Mikol. Lek. 2006, 13, 19–23.
- [8] SKOTNICKI A.B.: Ryzyko inwazyjnej grzybicy u pacjenta z chorobami układu krwiotwórczego. Med. Dykt. Wychow. 2008, 40, 26–28.
- [9] KOŁODZIEJ T., BARAN W., NOCKOWSKI P.: Systemowe zakażenia grzybicze na oddziałach intensywnej opieki medycznej. Mikol. Lek. 2003, 10, 149–153.
- [10] RUDZKI E.: Alergeny. Odcinek 71: *Aspergillus* (narażenie niezawodowe). Med. Prakt. 2001, 11, 186–187.
- [11] STAMMBERGER H., JASKE R., BEUFORT F.: Aspergillosis of the paranasal sinuses: X-ray diagnosis, histopathology and clinical aspects. Ann. Otol. Rhinol. Laryngol. 1984, 93, 251–256.
- [12] FERREIRO J.A., CARLSON B.A., CODY D.T. III.: Paranasal sinus fungus balls. Head Neck 1997, 19, 481–486.
- [13] HYDZIK-SOBOCIŃSKA K.: Zakażenia grzybicze w otolaryngologii. Terapia 2007, 15, 16–20.
- [14] JĘDRUSIK A.: Grzybica inwazyjna zatok przynosowych o piorunującym przebiegu – opis przypadku. Otolaryngol. Pol. 2002, 56, 95–99.
- [15] RACIBORSKA A., ADAMOWICZ-SALACH A., WYPYCH A.: Aplazja szpiku powikłana grzybiczym zapaleniem zatok. Opis przypadku. Pediatr. Prakt. 2002, 10, 77–80.
- [16] KLEMPOUS J., POŚPIECH L., RAK J.: Grzybice nosa i zatok przynosowych. Mikol. Lek. 2000, 7, 99–105.
- [17] BABIŃSKI D., NAROŻNY W., SKOREK A., RZEPKO R., STANKIEWICZ Cz.: Nieinwazyjne grzybicze zapalenie zatoki (grzybniak) – trudności diagnostyczne. Otolaryngol. Pol. 2007, 61, 694–697.
- [18] ZAINUDDIN N., IRFAN M., SHAMIM A.K.: Antrochoanal polyp as a rare presentation of fungal ball. Arch. Orol. Sci. 2010, 5, 58–60.
- [19] MARTINS W.D., RIBEIRO ROSA E.A.: Aspergillosis of the maxillary sinus: review and case report. Scand. J. Infect. Dis. 2004, 36, 758–761.

- [20] DUFOUR X., KAUFFMANN-LACROIX C., GOUJON J.M., GROLLIER G., RODIER M.H., KLOSSEK J.M.: Experimental model of fungal sinusitis: a pilot study in rabbits. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* 2005, 114, 167–172.
- [21] DESHAZO R.D., O'BRIEN M., CHAPIN K., SOTO-AGUILAR M., SWAIN R., LYONS M., BRYARS W.C. JR, ALSIP S.: Criteria for the diagnosis of sinus mycetoma. *J. Allergy Clin. Immunol.* 1997, 99, 475–485.
- [22] SPECTOR S., BERNSTEIN I., LI J., BERGER W., KALINER M.: Wytyczne rozpoznawania i leczenia zapalenia zatok. *Alerg. Astma Immun.* 2000, 5, 145–164.
- [23] BECK-MANNAGETTA J., NECEK D., GRASSERBAUER M.: Solitary aspergillosis of maxillary sinus, a complication of dental treatment. *Lancet* 1983, 1260.
- [24] BERTRAND B.: Sinusitis of dental origin. *Acta Otorhinolaryngol. Belg.* 1997, 51, 315–322.
- [25] BARTCZAK E.: Aspergilloza zatoki szczękowej. *Pozn. Stom.* 2001, 28, 43–49.
- [26] BURNHAM R., BRIDLE C.: Aspergillosis of the maxillary sinus secondary to a foreign body (amalgam) in the maxillary antrum. *Br. J. Oral Maxillofac. Surg.* 2009, 47, 313–315.
- [27] ODELL E., PERTL C.: Zinc as growth factor for *Aspergillus* sp. and the antifungal effects of root canal sealants. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.* 1995, 79, 82–87.
- [28] PAGELLA F., MATTI E., DE BERNARDI F., SEMINO L., CAVANNA C., MARONE P., FARINA C., CASTELNUOVO P.: Paranasal sinus fungus ball: diagnosis and management. *Mycoses* 2007, 50, 451–456.
- [29] YIOTAKIS I., PSAROMMATIS I., SEGAS I., MANOLOPOULOS L., FERKIDIS E., ASAMOPOULOS G.: Isolated sphenoid sinus aspergillomas. *Rhinology* 2004, 42, 230–235.
- [30] PANDA N.K., BAJALI P., CHAKRABARTI A., SHARMA S.C., REDDY C.E.: Paranasal sinus aspergillosis: its categorization to develop a treatment protocol. *Mycoses* 2004, 47, 277–283.
- [31] PANDA N.K., SHARMA S.C., CHAKRABARTI A., MANN S.B.: Paranasal sinus mycoses in north India. *Mycoses* 1998, 41, 277–283.
- [32] MRÓWKA-KATA K., TRYBALSKA G., NAMYSŁOWSKI G., NOWIŃSKA E., ORLECKA B.: Przypadek rozległej grzybicy zatok przynosowych u 72-letniego mężczyzny. *Otolaryngol. Pol.* 2005, 59, 433–435.
- [33] CHOBILLION M.A., JANKOWSKI R.: What are the advantages of the endoscopic canine fossa approach in treating maxillary sinus aspergillomas? *Rhinology* 2004, 42, 230–235.
- [34] DUFOUR X., KAUFFMANN-LACROIX C., FERRIE J.C., GOUJON J.M., RODIER M.H., KARKAS A., KLOSSEK J.M.: Paranasal sinus fungus ball and surgery: a review of 175 cases. *Rhinology* 2005, 1, 34–39.
- [35] MAKOWSKI A.: Operacje nosa i zatok przynosowych. W: *Technika zabiegów i operacji w otorynolaryngologii*. Red.: Latkowski B. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2000, 260–322.

Adres do korespondencji:

Grzegorz Grodź
ul. Fredry 17
44-200 Rybnik
tel.: 505 485 290
e-mail: grzegorz.grodon@gmail.com

Praca wpłynęła do Redakcji: 1.07.2011 r.
Po recenzji: 22.08.2011 r.
Zaakceptowano do druku: 5.09.2011 r.

Received: 1.07.2011
Revised: 22.08.2011
Accepted: 5.09.2011