

Anna Wachnicka-Bąk, Agnieszka Lipińska-Opalka,  
Agata Będzichowska, Bolesław Kalicki, Anna Jung

Received: 20.02.2014

Accepted: 28.02.2014

Published: 31.03.2014

## Zapalenie błony śluzowej nosa i zatok przynosowych – jedno z najczęstszych zakażeń górnych dróg oddechowych

Rhinosinusitis – one of the most common infections of the upper respiratory tract

Klinika Pediatrii, Nefrologii i Alergologii Dziecięcej, Wojskowy Instytut Medyczny w Warszawie. Kierownik Kliniki: prof. dr hab. n. med. Anna Jung  
Adres do korespondencji: Klinika Pediatrii, Nefrologii i Alergologii Dziecięcej, CSK MON WIM, ul. Szaserów 128, 04-141 Warszawa,  
tel.: 22 681 72 36, faks: 22 681 67 63  
Praca finansowana ze środków własnych

### Streszczenie

Zapalenie błony śluzowej nosa i zatok przynosowych (*rhinosinusitis*) to jedna z najczęstszych chorób górnych dróg oddechowych, dotykająca szacunkowo 6–15% ogółu populacji. Dla rozwoju schorzenia konieczna jest obecność zjadliwych szczepów patogennych oraz wewnątrzczaszkowe gromadzenie wydzieliny śluzowej, spowodowane zaburzeniami drożności jednostki ujściowo-przewodowej zatok. Ponadto do czynników ryzyka wystąpienia zapalenia należą: alergiczny nieżyt nosa, wady anatomiczne przegrody i ściany bocznej nosa, wrodzone zaburzenia transportu rzęskowego, refluks żołądkowo-przelykowy, refluks krtaniowo-gardłowy, wrodzone i nabyte niedobory odporności, ekspozycja na dym tytoniowy. Ze względu na czas trwania objawów wyróżnia się postać ostrą i przewlekłą schorzenia. Najczęstszą pierwotną przyczyną ostrego zapalenia błony śluzowej nosa i zatok przynosowych (objawy choroby trwają krócej niż 12 tygodni) są wirusy. U chorych skarżących się na dolegliwości trwające powyżej 12 tygodni istnieje podstawa do rozpoznania zapalenia przewlekłego, w którym przeważa etiologia bakteryjna (głównie *Streptococcus pneumoniae* i *Haemophilus influenzae*). Objawy są różnorodne, zależne od wieku i lokalizacji zmian zapalnych. Diagnozę stawia się na podstawie wywiadu i badania przedmiotowego; badania obrazowe nie powinny być traktowane jako wstępne, rutynowe badania diagnostyczne. Postępowanie terapeutyczne polega na zmniejszeniu obrzęku i przekrwienia błony śluzowej, łagodzeniu bólu i gorączki, nawadnianiu organizmu oraz ewakuacji zalegającej wydzieliny. W przypadku gdy po 7–10 dniach leczenia objawowego nie następuje poprawa, należy zastosować antybiotykoterapię ogólną. W prezentowanej pracy przedstawiamy dwa opisy dzieci hospitalizowanych w 2013 roku w Klinice Pediatrii, Nefrologii i Alergologii Dziecięcej WIM, dość dobrze obrazujące trudności diagnostyczne spowodowane różnorodnością objawów klinicznych, a także problem nawrotowości choroby.

**Słowa kluczowe:** zapalenie błony śluzowej nosa i zatok przynosowych, ostre, przewlekłe, kryteria diagnostyczne, leczenie

### Summary

Rhinosinusitis is a one of the most common upper respiratory tracts diseases, which affects from 6% to 15% of human population. Presence of pathogens, ostial obstruction and impaired drainage from sinuses have vital importance in illness development. Moreover, the risk of rhinosinusitis is increased with the associated risk factor such as: allergic rhinitis, anatomic defects of nasal septum and nasal cavity, primary ciliary dyskinesia, gastro-oesophageal reflux, laryngopharyngeal reflux, congenital and acquired immunodeficiencies, cigarette smoke exposure. Because of the time of the clinical symptoms duration we divided the disease into acute and chronic. Symptoms of less than 12 weeks duration are considered acute and it is definitely more likely associated with viral infection. Persistence of signs and symptoms for more than 12 weeks is diagnosed as chronic rhinosinusitis and is often complicated by bacterial infection (mainly *Streptococcus pneumoniae* and *Haemophilus influenzae*). No single symptom or sign is an accurate predictor as they are varied and depends on age and inflammation

localization. The diagnosis of rhinosinusitis is initially a clinical one. Radiologic confirmation is required only if the patient does not improve with empiric therapy or if she/he appears extremely ill, not as a primary diagnostic tool. The vast majority of patients should be effectively treated by decongestants, analgesics, antipyretics, mucolytics and oral rehydration. The use of antibiotics should be considered if there is no improvement only after 7–10 days of symptomatic treatment. In presented article we also describe two cases of children hospitalized in 2013 in Paediatric, Nephrology and Allergy Clinic, Military Institute of Medicine, which quite good illustrate diagnostic problems caused by symptoms diversification and the recurrence of the disease.

**Key words:** rhinosinusitis, acute, chronic, diagnostic criteria, treatment

## WSTĘP

Zapalenie błony śluzowej nosa i zatok przynosowych (ZNZP, *rhinosinusitis*) to jedno z najczęściej diagnozowanych schorzeń górnych dróg oddechowych. Ustalenie rozpoznania tej jednostki chorobowej nie budzi wątpliwości, natomiast problem nawrotowości objawów i ich leczenia niejednokrotnie sprawia trudności terapeutyczno-lecznicze. Angielska nazwa *rhinosinusitis* znacznie lepiej oddaje rzeczywistą patologię niż dawny *sinusitis*. Zmieniona zapalnie śluzówka jamy nosa oraz zatok obocznych stanowi morfologiczną i czynnościową całość. Od wielu lat trwają prace nad udoskonaleniem klasyfikacji zapalenia zatok; pojawiają się nowe koncepcje etiologii, patogenezы oraz leczenia tego schorzenia. Zapalenia ZNZP to grupa zróżnicowanych schorzeń, dotycząca coraz większej liczby pacjentów. Szacuje się, że dorośli zapadają na wirusowe ostre ZNZP 2–5 razy na rok, zaś dzieci w wieku szkolnym nawet 7–10 razy na rok – tym samym choroba ta dotyka 6–15% ogółu populacji<sup>(1–3)</sup>.

## PATOFIZJOLOGIA

Zapalenie błony śluzowej nosa i zatok przynosowych jest chorobą o wieloczynnikowej patofizjologii. Cztery główne zatoki przynosowe połączone są z jamami nosa poprzez małe ujścia i wąskie kanały. Istotą prawidłowego funkcjonowania zatok obocznych nosa jest utrzymanie drożności jednostki ujściowo-przewodowej. Blokada ujść zatok zaburza ich wentylację i drenaż, prowadząc do wewnątrzzatokowego gromadzenia wydzieliny śluzowej. Napływ komórek zapalnych w odpowiedzi na infekcję powoduje produkcję wydzieliny śluzowo-ropnej. Stan zapalny rozwijający się w błonie śluzowej nosa i zatok przynosowych może być związany z infekcją bądź z działaniem czynników toksycznych, alergicznych, immunologicznych lub drażniących. Do specyficznych czynników ryzyka upośledzających drenaż i przez to sprzyjających zapaleniu zatok przynosowych zalicza się: alergiczny nieżyt nosa, wady anatomiczne przegrody i bocznej ściany nosa (np. polipy, guzy nowotworowe, ziarniak Wegenera), wrodzone zaburzenia transportu śluzowo-rzęskowego (np. mukowiscydoza, zespół dyskinezy rzęsek, zespół Kartagenera i Younga), chorobę refluksową przełyku

(*gastro-oesophageal reflux disease*, GERD), refluks krtańowo-gardłowy (*laryngopharyngeal reflux*, LPR), wrodzone niedobory immunologiczne lub nabyte zaburzenia odporności oraz narażenie na dym tytoniowy. Czynniki sprawcy może mieć również charakter jatrogeny, np. przypadkowe otwarcie zatoki szczękowej podczas ekstrakcji zęba. W patogenezы zapaleń zatok u dzieci należy wziąć pod uwagę także przerost migdałka gardłowego oraz czynniki środowiskowe, takie jak przebywanie w dużych skupiskach (żłobki, przedszkola). Obecność uporczywych lub nawracających infekcji niejednokrotnie świadczy o nieodwracalnym zniszczeniu wyściółki śluzowej zatok; może to wskazywać też na niedostateczną miejscową reakcję układu immunologicznego, odpowiedzialną za zapobieganie i zwalczanie zakażeń<sup>(1,2,4,5)</sup>.

## ETIOLOGIA

Etiologia zapalenia zatok wciąż nie jest do końca poznana. Rozwój tego schorzenia, jak już wspomnieliśmy, warunkowany jest współwystępowaniem kilku przyczyn, z których pierwotną stanowi zakażenie wirusowe nosogardła. Z kolei alergja, uraz, zanieczyszczenie środowiska czy inne wymienione wcześniej uznawane są za czynniki sprzyjające rozwojowi zapalenia zatok. Najczęstszą pierwotną przyczyną ostrego zapalenia zatok są wirusy: rino- i orbivirusy, wirusy RS, grypy i paragrypy oraz adenowirusy. Rinowirusy to główny czynnik etiologiczny nieżyty nosogardła, będący zwykle inicjatorem choroby. Bakteryjne zapalenie zatok w większości przypadków powodowane jest przez *Streptococcus pneumoniae* i *Haemophilus influenzae*. Pozostałe drobnoustroje są odpowiedzialne za mniej niż 20% zakażeń bakteryjnych – należą do nich beztlenowce *Moraxella catarrhalis*, *Staphylococcus aureus* oraz paciorkowce inne niż pneumokoki. Patogeny bakteryjne mogą tworzyć na błonie śluzowej zatok swoistego rodzaju skupiska otoczone ochronną macierzą, inicjujące powstanie biofilmu bakteryjnego, który stanowi utajone ognisko zapalne. Drobnoustroje zorganizowane w tę szczególną formę egzystencji są trudne do wykrycia, niejednokrotnie też nie można wyeliminować takich patogenów konwencjonalną antybiotykoterapią. W ostatnich latach coraz popularniejszy staje się pogląd, że tworzenie się na śluzówce nosa i zatok przynosowych biofilmu bakteryjnego stoi za przewlekłym, niepoddającym się leczeniu charakterem

zapalenia zatok przynosowych. Jego obecność związana jest z cięższym, opornym na terapię przebiegiem choroby. Wśród czynników wywołujących przewlekłe zapalenia zatok wymienia się również grzyby: *Aspergillus*, *Mucor*, *Rhizopus*, *Absidia* czy *Candida albicans*. W ostatnich latach obserwuje się tendencję do wzrostu liczby zakażeń grzybiczych, a także wywołanych wirusami, patogenami atypowymi (np. *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Legionella pneumophila*). Etiologia zakażenia może być bardziej zróżnicowana, gdy proces chorobowy przechodzi w przewlekły lub rozwija się u osób z chronicznymi schorzeniami układu oddechowego<sup>(1,2,6)</sup>.

## KLASYFIKACJA ZNZP

Obecnie obowiązuje klasyfikacja zapalenia zatok zaproponowana przez European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps (EPOS), którą zatwierdziło Europejskie Towarzystwo Rynologiczne (*European Rhinologic Society*). Zgodnie z EPOS 2012 wyróżnia się dwie główne postaci choroby: ostrą i przewlekłą. W ostrym ZNZP objawy pojawiają się nagle i trwają <12 tygodni. W przypadku dolegliwości nawrotowych okresy objawowe przeplatają się z tymi bez objawów. Część chorych, u których dolegliwości trwają <10 dni, cierpi na ostre wirusowe ZNZP, potocznie zwane przeziębieniem; inni – u których objawy narastają po 5 pierwszych dniach lub utrzymują się >10 dni, ale krócej niż 12 tygodni – chorują na ostre powirusowe ZNZP. Jedynie u około 0,5–2% pacjentów z tej grupy rozwija się ostre bakteryjne ZNZP. U osób, które skarżą się na dolegliwości trwające 12 tygodni i więcej, istnieje podstawa do rozpoznania przewlekłego zapalenia błony śluzowej nosa i zatok przynosowych (PNZP) z polipami nosa lub bez. W EPOS zaproponowano ponadto definicje trudnego do leczenia ZNZP. Termin ten oznacza obecność uporczywych objawów chorobowych mimo wdrożenia zalecanych środków zachowawczych i leczenia chirurgicznego. Rozpoznanie takie należy wziąć pod uwagę, gdy nie uzyskujemy zadowalającej kontroli leczniczej schorzenia<sup>(3)</sup>.

## OBJAWY I ROZPOZNAWANIE ZNZP

U osób dorosłych diagnoza zapalenia błony śluzowej nosa i zatok przynosowych oparta jest na stwierdzeniu

Objawy duże	Objawy małe
Niedrożność nosa	Nieprzyjemny zapach z ust
Wyciek lub zaleganie ropnej wydzieliny w nosie	Ból zębów
Ból/ucisk twarzy	Ból głowy
Upośledzenie węchu	Kaszel
Gorączka	Ból/pięność/ucisk ucha
Obrzęk lub pełność twarzy	Zmęczenie

Tabela 1. Objawy ZNZP<sup>(2)</sup>

przynajmniej dwóch dużych objawów chorobowych lub jednego dużego i dwóch małych (tabela 1). U dzieci rozpoznanie ZNZP, podobnie jak u dorosłych, wymaga stwierdzenia co najmniej dwóch objawów, w tym przynajmniej jednego dużego<sup>(2)</sup>.

W grupie pacjentów pediatrycznych objawy wykazują pewne odrębności, które są ściśle związane z wiekiem. U dzieci jako pierwsze – od 3. miesiąca życia – zaczynają się rozwijać zatoki sitowe. Z tego względu objawy procesu zapalnego w obrębie sitowia przebiegają burzliwie, z wysoką gorączką, złym stanem ogólnym pacjenta, nie rzadko mogą doprowadzić do powikłań oczodołowych, zapalenia zatoki jamistej czy mózgowia i rozwinięcia posocznicy. U starszych dzieci, powyżej 3. roku życia, wraz ze wzrostem pozostałych zatok przynosowych objawy procesu zapalnego są podobne jak w przypadku pacjentów dorosłych; dołączają się nawracające infekcje górnych i dolnych dróg oddechowych, pojawiają się: stany podgorączkowe, nocny kaszel, bóle brzucha czy wymioty. Lokalizacja dolegliwości bólowych może dostarczyć cennych informacji na temat rozległości procesu chorobowego. Bóle głowy różnią się umiejscowieniem w zależności od zajętej zatoki (tabela 2).

Charakter bólu zatokowego jest również typowy – zazwyczaj ból odczuwa się jako jednostajny, niepulsujący, nasilający się w momencie zmiany pozycji głowy. Bardzo częsty objaw zapalenia zatok, zwłaszcza w grupie pacjentów pediatrycznych, stanowi przewlekły kaszel – suchy pochodzenia zatokowego lub występujący w efekcie konieczności usunięcia wydzieliny z gardła (nie zaś z oskrzeli). Utrzymujące się odkrztuszanie pochodzenia gardłowego nasuwa podejrzenie zapalenia zatok. Dodatkowo podawane w wywiadzie takie objawy, jak zatkania nosa i nieprzyjemny zapach z ust, połączony z obecnością śluzowo-ropnego zacieku na tylnej ścianie gardła, silnie sugerują rozpoznanie zapalenia zatok. Podczas przeprowadzania wywiadu chorobowego niezmiernie ważne jest również ustalenie, czy prezentowane objawy nie świadczą o alergicznym podłożu choroby. Istnienie takich współistniejących dolegliwości, jak kichanie, wodnisty wyciek z nosa czy łzawienie oczu, utrzymujących się >3 miesiące, w pierwszej kolejności obciąża do wykonania diagnostyki alergologicznej<sup>(1,3,4,7,8)</sup>.

Różnicowanie między wirusowym i bakteryjnym zapaleniem zatok jest utrudnione ze względu na brak objawów

<b>Zatoka klinowa</b>	Bóle potyliczne promieniujące do szczytu czaszki
<b>Komórki sitowia</b>	Przednie: bóle okolicy skroniowej, oczodołu, kąta przysrodkowego oka Tylne: ból zgodny z unerwieniem nerwu trójdzielnego – zwłaszcza wyrostek sutkowaty
<b>Zatoki szczękowe</b>	Bóle w obrębie policzka, zębów, skroni
<b>Zatoki czołowe</b>	Tkliwość, ból w obrębie zatoki, w okolicy podoczodołowej

Tabela 2. Lokalizacja dolegliwości bólowych w zapaleniu zatok przynosowych<sup>(4)</sup>

specyficznych dla etiologii. Rodzaj wydzieliny z nosa, w szczególności jej ropny charakter, nie świadczy o zakażeniu bakteryjnym i nie powinien stanowić kryterium różnicującego. Ponieważ zakażenia bakteryjne prawie zawsze poprzedzane są infekcją wirusową, więc większe znaczenie różnicujące ma ewolucja objawów. Objawy infekcji wirusowej u około 3/4 chorych ustępują w ciągu 7–10 dni. Zapalenie zatok przebiegające jako ciężkie zakażenie, mogące sugerować infekcję bakteryjną, definiowane jest jako obraz kliniczny dziecka z gorączką  $>39^{\circ}\text{C}$  i wyciekami z nosa trwającym  $>3$ –4 dni. Czas trwania objawów  $>10$  dni jest najważniejszym kryterium różnicującym zakażenie wirusowe i bakteryjne<sup>(2)</sup>.

### DIAGNOSTYKA

Rozpoznanie ostrego zapalenia zatok przynosowych u dzieci ustala się na podstawie wywiadu i badania przedmiotowego, które obejmuje badanie palpacyjne okolicy zatok przynosowych, stwierdzające bolesność opukową przy zajętej zatoce. Dalsze postępowanie polega na wykonaniu rynoskopii przedniej, którą według europejskich wytycznych powinno się przeprowadzić już w gabinecie lekarza rodzinnego. Badanie to wykonuje się za pomocą wziernika nosowego przed zastosowaniem miejscowych środków obkurczających i po nim. Dokładna rynoskopia przednia pozwala na ocenę 1/3 przedniej jamy nosa, nie jest jednak pozbawiona ograniczeń: skrzywienie przegrody nosa może zasłaniać małżowinę nosową środkową. Bardziej precyzyjne jest zatem badanie endoskopowe, umożliwiające pełną ocenę jamy nosa i nosogardła oraz stwierdzenie takich nieprawidłowości, jak polipy nosa, obrzęk przewodu nosowego środkowego czy obecność śluzowo-ropnej wydzieliny z ujścia zatok<sup>(3,4,9,10)</sup>.

Badania obrazowe nie powinny być zlecane jako wstępne, rutynowe badania w diagnostyce chorób zatok przynosowych. Wykonuje się je, gdy objawy są jednostronne, podejrzewamy wystąpienie powikłań lub przebieg choroby jest ciężki i/lub niereagujący na zastosowane leczenie. Wśród badań obrazowych złoty standard stanowi obecnie tomografia komputerowa, która w porównaniu z niegdyś wykonywanymi zdjęciami radiologicznymi zatok przynosowych daje nieporównywalnie więcej informacji odnośnie do struktur anatomicznych i zmian patologicznych, przy podobnym koszcie badania oraz emitowanej dawce promieniowania<sup>(4,11,12)</sup>. Nie udowodniono dotychczas wpływu przeprowadzania badań mikrobiologicznych na skuteczność leczenia zapalenia zatok, dlatego nie zaleca się ich rutynowego wykonywania. W niektórych przypadkach klinicznych, takich jak brak odpowiedzi na leczenie, wystąpienie późnych powikłań śródczaszkowych lub w obrębie oczodołu, a także u chorych z niedoborami odporności należy rozważyć wykonanie posiewu materiału biologicznego uzyskanego drogą punkcji zatok. Badanie to pozwala na identyfikację etiologii zakażenia w 34–65% przypadków bakteryjnego ZNZP<sup>(13–16)</sup>.

### LECZENIE

Postępowanie w wirusowym ostrym ZNZP polega na starannej pielęgnacji oraz leczeniu objawowym. W pierwszej fazie zapalenia, tzw. naczyniowej lub obrzękowo-wysiękowej, celem leczenia jest zmniejszenie obrzęku, przekrwienia oraz bólu i gorączki. Zastosowanie mają tu więc leki przeciwgorączkowe, przeciwzapalne, przeciwbólowe oraz obkurczające naczynia i zmniejszające sekrecję. Najczęściej wykorzystywane w zwalczaniu bólu i gorączki są paracetamol oraz ibuprofen. Pierwszy działa tylko ośrodkowo, hamując syntezę prostaglandyn w obrębie podwzgórza oraz tlenu azotu w rdzeniu kręgowym, w wyniku czego zmniejszają się ból i gorączka. Optymalną dawką do osiągnięcia tego efektu jest 10–15 mg/kg mc. preparatu podanego *per os*. Z kolei ibuprofen poza działaniem ośrodkowym wykazuje obwodowe działanie przeciwzapalne, które można uzyskać, podając dawkę równą 10 mg/kg mc.<sup>(10)</sup>

Stosowanie miejscowe glikokortykosteroidów ma na celu zmniejszenie obrzęku błony śluzowej nosa oraz ograniczenie procesu zapalnego. Liczne randomizowane badania wykazały skuteczność takiego postępowania, skracając bowiem czas trwania objawów choroby w porównaniu z placebo<sup>(17–19)</sup>. Leki obkurczające naczynia stosuje się wspomagająco w celu poprawy drożności nosa. Najpopularniejszą grupą tego typu preparatów są pochodne imidazolowe, podawane donosowo, takie jak ksylometazolina, oksymetazolina i nafazolina. Leki te należy jednak stosować ostrożnie oraz nie dłużej niż 3–5 dni, z uwagi na możliwość wystąpienia działań niepożądanych, z których najczęstsze to suchość i wtórny obrzęk błony śluzowej nosa. Lekami zmniejszającymi sekrecję poprzez hamowanie układu przywspółczulnego są preparaty antyhistaminowe – ich wykorzystanie ma uzasadnienie szczególnie u pacjentów z udokumentowaną alergią<sup>(1,4)</sup>.

W drugiej fazie zapalenia dominuje produkcja gęstej, śluzowej wydzieliny. Podstawą leczenia objawowego jest wówczas odpowiednie nawadnianie organizmu oraz ewakuacja zalegającej wydzieliny. U dzieci szczególnie ważna jest pielęgnacja oraz częsta toaleta nosa fizjologicznymi roztworami chlorku sodu lub soli morskiej. Warto zwrócić uwagę, że na tym etapie powszechnie stosuje się również preparaty mukolityczne i mukokinetyczne, pomimo braku badań udowadniających ich skuteczność<sup>(20)</sup>.

U chorych, u których po 7–10 dniach leczenia objawowego nie obserwuje się poprawy, lub w przypadku nasilenia objawów po wstępnej poprawie klinicznej do terapii należy włączyć antybiotykoterapię ogólną. Podanie antybiotyku zalecane jest również w ciężkim przebiegu choroby, z gorączką powyżej  $39^{\circ}\text{C}$  i intensywnym bólem twarzoczaszki, oraz przy wystąpieniu powikłań<sup>(21)</sup>. Trudności z uzyskaniem materiału bakteriologicznego i wykonaniem posiewów wymuszają zastosowanie leczenia empirycznego, które powinno uwzględnić najczęstsze

patogeny ZNZP oraz ich profil oporności<sup>(10)</sup>. Celem antybiotykoterapii jest eradykacja bakterii z jam nosa i zatok, przyspieszenie ustępowania objawów oraz zapobieganie powikłaniom. W warunkach polskich antybiotykiem pierwszego wyboru jest amoksycylina, ze względu na wysoką skuteczność wobec najczęstszych patogenów ZNZP, tj. *S. pneumoniae* i *H. influenzae*, w tym pneumokoków o zmniejszonej wrażliwości na penicylinę, oraz z uwagi na stosunkowo rzadkie występowanie w Polsce szczepów *H. influenzae* wytwarzających beta-laktamazy. Zaleca się stosowanie amoksycyliny w wysokich dawkach, aby przełamać zmniejszoną wrażliwość niektórych szczepów pneumokoków na penicylinę. U dzieci o masie ciała <40 kg stosuje się amoksycylinę w dawce 75–90 mg/kg mc./dobę w dwóch dawkach podzielonych, u osób o masie ciała >40 kg – 1500–2000 mg co 12 godzin. Terapia powinna trwać 10 dni. Niepowodzenie leczenia pierwszego rzutu może wynikać z zakażenia szczepem opornym na amoksycylinę, wystąpienia późnych powikłań lub niebakteryjnej etiologii zakażenia. Za kryterium niepowodzenia uznaje się brak poprawy po 7 dniach podawania leku<sup>(21)</sup>. Zastosowanie kryterium 7 dni wynika z umiarkowanego wpływu antybiotykoterapii na przebieg zakażenia między 3. i 5. dniem; efekt staje się wyraźny dopiero między 7. a 10. dniem leczenia<sup>(22)</sup>. Do opornych na amoksycylinę patogenów będących przyczyną ZNZP należą pneumokoki wysoce odporne na penicylinę, szczepy *H. influenzae* produkujące beta-laktamazy, *S. aureus* oraz beztlenowce. Należy wówczas zastosować amoksycylinę z kwasem klawulanowym lub cefuroksym. Antybiotyki z grupy cefalosporyn stosuje się także w przypadku występowania alergii na amoksycylinę innej niż I typu. W nadwrażliwości natychmiastowej na beta-laktamy zaleca się natomiast antybiotyki z grupy makrolidów, takie jak klarytromycyna i azytromycyna<sup>(21)</sup>.

Leczenie zabiegowe dotyczy tylko niewielkiej grupy chorych dzieci i stosuje się je jako ostateczne postępowanie, po wyczerpaniu wszystkich metod terapii zachowawczej. Najczęściej wykonywanym zabiegiem jest adenotomia i płukanie zatok szczękowych. Wciąż nie wiemy, czy poprawa obserwowana po usunięciu migdałka gardłowego ma związek jedynie ze stanem zapalnym tego migdałka, czy ze zniesieniem wpływu jego obecności na rozwój zapalenia błony śluzowej nosa i zatok. Istnieją badania, które dowodzą, że u niektórych pacjentów migdałek gardłowy pokryty jest gęstym biofilmem bakteryjnym, trudnym do wyeliminowania konwencjonalną antybiotykoterapią i stanowiącym rezerwar patogenów ZNZP<sup>(6,23)</sup>. Ostatecznym postępowaniem u chorych z nawrotem objawów po zastosowaniu wymienionych interwencji jest funkcjonalna endoskopowa chirurgia zatok<sup>(3)</sup>.

## OBSERWACJE KLINICZNE

Przedstawiamy opisy dwojga dzieci hospitalizowanych z powodu zapalenia zatok obocznych nosa w Klinice

Pediatrii, Nefrologii i Alergologii Dziecięcej Wojskowego Instytutu Medycznego w 2013 roku.

Dwuipółletnia dziewczynka (J.Z.) została przyjęta do Kliniki z powodu powiększającego się, bolesnego obrzęku powiek oka lewego, który pojawił się w dniu poprzedzającym przyjęcie, oraz utrzymujących się od około tygodnia: zapalenia spojówek, kaszlu, kataru, stanów podgorączkowych. Pacjentka od września 2012 roku uczęszczała do żłobka. Od października 2012 roku występowały u niej nawracające infekcje górnych dróg oddechowych i uszu (leczona antybiotykami średnio raz na miesiąc). Dodatkowo pozostawała pod opieką poradni nefrologicznej z powodu zdwojenia układu kielichowo-miedniczkowego nerki lewej oraz poradni kardiologicznej – obserwacja struny ścięgnowej w lewej komorze serca. Wywiad w kierunku alergii ujemny. Dziecko szczepione zgodnie z kalendarzem szczepień.

Stan dziewczynki przy przyjęciu oceniono na ogólny dobry. W badaniu przedmiotowym z istotnych odchyłań od stanu prawidłowego stwierdzono: obrzęk powiek oka lewego z zaczerwienieniem i uciepleniem tej okolicy, powiększone szyjne i podżuchwowe węzły chłonne, ropną wydzielinę zalegającą w jamach nosa, obłożony białym nalotem język, zaczerwienienie gardła. Osluchowo nad polami płucnymi fureczenia udzielone z nosa, szmer skurczowy w okolicy uderzenia koniuszkowego serca. Otoskopowo błony bębenkowe obustronnie przekrwione, bez widocznego refleksu, po stronie lewej widoczny płyn za błoną bębenkową. W badaniach dodatkowych stwierdzono nieznacznie podwyższone wykładniki stanu zapalnego [WBC 13,4 tys. (N 4,0–10,0), OB 16 mm/h (N < 8)]. Tomografia komputerowa zatok uwiarydlała zgrubienia błony śluzowej w komórkach sitowych, najbardziej wyrażone w komórkach przednich; polipowate masy tkankowe prawie w całości wypełniające prawą zatokę szczękową; zgrubienia błony śluzowej w lewej zatoce szczękowej w zachyłku zębodołowym bocznym oraz na ścianie przyśrodkowej do 3 mm; niewielkie zgrubienia w prawej części zatoki klinowej; niedrożne kompleksy ujściowo-przewodowe przednie; upośledzenie ujścia prawej części zatoki klinowej. Objęte badaniem przestrzenie powietrzne prawej piramidy kości skroniowej prawidłowo powietrzne; lewa piramida kości skroniowej nieobjęta zakresem badania. Niewielkie esowate skrzywienie przegrody nosa.

Rozpoznano zapalenie zatok obocznych nosa ze znacznym zajęciem sitowia oraz obustronne zapalenie ucha środkowego. W leczeniu zastosowano: cefuroksym, amikacynę, preparat mukolityczny do nosa, glikokortykosteroid donosowy, lek antyhistaminowy, preparat obkurczający naczynia błony śluzowej nosa. W trakcie pobytu w Klinice obserwowano stopniową poprawę stanu klinicznego – znaczną regresję obrzęku powiek oraz zmniejszenie nasilenia objawów infekcji górnych dróg oddechowych. Po 14 dniach antybiotykoterapii dożylniej dziewczynkę w stanie ogólnym dobrym wypisano z zaleceniami kontynuowania leczenia w domu.

Pięcioletni chłopiec (F.G.) przyjęty do Kliniki z powodu gorączki do 38,5°C i bólu gardła. Objawy pojawiły się

w dniu poprzedzającym przyjęcie. Dodatkowo w dniu przyjęcia pacjent skarżył się na ból brzucha oraz dwukrotnie oddał luźny stolec. W wywiadzie także bóle głowy oraz nawracające anginy (w wymazie z gardła *S. pneumoniae*) od około 2 lat. Chory był wielokrotnie leczony z tego powodu antybiotykami. Dziecko uczęszczało do przedszkola. Szczepione zgodnie z kalendarzem szczepień. Alergii do tej pory nie obserwowano.

Przy przyjęciu chłopiec w stanie ogólnym dobrym. W badaniu przedmiotowym z istotnych odchyień od stanu prawidłowego stwierdzono: bladeść powłok skórnych, zasinienie w obrębie powiek dolnych, powiększenie węzłów chłonnych szyjnych i podżuchwowych, powiększenie migdałków podniebiennych z dużymi kryptami i wysiękiem, zaczerwienione gardło z zaciekiem śluzowo-ropnej wydzieliny na tylnej ścianie, próchnicę zębów. W badaniach dodatkowych wykładniki stanu zapalnego podwyższone [WBC 16,9 tys. (N 4,0–10,0), CRP 3,7 mg/dl (N < 0,8), OB 23 mm/h (N < 8)]. W tomografii komputerowej zatok odnotowano: małżowiny nosowe pogrubione, przewody nosowe wąskie, odcinkowo o upośledzonej drożności – zmiany zapalne; nasilone zmiany zapalne w prawej zatocze szczękowej, prawej zatocze klinowej; dyskretne pogrubienie błony śluzowej sitowia po stronie prawej; niewielkie pogrubienie błony śluzowej w zachyłku zębodołowym po stronie lewej; pozostałe zatoki prawidłowo powietrzne; kompleks ujściowo-przewodowy po stronie prawej o upośledzonej drożności (zmiany zapalne w okolicy lejka sitowego), po stronie lewej drożny; przerost tkanki limfoidalnej nosogardła. Badanie RTG klatki piersiowej uwidoczniło rozdęcie miąższu płucnego u podstawy płuc oraz drobne przyoskrzelowe zagęszczenia miąższowe w przyśrodkowo-dolnych partiach płuc, mogące odpowiadać zespołowi z zaciekania. W wymazie z gardła wyhodowano florę fizjologiczną. Z powodu nasilonej próchnicy zębów odbyła się konsultacja chirurga twarzowo-szczękowego. W znieczuleniu przewodowym wykonano ekstrakcję dwóch zębów, pozostałe zęby kwalifikowały się do leczenia zachowawczego.

Na podstawie całości obrazu klinicznego rozpoznano zapalenie zatok obocznych nosa, zapalenie gardła, próchnicę zębów. W leczeniu stosowano antybiotykoterapię dożylną (amoksylicyna z kwasem klawulanowym i metronidazol), preparat mukolityczny do nosa, glikokortykosteroid donosowy, leki antyhistaminowe, preparat obkurczający naczynia błony śluzowej nosa, inhalację z 0,45-procentowego roztworu NaCl, ibuprofen, chlorchinaldin do ssania, nystatynę do pędzlowania jamy ustnej, uzyskując poprawę stanu klinicznego oraz normalizację wykładników laboratoryjnych. Chłopca w stanie ogólnym dobrym wypisano w 8. dobie leczenia szpitalnego z zaleceniami dokończenia terapii w domu oraz dalszej opieki stomatologicznej.

## PIŚMIENNICTWO: BIBLIOGRAPHY:

1. Miśkiewicz-Orczyk K., Kycia-Marków M., Grzanka A. i wsp.: Interdyscyplinarne postępowanie w diagnostyce i leczeniu przewlekłego zapalenia zatok przynosowych. *Probl. Med. Rodz.* 2011; 34: 35–39.
2. Hryniewicz W., Grzesiowski P., Kozielski J. i wsp.: Rekomendacje diagnostyki i leczenia zakażeń układu oddechowego wg EBM 2008: 68–70.
3. Sobolewska M., Wojdas A.: EPOS 2012 – zaskakujące nowości czy utrwalone standardy? *Nowa Klinika, Laryngologia* 2013; 20: 307–308.
4. Kaliner M.A.: Nawracające zapalenie zatok przynosowych: rozpoznawanie i leczenie. *Alerg. Astma Immun.* 1996; 2: 59–69.
5. Friday G.A. Jr, Fireman P.: Sinusitis and asthma: clinical and pathogenetic relationships. *Clin. Chest Med.* 1988; 9: 557–565.
6. Rygalska B., Szczypiński K.: Biofilm bakteryjny – nowe wyzwanie dla lekarzy zajmujących się problemem przewlekłego zapalenia zatok przynosowych. *Nowa Klinika, Laryngologia* 2013; 20: 367–368.
7. Gryczyńska D.: Aktualny model postępowania w zakresie diagnostyki i leczenia zapalenia ucha środkowego i zatok u dzieci. *Stand. Med.* 2004; 2: 227–233.
8. Kaliner M.A.: Human nasal host defense and sinusitis. *J. Allergy Clin. Immunol.* 1992; 90: 424–430.
9. Meltzer E.O., Charous B.L., Busse W.W. i wsp.: Added relief in the treatment of acute recurrent sinusitis with adjunctive mometasone furoate nasal spray. *The Nasonex Sinusitis Group. J. Allergy Clin. Immunol.* 2000; 106: 630–637.
10. Krzeski A., Radzikowski A., Strzembosch A.: Ostre zapalenie zatok przynosowych u dzieci. *Mag. Otolaryngol.* 2007; 9: 3–14.
11. Goldsmith A.J., Rosenfeld R.M.: Treatment of pediatric sinusitis. *Pediatr. Clin. North Am.* 2003; 50: 413–426.
12. Gwaltney J.M. Jr, Phillips C.D., Miller R.D., Riker D.K.: Computed tomographic study of the common cold. *N. Engl. J. Med.* 1994; 330: 25–30.
13. Engels E., Terrin N., Barza M. i wsp.: Metaanalysis of diagnostic test for acute sinusitis. *J. Clin. Epidemiol.* 2000; 53: 852–862.
14. Wald E.: Sinusitis. W: Long S.S. (red.): *Principles and Practice of Pediatric Infectious Diseases*. Churchill Livingstone, Philadelphia 2003: 200–205.
15. Wald E.R., Milmo G.J., Bowen A. i wsp.: Acute maxillary sinusitis in children. *N. Engl. J. Med.* 1981; 304: 749–754.
16. Benninger M.S., Appelbaum P.C., Denneny J.C. i wsp.: Maxillary sinus puncture and culture in the diagnosis of acute rhinosinusitis. The case for pursuing alternative culture methods. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2002; 127: 7–12.
17. Zalmanovici A., Yaphe J.: Steroids for acute sinusitis. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2007; (2): CD005149.
18. Williamson I.G., Rumsby K., Bengt S.: Antibiotics and topical nasal steroid for treatment of acute maxillary sinusitis a randomized controlled trial. *JAMA* 2007; 298: 2487–2496.
19. Lund V.J.: Therapeutic targets in rhinosinusitis: infection or inflammation? *Medscape J. Med.* 2008; 10: 105.
20. Fokkens W.J., Lund V.J., Mullol J. i wsp.: European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps 2012. *Rhinol. Suppl.* 2012; 50 suppl. 23: 1–298.
21. Hryniewicz W., Ozorowski T., Radzikowski A. i wsp.: Rekomendacje postępowania w pozaszpitalnych zakażeniach układu oddechowego. *Narodowy Program Ochrony Antybiotyków* 2010: 44–48.
22. Rosenfeld R.M., Singer M., Jones S.: Systematic review of antimicrobial therapy in patients with acute rhinosinusitis. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2007; 137 (supl. 3): 32–45.
23. Zuliani G., Carron M., Gurrola J. i wsp.: Identification of adenoid biofilms in chronic rhinosinusitis. *Int. J. Pediatr. Otorhinolaryngol.* 2006; 70: 1613–1617.