

5 Ochrona i poprawa zmysłu węchu

We współpracy z Hansem Rudolfem Brinerem

Dlaczego powinniśmy skupić się na odczuwaniu zapachów

Węch jest jednym z najważniejszych zmysłów u zwierząt i ludzi, jest kluczowy w wykrywaniu i analizowaniu pożywienia i niebezpiecznych zjawisk w środowisku, np. ognia. Ponadto odgrywa istotną rolę w interakcjach społecznych. Istotność zmysłu węchu dodatkowo podkreśla fakt, że u człowieka występuje ok. 350 różnych receptorów węchowych, od których odchodzą nerwy węchowe skupione w nabłonku węchowym (Maresh i wsp. 2008). Receptory węchowe umożliwiają wykrycie ok 10 tys. różnych zapachów.

Dysfunkcja zmysłu węchu może mieć ogromny wpływ na jakość życia. Utrata węchu może być niebezpieczna z uwagi na niemożność wyczuwania dymu i innych zapachów informujących o niebezpieczeństwie oraz może prowadzić do niezdolności wykonywania pracy zawodowej w przypadku kucharza lub sommeliera. Praktyczna kwalifikacja zaburzeń węchu zawiera podział na jakościowe i ilościowe (Tabela 5.1). Częściej występujące ilościowe zaburzenia węchu to zwiększony (hiperosmia) lub obniżony (hiposmia) próg odczuwania zapachów lub niemożność odczuwania jakichkolwiek zapachów (anosmia). Zaburzenia jakościowe są rzadsze i opisują zmienione lub zniekształcone odczuwanie zjawisk zapachowych (parosmia) lub omamy węchowe (fantosmia).

Najczęstsze przyczyny zaburzeń węchu to uszkodzenia mechaniczne obwodowego układu węchowego (opuszka węchowa, włókna węchowe penetrujące blaszkę sitową i nabłonek węchowy), ostre infekcje górnych dróg oddechowych, jak grypa, przewlekłe stany zapalne dotyczące błony śluzowej jamy nosa, zatok przynosowych i szczeliny węchowej (np. przewlekłe zapalenie zatok przynosowych z polipami nosa) (Temmel i wsp. 2002). Zaburzenia węchu będące wynikiem urazu lub infekcji górnych dróg oddechowych są trudne lub niemożliwe do wyleczenia. Natomiast

uszkodzenie wywołane stanem zapalnym błony śluzowej nosa i zatok przynosowych często dobrze reaguje na leczenie przyczynowe choroby nosa.

U chorych z przewlekłym zapaleniem zatok z polipami lub bez zaburzenia węchu są jednym z głównych objawów klinicznych. Mechanizm patologiczny prowadzący do zaburzeń odczuwania zapachu to mechaniczna blokada i zmniejszona wentylacja szczeliny węchowej związana z obrzękiem błony śluzowej lub polipami (Ryc. 5.1). Bezpośrednie uszkodzenie nabłonka węchowego i jego receptorów związane z przewlekłym stanem zapalnym to kolejna możliwa przyczyna zaburzeń węchu (Kern 2000) (Ryc. 5.2). Zaawansowanie zaburzeń węchowych często odpowiada stopniowi aktywności odpowiedzi zapalnej. Leczenie jakiegokolwiek stanu zapalnego w obrębie błony śluzowej może prowadzić do poprawy węchu. Jeżeli terapia z zastosowaniem miejscowych i ogólnoustrojowych leków nie jest wystarczająco skuteczna, leczenie operacyjne może zredukować chorobę zapalną i poprawić węch. Niestety, w przypadku większości badań klinicznych okres obserwacji wynosił tylko 1 rok lub mniej, stąd ograniczona wiedza w zakresie długotrwałych efektów leczenia operacyjnego dotyczących poprawy węchu (Rowe-Jones i Mackay 1997; Perry i Kountakis 2003; Jiang i wsp. 2008; Litvack i wsp. 2009). Jeżeli zachowana jest wentylacja szczeliny węchowej, a stan zapalny w obrębie błony śluzowej kontrolowany, możliwa jest długotrwała poprawa węchu (Ryc. 5.3).

Tabela 5.1 Klasyfikacja zaburzeń węchu

Ilościowe
Hiperosmia (obniżony próg odczuwania zapachów)
Hiposmia (podwyższony próg odczuwania zapachów)
Anosmia (brak odczuwania zapachów)
Jakościowe
Parosmia (zaburzone odczuwanie zapachów)
Fantosmia (odczuwanie zapachów nie istniejących)



Ryc. 5.1 Małżowina nosowa środkowa oraz szczelina węchowa po stronie lewej u chorego z przewlekłym zapaleniem zatok z polipami nosa. Hiposmia wynika z blokady szczeliny węchowej przez polipy i obrzęk błony śluzowej.



Ryc. 5.2 Małżowina nosowa środkowa oraz szczelina węchowa po stronie lewej u chorego z przewlekłym zapaleniem zatok bez polipów. Ciężka hiposmia, występująca pomimo drożnej szczeliny węchowej, spowodowana zmianami zapalnymi nabłonka węchowego.

Istnieją również negatywne aspekty leczenia chirurgicznego, które należy rozważyć. Operacja może prowadzić do powstawania adhezji i utraty neuroepithelium szczeliny węchowej (**Ryc. 5.4**). W pojedynczych doniesieniach dotyczących anosmii pojawiającej się po zabiegu w obrębie nosa powikłanie to stanowi nie więcej niż 1% przypadków (Kimmelman 1994; Briner i wsp. 2003). Z tego powodu należy szczególnie uważać na zmysł węchu, zapobiegać bliznom i innym uszkodzeniom okolicy szczeliny węchowej w trakcie wykonywania operacji nosa i zatok przynosowych (**Ryc. 5.5**).



a

Ryc. 5.3a,b Obrazy endoskopowe prawej jamy nosa.
a Anosmia wtórna do przewlekłego zapalenia zatok przynosowych z polipami.
b Prawidłowe odczuwanie zapachów po wykonaniu fronto-sfenoetmoidektomii i delikatnej lateralizacji małżowiny nosowej środkowej i górnej (> 2 lata).

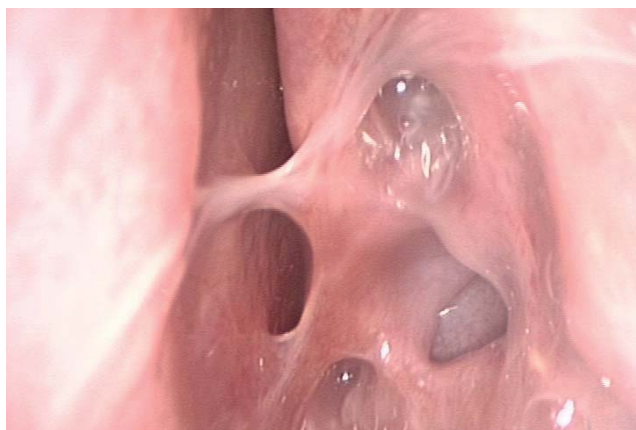
Ocena przedoperacyjna

Ocena odczuwania zapachów obejmuje dokładne badanie nosa, gdyż zaburzenia węchu są częste w chorobach ryнологicznych. Występują zwłaszcza u chorych, którzy przebyli zabieg operacyjny w obrębie nosa i zatok przynosowych. Ponad 20% pacjentów błędnie ocenia swoje zdolności odczuwania zapachów, dlatego ocena przedoperacyjna ujawnia występowanie hiposmii lub anosmii i zwraca na nie uwagę chorego (Briner i wsp. 2003). Dzięki temu można uniknąć oskarżeń po zabiegu, że chirurg jest winny zmniejszenia odczuwania zapachów, podczas gdy zabieg mógł jedynie uświadomić to choremu. Badanie przedoperacyjne ponadto pomaga mu zorientować się, jak ważny jest dla niego węch i ukazać, jakiej realnej poprawy może się spodziewać. Pacjenci z hiposmią i stanem zapalnym o średnim nasileniu mają 70-proc. prawdopodobieństwo poprawy zdolności węchowych. Jednakże u chorych z ciężką hiposmią lub anosmią oraz współistniejącym nasilonym procesem zapalnym szansa poprawy po zabiegu jest dużo mniejsza. Dotyczy to pacjentów z masywnymi polipami nosa, astmą o późnym początku i nadwrażliwością na niesteroidowe leki przeciwzapalne.

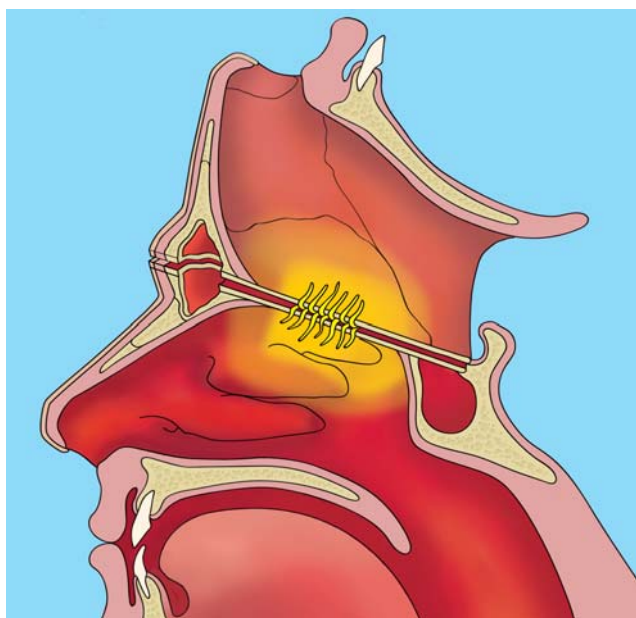
Ponadto najlepiej jest ocenić możliwości węchowe pacjenta przed zabiegiem, aby móc określić jakiegokolwiek ich zmiany występujące po operacji. Umożliwia to monitorowanie efektu zabiegu i pomaga opracować optymalną technikę operacyjną prowadzącą do poprawy zdolności odczuwania zapachów. Bardzo często pacjenci nie są świadomi, że za ich rozpoznawanie jest odpowiedzialny nie tylko przepływ powietrza w obrębie jamy nosowej, ale również przepływ zanosowy (**Ryc. 5.6**). Innymi słowy, perfumy,



b



Ryc. 5.4 Hiposmia w wyniku powstania blizn w szczelinie węchowej lewej.



Ryc. 5.5 Nabłonek węchowy znajduje się nie tylko na przyśrodkowej powierzchni małżowiny nosowej środkowej i górnej, ale także na odpowiadającym im obszarze błony śluzowej przegrody nosa.



Ryc. 5.6 Transport cząsteczek zapachowych odbywa się nie tylko poprzez nozdrza, ale również zanosowo, gdy pokarm i napoje znajdują się w jamie ustnej.

dym lub kawa mogą nie zostać rozpoznane, podczas gdy jedzenie i wino są identyfikowane dzięki zanosowemu przepływowi cząsteczek zapachu.

Podobnie jak w przypadku badań słuchu, metody badania węchu dzielimy na subiektywne i obiektywne. Testy subiektywne stosuje się najczęściej, ponieważ są szybkie i łatwe do wykonania. Jednakże opierają się one na współpracy z pacjentem, co może być ich wadą, na przykład u symulantów. Obiektywne metody diagnostyczne umożliwiają pomiar funkcji narządu węchu poprzez rozpoznawanie efektu działania cząsteczek zapachowych, na przykład przy użyciu obrazowania funkcjonalnego metodą rezonansu magnetycznego lub funkcjonalnej pozytonowej tomografii emisyjnej (PET). Mimo to, metody obiektywne są wykorzystywane głównie w badaniach klinicznych i przypadkach szczególnych, jak ocena sądowo-lekarska, ponieważ zajmują dużo czasu, są drogie i trudno dostępne.

Śród testów subiektywnych jako badanie pierwszego rzutu wykorzystuje się testy skriningowe. Są one szybkie, łatwe do wykonania, tanie i pozwalają rozróżnić węch prawidłowy od anosmii i hiposmii. W przeszłości dla celów skriningowych stosowano butelki zapachowe, ale nie są one atestowane i mogą dawać wyniki fałszywie dodatnie. Obecnie na rynku występuje wiele testów atestowanych. Jednym z nich, szeroko stosowanym, jest Test Identyfikacji Zapachów (SIT) (PAR, Lutz, FL), który jest badaniem typu „podrap i powąchaj” wielokrotnego wyboru. „Dyskietkowy test węchu” (Novimed, Dietikon, Szwajcaria) wykorzystuje 8 dysków wielokrotnego użytku jako aplikatory zapachów oraz obejmuje międzykulturowy ilustrowany kwestionariusz wielokrotnego wyboru (Ryc. 5.7) (Briner i Simmen 1999). Test „Sniffin’ Sticks” (US Neurologistics, Poulsbo, WA) jako aplikatory zapachu wykorzystuje 12 penów wielokrotnego użytku i również jest zaprojektowany jako test wielokrotnego wyboru (Kobal i wsp. 1996). Ze względów sądowo-medycznych wyniki tych badań powinny być zawarte w dokumentacji chorego, podobnie jak inne obserwacje przedoperacyjne.

Jeżeli test przesiewowy wykaże zaburzenia węchu, konieczne jest pogłębienie diagnostyki, aby określić ewentualny jego ubytek. Wykorzystuje się atestowane testy progowe, które opierają się na odpowiedzi na roztwory konkretnych zapachów, głównie n-butanol, 2-fenyletanol i wanilinę. Seryjne roztwory w „butelkach zapachowych” można wykonać stosunkowo łatwo (Robson i wsp. 1996). Przykładem dostępnego komercyjnie testu progowego jest „Smell Threshold Test” lub powiększony zestaw „Sniffin’ Sticks”. „Sniffin’ Sticks” zawiera także zestaw do identyfikacji i rozróżniania zapachów, który może być wykorzystany do oceny jakościowych zaburzeń węchu (parosmia) (Wolfensberger i wsp. 2000). Skomputeryzowane olfaktometri umożliwiają pomiar progu odczuwania zapachów bardzo dokładnie, jednakże są one drogie i trudno dostępne (Ryc. 5.8).



a

Ryc. 5.7a,b „Dyskietkowy test węchu” (*Smell Diskettes*) jest stosowany jako test skriningowy. Zawiera on kwestionariusz wielokrotnego wyboru.

Proszę zaznaczyć prawidłową odpowiedź.



1 Kawa



Pomidor



Banan



2 Jabłko



Wania



Ryba



3 Dym



Cytryna



Czekolada



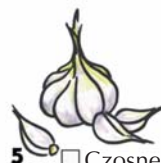
4 Benzyna



Brzoskwinia



Pieprz



5 Czosnek



Ananas



Pomarańcza



6 Róża



Piwo



Gruszka



7 Cebula



Kokos



Trawa



8 Melon



Tytoń



Ocet

Dziękujemy!

Ocena:

Obie strony

Prawa strona

Lewa strona

Wynik ____

Data:

Osoba przeprowadzająca badanie:

b



Ryc. 5.8 Olfaktometr używany do oceny progu odczuwania konkretnych zapachów.



Ryc. 5.9 Otwarta szczelina węchowa (strona prawa) po zabiegu frontosfenoetmoidektomii z powodu przewlekłego zapalenia zatok przynosowych z polipami. Lateralizacja małżowiny nosowej środkowej oraz stosowanie leków miejscowo pomagają przywrócić prawidłowe powonienie.

Strategie operacyjne mające na celu zachowanie i poprawę węchu

Główna zasada postępowania operacyjnego w ochronie lub poprawie węchu jest taka sama jak w przypadku leczenia stanu zapalnego w przewlekłym zapaleniu zatok. Główna koncepcja polega na redukcji tkanki zmienionej zapalnie, np. polipów, oraz mechanicznym otwarciu zajętych zatok, by przywrócić drenaż śluzu. Leczenie operacyjne poprawia wentylację oraz poszerza drogę dostępu do zmienionej chorobowo błony śluzowej dla miejscowych steroidów. Prowadzi to do zmniejszenia stanu zapalnego i tym samym poprawia stan pacjenta, w tym odczuwanie węchu. Pamiętaj, że zmysł węchu jest zlokalizowany w szczelinie węchowej, powinno się szczególnie koncentrować na tym określonym obszarze.

Teoria „kontrolowanej umiarkowanej lateralizacji małżowiny nosowej środkowej”

W celu wentylacji sitowia wielu chirurgów stosuje medializację małżowiny nosowej środkowej lub jej częściową resekcję dla ułatwienia dostępu do komórek sitowia. Jednakże wskutek tego szerokość szczeliny węchowej ulega zmniejszeniu. Może to prowadzić do niedrożności i sprzyjać powstawaniu przewlekłego stanu zapalnego błony śluzowej szczeliny węchowej. Nowa teoria chirurgiczna zakłada delikatną lateralizację małżowiny środkowej, co prowadzi do poszerzenia szczeliny. Skutkuje to lepszą wentylacją, ułatwia dostęp miejscowym steroidom i zmniejsza stan zapalny błony śluzowej szczeliny węchowej (Ryc. 5.9). Lateralizację małżowiny nosowej środkowej osiąga się poprzez delikatne przesunięcie jej środkowej części w kierunku bocznym („kontrolowana umiarkowana lateralizacja”) za pomocą tępego narzędzia, aby zapobiec uszkodzeniu błony śluzowej szczeliny węchowej. W celu otwarcia szczeliny węchowej zlateralizować można także małżowinę nosową górną. Należy wystrzegać się całkowitego złamania przyczepu kostnego małżowiny, ponieważ zdestabilizowana małżowina ma tendencję do lateralizacji i blokady drenażu komórek sitowia i zatok czołowych. Można tego uniknąć, kiedy jej najbardziej przednia część oraz blaszka podstawna, które stabilizują małżowinę, pozostają nienaruszone. Należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie ciągłości poziomej części blaszki podstawnej. Inny aspekt techniczny uwzględnia, że małżowina nosowa środkowa może przesłaniać ujście zatoki szczękowej, kiedy jest ustawiona bocznie. Można tego uniknąć poprzez obniżenie ujścia zatoki szczękowej do poziomu poniżej dolnego brzegu małżowiny nosowej środkowej. Zwrócenie uwagi na te aspekty zapobiega upośledzeniu drenażu przestrzeni czołowo-sitowych i szczękowo-sitowych. Niedawne wy-

niki długoletniej obserwacji po operacjach z wykorzystaniem „kontrolowanej umiarkowanej lateralizacji małżowiny nosowej środkowej” popierają stosowanie tej metody, a u większości pacjentów zdolność odczuwania zapachów pozostawała zachowana przez 5 lat po operacji (Briner i wsp. 2012; ► Wideo 4).

Jak zapobiegać utracie węchu

Jednym z głównych celów leczenia operacyjnego jest uniknięcie jakiegokolwiek pogorszenia odczuwania zapachów przez pacjenta. Bezpośredni uraz mechaniczny błony śluzowej szczeliny węchowej prowadzi do powstawania w niej blizn, upośledzenia drożności i może wpływać ujemnie na zmysł węchu. Inną przyczyną to uszkodzenie włókien węchowych w obrębie przegrody nosa.

Zniszczenia okolicy szczeliny węchowej najlepiej unikać, nie wykonując manewrów chirurgicznych w tym obszarze. Jeżeli w trakcie zabiegu zachodzi konieczność dostępu do szczeliny węchowej, niezbędne jest wykonywanie delikatnych ruchów. Jeśli to możliwe, należy używać tępych narzędzi, by uniknąć skaleczenia błony śluzowej prowadzącego do powstawania blizn. Mimo że niektórzy laryngolodzy zalecają celowe indukowanie powstawania zrostów pomiędzy małżowiną nosową środkową a przegrodą nosa, by utrzymać jej ustawienie przyśrodkowe, to zrosty te niosą ryzyko zmniejszonej wentylacji. Może to prowadzić do hiposmii lub nawet anosmii. Jeżeli uszkodzenie błony śluzowej jest zlokalizowane po jednej stronie szczeliny węchowej, na przykład na szczycie małżowiny nosowej środkowej, podczas gdy błona śluzowa strony korespondującej (przegroda nosa) nie jest uszkodzona, ryzyko powstawania zrostów jest niskie. Przestrzegając opisanej wcześniej zasady lateralizacji małżowiny nosowej środkowej, można zredukować ryzyko powstawania blizn w obrębie szczeliny węchowej poprzez zwiększenie odległości między tymi powierzchniami, nawet jeśli dochodzi do skaleczenia błony śluzowej analogicznych obszarów po obu stronach bruzdy, ponieważ wytworzona została wolna przestrzeń. W okresie pooperacyjnym ewentualne wczesne zrosty są najczęściej wykrywane i usuwane, a pacjentowi zaleca się regularne płukanie jam nosa. Ponieważ trudno określić dokładne położenie nabłonka węchowego, należy traktować z największą ostrożnością całą błonę śluzową wzdłuż przegrody nosa oraz środkowej i górnej małżowiny nosowej, tak aby nie spowodować uszkodzenia potencjalnie funkcjonalnego nabłonka. (► Wideo 5).

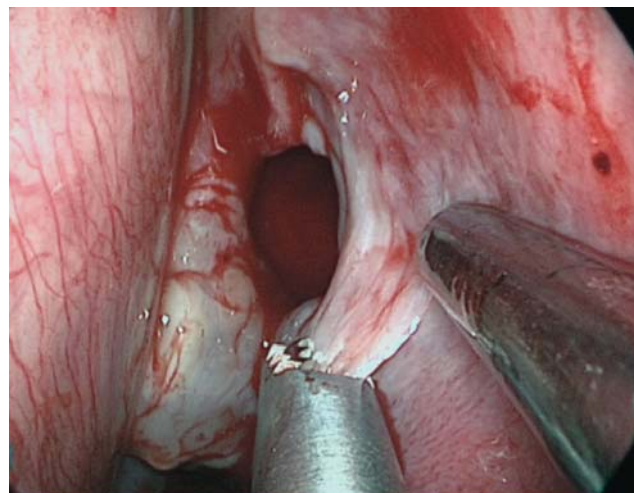
Wskazówki

U pacjentów z ciężkim przewlekłym zapaleniem zatok z polipami nosa polipy często blokują szczelinę węchową, wyrastając z przewodu nosowego górnego pomiędzy małżowiną nosową środkową a górną. Powinny one zostać szczególnie ostrożnie usunięte, by w ten sposób „oczyszczyć” przestrzeń pomiędzy małżowinami (Ryc. 5.10 i 5.11a,b).

Kiedy polipy tworzą się w obrębie błony śluzowej przegrody nosa, to, jeśli to możliwe, należy je pozostawić. Ich usunięcie stwarza wysokie ryzyko powstawania zrostów w obrębie szczeliny węchowej, co jest trudne lub wręcz niemożliwe do leczenia, tak samo jak usunięcie włókien węchowych. U tych chorych lateralizacja małżowiny nosowej środkowej może pomóc w utrzymaniu drożności szczeliny węchowej. W ekstremalnych przypadkach należy rozważyć częściową resekcję małżowiny nosowej środkowej, pomimo że spowoduje to usunięcie części włókien węchowych położonych na jej powierzchni przyśrodkowej.

U pacjentów z przewlekłym zapaleniem zatok przynosowych z polipami nosa nawrót polipów często obserwowany jest początkowo w okolicy czołowo-sitowej. Ostrożne preparowanie i otwarcie wszystkich zmienionych chorobowo komórek w tym obszarze może zapobiec wczesnemu nawrotowi choroby i pogarszaniu się węchu.

Jeżeli istnieje potrzeba otwarcia zatoki klinowej, bezpieczną metodą jest zlokalizowanie otworu klinowego, który znajduje się pomiędzy przegrodą nosa a małżowiną nosową środkową. Jednakże dostęp przeznosowy niesie ze sobą potencjał uszkodzenia błony śluzowej szczeliny węchowej przez narzędzia preparacyjne czy endoskop. Identyfikacja zatoki klinowej przez sitowie tylne pozwala uniknąć tego ryzyka i pomaga pozostawić szczelinę węchową nietkniętą, zwłaszcza w przypadku przewlekłego zapalenia zatok z polipami nosa. Jednakże chirurg musi być absolutnie pewny położenia anatomicznych punktów orientacyjnych, zanim wejdzie do zatoki klinowej bocznie do małżowin nosowych. W razie wątpliwości preferuje się bezpieczniejszy dostęp przeznosowy. (► Wideo 6,7,8,9)



Ryc. 5.10 Lewa szczelina węchowa u pacjenta z ciężkim przewlekłym zapaleniem zatok przynosowych z polipami nosa. Resekcja polipów w obrębie przewodu nosowego górnego została zminimalizowana. Błona śluzowa przegrody nosa i większości przyśrodkowej powierzchni małżowiny pozostała nienaruszona, aby chronić neurony węchowe w jej obrębie.



Ryc. 5.11a,b Zachowanie czujności podczas preparowania w okolicy szczeliny węchowej pomaga chronić węch.

a Polipy w prawej szczelinie węchowej wychodzące z przewodu nosowego górnego oraz z zatoki klinowej.

b Obraz pooperacyjny u tego samego chorego po wykonaniu „kontrolowanej umiarkowanej lateralizacji małżowiny nosowej środkowej” równoległe z miejscowym stosowaniem steroidów.

6 Dlaczego? Cele operacji

Dlaczego zabieg operacyjny może pomóc w chorobach błony śluzowej

Zabieg operacyjny w przypadku przewlekłego zapalenia zatok przynosowych ma kilka zadań. Zależą one od patologii leżącej u podstaw choroby (**Tabela 6.1** i **Ryc. 6.1a,b**):

- Otwarcie ujść zatok przynosowych w celu przywrócenia prawidłowego klirensu śluzowo-rzęskowego i poprawy upowietrzenia zatok.
 - Usunięcie chorej tkanki, by zmniejszyć niedrożność nosa.
 - Ułatwienie dotarcia i dystrybucji miejscowych leków donosowych do znajdującej się w stanie zapalnym błony śluzowej, zwłaszcza w obrębie zatok przynosowych.
 - Redukcja obszaru, z którego wywodzi się uszkodzona błona śluzowa, np. polipy.
- Otwarcie zatok, by ułatwić irygację nosa i usuwanie biofilmu.
 - Otwarcie szczeliny węchowej dla poprawy węchu.
 - Usunięcie chorej tkanki w przypadku łagodnych zmian jam nosa (w przypadku brodawczaków odwróconych należy zachować szczególną ostrożność nie tylko z uwagi na to, że pozostawienie tkanki sprzyja nawrotom choroby, ale także ze względu na ich skłonność do złośliwienia).
 - Usunięcie obcego materiału z zatok, np. korzeni zębowych w zatokach szczękowych, aspergilozy saprofitycznej (**Ryc. 6.2**).
 - Ograniczenie kontaktu błona śluzowa–błona śluzowa: przez niektórych uważane za czynnik etiologiczny polipów nosa. Usunięcie stykających się obszarów poprawia także klirens śluzowo-rzęskowy.
 - Usunięcie fragmentów anatomicznych odmian kostnych powodujących zwężenie dróg oddechowych, np. wyjątkowo duża małżowina puszkowa.

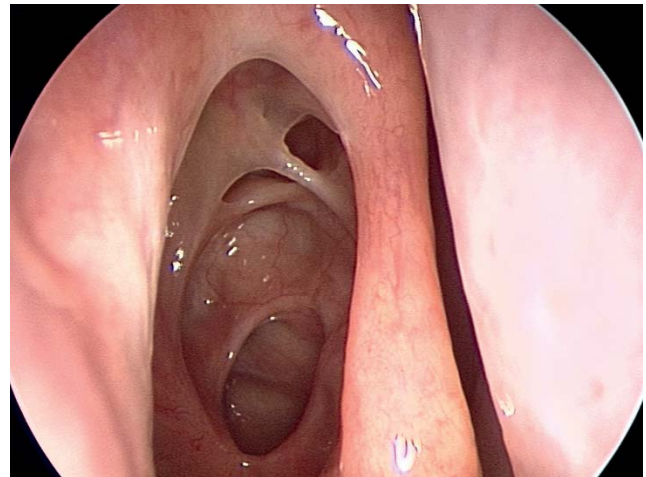
Tabela 6.1 Cele leczenia chirurgicznego przewlekłego zapalenia błony śluzowej nosa i zatok przynosowych

Patologia	Cele	Realne oczekiwania dla każdej grupy objawów
Przewlekłe bakteryjne zapalenie zatok przynosowych (oporne na leczenie zachowawcze)	Poprawa klirensu śluzowo-rzęskowego, umożliwienie płukania (Stammberger 1986a)	<i>Blokada nosa:</i> poprawa <i>Węch:</i> częściowa utrata często ustępuje <i>Śluz:</i> z domieszkami. Staje się klarowny, ale jego ilość nie ulega zmniejszeniu <i>Ucisk lub ból:</i> można zmniejszyć, jeśli jest związany z powyższymi objawami, jeżeli występują zaostrzenia z okresami wycieków ropnych oraz ból ulega zmniejszeniu, kiedy wydzielina przestaje być ropna po leczeniu antybiotykami
Nawracające ostre bakteryjne zapalenie zatok przynosowych (sprawdź, czy prawdziwe, najlepiej udokumentować przynajmniej jeden epizod i potwierdzić endoskopowo)	Poprawa klirensu śluzowo-rzęskowego i upowietrzenia zatok oraz uczynienie środowiska mniej przyjaznym dla patogenów	<i>Blokada nosa:</i> objaw nie związany <i>Węch:</i> objaw nie związany <i>Śluz:</i> objaw nie związany <i>Ucisk lub ból:</i> można pomóc, ale należy być ostrożnym, gdyż wiele rodzajów bólu twarzy i ucisku nie jest związana z zapaleniem zatok. Najlepiej uzyskać obiektywny dowód endoskopowy lub w tomografii komputerowej (ale nawet jedna na trzy osoby asymptotyczne ma zmiany w obrazach TK)
Przewlekłe zapalenie zatok przynosowych z polipami nosa	Ograniczenie zmienionej chorobowo błony śluzowej, zmniejszenie obszaru powierzchni błony śluzowej, ułatwienie dostępu dla płukania i miejscowych leków donosowych	<i>Blokada nosa:</i> poprawa, objawy powracają średnio po 5 latach <i>Węch:</i> zazwyczaj poprawa w 70%, ale często nie utrzymuje się przez > 6 miesięcy, pomimo leczenia miejscowego. Efekty są lepsze, gdy dojdzie do otwarcia szczeliny węchowej (<i>patrz tekst</i>) <i>Śluz:</i> wyniki rozczarowujące <i>Ucisk lub ból:</i> rzadko jest objawem poza ostrą infekcją, w takich wypadkach można pomóc

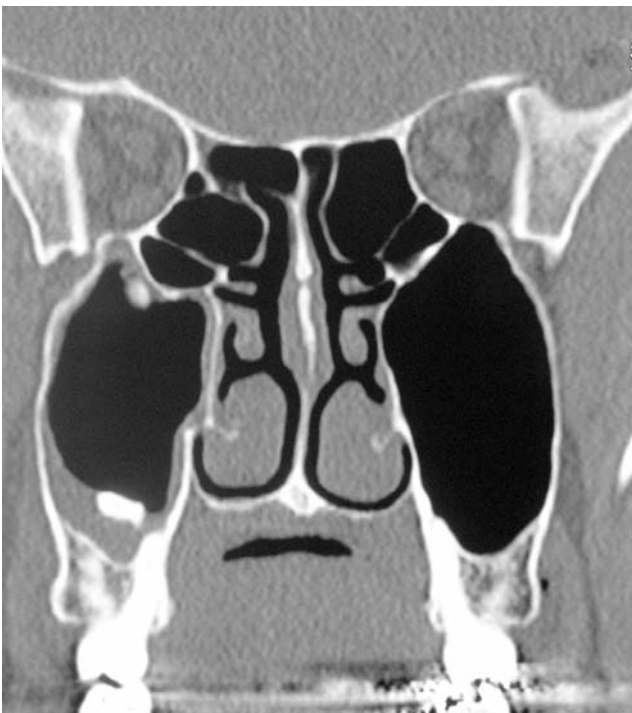


Ryc. 6.1a,b Obrazy endoskopowe ukazujące odpowiedź błony śluzowej na leczenie.

a Obraz przed sferoetmoidektomią.



b Obraz pooperacyjny; po sferoetmoidektomii – ukazuje osiągnięcie wielu wymienionych celów.



Ryc. 6.2 Fragmenty korzeni w obrębie zatoki szczękowej związane ze stałym występowaniem ropnej wydzieliny.

Istotne jest podkreślenie, że wiele schorzeń obejmujących jamę nosową i zatoki przynosowe ma związek z chorobami błony śluzowej wynikającymi ze zwiększenia produkcji mediatorów stanu zapalnego lub z osłabienia odporności. Czasem rolę odgrywają predyspozycje genetyczne, np. atopia czy alergiczny nieżyt nosa, czy w kilku przypadkach dziedziczne zespoły niedoboru odporności; ale w wielu sytuacjach występują słabo poznane procesy zapalne, np. astma o późnym początku i polipy nosa. Oczywiście jest, że operacja nie zatrzyma zmian zapalnych o wrodzonym podłożu.

Uzasadnienie i cele leczenia operacyjnego w różnych stanach chorobowych

Przesłanki przemawiające za zabiegiem operacyjnym w schorzeniach innych niż zapalenie zatok przynosowych są jasno określone i zostały przedstawione poniżej.

Ropień podokostnowy oczodołu

- Drenaż treści ropnej uwidocznionej w tomografii komputerowej (**Ryc. 6.3a,b**).

Barotrauma

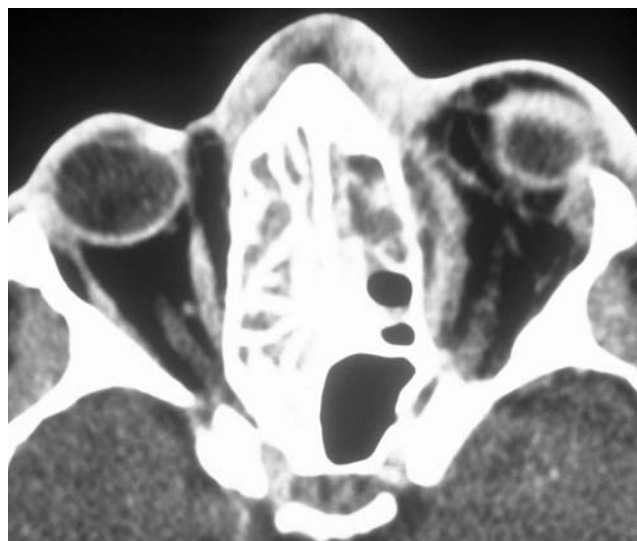
- Wentylacja zatok i zachowanie błony śluzowej za wszelką cenę.

Atrezja nozdrzy tylnych

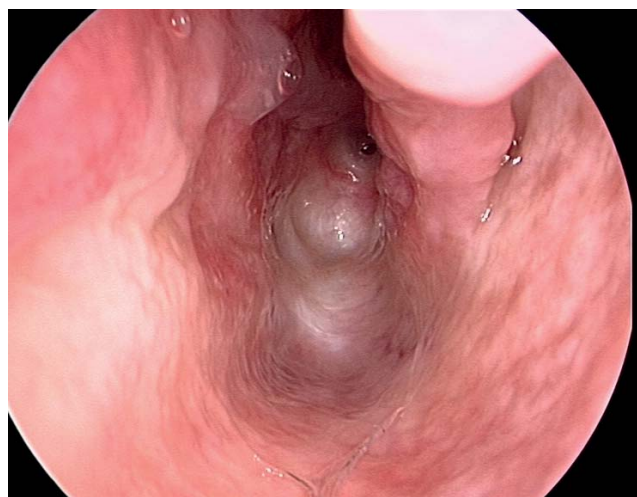
- Endoskopia ułatwia dostęp i zwiększa widoczność, co umożliwia adekwatny przepływ powietrza i wytworzenie przestrzeni.
- Powoduje możliwie niewielkie uszkodzenia błony śluzowej (**Ryc. 6.4a,b**).

Krwawienie z nosa

- Lokalizacja strony krwawienia jest najistotniejsza.
- Uniknięcie tamponady, ponieważ powoduje ona uszkodzenie błony śluzowej nosa, co utrudnia znalezienie miejsca krwawienia (**Ryc. 6.5a,b**).
- Pierwszorzędnym celem jest zamknięcie naczyń w okolicy dystalnej. (▶ Video 10,11)



Ryc. 6.3a,b Ropień okołoczodołowy po stronie lewej (a), dodatkowo wykazany w obrazach tomografii komputerowej (b).



Ryc. 6.4a,b Obrazy śródoperacyjne lewostronnej atrezji nozdrzy tylnych u noworodka z atrezią obustronną.

Zwężenie dystalne przewodu nosowo-łzowego

- Dakriocystorhinostomia służy wytworzeniu przetoki nosowej lub rynostomii w przypadku dystalnego zwężenia przewodu nosowo-łzowego (Ryc. 6.6a-c).
- Dakriocystorhinostomia nie jest efektywna w przypadku współistniejącego zwężenia w odcinku proksymalnym.
- Dakriocystorhinostomia może w umiarkowanym zakresie zmniejszyć zwężenie funkcjonalne drogi przepływu.

Patologia nieznana/biopsja

- Ocena histologiczna jest kluczowa, by ustalić odpowiedni plan leczenia (Diamantopolous i wsp. 2000) (Ryc. 6.7a-g).

- Dostęp i obrazowanie za pomocą endoskopu są często najskuteczniejsze w uwidocznieniu i usunięciu chorej tkanki (Howard i Lund 1993).
- Przeanalizowanie zdjęć tomografii komputerowej pomaga określić miejsce biopsji, a rezonans magnetyczny – zróżnicować wydzielinę od tkanek miękkich (Ryc. 6.8a,b).
- Polipy zapalne występują w okolicy tkanek złośliwych, dlatego istotne jest unikanie pobierania próbek tylko z nich.
- Biopsja endoskopowa jest związana z mniejszym ryzykiem powikłań niż wykorzystanie dostępu zewnętrznego w wielu przypadkach, np. podczas pobierania wycinków z dołu skrzydłowo-podniebiennego lub oczodołu.
- Wyjątek stanowi naczyniakowłókniak młodzieńczy, gdzie biopsja przedoperacyjna nie jest wymagana, ponieważ obrazowanie MR jest wystarczająco diagnostyczne (Ryc. 6.9 a,b).