

Diagnostyka i leczenie przewlekłego zapalenia nosa i zatok przynosowych

Diagnosis and treatment of chronic rhinosinusitis

Wojciech Golusiński, Jacek Banaszewski

Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej Akademii Medycznej im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu

Streszczenie

Podstawowym warunkiem leczenia schorzeń laryngologicznych jest utrzymanie sprawnego mechanizmu oczyszczania górnych dróg oddechowych. Właściwy drenaż jam nosa oraz zatok przynosowych jest kompleksową funkcją złożoną z dwóch mechanizmów: sekrecji oraz transportu. Wszelkiego typu zmiany (zapalne błony śluzowej, anatomiczne), które zaburzają prawidłową funkcję nosa i zatok przynosowych, szczególnie w okolicach kompleksu ujściowo-przewodowego, prowadzą do przewlekłego zapalenia nosa i zatok przynosowych.

W diagnostyce istotną rolę pełni tomografia komputerowa, która stanowi jednocześnie mapę topograficzną pola operacyjnego, niezbędną do bezpiecznego przeprowadzenia operacji.

Leczeniem z wyboru przewlekłych stanów zapalnych zatok przynosowych jest leczenie operacyjne w postaci czynnościowej chirurgii endoskopowej nosa i zatok przynosowych (FESS). W Klinice Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej Akademii Medycznej w Poznaniu w okresie od stycznia 2000 r. do kwietnia 2006 r. przeprowadzono 1075 zabiegów operacyjnych mikrochirurgii wewnątrznosowej. Zabiegi wykonano za pomocą instrumentarium typowego dla chirurgii endonasalnej, wykorzystując endoskopy, mikroskop oraz obie techniki jednocześnie. W każdym przypadku, po zabiegu FESS zwracano uwagę na istotną rolę postępowania pooperacyjnego w celu uzyskania najlepszych efektów terapeutycznych.

Słowa kluczowe: zapalenie zatok przynosowych, kompleks ujściowo-przewodowy, chirurgia endonasalna.

Abstract

The efficient mechanism of cleaning the upper airway tract is the main condition of treatment the laryngological diseases. Proper drainage of nasal cavities and paranasal sinuses is based on two mechanisms: secretion and transport. All kinds of changes (inflammation, anatomical) which disturb normal function of nose and paranasal sinuses specially in the osteo-meatal region lead to chronic rhinosinusitis. Computer tomography takes an important place in the diagnosis of the chronic rhinosinusitis and is a kind of topographical map of important anatomical structures for save endonasal operations. Functional endoscopic sinus surgery (FESS) is the treatment of choice in chronic rhinosinusitis. From 2000 to 2006 in the Department of Otolaryngology and Laryngological Oncology in Poznan 1075 FESS operations have been performed. During operations microscop, endoscops or both technics were used. An importance place took the postoperative treatment to reach the best results in every case.

Key words: rhinosinusitis, osteo-meatal complex, endonasal surgery.

(Postępy w chirurgii głowy i szyi 2006; 1: 46–52)



Przed autorami niniejszej pracy postawiono zadanie napisania poglądowej pracy *state of art* na temat przewlekłego zapalenia zatok przynosowych i chirurgii funkcjonalnej. Zbierając materiały i fachową literaturę w bazie Medline, znaleźliśmy ponad 3 tys. prac na temat przewlekłego zapalenia zatok przynosowych. Postanowiliśmy więc podzielić się z czytelnikami naszą wiedzą, a przede wszystkim doświadczeniem nabytym podczas ostatnich kilkunastu lat intensywnej pracy w zakresie chorób nosa i zatok przynosowych.

Nie jest zupełnie jasne, dlaczego człowiek ma zatoki przynosowe i jaką rzeczywistą rolę one spełniają. Spekulacje dotyczące ich znaczenia fizjologicznego sięgają już czasów starożytnych. Niektórzy sugerowali, że ich celem jest zmniejszenie wagi czaszki, inni podkreślali ich znaczenie podczas fonacji jakości tworzonych głosu, jak również w regulacji wilgotności i temperatury wdychanego powietrza. Inni zauważyli podstawowe znaczenie zatok przynosowych w rozszerzaniu regionu węchowego i, co się z tym wiąże, jakością i ilością odczuwanych zapachów, a także pełnienie roli ochronnej dla centralnego układu nerwowego. Nie sposób również pominąć specjalnej roli zatok przynosowych w tworzeniu indywidualnej, niepowtarzalnej architektury twarzy. Taka różnorodność funkcji, jaką spełniają zatoki przynosowe w fizjologicznych procesach życiowych, powoduje, że ich sprawne funkcjonowanie jest niezwykle istotne.

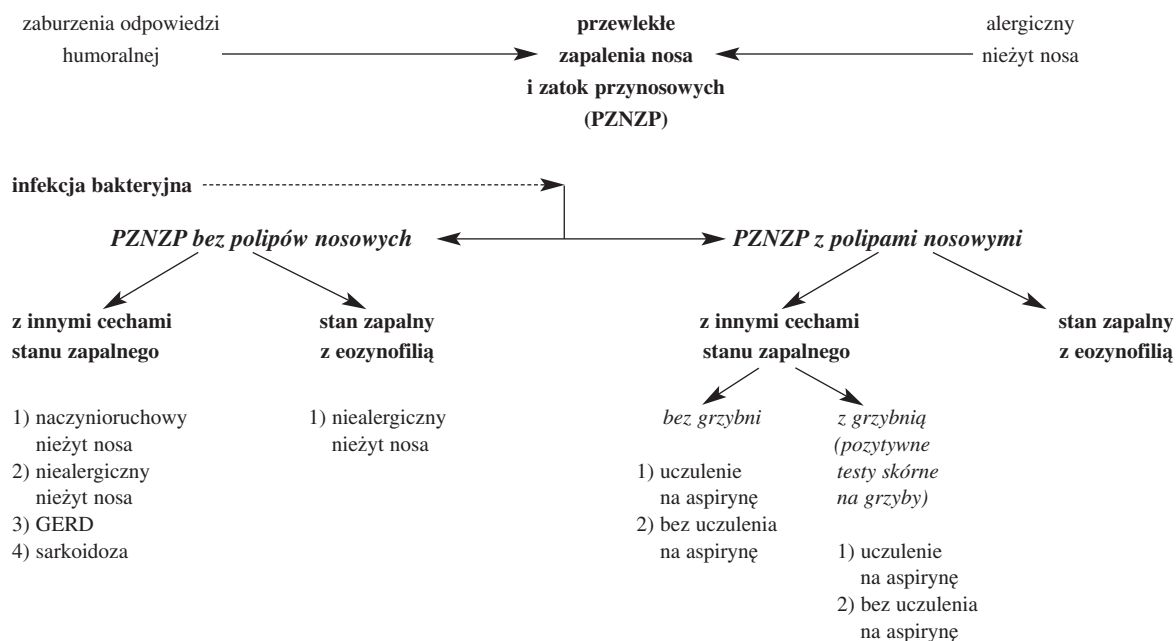
W ostatnich latach nastąpił gwałtowny wzrost zachorowań na stany zapalne nosa i zatok przynosowych.

Należy to wiązać z wielokierunkową alergizacją środowiska, jak również niedoskonałościami postępowania diagnostycznego i chirurgicznego.

Zapalenie zatok przynosowych to stan zapalny błony śluzowej wyściełającej zatoki oraz jamy nosa spowodowane zakażeniem wirusowym lub bakteryjnym. Termin *rhinosinosis* jest więc terminem właściwym, ponieważ błona śluzowa jamy nosa i zatok stanowi ciągłość, a zakażenie może się rozwinąć w obu miejscach.

Tematem niniejszego opracowania jest leczenie przewlekłych zapaleń zatok przynosowych. Od wielu lat trwa nieustannie dyskusja, jak najlepiej usystematyzować klasyfikację zapaleń zatok przynosowych: czy elementem decydującym ma być czas trwania dolegliwości, czy zmiany w obrębie błony śluzowej wyściełającej zatoki, czy wreszcie liczba występujących stanów zapalnych w roku oraz czas ich trwania. Niektórzy autorzy w klasyfikacji przewlekłych zapaleń zatok przynosowych biorą pod uwagę jedynie zmiany występujące w obrazach tomografii komputerowej.

Bez względu na kryteria i właściwy podział patofizjologia przewlekłych stanów zapalnych nosa i zatok przynosowych jest identyczna. W pierwszym okresie dochodzi do zamknięcia ujścia zatoki w przebiegu obrzęku błony śluzowej lub anatomicznych zmian strukturalnych wywołujących niedrożność, a co za tym idzie, ograniczających prawidłowy drenaż i wentylację. Gęstniejąca wydzielina w zatoce powoduje obniżenie pH i zmianę metabolizmu gazowego błony śluzowej. Rzęski, które są odpowiedzialne za oczyszczanie



Ryc. 1. Kliniczna klasyfikacja przewlekłego zapalenia nosa i zatok przynosowych [wg Meltzer, et al. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2004; 131 (6 Suppl): S1-62]



zatok, natychmiast ulegają uszkodzeniu. Zmiana środowiska w obrębie zatoki stwarza idealne warunki do rozwoju drobnoustrojów w zamkniętej zatoce. One powodują stan zapalny tkanek, który dodatkowo ogranicza odpływ wydzieliny z zatoki (ryc. 1.).

Zapalenie zatok przynosowych wywołują te same drobnoustroje, które powodują ostre zapalenie ucha środkowego. Najczęściej są to: *Streptococcus pneumoniae* (30–40%), *Haemophilus influenzae* (20–30%), *Moraxella catarrhalis* (12–20%), *Streptococcus pyogenes* (do 3%). Rzadziej przyczyną są inne gatunki gronkowców *Staphylococcus aureus*, bakterie z rodzaju *Neisseria* oraz Gram-dodatnie i Gram-ujemne pałeczki [1]. Zakażenie grzybicze najczęściej rozwija się u osób z upośledzoną odpornością i chorych na cukrzycę, natomiast bakterie beztlenowe izoluje się w przewlekłym bakteryjnym zapaleniu zatok przynosowych lub u chorych z towarzyszącymi chorobami zębów [2, 3]. Zapalenie zatok przynosowych zwykle jest poprzedzone wirusowym lub alergicznym nieżytem nosa, choć jego wystąpieniu sprzyja też wiele innych czynników. U dzieci dodatkowo duże znaczenie ma kolonizacja gardła przez paciorkowce grupy A [4].

W zapaleniach nieżytowych nabłonek powierzchni wyściełający zatoki jest zachowany. W ostrym ropnym zapaleniu są miejsca pozbawione nabłonka, podobnie jak w przewlekłym ropnym zapaleniu, w którym może występować metaplasja płaskonabłonkowa i ziarnina. Warstwa łącznotkankowa błony śluzowej zatok jest zgrubiała i przekrwiona we wszystkich postaciach klinicznych zapalenia. Zgrubienie błony śluzowej z dużą zawartością płynu obrzękowego przybiera nieraz postać podobną do polipów nosowych [5, 6].

Bez względu na rolę czynnika patogennego, jak również czas trwania dolegliwości i zmiany w obrębie błony śluzowej zatok przynosowych można – i uważamy, że należy – przeprowadzić podział zapaleń zatok na dwie grupy: grupę przednią, obejmującą zatoki szczękowe, czołowe, komórki sitowe przednie, z wysokim ich ujęciem do nosa pod małżowinę nosową środkową, oraz grupę tylną z zatoką klinową oraz komórkami sitowymi tylnymi z uściem pod małżowiną nosową górną. Wielkość poszczególnych zatok oraz ich relacja z otaczającymi strukturami anatomicznymi to czynniki, które mają wpływ na obraz kliniczny zapalenia zatok i częstość występowania zapaleń w poszczególnych grupach wiekowych. W większości przypadków zapalenie ogranicza się do jednych zatok przynosowych (najczęściej do zatoki szczękowej, komórek sitowych, zatoki czołowej), do kilku po tej samej stronie lub wreszcie może obejmować wszystkie zatoki przynosowe (*pansinusitis*) [7, 8].

Podstawowym warunkiem leczenia schorzeń laryngologicznych jest utrzymanie sprawnego mechanizmu oczyszczania górnych dróg oddechowych. W świecie materii żywej ruch jest zjawiskiem spotykanym na każdym poziomie i organizacji, poczynając od struk-

tur molekularnych, a na skomplikowanych organizmach kończąc. Organizmy wytworzyły specjalny system transportu cząstek zawartych w powietrzu, którym oddychamy oraz własnych, uwalnianych przez błonę śluzową do światła dróg oddechowych. Wytworzony w toku ewolucji specjalny system transportu cząstek zawartych w powietrzu oraz własnych stanowi wzajemnie uzupełniające się połączenie dwóch bardzo wczesnych zdobyczy natury, a mianowicie produkcji śluzu oraz ruchu rzęsek. Właściwy drenaż jam nosa oraz zatok przynosowych jest kompleksową funkcją, złożoną z dwóch mechanizmów: sekrecji oraz transportu. Jest ona w dużym stopniu uzależniona od ilości produkowanego śluzu, jego składu, efektywności ruchu rzęskowego oraz prawidłowych stosunków anatomicznych ujść naturalnych zatok przynosowych. U ludzi zdrowych warstwa śluzu pokrywająca błonę śluzową jest nieprzerwanie produkowana przez śluzowo-surowicze gruczoły nosowe oraz komórki wewnątrz nabłonkowe. Strukturami odpowiedzialnymi za prawidłowy mechanizm oczyszczania są rzęski oraz śluz chroniący nabłonek przed szkodliwymi czynnikami. Struktura śluzu ma dwie warstwy: wewnętrzną surowiczą, określoną jako *the sol phase*, oraz zewnętrzną, bardziej lepłą warstwę, określaną jako *the gell phase*, w której odbywa się transport rzęskowy. Normalny śluz znajduje się w pewnej równowadze pomiędzy warstwą wewnętrzną sol a zewnętrzną gell o pH 7,7–7,6. Właściwa równowaga stanowi podstawę do prawidłowego oczyszczania nosa oraz zatok przynosowych. Śluz ma dwie cechy w ogromnym stopniu wpływające na aktywność rzęskową, jak również częściowo na kierunek ruchu rzęskowego, a mianowicie: lepkość i elastyczność. Uważa się, że sekrecyjne IgA decydują o lepkości śluzu, a mucyna – czyli glikoproteiny o dużej zawartości kwasu sialowego – o jego elastyczności. Ilość i skład śluzu jest uzależniony od wielu czynników środowiskowych, takich jak zanieczyszczenia, wilgotność, temperatura, pH lub inne czynniki drażniące [9, 10].

Ruch rzęsek jest wyraźnym ruchem dwufazowym, podobnym do uderzenia bicia, koordynowanym synchronicznie w wymiarze poprzecznym oraz metachronicznie w podłużnym, co oznacza niewielkie opóźnienie danej fazy ruchu między sąsiednimi polami rzęsek. Jakkolwiek precyzyjne mechanizmy odpowiedzialne za ruch rzęskowy nie są dokładnie poznane i zrozumiałe, to można z pewnością powiedzieć, że rzęski poruszają się jedynie w fazie *sol*, natomiast faza *gell* jest aktywnie transportowana ponad fazą *sol*, jak dywan, w którym rzęski swoimi koniuszkami dotykają go podczas ich krótkiego aktywnego uderzenia.

Badania transportu śluzowo-rzęskowego w obrębie jam nosa, ze względu na ich dostępność i łatwość obserwacji, są dość precyzyjne. Odbywa się on zawsze w kierunku jamy nosowo-gardłowej. Podstawowe drogi transportu całego obszaru ściany bocznej nosa



(transport nie odbywa się jedynie w obrębie śluzówki ku przodowi od przedniego końca małżowiny nosowej dolnej i w polu węchowym), przebiegając prawie równolegle, przechodzą w obrębie nozdrzy tylnych na ścianę boczną jamy nosowo-gardłowej, biegnąc dalej głównie nad ujściem gardłowym trąbki słuchowej. Nadmierne zaleganie patologicznej wydzieliny w tej okolicy prowadzi do częstych zapaleń ucha środkowego. Szlaki transportu z dna jamy nosowej prowadzą poprzez nozdrza tylne na górną powierzchnię podniebienia miękkiego, skąd część jest kierowana na ścianę boczną jamy nosowo-gardłowej poniżej trąbki słuchowej, a większość jest przenoszona podczas ruchów podniebienia miękkiego na tylną ścianę gardła. Drogi transportu biegnące na powierzchni przegrody, po osiągnięciu tylnego jej brzegu, kierują się częściowo na strop jamy nosowo-gardłowej, a częściowo na górną powierzchnię podniebienia górnego. Wszystkie przeszkody w obrębie przegrody lub ściany bocznej nosa przyczyniają się do zmiany kierunku transportu, powodując często zaleganie wydzieliny w okolicy przeszkód i początek stanu zapalnego [11–14].

Nie bez powodu przedstawiliśmy rolę transportu śluzowo-rzęskowego w obrębie górnych dróg oddechowych. Leży ona u podstaw prac Messerklingera z 1969 r., które zrewolucjonizowały nie tylko leczenie chirurgiczne przewlekłych zapaleń zatok przynosowych, ale również leczenie zachowawcze. Wiadomości zawarte w pracach Messerklingera oraz jego zespołu, poznanie roli kompleksu ujściowo-przewodowego i wprowadzenie endoskopii do rutynowej diagnostyki laryngologicznej umożliwiło radykalną zmianę poglądów na patofizjologię stanów zapalnych nosa i zatok przynosowych. Leczeniem z wyboru przewlekłych stanów zapalnych zatok przynosowych jest leczenie operacyjne w postaci czynnościowej chirurgii endoskopowej nosa i zatok przynosowych (FESS). Zabiegi wewnątrznosowe były wykonywane od ponad 150 lat. Na przestrzeni lat ukształtowała się pewna filozofia postępowania, która zakładała przede wszystkim leczenie przyczynowe, a nie objawowe. Tak spektakularny i dość szybki rozwój technik operacyjnych był możliwy tylko dzięki wspaniałym laryngologom entuzjastom, którzy swoje życiowe pasje przekładali na ciągłe doskonalenie warsztatu pracy. Do nich należeli z pewnością F. Bozzini (1773–1809), twórca pierwszego przyrządu do badania jamy nosa z lustrem umiejscowionym w części dystalnej, E. Zuckerkandl, który w 1882 r. opublikował fundamentalną pracę anatomiczną pt. *Anatomy of the nasal cavity and its Pneumatic Appendices*, G. Killian, którego wziernik nosowy własnego pomysłu – zwany do dziś wziernikiem Killiana – otworzył drogę do przewodu nosowego środkowego, poszerzając tym samym wiedzę na temat etiopatogenezy chorób nosa i zatok przynosowych. Później okazało się, że ta okolica anatomiczna ma podstawowe znacze-

nie w etiologii tej jednostki chorobowej. Jednakże dopiero udoskonalenie optyki endoskopowej przez F. Hopkinsa w latach 1951–1956 dało fundamentalne podstawy do wręcz gwałtownego rozwoju technik operacyjnych.

H. Naumann w 1963 r., wprowadzając pojęcie kompleksu ujściowo-przewodowego, czyli obszaru zawartego pomiędzy małżowiną nosową środkową a ścianą boczną jamy nosa z jego dostępem do sitowia przedniego i ujścia naturalnego grupy przedniej zatok, zaproponował doskonały dostęp chirurgiczny do tej okolicy anatomicznej. Przestrzeń przewodu nosowego środkowego jest najbardziej istotna dla funkcjonowania zatok przynosowych w warunkach zdrowia. Chirurgia endoskopowa zmienia operację zatoki czołowej w operację zachyłka czołowego, a zatoki szczękowej w operację bocznej ściany jamy nosa. Ustalenie prawidłowego rozpoznania dopełnia rutynowe badanie laryngologiczne poszerzone o badanie endoskopowe. Endoskopowe badanie nosa pozwala na bardzo dokładną ocenę przewodu nosowego dolnego i środkowego, z reguły niedostępnego podczas wykonywania endoskopii przedniej. Umożliwia uwidocznienie kompleksu ujściowo-przewodowego i ocenę jego drożności oraz sprawności, a także stwierdzenie obecności obrzęków, blizn oraz niewielkich zmian o charakterze polipowatym. Zaniechanie badania endoskopowego jamy nosowej jest błędem w sztuce lekarskiej. Nie można bowiem prawidłowo zakwalifikować chorego do operacji bez poszerzonego o endoskopię rutynowego badania laryngologicznego [15, 16].

Niektórzy autorzy klasyfikują przewlekłe zapalenie zatok przynosowych na podstawie badań radiologicznych. Radiologiczna diagnostyka obrazowa prawie zawsze jest wykonywana w trakcie zapalenia zatok przynosowych. Radiogram w projekcji Watersa jest najprostszym sposobem wykazania obecności płynu w zatoce szczękowej – stwierdzenia jednolitego zacielenia lub poziomu płynu, jakkolwiek obraz ten występuje jedynie u 60% chorych na ostre zapalenie zatok. Badaniem z wyboru w przewlekłym stanie zapalenia zatok jest tomografia komputerowa. Badanie to jest wykonywane w płaszczyźnie wieńcowej techniką okna kostnego, gdzie grubość warstwy wynosi 5 mm, a odstęp między warstwami 1 mm. W ocenie radiologicznej uwzględnia się stopień zacielenia zatoki, ocenia się kompleks ujściowo-przewodowy oraz wszelkie zmiany anatomiczne, takie jak *concha bullosa*, komórki Halera i Ondiego. Tomografia nie służy jedynie celom diagnostycznym, ale stanowi mapę topograficzną pola operacyjnego, niezbędną do bezpiecznego przeprowadzenia operacji – myślimy tutaj o zwróceniu uwagi na rozrzedzenie i ścięczenie struktur kostnych, możliwe dehiscencje oraz różne anomalie anatomiczne. Coraz więcej pisze się o roli rezonansu magnetycznego i badań ultrasonograficznych w diagnostyce przewle-



łych stanów zapalnych zatok przynosowych. Przedłużający się proces zapalny w obrębie zatok przynosowych i nagłe nasilenie objawów klinicznych każe myśleć lekarzowi o zaczynającym się powikłaniu zewnątrz- lub wewnątrzczaszkowym albo chorobie nowotworowej. Wówczas badanie MMR i USG oczodołu ma podstawowe znaczenie (ryc. 2.–4.) [17–19].

Dobrym uzupełnieniem diagnostyki zatokowej są badania alergologiczne oraz ocena cytologiczna wymazu z nosa. Wykonanie *prick testu* oraz oznaczenie poziomu całkowitego IgE wydaje się całkowicie wystarczające. W badaniu cytologicznym ocenia się komórki nabłonka oraz komórki napływowo, zwłaszcza neutrofile i eozynofile. Pozwala to na różnicowanie niektórych postaci nieżytów nosa, określenie wskazań do farmakoterapii oraz umożliwia monitorowanie leczenia rynologicznego. Wskazania do czynnościowej chirurgii endoskopowej są przede wszystkim uzależnione od doświadczenia operatora, ośrodka klinicznego, w którym pracuje, jak również możliwości technicznych sali operacyjnej, w której zabieg jest wykonywany. Podstawowym jednak warunkiem, który musi spełniać lekarz wykonujący zabieg, jest doskonała znajomość anatomii [20–22].

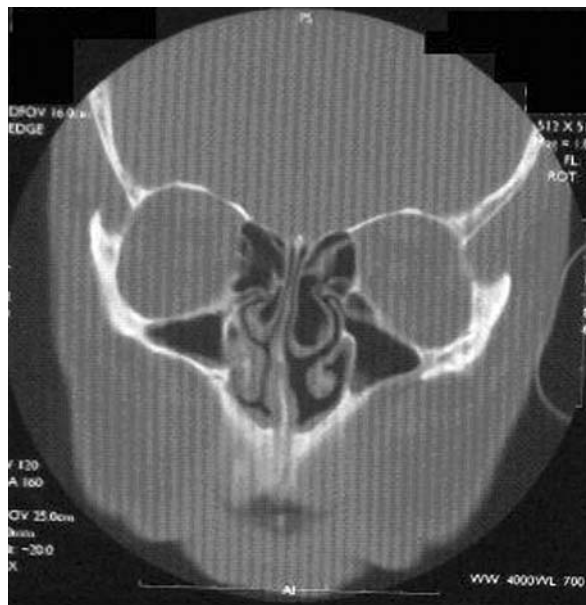
Przeciwwskazań do mikrochirurgii endonasalnej właściwie nie ma, gdyż w każdej chwili można zabieg poszerzyć i przejść w sposób planowany do drugiego etapu zabiegu, z dojścia zewnętrznego. Podstawę oceny ogólnego ryzyka operacyjnego stanowią przede wszystkim wyniki badań układu sercowo-naczyniowe-

go. Korzyści płynące z wykonywania tych operacji są olbrzymie. Należą do nich przede wszystkim odtworzenie prawidłowych warunków anatomicznych (drenaż i wentylacja), bezpieczne usunięcie ogniska chorobowego pod kontrolą wzroku, zachowanie nienaruszonych struktur anatomicznych, które nie są objęte procesem chorobowym, oraz bardzo ważny czynnik kosmetyczny w postaci uniknięcia zewnętrznych cięć skóry i błony śluzowej. Wprowadzenie tej nowoczesnej metody do codziennej praktyki klinicznej wiąże się z dość dużym nakładem finansowym ze względu na konieczność posiadania odpowiedniego instrumentarium, przeprowadzenia specjalistycznego szkolenia oraz stałego bezpośredniego dostępu do tomografii komputerowej.

W Klinice Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej Akademii Medycznej w Poznaniu od stycznia 2000 r. do kwietnia 2006 r. przeprowadzono 1075 zabiegów operacyjnych mikrochirurgii wewnątrznosowej w przebiegu przewlekłego zapalenia nosa i zatok przynosowych. Jedynie w 45 przypadkach zastosowano dojście operacyjne jak w operacji Caldwell-Luca – przez dół nadkłowy. Z klasycznej operacji Caldwell-Luca wykorzystano jedynie dojście operacyjne, nie wykorzystano natomiast połączenia z jamą nosa pod małżowiną nosową dolną. We wszystkich przypadkach udrażnianie zatok szczękowych nastąpiło na poziomie małżowiny nosowej środkowej, a dotyczyło ściśle kompleksu ujściowo-przewodowego. Zabiegi wykonano za pomocą instrumentarium typowego dla chirurgii



Ryc. 2. Obraz KT w płaszczyźnie wieńcowej, przedstawiający: cechy przewlekłego zapalenia zatoki szczękowej po stronie prawej, obustronnie przerost małżowin nosowych dolnych



Ryc. 3. Obraz KT w płaszczyźnie wieńcowej przedstawiający: przerost małżowiny nosowej dolnej po stronie prawej, obustronnie *concha bullosa*



endonasalnej, wykorzystując zarówno endoskopy, mikroskop oraz obie techniki jednocześnie. W ponad 50% przypadków zabiegi ograniczały się do wykonania funkcjonalnej septoplastyki, ethmoidektomii przedniej oraz uncinektomii. Dużą grupę w badanym materiale (312 osób) stanowią chorzy, u których wykonywano wcześniej wielokrotnie operacje nosa i zatok przynosowych z powodu nawracających zmian polipowatych. Stanowią oni trudny problem terapeutyczny i wymagają specjalnego postępowania w okresie śród- i pooperacyjnym. Nawracające zmiany o charakterze polipowatym w większości przypadków zacierają granice anatomiczne prawidłowej struktury sitowia, dając większe ryzyko powikłań w czasie zabiegów, które zwłaszcza w tych przypadkach zdarzają się częściej. Należy zwrócić uwagę na postępowanie 2-etapowe. W 1. zabiegu operacyjnym usuwa się zmiany polipowate, uzupełnieniem jest stosowanie celowanego antybiotyku. W 2. etapie, po 3–6 mies., wykonuje się kolejny zabieg, który pozwala na dokładne usunięcie zmian przerostowych i zapalnych. Tego typu postępowanie przede wszystkim chroni przed pojawieniem się powikłań (płynotok, krwawienia, zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych).

W każdym przypadku po zabiegu FESS zwracano uwagę na istotną rolę postępowania pooperacyjnego w celu uzyskania najlepszych efektów terapeutycznych – codzienna toaleta jam nosa, stosowanie leków miejscowo i ogólnie działających.

Obserwacja pacjentów w okresie pooperacyjnym wykazała w 20% niepowodzenia wynikające z niewystarczającej kontroli chorych po zabiegu. Powodem było zbyt wczesne odstawienie leków oraz niezgłaszanie się chorych na częstsze kontrole. W 20% stwierdzono niepełny efekt terapeutyczny, spowodowany wtórnym stanem zapalnym, zrostami oraz wtórnymi polipami.

Czynnościowa chirurgia endoskopowa stała się w ryнологii tym, czym w chirurgii ogólnej jest laparoscopia.

G. Janczewski w monografii *Otolaryngologia u schyłku XX wieku* podaje, że liczba powikłań po operacji FESS spada w miarę nabywania umiejętności i doświadczeń chirurga w posługiwaniu się nową techniką operacyjną. Pamiętając o tym, należy rozpoczynać od przypadków łatwiejszych. Powikłania wynikają ogólnie z niedostatecznej znajomości anatomii topograficznej, anomalii anatomicznej i najczęściej zbyt małego doświadczenia w technice FESS. Do najczęstszych powikłań należą: krwawienie wymagające przetoczenia krwi, płynotok, utrata węchu, krwiak oczodołu, zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, podwójne widzenie przemijające i stałe oraz krwawienia wewnątrzczaszkowe. Częściej powikłania występują u chorych po przebytych zabiegach operacyjnych w zakresie nosa i zatok przynosowych oraz u chorych obciążonych kardiologicznie. Dodatkowe bardzo istotne utrudnienia stanowią zmiany zanikowe w obrębie bło-



Ryc. 4. Obraz KT w płaszczyźnie wieńcowej, przedstawiający przewlekłe zapalenie zatok szczękowych oraz sitowia, brak małżowin nosowych środkowych

ny śluzowej nosa i zatok przynosowych oraz astma oskrzelowa w wywiadzie.

Wykorzystując metodę mikrochirurgii wewnątrznosowej, wykonuje się najczęściej następujące zabiegi: usunięcie wyrostka haczykowatego, poszerzenie rozworu półksiężycowatego, usunięcie lejka sitowego, otwarcie puszek sitowej, otwarcie komórek sitowia przedniego, otwarcie komórek sitowia tylnego, otwarcie wszystkich komórek sitowia, otwarcie zatoki szczękowej, pośrednie zatoki czołowej oraz klinowej. Należałoby się zastanowić, jak do tych nowych metod ma się konwencjonalne podejście rynchologiczne. Otóż z pełną odpowiedzialnością należy powiedzieć, że typowe zabiegi chirurgiczne, takie jak np. operacja Caldwell-Luca, powinny być wykonywane jedynie sporadycznie, i to w przypadkach, w których nie można wykonać zabiegu czynnościowego. U przeważającej liczby chorych zabiegi konwencjonalne jedynie łagodzą dolegliwości; nie obserwuje się po ich wykonaniu stałej poprawy, jak w przypadku zabiegów czynnościowej chirurgii endoskopowej, której podstawową zaletą jest to, że jest leczeniem przyczynowym.

Od paru lat w chirurgii czynnościowej są preferowane dwa sposoby jej wykonywania – przy użyciu zestawu endoskopów oraz mikroskopu operacyjnego. Każda z tych metod ma swoje zalety i wady. Najważniejszy jest efekt końcowy i zadowolenie chorego z wykonanego zabiegu. Najlepiej jest przyjąć następującą zasadę: niech każdy operuje zestawem optycznym, który dobrze zna, który opanował do perfekcji i który w codziennej praktyce lekarskiej przynosi najlepsze długotrwałe efekty terapeutyczne. Obie metody obo-



wiązuje jednak zbiór zasad tworzących nową koncepcję postępowania rynchirurgicznego – 10 przykazań mikrochirurgii endonasalnej:

- 1) bądź przygotowany (znajomość anatomii, ćwiczenia na preparatach);
- 2) dawaj pierwszeństwo metodzie wewnątrznosowej przed zewnątrznosową;
- 3) miej dobry wygląd w pole operacyjne (anemizacja śluzówki, podciśnienie tętnicze);
- 4) sprawdź właściwie ułożenie chorego na stole operacyjnym;
- 5) pamiętaj o ergonomicznej pozycji chirurga;
- 6) posłuż się przyrządami optycznymi (endoskop, mikroskop) oraz wypróbowanym zestawem narzędzi i wypracuj własną technikę poszczególnych kroków mikrochirurgicznych;
- 7) trzymaj się punktów orientacyjnych oraz bądź ostrożny w miejscach zwiększonego ryzyka;
- 8) stosuj zasadę minimalnej inwazyjności;
- 9) współpracuj z anestezjologami, radiologami, neurochirurgami, oftalmologami i chirurgami szczękowymi;
- 10) pamiętaj, że leczenie pooperacyjne to 50% powodzenia.

Podsumowując, można z pewnością powiedzieć, że nie ma odwrotu od dalszego szybkiego rozwoju czynnościowej chirurgii endoskopowej nosa i zatok przynosowych.

W żadnym wypadku nie ma tu mowy jedynie o pewnych trendach we współczesnej rynchirurgii, a o ugruntowanej nowej metodzie operacyjnej. Wymaga ona nie tylko określonych umiejętności i instrumentarium, ale przede wszystkim zmiany filozofii w podejściu do postępowania chirurgicznego. Oczekiwania naszych chorych są coraz większe, edukacja medyczna chorych coraz lepsza, konkurencja w medycynie, o której nikt przed laty nie słyszał i nie myślał, po wejściu Polski do Unii Europejskiej sprawia, że rynchirurgdz polscy wini tę metodę wprowadzać coraz szerzej do codziennej praktyki laryngologicznej.

Piśmiennictwo

1. Desrosiers M, Frenkiel S, Hamid QA, et al. Acute bacterial sinusitis in adults: management in the primary care setting *J Otolaryngol* 2003; 3 (suppl. 2): 2S-14.
2. Ponikau JU, Sherris DA, Kern EB, et al. The diagnosis and incidence of allergic fungal sinusitis. *Mayo Clin Proc* 1999; 74: 877-84.
3. Ferguson B. Definitions of fungal rhinosinusitis. *Otolaryngol Clin North Am* 2000; 33: 227-35.
4. Lund V, Gwaltney J, Baquero F, et al. Infectious rhinosinusitis in adults: classification, etiology and management. *Ear Nose Throat J* 1999; 76 (suppl.): S5-22.
5. Khalid AN, Hunt J, Perloff JR, et al. The role of bone in chronic rhinosinusitis *Laryngoscope* 2002; 112: 1951-7.
6. G, Kattan A, Brenheim J, et al. Polypoid mucosa with eosinophilia and glandular hyperplasia in chronic sinusitis: a histopathological and immunohistochemical study. *Laryngoscope* 2002; 112: 738-45.

7. Kennedy DW. Prognostic factors, outcomes and staging in ethmoid sinus surgery. *Laryngoscope* 1992; 102: 1-18.
8. Lund VJ, Mackay IS. Staging in rhinosinusitis. *Rhinology* 1993; 31: 183-4.
9. Woodworth BA, Smythe N, Spicer SS, et al. Presence of surfactant lamellar bodies in normal and diseased sinus mucosa. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec* 2005; 67: 199-202.
10. Shinogi J, Harada T, Nonoyama T, et al. Quantitative analysis of mucin and lectin in maxillary sinus fluids in patients with acute and chronic sinusitis. *Laryngoscope* 2001; 111: 240-5.
11. Inanli S, Tutkun A, Batman C, et al. The effect of endoscopic sinus surgery on mucociliary activity and healing of maxillary sinus mucosa. *Rhinology* 2000; 38: 120-3.
12. Warwick WJ. Mechanisms of mucous transport. *Eur J Respir Dis Suppl* 1983; 127: 162-7.
13. Lee CH, Lee SS, Mo JH, et al. Comparison of ciliary wave disorders measured by image analysis and electron microscopy. *Acta Otolaryngol* 2005; 125: 571-6.
14. Boek WM, Graamans K, Natzijl H, et al. Nasal mucociliary transport: new evidence for a key role of ciliary beat frequency. *Laryngoscope* 2002; 112: 570-3.
15. Lanza DC, Kennedy DW. Adult rhinosinusitis defined. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1997; 117: S1-7.
16. Lanza D. Diagnosis of chronic rhinosinusitis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2004; 113: 10-4.
17. Lund VJ, Holmstrom M, Scadding GK. Functional endoscopic sinus surgery in the management of chronic rhinosinusitis. An objective assessment. *J Laryngol Otol* 1991; 105: 832-5.
18. Hwang PH, Irwin SB, Griest SE, et al. Radiologic correlates of symptom-based diagnosis criteria for chronic rhinosinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2003; 128: 489-96.
19. Melhem ER, Oliverio PJ, Benson ML, et al. Optimal CT evaluation for functional endoscopic sinus surgery. *AJNR Am J Neuroradiol* 1996; 17: 181-8.
20. Lanza D. Diagnosis of chronic rhinosinusitis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2004; 113: 10-4.
21. Levine HL. Functional endoscopic sinus surgery: evaluation surgery and follow-up of 250 patients. *Laryngoscope* 1990; 100: 79-84.
22. Senior BA, Kennedy DW, Tanabodee J, et al. Long-term results of functional endoscopic sinus surgery. *Laryngoscope* 1998; 108: 151-7.

Adres do korespondencji

prof. dr hab. med. **Wojciech Golusiński**

Klinika Otolaryngologii i Onkologii Laryngologicznej
Akademia Medyczna
im. Karola Marcinkowskiego
ul. Przybyszewskiego 49
60-355 Poznań

