

Opieka pooperacyjna po endoskopowych zabiegach zatok

Postoperative care following endoscopic sinus surgery

MARK JORISSEN

ENT Department, Head & Neck Surgery, UZ Sint Rafaël, Kapucijnenvoer 33, Leuven, Belgium

Opieka pooperacyjna jest bardzo istotna u pacjentów po endoskopowych zabiegach zatok. Wielu chirurgów po operacji stosuje tamponadę nosa, opatrunek czy rurki udrażniające, aczkolwiek nie wykazano jednoznacznie klinicznych korzyści tych zabiegów. Pooperacyjne płukanie/przemywanie jamy pooperacyjnej wpływa korzystnie na gojenie się ran, przy czym preferowana jest duża objętość i niskie ciśnienie płynu. Cotygodniowe odsysanie wskazane jest począwszy od pierwszego tygodnia po operacji, aż do czasu, gdy zaniknie wydzielina, krew i skrzepy. Działanie leków miejscowych nie było przedmiotem randomizowanych prób klinicznych. Z różnych grup leków ogólnych (doustnych) jedynie kortykosteroidy w wyższych dawkach dawały lepsze wyniki krótkoterminowe, niż stosowanie krótkoterminowe tych leków w niskich dawkach. Nie wykazano efektów klinicznych antybiotyków, tak więc nie powinno się podawać ich rutynowo.

Otolaryngologia, 2005, 4(3), 105-112

Słowa kluczowe: chirurgia zatok, opieka pooperacyjna

Postoperative care is very important in the global management of the patient undergoing ESS. Postoperative tamponnade, packing, splinting or stenting is advocated by many surgeons, but its clinical beneficial effects have not clearly been demonstrated. Postoperative rinsing/washing of the surgical cavity offers advantages in healing: high volume, low pressure is to be preferred. Suction cleaning is advocated on a weekly basis starting one week after ESS and continues until secretions, blood, crusts have disappeared. Topical medications have not been the subject of randomized clinical trials. Of the various classes of systemic (oral) medications, only steroids resulted in better short term outcome when using higher doses compared to lower doses. Antibiotics have not shown clinical effects and should not routinely be given.

Otolaryngologia, 2005, 4(3), 105-112

Key words: sinus surgery, postoperative care

Przedrukowano za pozwoleniem *Rhinology* 2004; 42:114-120

Reprinted with kind permission from *Rhinology* 2004; 42:114-120

Wprowadzenie

Zastosowanie endoskopów do zabiegów na zatokach przyniosło przeszło znaczącą ewolucję w ciągu ostatnich 25 lat, od czysto naukowej techniki diagnostycznej (Messerklinger, 1978) do akceptowanego na całym świecie narzędzia klinicznego, a szczególnie terapeutycznego. Endoskopowa chirurgia zatok (*endoscopic sinus surgery* - ESS) stała się nie tylko standardową procedurą chirurgiczną w chorobach zapalnych zatok przynosowych, lecz nawet „złotym standardem”. Badania i odkrycia dotyczyły przede wszystkim technik chirurgicznych, rozszerzenia wskazań i nowych instrumentów, zaś w mniejszym stopniu wyników leczenia. Mniejszą uwagę

zwracano na opiekę pooperacyjną, pomimo świadomości jej istotności (Stammberger, 1991; Gross i Gross, 1994; Min i Yung, 1996; Kuhn i Citardi, 1997; Tom i wsp., 1997; Nayak i wsp., 1998; Bolger i wsp., 1999). Sądząc z danych literaturowych, jedynie zapobieganie wzrostom poprzez stosowanie rurek, szyn, osłon wydawało się godne zainteresowania i było przedmiotem badań i publikacji (McDonogh, 1990; Shikani, 1994; Brennan, 1996; Kuhn i Citardi, 1997; Tom i wsp., 1997; Nayak i wsp., 1998; Bolger i wsp., 1999). W niniejszej pracy dokonano próby uwzględnienia wszystkich aspektów opieki pooperacyjnej (tab. I) w oparciu o dane literaturowe oraz badania własne.

Tabela I. Najczęściej stosowane pooperacyjnie środki zapobiegawcze, procedury i leki

- materiały stosowane przy zakończeniu zabiegu:
 - opatrunki, rozpory, rurki napowietrzające, szyny, tamponady
 - związki czynne farmakologicznie
- czyszczenie jamy zabiegowej/przestrzeni pooperacyjnej:
 - przez samego pacjenta
 - przez chirurga otolaryngologa
- leki:
 - przeciwhistaminowe
 - steroidy
 - antybiotyki
 - leki przeciwwgrzybicze
 - mukolityki
 - leki antycholinergiczne

Za optymalne leczenie należy przyjąć takie, które daje najlepsze wyniki, jest łatwe w prowadzeniu i dobrze tolerowane. Jest ono zależne od wskazań. Okres pooperacyjny i gojenia można podzielić na wczesny etap (pierwsze tygodnie) oraz etap późniejszy (do 6 miesięcy) (Hosemann i wsp., 1991). Uważa się, że na wczesny okres najbardziej wpływa sam zabieg chirurgiczny oraz wczesne leczenie pooperacyjne. Na późniejszą fazę gojenia mają największy wpływ przyczyny stanowiące wskazania do zabiegu.

Celem opieki pooperacyjnej jest uzyskanie optymalnego gojenia się rany, przy najmniejszej zachorowalności. W procesie tym powinno się uwzględnić wiele parametrów, takich jak: objawy subiektywne (wydzielina, sptywanie z noszrzy tylnych, bóle głowy, uczucie ucisku, duszności, zaburzenia węchu, kaszel) oraz objawy obiektywne. Na wynik leczenia, oprócz endoskopowej oceny wydzieliny, obrzęku błony śluzowej oraz tworzenia się blizny, powinny wpływać: ocena czynności nosa na podstawie rymomanometrii, rymomanometrii akustycznej, ocena oczyszczania rzęskowego oraz parametry biochemiczne i mikrobiologiczne. Ocenie powinny podlegać również powikłania pooperacyjne (infekcyjne) oraz nawroty.

Procedury kończące zabieg chirurgiczny

Rurki udroźniające/szyny/osłonki/tamponady/opatrunki

Opinie dotyczące wkładania „ciał obcych” do jam nosa i/lub środkowego przewodu nosowego – zatok przynosowych są różne - od negowania ich stosowania (nigdy lub rzadko) (Gross i Gross, 1994; Min i Yung, 1996) do nakazu (standardowa procedura, zawsze) (McDonogh, 1990; Shikani, 1994; Brennan, 1996; Kuhn i Citardi, 1997). Opatrunek może być założony 1) aby kontrolować krwawienie, 2) aby zapobiegać zrostom i bliznowaceniu, 3) aby utrzymać drożność zatok przynosowych.

Tabela II. Materiały stosowane w tamponadach do opatrunków, napowietrzania, usztywniania itd.

- Octan poliwinylu (Meroceł®)
- Powłoka żelatynowa (Gelfilm®)
- Naturalna fibryna
- Mikrowłókna kolagenu (Avitene®)
- Utleniona, zregenerowana celuloza (Surgicel®)
- Silikon
- Kwas hialuronidowy (Merogel)
- Wosk dentystyczny
- Bawełna
- Palec lateksowej lub winylowej rękawiczki

Najczęściej używanym materiałem jest octan poliwinylu (Meroceł®, Ivalon®), jednakże opisywano różne materiały (tab. II). Octan poliwinylu aktualnie jest pokrywany powłoką anti-adherencyjną, która ułatwia jego usuwanie i zapobiega urazom podczas tego zabiegu. Biorąc pod uwagę średni czas krwawienia pooperacyjnego i ryzyko infekcji związane z obecnością „ciała obcego”, nie ma powodu do pozostawiania opatrunku/rurki przez czas dłuższy niż 3 dni.

Krew otaczająca opatrunek może ulegać organizowaniu, a fibryna odkładana wokół opatrunku może prowadzić do bliznowacenia tkanek i zrostów. Co więcej, opatrunek może zahamować usuwanie krwi i wydzieliny z zatok przynosowych. W przypadku, gdy opatrunek jest pozostawiony na czas dłuższy niż 24 godziny, należy podać antybiotyki, aby ograniczyć ryzyko wstrząsu toksycznego (*toxic shock syndrome* – TSS) (Abram i wsp., 1994).

Liczne badania wykazały powstanie mniej licznych zrostów między małżowiną środkową i boczną ścinaną nosa po zastosowaniu opatrunku (McDonogh, 1990; Shikani, 1994; Kuhn i Citardi, 1997; Nayak i wsp., 1998), lecz nie wykazano długoterminowych korzyści w odniesieniu do zatok. Idealny materiał opatrunkowy powinien oddzielać powierzchnie błon śluzowych aż do czasu odbudowy nabłonka, a także pozwalać na zachowanie drożności zatok i ich drenażu. Cel ten właśnie jest najtrudniejszy do osiągnięcia.

Podczas ostatnich 15 lat, w UZLeuven tamponadę stosowano jedynie w przypadku nasilonych wczesnych krwawień pooperacyjnych. Nigdy nie było takiej konieczności, gdy zabieg przeprowadzano w znieczuleniu miejscowym, zaś konieczność zastosowania wiązała się na ogół z występującymi nasilonymi zmianami zapalnymi lub/i zakażeniem błony śluzowej. Stosowany do tamponady octan poliwinylu jest zwykle usuwany dzień po zabiegu.

Substancje aktywne farmakologicznie

Dwadzieścia lat temu rutynową procedurą było zakładanie do zatok przynosowych maści zawierających sterydy lub/i antybiotyki. Od kiedy stwierdzono, że lipidy mogą być przyczyną ziarniniaków tłuszczowych oraz miosferulozy¹ (Wheeler i wsp., 1980; Goldbersen i wsp., 1995; Min i Yung, 1996; Biedlingmaier i wsp., 1997; Weidman i wsp., 1999; Culviner i wsp., 2000), tłuste maści nie powinny być stosowane po endoskopowych zabiegach chirurgicznych zatok. Dotychczas brak jest dowodów na korzystne działanie leków stosowanych miejscowo. Ostatnio promowano kwas hialuronowy jako czynnik zapobiegający zrostom, lecz brak jest przekonujących danych o jego działaniu. Może być on nawet szkodliwy dla procesu gojenia, a jego stosowanie koliduje z codziennym płukaniem przez chirurga jam pooperacyjnych i odsysaniem wydzieliny (Jacob i wsp., 2002; Miller i wsp., 2003).

W szczególnych przypadkach można stosować mitomycynę C dla zapobiegania bliznowaceniu i zrostom (Ingram i wsp., 2000; Rahal i wsp., 2001; Chung i wsp., 2002).

Czyszczenie chirurgiczne jamy pooperacyjnej

Odsysanie pod kontrolą endoskopu przez chirurga

Czyszczenie jamy pooperacyjnej było zawsze uznawane jako kluczowe w opiece pooperacyjnej. Dziesięć lat temu, w oparciu o dane literaturowe można było odnieść wrażenie, że było ono nawet ważniejsze od samego zabiegu. Propagowano nawet codzienne usuwanie krwi, wydzielin, złożeń fibryny, obrzękniętych tkanek i zrostów. Od tego czasu zmieniła się wiedza na temat gojenia się błon śluzowych, tak więc zmieniły się również wskazania i rady dotyczące odsysania (Gross i Gross, 1994; Kuhn i Citardi, 1997; Moloney and Ah-See, 1998; Kennedy i wsp., 2000): zalecana częstotliwość zabiegów wynosi obecnie w większości przypadków raz w tygodniu, zaczynając od tygodnia po operacji, łagodnie i nietraumatyzująco. Jednakże brak jest przekonujących dowodów, zaś wskazania te są oparte bardziej na własnym doświadczeniu i filozoficznym podejściu, niż na randomizowanych, kontrolowanych *placebo* badaniach z podwójnie ślełą próbą.

W miejscu pracy autora czyszczenie jest wykonywane u wszystkich pacjentów w 8 dniu, lecz wydaje się konieczne jedynie u dwóch trzecich osób w dniu 15 oraz u mniej niż ¼ po 3 tygodniach. Rutynowo stosowana jest prosta i zakrzywiona (szczękowa) końcówka, kleszcze stosowane są rzadko, a rurki (stenty) w wyjątkowych przypadkach.

¹ przewlekła reakcja zapalna na ciało obce, jakim są lipidy obecne przede wszystkim jako podłoże w maściach

Płukanie/zmywanie/irygacje nosa i zatok przynosowych przez pacjenta

Podczas ostatnich lat akcentowano wagę codziennego płukania/przemywania/irygacji (Gross i Gross, 1994; Kuhn i Citardi, 1997; Moloney and Ah-See, 1998; Kennedy i wsp., 2000; Bachmann i wsp., 2000). Ich efekt zależy od licznych parametrów, włączając: objętość, ciśnienie i skład płynu (tab. III).

Tabela III. Nawilżanie – płukanie – przemywanie nosa i zatok przynosowych z zastosowaniem roztworu soli

Jama nosa		
brak	0 ml	
spray	1 ml	np. Sterimar®, Physiomer®, ...
aerazol	3-5 ml	np. Rinoflow®
jednodawkowe dozowniki	<10 ml	np. Naaprep®, Physiologica®, ...
Zatoki przynosowe		
butelka do irygacji	>100 ml	
Grossan Water Pik®		

Stosując małe objętości (do 1ml) jedynie zwilża się błonę śluzową nosa, nie dochodząc do zatok przynosowych. Wysokie ciśnienia, stosowane w niektórych komercyjnie dostępnych dozownikach roztworów soli, mogą uszkadzać błonę śluzową nosa.

Jeżeli do jamy nosa dostarczane są nieco większe objętości, efekt płukania jest możliwy, lecz nie wykazano, że roztwór może dotrzeć np. do zatok szczękowych, nawet po wytworzeniu dużej środkowej przetoki zatoki. Ciśnienie podawania nie wydaje się być problemem, jednakże zaburzenia ze strony trąbki Eustachiusza są przeciwwskazaniem do zastosowania aparatu Rinoflow®.

Zatoki przynosowe mogą być płukane i przemywane jedynie po zastosowaniu dużych objętości (300 ml na butelkę do irygacji²) Fakt ten wykazano endoskopowo i radiograficznie w przypadku zatoki szczękowej i zatok sitowych u pacjentów chirurgicznych oraz w przypadku przewodu nosowego środkowego u pacjentów z grupy kontrolnej. W dodatku do czysto mechanicznego efektu płukania, sól fizjologiczna może mieszać się z wydzielinami i zmniejszać ich gęstość, poprawiając oczyszczanie rzęskowe.

Jeżeli rozpatruje się skład płynów, nie ma ścisłych wytycznych dotyczących ciśnienia osmotycznego, choć wskazane jest unikanie kwasów (Bachmann i wsp., 2000). Leki (steroidy lub/i antybiotyki) mogą być dodawane, szczególnie gdy używany jest aparat Rinoflow® lub butelka, jednakże ich przewaga kliniczna nad stosowaniem standardowych kropli lub sprayów nie została udowodniona.

² butelka do irygacji (*nose can*), według opisu autora tekstu, jest to zwykła, plastikowa butelka (ok. 600 ml) zakończona małą rurką, dopasowaną do przewodu nosowego

Tabela IV. Przemycanie nosa po zabiegach endoskopowych zatok (FESS): butelka do irygacji a Sterimar®

	Butelka do irygacji	a	Sterimar®	Butelka do irygacji	a	Rinoflow®
Liczba pacjentów	50		50	50		50
Częstotliwość	3 x dz.		10 x dz.	3 x dz.		3 x dz.
Objętość na dzień	900 ml		+5 ml	900 ml		15 ml
Inne leczenie						
	Polaramine® 1 x dz.			Celestone® 1 x dz.		
	Celestone® 1 x dz.			antybiotyki		
	odsysanie dzień 3, 8, 15, 29			odsysanie dzień 3, 8, 15, 29		
Korzyści istotne statystycznie (p<0,05)						
Objawy	zatkanie nosa		/	/		/
Endoskopowo	wydzielina obrzęk polipowatość błony śluzowej		/	wydzielina strupy		/
Korzystne trendy						
Objawy	całkowita liczba punktów wydzielina ból głowy		kichanie	/		całkowita liczba punktów
Endoskopowo	całkowita liczba punktów strupy krwawienie		/	całkowita liczba punktów		/

W miejscu pracy autora, w prospektywnych, randomizowanych pojedynczo ślepią próbą badaniach porównawczych testowano liczne systemy do płukania: Sterimar w stosunku do *nose can* i Rinoflow® w stosunku do butelki do irygacji. Wyniki tych dwóch badań podsumowano w tabeli IV. Butelka jest preferowana w stosunku do Sterimaru ze względu na lepsze wyniki zarówno w badaniu endoskopowym (wydzielina, obrzęk, polipowatość błony śluzowej), jak i w klasyfikacji punktowej objawów, z powodu dobrej tolerancji, podatności i niskich kosztów. Jedyną przewagą Rinoflow® była lepsza punktacja w klasyfikacji objawów subiektywnych. W oparciu o wyniki endoskopii, butelka do irygacji była preferowana w stosunku do aparatu Rinoflow®. Podsumowując, płukanie nosa i zatok przynosowych dużą objętością i pod niskim ciśnieniem jest zalecaną techniką zarówno do czyszczenia jamy pooperacyjnej, jak i lepszego gojenia rany.

Leki

Leki przeciwhistaminowe

Mimo braku dowodów na to, że leki przeciwhistaminowe wykazują działanie w niealergicznym chorobach zatok przynosowych, tradycyjnie są one często stosowane po zabiegach chirurgicznych. W randomizowanym badaniu prospektywnym, z podwójnie ślepią próbą, kontrolowaną *placebo*, oceniano działanie leków przeciwhistaminowych starszej generacji, o działaniu sedatywnym (malenian dexchloroorfeniraminu, Polaramine) u 100 kolejnych pacjentów. Otrzymywali oni to samo leczenie, jak w badaniu, w którym porównywano płukanie z zastosowaniem butelki do irygacji i preparatu Sterimar. Nie stwierdzono różnic istotnych statystycznie zarówno w odniesieniu do punktacji objawów, jak oceny

endoskopowej, ponadto pacjenci z alergią nie odnieśli korzyści z leków przeciwhistaminowych.

Kortykosteroidy

W oparciu o działanie przeciwzapalne steroidów, można by oczekiwać zmniejszenia obrzęku i polipowatości błony śluzowej, mniejszego bliznowacenia i zaburzeń węchu. Jednakże, oprócz klasycznych, ogólnoustrojowych działań niepożądanych steroidów, może również wzrastać ryzyko infekcji bakteryjnych w obrębie jamy chirurgicznej oraz związanego z nimi zapalenia.

Wskazania do stosowania steroidów doustnych obejmują szeroki zakres od całkowitego braku wskazań (Gross i Gross, 1994; Fernandez, 1999) do stosowania wysokich

Tabela V. Kortykosteroidy doustne po czynnościowym endoskopowym zabiegu chirurgicznym zatok (FESS): schemat badania i wyniki

	Betametazon w niskich dawkach (tabl.=0,25 mg)	Betametazon w wyższych dawkach (tabl.= 0,25 mg)
Liczba pacjentów	75	75
Steroidy	1x dz 1 tabletki, 20 dni	4 x dz. 1 tabl., dzień 1-5 3 x dz. 1 tabl., dzień 6-10 2 x dz. 1 tabl., dzień 11-15 1 x dz. 1 tabl., dzień 16-20
Inne leczenie	płukanie, butelka do irygacji, 3 x dziennie antybiotyki (octan cefuroksymu 2 x 250 mg dziennie) odsysanie: dzień 3, 8, 15, 22	
Korzyści*		
Objawy	ogólne złe samopoczucie	/
Endoskopowo	/	obrzęk polipowatość
Korzystne trendy		
Objawy	zacieki na tylnej ścianie gardła wydzielina	węch
Endoskopowo	ropa	zrosty

* istotne statystycznie (p<0,05)

Tabela VI. Doustne kortykosteroidy podawane po zabiegach endoskopowych (FESS): objawy w stosunku do wskazań

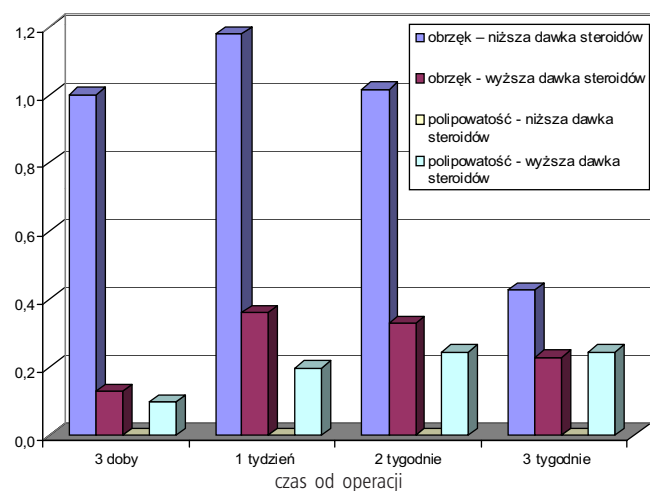
Węch	Zaburzenia ³	Choroba	PND	Wydzielina
POL	↓	↑	=	=
CRS	↓	↑	=	=
RAS	=	↑↑(p<0,050)		(p<0,050)

POL – polipowatość nosa
 CRS – przewlekłe zapalenie błony śluzowej nosa i zatok
 RAS – nawracające ostre zapalenie błony śluzowej nosa i zatok
 PND – zacieki na tylnej ścianie gardła
 ↑ – wzrost wraz z wyższą dawką steroidów doustnych
 ↓ – obniżenie wraz z wyższą dawką steroidów doustnych

dawkę leków (Min i Yung, 1996; Kuhn i Citardi, 1997) i ostatecznie zależą od wskazań do zabiegu chirurgicznego. Zalecenia te powinny być traktowane jako „opinie ekspertów” i nie są oparte na badaniach naukowych.

Działanie steroidów podawanych doustnie badano w UZLeuven w prospektywnych, randomizowanych badaniach porównawczych z podwójną ślełą próbą: 1 tabletka Celestone® (betametazon 0,25 mg) podczas 20 dni w stosunku do schematu obniżania dawki (4 razy dziennie przez 5 dni; 3 razy dziennie przez 5 dni; 2 razy dziennie przez 5 dni i ostatecznie raz dziennie przez 5 dni) (tab. V).

Jak można się spodziewać, ogólnoukładowe działania uboczne były opisywane częściej w grupie osób z wyższą dawką steroidów doustnych. Rozpatrując poszczególne objawy miejscowe: węch, obrzęk – występowały znaczne różnice w tolerancji wyższych dawek (tab. V, ryc. 1). Różnice te były zależne od wskazań (tab. VI i VII), z mniejszą ilością zrostów obserwowaną w nawracającym ostrym zapaleniu błony śluzowej zatok i nosa oraz występowaniem mniejszych obrzęków w przewlekłym zapaleniu błony śluzowej nosa i zatok oraz w polipowatości nosa.



Ryc. 1. Steroidy podawane po czynnościowym endoskopowym zabiegu chirurgicznym w przewlekłym zapaleniu błony śluzowej nosa i zatok: obrzęk i polipowatość błony śluzowej (p<0,05)

Tabela VII. Doustne kortykosteroidy podawane po zabiegach endoskopowych (FESS): wyniki badania endoskopowego w stosunku do wskazań

	Obrzęk	Polipy	Ropa	Zrosty
POL	↓↓(p<0,050)	=	↑	=
CRS	↓↓(p<0,050)	↓	=	=
RAS	=		↑↑(p<0,050)	↓

POL – polipowatość nosa
 CRS – przewlekłe zapalenie błony śluzowej nosa i zatok
 RAS – nawracające ostre zapalenie błony śluzowej nosa i zatok
 PND – splywanie wydzieliny przez nozdrza tylne
 ↑ – wzrost wraz z wyższą dawką steroidów doustnych
 ↓ – obniżenie wraz z wyższą dawką kortykosteroidów doustnych

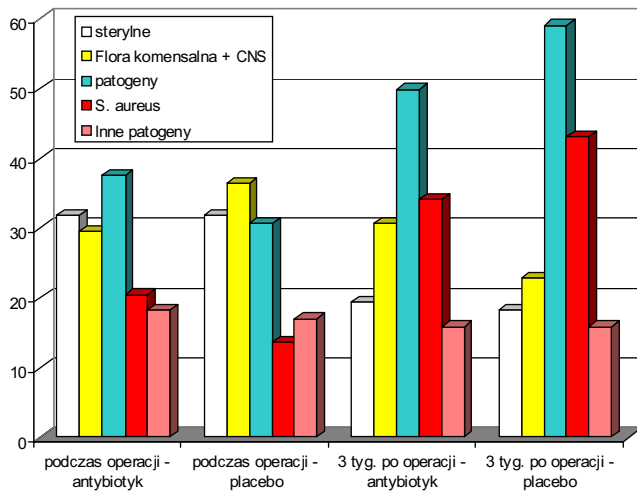
We wszystkich grupach pacjentów stwierdzono korzystne działanie wyższych dawek steroidów w okresie pierwszych 3 tygodni po zabiegu endoskopowym, zaś zarówno ogólnoustrojowe, jak i miejscowe objawy nieporządne były stosunkowo niewielkie. Z tych powodów autor pracy stosuje aktualnie wyższe dawki doustnych steroidów wszystkim pacjentom po endoskopowych zabiegach chirurgicznych zatok.

Nie wiadomo, czy steroidy podawane miejscowo podczas pierwszych tygodni po zabiegu chirurgicznym mają porównywalne działanie. Zaleca się podawanie ich przy obrzęku zachyłka czołowego, opornym na działanie innych leków (Kuhn i Citardi, 1997). Weber i wsp. (1996) u bardzo niewielkiej liczby pacjentów opisywali lepsze gojenie się ran po zastosowaniu miejscowych steroidów, lecz ich doniesienie nie zostało potwierdzone.

Antybiotyki

Jest wiele powodów, dla których zalecano stosowanie antybiotyków po zabiegach chirurgicznych na zatokach (Moriyama i wsp. 1995). Tradycyjnie uważa się, że uszkodzone zatoki są wrażliwe na infekcje bakteryjne, a przy stosowaniu opatrunków i tamponów po operacji należy zapobiegać ryzyku wstrząsu toksycznego. Jednakże, antybiotyki mają również działania uboczne i po dłuższym okresie może dojść do wyselekcjonowania bakterii opornych.

W kontekście wielu klinicznych badań zogniskowanych na poszczególnych elementach opieki kooperacyjnej po zabiegach endoskopowych, rozpoczęto badanie prospektywne, randomizowane, z podwójnie ślełą próbą i kontrolowane placebo. Włączono do niego 202 pacjentów (Jorissen i Annys, 1998; Jorissen i wsp., 1998; Annys i wsp., 2000), stosując jako lek aktywny octan cefuroksymu (1 raz dziennie 250 mg). Inne elementy opieki kooperacyjnej obejmowały płukanie nosa z zastosowaniem butelki do irygacji, cotygodniowe odsysanie oraz wspomniane wcześniej wysokie dawki steroidów doustnych. Nie stosowano opatrunków nosa. Oceniano objawy według punktacji, obraz w endoskopii, występowanie infekcji kooperacyjnych oraz wyniki badania mikrobiologicznego.



Ryc. 2. Badanie bakteriologiczne przed i 3 tygodnie po operacji; antybiotyki w stosunku do placebo. AB: leczenie antybiotykami (Zinnat). CNS: *Staphylococci* koagulazo-ujemne. Wzrost patogenów, a szczególnie *S. aureus* jest statystycznie większy w grupie placebo w porównaniu do grupy otrzymującej Zinnat ($p < 0,01$)

Między grupami osób otrzymujących antybiotyki i placebo nie stwierdzono różnic w nasileniu objawów, badaniu endoskopowym, występowaniu infekcji pooperacyjnych i powikłań (zapalenie tkanki łącznej przyprzegrodowej). W oparciu o te wyniki, antybiotykoterapia nie została wprowadzona do standardów rutynowej opieki pooperacyjnej po endoskopowych zabiegach chirurgicznych zatok.

Badanie mikrobiologiczne (ryc. 2) wykazało wzrost częstości występowania patogenów po zabiegu chirurgicznym. Wzrost ten był wynikiem podwojenia częstości występowania *Staphylococcus aureus*. Podawanie antybiotyków może częściowo zapobiec wzrostowi *S. aureus* (ryc. 2), a infekcje pooperacyjne są prawie niezmiennie związane z tym patogenem. Jednakże, obecność lub brak *S. aureus* podczas zabiegu nie ma znaczenia dla przewidywania obecności lub braku tego patogenu po zabiegu, czy też oceny ryzyka infekcji pooperacyjnej. Nie jest jasne, czy swoiste leczenie przeciw *S. aureus* może wpływać na proces pooperacyjnego gojenia, lecz w oparciu o omawiane powyżej wyniki, zagadnienie powinno podlegać dalszym badaniom.

Preparaty przeciwgrzybicze

Stosowanie leków przeciwgrzybiczych, biorąc pod uwagę ich biodostępność, farmakokinetykę oraz potencjalne działania uboczne, jest wskazane jedynie w agresywnym, zagrażającym życiu, inwazyjnym, grzybiczym zapaleniu błony śluzowej nosa i zatok. W przypadku zakażeń grzybami nieinwazyjnymi nie ma wskazań do stosowania ani leków ogólnych, ani miejscowych. Kluczem leczenia jest maksymalne chirurgiczne wyczyszczenie zatok ze złogów grzybów.

Co więcej, aktualnie nie ma wystarczających danych wskazujących na konieczność miejscowego podawania środków przeciwgrzybiczych po endoskopowych zabie-

gach chirurgicznych, nawet w przypadku tzw. eozynofilowego grzybiczego zapalenia błony śluzowej nosa i zatok (*eosinophilic fungal rhinosinusitis* – EFRS) (Ponikau i wsp., 1999; Ponikau i wsp., 2002; Ricchetti i wsp., 2002).

Mukolityki

Nie ma kontrolowanych badań (Pigret i Jankowski, 1996) i teoretycznie niewiele argumentów przemawia za włączeniem związków mukolitycznych do schematu opieki pooperacyjnej.

Leki przeciwcholinergiczne

Brak jest danych dotyczących efektów działania leków przeciwcholinergicznych po zabiegach chirurgicznych. Teoretycznie istnieje możliwość, że wysuszenie może mieć szkodliwy efekt.

Szczególne przypadki

Dzieci

W porównaniu z dorosłymi, u dzieci znacznie większą trudność rynchirurgowi stawrza odsysanie / oczyszczanie nosa w warunkach ambulatoryjnych. Często zaleca się, żeby przeprowadzać odsysanie w znieczuleniu ogólnym, 2-3 tygodnie po operacji, lecz skuteczność tej procedury nie została potwierdzona (Tom i wsp., 1997; Walner i wsp., 1998).

Mukowiscydoza

Wskazane jest oczyszczanie jam pooperacyjnych z zastosowaniem antybiotyków (np. Tobramycyny) (Moss i King, 1995), ponadto powinno się podać antybiotyki ogólne. Zdaniem autorów powinno się stosować codzienne płukanie nosa i oczyszczanie nosa z odsysaniem.

Obniżona odporność

Choć nie ma dowodów, wydaje się logiczne i merytorycznie uzasadnione podawanie antybiotyków po zabiegach chirurgicznych u tych pacjentów.

Schemat opieki pooperacyjnej

1. Na zakończenie zabiegu chirurgicznego nie stosuje się opatrunku, z wyjątkiem sytuacji, gdy występuje nasilone krwawienie. Opatrunek, tamponada itd. powinny być usunięte tak wcześnie, jak to możliwe (po 1 dniu).
2. Wskazane jest stosowanie rurek udrażniających, szyn, rozszerzaczy do przewodu nosowego środkowego w przypadku, gdy błona śluzowa między małżowiną środkową i boczną ścianą nosa została znacznie uszkodzona, a przewód nosowy środkowy jest wąski. Szyna może być pozostawiona w przewodzie przez kilka dni.

3. „Natychniaści” po operacji rozpoczyna się irygacja/przemywanie nosa i zatok przynosowych. Zalecana jest duża objętość (>100 ml) i niskie ciśnienie płynu stosowanego do płukania.
4. Łagodne, „atraumatyczne” odsysanie przeprowadzane jest cotygodniowo, zaczynając tydzień po zabiegu, aż do czasu, gdy niemal całkowicie przestaną się pojawiać skrzepy, wydzielina i krew.
5. Jedynym lekiem mającym pozytywny wpływ we wczesnym okresie pooperacyjnym są doustnie podawane steroidy w wyższych dawkach. Nie ma potrzeby rutynowego podawania antybiotyków.
6. W przypadku wystąpienia klinicznych objawów infekcji pooperacyjnej wskazane są antybiotyki; można przyjąć doświadczalnie, że powinny być one aktywne w stosunku do *S. Aureus*.
7. Leczenie w okresie późniejszym niż 3 tygodnie zależy od makroskopowego obrazu błony śluzowej oraz pierwotnego schorzenia.
8. Złogi grzybicze nie wymagają leczenia farmakologicznego po zabiegu chirurgicznym.

Wnioski

Opieka pooperacyjna po endoskopowym zabiegu chirurgicznym zatok (ESS) jest bardzo istotna, ale nieskomplikowana.

Wystarczającym postępowaniem jest przemywanie/przepłukiwanie nosa i zatok przynosowych, ograniczona liczba czyszczeń z odsysaniem oraz doustnie podawane steroidy. Potrzebne są dalsze badania w celu zoptymalizowania protokołu pooperacyjnego.

Piśmiennictwo

1. Abram AC, Bellian KT, Güiles WJ, Grirss GW (1994) Toxic shock syndrome after functional endonasal sinus surgery: an all or none phenomenon? *Laryngoscope* 104: 927-931.
2. Annys E, Jorissen M (2000) Short term effects of antibiotics (Zinnat) after endoscopic sinus surgery. *Acta Otorhinolaryngol Belg* 54: 23-28.
3. Bachmann G, Hornmel G, Michet O (2000) Effect of irrigation of the nose with isotonic salt solution on adult patients with chronic paranasal sinus disease. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 1257: 537-54.
4. Biedlingmaier JF, Aronsky MA, Whelan PJ (1997) Myospherulosis of the upper eyelid as a complication of endoscopic sinus surgery. *Am J Rhinol* 11: 345-347.
5. Bolger WE, Kuhn FA, Kennedy DW (1999) Middle turbinate stabilization after functional endoscopic sinus surgery: the controlled synechia technique. *Laryngoscope* 109: 1852-1853.
6. Brennan LG (1996) Minimizing postoperative care and adhesion following endoscopic sinus surgery. *ENT Journal* 75: 45-48.
7. Chung JH, Cosenza MJ, Rahbar R, Metson RB (2002) Mitomycin C for the prevention of adhesion formation after endoscopic sinus surgery: a randomized, controlled study. *Otolaryngol Head Neck Surg* 126: 468-474.
8. Citardi M3, Kuhn FA (1998) Endoscopically guided frontal sinus beclomethasone instillation for refractory frontal sinus/recess mucosal edema and polyposis. *Am J Rhinol* 12: 179-182.
9. Culviner WT, Leonard DW, Wilhelmsen CL, Bolger WE (2000) Experimental Myospherulosis of the paranasal sinuses: a histologic rabbit study. *Am J Rhinol* 14: 131-137.
10. Fernandez SV (1999) Postoperative care in functional endoscopic sinus surgery? *Laryngoscope* 109: 945-948.
11. Godbersen GS, Kleeberg J, Luttges J, Werner JA (1995) Spherulocytosis (myospherulosis) of the paranasal sinuses. *HNO* 43: 552-555.
12. Gross CW, Gross WE (1994) Post-operative care for functional endoscopic sinus surgery. *ENT Journal* 73: 476-479.
13. Hoseman W, Wigand ME, Göde U, Länger F, Dunker I (1991) Normal wound healing of the paranasal sinuses: clinical and experimental investigations. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 248: 390-394.
14. Ingrams DR, Volk MS, Biesman BS, Pankratov MM, Shapshay SM (1998) Sinus surgery: does mitomycin C reduce stenosis? *Laryngoscope* 108: 883-886.
15. Jacob A, Faddis BT, Chde RA (2002) MeroGel hyaluronic acid sinonasal implants: osteogenic implications. *Laryngoscope* 112: 37-42.
16. Jorissen M, Annys E (1998) Short term effects of antibiotics (Zinnat) after endoscopic sinus surgery. *E.R.S. & I.S.I.A.N. Meeting'98. Monduzzi Editori*. pp. 191-195.
17. Jorissen M, Annys E, Van Eldere J (1998) Microbiology after ESS: effects of cefuroxime axetil on *Staphylococcus Aureus*. *E.R.S. & I.S.I.A.N. Meeting'98. Monduzzi Editori*, pp. 533-536.
18. Kennedy DW, Bolgar WE, Zinreich SJ (2000) Diseases of the sinuses. *Diagnosis and management*. B C Decker, Lewiston, USA.
19. Kuhn FA, Citardi MJ (1997) Advances in postoperative care following functional endoscopic sinus surgery. *Otolaryngol Clin North Am* 30: 479-440.
20. McDonogh MB (1990) Prevention of adhesions after functional endoscopic sinus surgery. *S Afr Med J* 77: 111.
21. Messerklinger W (1978) *Endoscopy of the nose*. Schwarzenberg, Baltimore.
22. Miller RS, Steward DL, Tami TA, Sillars MJ, Seiden AM, Shete M, Paskowski C, Welge J (2003) The clinical effects of hyaluronic acid ester nasal dressing (Merogel) on intranasal wound healing after functional endoscopic sinus surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg* 128: 862-869.
23. Min Y-G, Jung H-W (1996) Postoperative management of chronic paranasal sinusitis. *Current Opinion Otolaryngol Head Neck Surg* 4: 21-27.
24. Moloney NC, Ah-See KW (1998) The contemporary practice of functional endoscopic sinus surgery: a nationwide survey. *Clin Otolaryngol* 23: 331-338.
25. Moriyama H, Yangi K, Ohtori N, Fukamo M (1945) Evaluation of endoscopic sinus surgery for chronic sinusitis: post-operative erythromycin therapy. *Rhinology* 33: 166-170.
26. Moss RB, King VV (1995) Management of sinusitis in cystic fibrosis by endoscopic surgery with serial antimicrobial lavage. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 121: 566-572.

27. Nayak DR, Balakrishnan R, Wazanka P (1998) Prevention and management of synechia in pediatric endoscopic sinus surgery using dental wax plates. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 15: 171-178.
28. Pigret D, Jankowski R (1996) Management of post-ethmoidectomy crust formation: randomized single-blind clinical trial comparing pressurized seawater versus antiseptic/mucolytic saline. *Rhinology* 34: 38-40.
29. Ponikau JU, Sherris DA, Kern EB, Homburger HA, Frigas A, Gaffey TA, Roberts GD (1999) The diagnosis and incidence of allergic fungal sinusitis. *Mayo Clin Proc* 74: 877-884.
30. Ponikau JU, Sherris DA, Kita H, Kern ER (2002) Intranasal anti-fungal treatment in 51 patients with chronic rhinosinusitis. *J Allergy Clin Immunol* 110: 862-866.
31. Rahal A, Pelaquin L, Ahmarani C (2001) Mitomycin C in sinus surgery: preliminary results in a rabbit model. *J Otolaryngol* 30: 1-5.
32. Ricchetti A, Landis BN, Maffioli A, Giger R, Zeng C, Lacroix JS (2002) Effect of anti-fungal nasal lavage with amphotericin B on nasal polyposis. *J Laryngol Otol* 116: 261-263.
33. Shikani AH (1994) A new middle meatal antrostomy stent for functional endoscopic sinus surgery. *Laryngoscope* 104: 638-643.
34. Stammberger H (1991) *Functional endoscopic sinus surgery*. Philadelphia, B.C. Decker.
35. Tom LWC, Palasti S, Potsic WP, Handler D, Wetmore RF (1947) The effects of gelatin film stents in the middle meatus. *Am J Rhinol* 11: 229-232.
36. Walner DL, Falciglia M, Willging JP, Myer CM (1998) The role of second-look nasal endoscopy after pediatric functional endoscopic sinus surgery. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 124: 425-428.
37. Weber R, Keerl R, Huppmann A, Schick B, Draf W (1995) Effects of postoperative care on wound healing after endonasal paranasal sinus surgery. *Laryngorhinootologic* 75: 208-214.
38. Weidmann E, Hartschuh W, Petzoldt D, Rausch H, Tetz MR (1999) Periorbital lipogranuloma following endonasal sinus surgery. *Hautartz* 50: 739-742.
39. Wheeler TM, Sessions RB, McGavran MH (1980) Myospherulosis: a preventable iatrogenic nasal and paranasal entity. *Arch Otolaryngol* 106: 272-274.