

Endoskopowe leczenie chorych z wewnątrzczaszkowymi powikłaniami zapalenia zatok

Endoscopic treatment of patients with intracranial complications of sinusitis

*Paweł Stręka, Olaf Zagólski, Jacek Składzień, Krzysztof Oleś,
Karolina Hydzik-Sobocińska, Daniel Najdzionek, Roman Głowacki*

Katedra i Klinika Otolaryngologii Collegium Medicum UJ w Krakowie
Kierownik: prof. dr hab. n. med. J. Składzień

Summary

Introduction. Intracranial complications of sinusitis (cerebral, epidural, and subdural abscesses, meningitis, and dural sinus thrombophlebitis) remain a challenging and current topic. Although they are nowadays relatively rare, prompt recognition of these disease states is important to prevent permanent neurological deficit or fatality. Infection may spread hematogenously or by direct extension. Patients with complications require surgery to remove the focus of infection from the sinuses and drain the abscess. Recently, endoscopic frontal and sphenoid sinus surgery has emerged as the preferred technique for the treatment of the most advanced and complicated chronic sinusitis. **Material and methods.** Records of 7 patients aged from 13 to 65 (mean 30.6) years treated in our department for intracranial complications between January 2002 and September 2006 were analysed retrospectively. The diagnosis of meningitis was established in 2 patients, in one case with accompanying bilateral oculomotor nerve palsy. Cavernous sinus thrombosis, frontal abscess with hemiplegia, cerebral oedema, bilateral oculomotor nerve palsy and retrobulbar optic nerve neuritis with blindness was diagnosed each in one individual. 5 endoscopic bilateral frontosphenoidectomies and 2 endoscopic sphenoidectomies were performed. In one case a frontosphenoidectomy was combined with craniotomy. **Results.** All preoperative symptoms subsided in 4 operated individuals. Vision improved in the patient with bilateral retrobulbar optic nerve neuritis. In patients with hemiplegia and bilateral oculomotor nerve palsy the symptoms persisted. No complications of the surgery were observed. **Conclusions.** Surgical treatment of the focus of infection in the sinuses can be accomplished endoscopically via an intranasal approach with less morbidity, easy identification of anatomical structures, physiological drainage of the sinuses and superior cosmetic effects.

Hasła indeksowe: zapalenie zatok, powikłania wewnątrzczaszkowe, endoskopowa chirurgia nosa i zatok

Key words: sinusitis, intracranial complications, endoscopic sinus surgery

Otolaryngol Pol 2007; LXI (2): 131–136 © 2007 by Polskie Towarzystwo Otorynolaryngologów – Chirurgów Głowy i Szyi

WSTĘP

Wewnątrzczaszkowe powikłania zapaleń zatok: ropnie nadtwardówkowe i podtwardówkowe, ropnie mózgu, zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych oraz zakrzepowe zapalenia zatok żylnych, zwłaszcza jamistej, mimo iż dość rzadkie, nie przestają

być aktualnym problemem diagnostyczno-terapeutycznym [5, 9, 10, 15]. Wczesne ich rozpoznanie jest niezwykle istotne dla zapobiegania bezpośredniemu zagrożeniu życia i utrwalonym uszkodzeniom centralnego systemu nerwowego [10]. Objawy kliniczne powikłań obejmują wysoką gorączkę, ból głowy, wzrost ciśnienia śródczaszkowego, na-

Autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

pady padaczkowe, zaburzenia świadomości oraz ogniskowe objawy neurologiczne, zmiany zapalne w płynie mózgowo-rdzeniowym, a w przypadku zakrzepowego zapalenia zatoki jamistej ból w głębi oczodołu, zastój żylny w obrębie powiek, spojówek i siatkówki oraz wytrzeszcz gałek ocznych z opadnięciem powiek (*proptosis*) [5, 13, 14, 18]. Zakażenie może rozprzestrzeniać się z zatok drogą krwionośną lub przez ciągłość i jest zwykle wynikiem zaostrenia przewlekłego stanu zapalnego zatok [1]. Groźnym powikłaniem jest zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, rozwijające się przeważnie jako wynik zapalenia zatoki klinowej [18], objawiającego się bólem głowy, zaburzeniami widzenia i porażeniami nerwów czaszkowych [4]. Zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych mogą powodować utratę słuchu [18]. Nieprawidłowo leczone stany zapalne zatoki czołowej najczęściej prowadzą do powstania ropni nad- i podtwardówkowych (najczęstsze powikłanie wewnątrzczaszkowe zapaleń zatok) oraz ropni mózgu zlokalizowanych w obrębie płata czołowego [11]. Często obserwuje się więcej niż jedno powikłanie u tego samego chorego [5]. Niektóre z nich, jak ropniak podtwardówkowy, który jest zbiornikiem ropy pomiędzy oponą twardą i pajęczynówką, są wyjątkowo rzadkie [16]. Do rzadkich powikłań zalicza się też mnogie porażenia nerwów czaszkowych, tętniaki mózgu oraz ogniska niedokrwienia tkanki mózgowej z obrzękiem mózgu [3, 15]. U dzieci postępujące upowietrznienie kości i ciągle powiększanie się zatok w okresie rozwojowym oraz stosunkowo późno następujący rozwój zatok czołowych powodują, że niektóre z zapaleń i będących ich konsekwencją powikłań występują we wczesnym okresie rozwoju osobniczego wyjątkowo rzadko [5, 6]. Ropnie mózgu i zatoki, z których wychodzi powikłanie, mają zwykle zgodną florę bakteryjną, zarówno tlenową, jak beztlenową i jest to najczęściej flora wielobakteryjna [13]. Z zatok przynosowych i ropnia, będącego powikłaniem ich zapalenia, izoluje się najczęściej paciorkowce, gronkowce, *Haemophilus influenzae* oraz bakterie beztlenowe *Bacteroides* [2]. Coraz częściej spotyka się grzybiczą etiologię zapaleń zatok przynosowych i ich wewnątrzczaszkowych powikłań, zwłaszcza u chorych z obniżoną odpornością [7, 12]. Wprowadzenie tomografii komputerowej (TK) o wysokiej rozdzielczości i rezonansu magnetycznego znacznie ułatwiło diagnostykę, a badania te stały się standardem w omawianej grupie chorych [18]. W przypadku podejrzenia rozwoju powikłań wewnątrzczaszkowych badanie

tomograficzne powinno się wykonywać po podaniu kontrastu [8]. Optymalnym sposobem diagnostyki obrazowej jest jednak wykonanie tomografii rezonansu magnetycznego po wcześniejszym badaniu TK [10]. Powikłania wymagają chirurgicznego usunięcia ogniska zakażenia i opróżnienia zbiornika ropy w osłonie antybiotykowej. Tradycyjnie zabiegi takie wykonuje się z dostępu zewnętrznego, często w połączonym zespole laryngologiczno-neurochirurgicznym. W przypadku ropni podtwardówkowych płata czołowego mózgu, będących powikłaniem stanu zapalnego zatoki czołowej, wykonuje się drenaż drogą kraniotomii [11]. Postępy w zakresie chirurgii endoskopowej zatok przynosowych umożliwiły wewnątrznosowy dostęp do zatok czołowych (zachyłka czołowego) i klinowych i stały się standardem leczenia zlokalizowanego w zatokach ogniska zakażenia w tej grupie chorych [1, 17].

Celem pracy było dokonanie analizy skuteczności wewnątrznosowych zabiegów endoskopowych w leczeniu wewnątrzczaszkowych powikłań zapalenia zatok przynosowych, w poszukiwaniu optymalnego sposobu leczenia tych chorych.

MATERIAŁ

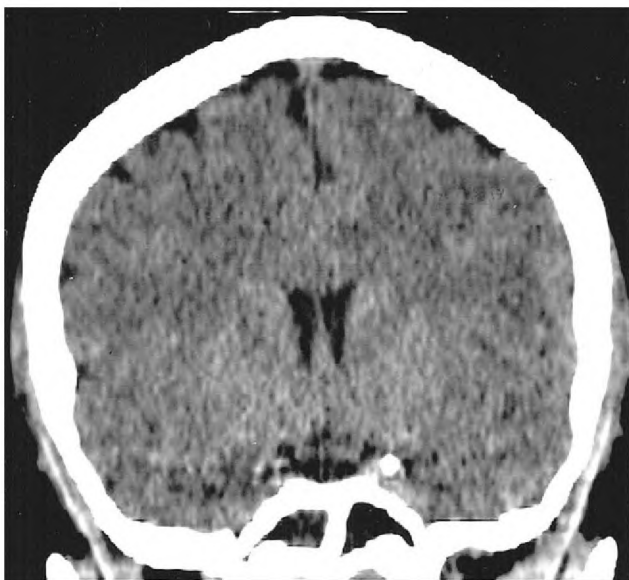
Dokonano retrospektywnej analizy dokumentacji medycznej 7 chorych leczonych z powodu wewnątrzczaszkowych powikłań zapalenia zatok przynosowych w Klinice Otolaryngologii Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie, w okresie od stycznia 2002 do września 2006 roku (tabela I). Wiek omawianych chorych wahał się od 13 do 65 lat, średnia wynosiła 30,6 lat. W grupie były 4 kobiety i 3 mężczyźni. U wszystkich chorych przed leczeniem i w trakcie kontroli po zabiegach wykonywano tomografię komputerową zatok przynosowych w celu oceny lokalizacji i rozległości ogniska zapalnego, w poszukiwaniu rozwijających się powikłań oraz w celu oceny skuteczności leczenia (ryc. 1 i 2). U 2 badanych stwierdzono zapalenie opon mózgowych, w jednym przypadku współwystępujące z obustronnym porażeniem nerwów okoruchowych, u 1 ropień płata czołowego mózgu z porażeniem połowicznym, u 1 obustronne pozagałkowe zapalenie nerwów wzrokowych ze ślepotą, u jednej chorej obrzęk mózgu, u innej izolowane porażenie nerwów okoruchowych, u innego chorego rozpoczynające się zakrzepowe zapalenie zatoki jamistej.

Tabela I. Charakterystyka grupy chorych

Płeć	Wiek	Choroba zatok	Objawy	Dotychczasowe leczenie	Rodzaj powikłania	Strona	Leczenie chirurgiczne	Wynik, okres obserwacji
1. M.	17	<i>Polysinusitis chronica sin.</i>	Bóle u nasady nosa od tygodnia. Obrzęk lewego policzka, powiek, wytrzeszcz lewej gałki ocznej. Od 24 godzin zaburzenia ostrości widzenia, ruchomości lewej gałki ocznej, gorączka 40°C, wymioty	Antybiotyki <i>i.v.</i>	Zapalenie tkanek miękkich oczodołu, zakrzepowe zapalenie zatoki jamistej	Lewa	Frontosphenoethmoidektomia obustronna	Ustąpienie dolegliwości, prawidłowa ruchomość gałki ocznej, ostrość widzenia w normie, 18 miesięcy
2. K	28	<i>Polysinusitis chronica bil.</i>	Ból głowy, gorączka, postępujące porażenie kończyn po stronie lewej, apatia, nudności	Antybiotyki <i>i.v.</i>	Ropień płata czołowego mózgu	Prawa	Frontosphenoethmoidektomia obustronna z kraniotomią czołową prawostronną	Częściowe ustąpienie porażenia po rehabilitacji, 12 miesięcy
3. M.	13	<i>Sinusitis sphenoidalis chronica</i>	Ból głowy, objawy oponowe, zaburzenia widzenia, nudności, obustronne porażenie nerwów okoruchowych, gorączka 40°C	Antybiotyki <i>i.v.</i>	Zapalenie opon mózgowych porażenie nerwów okoruchowych	Obustronne	Sphenoethmoidektomia obustronna	Ustąpienie objawów oponowych, utrwalone obustronne porażenie nerwów okoruchowych, 4 lata
4. K	14	<i>Sinusitis sphenoidalis chronica</i>	Ból głowy, wymioty, gorączka 41°C, objawy oponowe	Antybiotyki <i>i.v.</i>	Zapalenie opon mózgowych	Obustronne	Sphenoethmoidektomia obustronna	Ustąpienie dolegliwości, 2 miesiące
5. K	40	<i>Polysinusitis chronica bil.</i>	Ból głowy, nudności, wymioty, gorączka 40°C	Antybiotyki <i>i.v.</i>	Obrzęk mózgu	Obustronne	Frontosphenoethmoidektomia obustronna	Ustąpienie dolegliwości, 2 miesiące
6. M	65	<i>Polysinusitis chronica bil.</i>	Ból głowy, postępujące niedowidzenie obu oczu, wytrzeszcz oka prawego	Nieleczony	Pozagałkowe zapalenie obu nerwów wzrokowych	Obustronne	Frontosphenoethmoidektomia obustronna	Poprawa wzroku – poczucie światła w obu oczach, 2 miesiące
7. K	37	<i>Polysinusitis chronica bil.</i>	Ból głowy, gorączka 41°C, porażenie nerwów okoruchowych	Antybiotyki <i>i.v.</i>	Porażenie nerwów okoruchowych	Obustronne	Frontosphenoethmoidektomia obustronna	Ustąpienie dolegliwości, 6 miesięcy



Ryc. 1. Tomografia komputerowa zatok przynosowych, projekcja osiowa. Widoczne miernie nasilone zmiany zapalne w sito-wiu po stronie prawej. Klinicznie przejściowe obustronne porażenie nerwów okoruchowych. Chora nr 7



Ryc. 2. Tomografia komputerowa zatok przynosowych, projekcja czołowa. Widoczne zmiany zapalne w zatoce klinowej i obrzęk mózgu, będący wynikiem przechodzenia stanu zapalnego do wnętrza czaszki i następnego niedokrwienia tkanki mózgowej. Chora nr 5

W prezentowanej grupie rozpoznanie powikłań było ustalone w wyniku diagnostyki neurologicznej w różnych szpitalach Polski południowej. U badanych wykonano 5 obustronnych fronto-sphenoethmoidektomii (w tym jedną z kraniotomią czołową prawostronną) oraz 2 obustronne

sphenoethmoidektomie. Wszystkie operacje w zakresie zatok przynosowych były wykonywane przez jednego operatora, w znieczuleniu ogólnym dotchawiczym. Po zabiegach chorym podawano dożylnie antybiotyki o szerokim spektrum, a u chorego z zakrzepowym zapaleniem zatoki jamistej leki przeciwzakrzepowe. Obserwowano zmiany temperatury ciała oraz poszukiwano objawów neurologicznych. Średni czas hospitalizacji wynosił 8 dni.

WYNIKI

U wszystkich chorych powikłania były wynikiem zaostżenia przewlekłego stanu zapalnego zatok przynosowych. W czasie zabiegów nie stwierdzono ubytków kostnych w operowanych zatokach, nie było też wycieku płynu mózgowo-rdzeniowego. U 4 omawianych chorych po zabiegu uzyskano całkowite ustąpienie dolegliwości. U chorego z pozagałkowym zapaleniem nerwów wzrokových zaobserwowano poprawę widzenia, tylko niewielka poprawa nastąpiła u chorej z porażeniem połowicznym, a u chorego z obustronnym porażeniem nerwów okoruchowych w przebiegu zapalenia opon mózgowych nie zaobserwowano powrotu czynności nerwów po zabiegu. Wszyscy analizowani chorzy podawali przez okres 3–5 dni po zabiegu przejściowe dolegliwości bólowe w okolicy oczodołów, które ustępowały samoistnie. Nie obserwowano innych objawów związanych z zabiegami ani powikłań.

OMÓWIENIE

Operacje endoskopowego usunięcia ogniska zakażenia zlokalizowanego w zatokach przynosowych oraz jednoczesnego drenażu wewnątrzczaszkowego zbiornika ropy stały się rutynowym sposobem postępowania w tej grupie chorych. W prezentowanych w piśmiennictwie seriach wyniki leczenia były bardzo dobre. Wormald i wsp. [17] z powodzeniem leczyli chorych z wewnątrzczaszkowymi powikłaniami zapaleń zatok czołowych zlokalizowanymi w płacie czołowym mózgu, wykonując endoskopowy zabieg Lothrop'a. Martinez i wsp. [11] wykonali drenaż ropniaka podtwardówkowego płata czołowego mózgu z połączonego dojścia drogą kraniotomii czołowej i wewnątrznosowego pod kontrolą endosko-

pu. Younis i wsp. [18] usunęli endoskopowo ognisko zapalne w zatokach przynosowych u 7 chorych z zapaleniem opon mózgowo-rdzeniowych. Shono i wsp. [14] przeprowadzili drenaż zatoki klinowej w celu eliminacji ogniska zapalnego u chorego z ropniem przysadki mózgowej. Glickstein i wsp. [6] leczyli endoskopowo 10 dzieci z powikłaniami wewnątrzczaszkowymi. U 2 z nich konieczna była jednoczesna kraniotomia. Również w prezentowanej grupie u większości operowanych wyniki leczenia były bardzo dobre. Podobnie jak w grupach omawianych przez cytowanych autorów, u jednej chorej konieczne było wykonanie kraniotomii w celu opróżnienia ropnia mózgu. Mimo leczenia i rehabilitacji czynność neuronów ruchowych nie powróciła. Wczesne stadium rozwoju zakrzepowego zapalenia zatoki jamistej u omawianego chorego nie wymagało wykonania zabiegu neurochirurgicznego, wystarczyła eliminacja ogniska zapalnego w zatokach i skuteczna antybiotykoterapia połączona z leczeniem przeciwzakrzepowym. Chirurgiczne usunięcie ogniska zakażenia pozwoliło uzyskać całkowitą poprawę u chorych z zapaleniem opon mózgowych, porażeniem nerwów okoruchowych oraz obrzękiem mózgu. Bardziej zaawansowane procesy zapalne pozostawiły trwałe konsekwencje w postaci niedowidzenia i utrwalonego porażenia nerwów okoruchowych. Chorego z obustronnym pozagałkowym zapaleniem nerwów wzrokowych włączono do grupy powikłań wewnątrzczaszkowych ze względu na symetrię i znaczne nasilenie dolegliwości, mogące wskazywać na zajęcie procesem zapalnym okolicy skrzyżowania nerwów wzrokowych. U wszystkich omawianych chorych stwierdzono poprawę stanu ogólnego i miejscowego w ciągu kilku godzin od zabiegu, dlatego dalsze postępowanie chirurgiczne nie było konieczne. Czas pobytu w szpitalu był krótki.

WNIOSKI

Endoskopowe zabiegi usunięcia ogniska zapalnego w obrębie zatok przynosowych powodującego powikłania wewnątrzczaszkowe są skuteczne, a do ich zalet należą mała inwazyjność, możliwość łatwej identyfikacji struktur anatomicznych, zachowanie fizjologicznej drogi drenażu zatok przynosowych oraz brak defektów kosmetycznych.

PIŚMIENNICTWO

1. Altman KW, Austin MB, Tom LW, Knox GW. Complications of frontal sinusitis in adolescents: case presentations and treatment options. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1997; 41: 9.
2. Brook I. Microbiology of intracranial abscesses and their associated sinusitis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2005; 131: 1017.
3. Chang CS, Liou CW, Huang CC, Lui CC, Chang KC. Cavernous sinus thrombosis and cerebral infarction caused by *Fusobacterium nucleatum* infection. *Chang Gung Med J* 2004; 27: 459.
4. Erminy M, Bonfils P. Acute and chronic sphenoid sinusitis. Review of the literature. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 1998; 115: 106.
5. Giannoni C, Sulek M, Friedman EM. Intracranial complications of sinusitis: a pediatric series. *Am J Rhinol* 1998; 12: 173.
6. Glickstein JS, Chandra RK, Thompson JW. Intracranial complications of pediatric sinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006; 134: 733.
7. Hurst RW, Judkins A, Bolger W, Chu A, Loevner LA. Mycotic aneurysm and cerebral infarction resulting from fungal sinusitis: imaging and pathologic correlation. *AJNR Am J Neuroradiol* 2001; 22: 858.
8. Ide C, Trigaux JP, Eloy P. Chronic sinusitis: the role of imaging. *Acta Otorhinolaryngol Belg* 1997; 51: 247.
9. Lin YW, Lin SK, Weng IH. Fatal paranasal sinusitis presenting as trigeminal neuralgia. *Headache* 2006; 46: 174.
10. Mafee MF, Tran BH, Chapa AR. Imaging of rhinosinusitis and its complications: plain film, CT, and MRI. *Clin Rev Allergy Immunol* 2006; 30: 165.
11. Martinez Beneito MP, de la Fuente Arjona L, Garcia Callejo FJ, Mallea Canizares I, Blay Galaud L, Marco Algarra J. Subdural empyema of sinus origin caused by *Gemella morbillorum*, a strange etiology. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2002; 53: 427.
12. Mostafa BE, el Fiki L, Sallam FA. Complicated fungal sinusitis. Clinical and therapeutic aspects. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)* 2001; 122: 37.
13. Page C, Lehmann P, Jeanjean P, Strunski V, Legars D. Intracranial abscess and empyemas from E.N.T. origin. *Ann Otolaryngol Chir Cervicofac* 2005; 122: 120.
14. Shono T, Nishio S, Muratani H, Yasuda T, Fukui M, Moutai K. Pituitary abscess secondary to isolated sphenoid sinusitis. *Minim Invasive Neurosurg* 1999; 42: 204.
15. Suzuki N, Suzuki M, Araki S, Sato H. A case of multiple cranial nerve palsies due to sphenoid sinusitis complicated by cerebral aneurysm. *Auris Nasus Larynx* 2005; 32: 415.
16. Tall A, Ba MC, Beketi A, Sy A, Loum B, Thiam AB, i wsp. Subdural empyema complicating acute frontal sinusitis. Four cases report. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)* 2005; 126: 121.

17. Wormald PJ, Ananda A, Nair S. The modified endoscopic Lothrop procedure in the treatment of complicated chronic frontal sinusitis. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 2003; 28: 215.
18. Younis RT, Anand VK, Childress C. Sinusitis complicated by meningitis: current management. *Laryngoscope* 2001; 111: 1338.

Adres autora:
ul. Śniadeckich 2
31-501 Kraków

Pracę nadesłano: 7.11.2006 r.