

Zewnątrzczaszkowe zaopatrywanie ubytków opony twardej powstałych po resekcji guzów jamy nosa i zatok przynosowych naciekających podstawę przedniego dołu czaszki – prezentacja przypadków

Extracranial reconstruction of postoperative injuries of the anterior skull base and dura mater after resection of sinonasal tumors with extension to anterior skull base structures – case report

Marta Held-Ziółkowska, Paweł Szwedowicz, Tomasz Gotlib, Ewa Osuch-Wójcikiewicz, Kazimierz Niemczyk

SUMMARY

Transfacial surgery with the use of microscopic endoscopic techniques has been used for resection malignant tumors of the paranasal sinuses and anterior skull base. After tumor resection the dura mater injuries should be carefully closed to avoid the most common postoperative complications (encephalocele, meningocele, meningitis, intracranial abscess and pneumo-encephalus). Authors analyzed cases of tumors of nasal cavity and paranasal sinuses with extension to anterior skull base treated in ENT Department of Medical University of Warsaw. In case of small injuries to 10 mm in diameter the reconstruction was usually performed with multi-layer technique. In cases of bigger defects the dural plane was rebuild with fascia lata flap by suturing it to the dura mater.

Authors conclude that malignant tumors of the paranasal sinuses and anterior skull base can be resected entirely, together with dura mater by the extracranial approach through a lateral rhinotomy incision. The dura mater defect can be reconstructed by the same approach avoiding intracranial manipulation and tension on frontal lobes. The diameter of dural defect determines materials and technique of closure.

Hasła indeksowe: guzy zatok przynosowych, płynotok nosowy, rekonstrukcja podstawy czaszki

Key words: sinonasal tumors, csf leak, skull base reconstruction

©by Polskie Towarzystwo Otolaryngologów

– Chirurgów Głowy i Szyi

Otrzymań/Received:

28.07.2011

Zaakceptowano do druku/Accepted:
05.08.2011

Katedra i Klinika Otolaryngologii
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Kierownik: profesor dr hab. med.

Kazimierz Niemczyk

Wkład pracy autorów/Authors contribution:

Wg kolejności

Konflikt interesu/Conflicts of interest:

Autorzy pracy nie zgłaszają konfliktu interesów.

Adres do korespondencji/

Address for correspondence:

imię i nazwisko: Marta Held-Ziółkowska

adres pocztowy:

Katedra i Klinika Otolaryngologii,
Warszawski Uniwersytet Medyczny

ul. Banacha 1A

02-097 Warszawa

tel. 22 599 20 21

fax 22 599 11 56

e-mail mhheld@wum.edu.pl

Wstęp

Guzy złośliwe masywu szczękowo-sitowego stanowią grupę o znacznym zróżnicowaniu histopatologicznym. Mogą wywodzić się z różnego rodzaju tkanek formujących obramowania zatok przynosowych; błony śluzowej, małych gruczołów śluzowych, tkanki nerwowej i limfatycznej. Sześćdziesiąt procent z tych guzów wzrasta w zatoce szczękowej, około 20% w jamie nosowej, 5% w zatokach sitowych, 3% w zatoce czołowej i klinowej. Pięćdziesiąt pięć procent z nich to raki płaskonabłonkowe [1].

Nierzadko raki masywu szczękowo-sitowego, w tym naciekające podstawę czaszki, są guzami pierwotnie wywodzącymi się z tkanki skórnej. Szerząc się drogą szwów kostnych, mogą głęboko naciekać podstawę czaszki. Innym możliwym mechanizmem rozprzestrzeniania się raków płaskonabłonkowych jest naciekanie wzdłuż włókien nerwowych, gałęzi nerwu trójdzielnego czy twarzowego oraz wzdłuż naczyń krwionośnych. Czynniki ryzyka sprzyjającymi rozwojowi raków jest ekspozycja na dym tytoniowy, pył drzewny, nikiel,

chrom, garbniki stosowane podczas obróbki skóry, produkty rafinacji ropy naftowej [1]. Wiele raportów wskazuje na rolę zakażenia wirusem HPV, jako czynnika stymulującego wzrost niektórych raków płaskonabłonkowych w tym rejonie [2].

Większość raków masywu szczękowo-sitowego jest poddawanych leczeniu skojarzonemu, a jego strategie mogą ulegać modyfikacji w zależności od rodzaju histologicznego guza oraz od stopnia zaawansowania i umiejscowienia. Leczenie skojarzone, chirurgia i radioterapia są bezwzględnie zalecane przy guzach nisko zróżnicowanych, zaawansowanych miejscowo, naciekających ściany kostne i nerwy czaszkowe, rozprzestrzeniających się wewnątrzczaszkowo na oponę twardą i tkankę mózgową oraz przy dodatnich marginesach resekcji guza [3].

Konieczne w przypadku raków masywu szczękowo-sitowego radykalne leczenie chirurgiczne często prowadzi do znacznych zaburzeń funkcjonalnych i estetycznych. Zastosowanie protez czy przeprowadzane

rekonstrukcje podniebienia twardego, oczodołu czy policzka przynoszą znaczną poprawę komfortu życia chorego i mogą być wykonane po wygojeniu jamy pooperacyjnej. Powstałe w wyniku działań chirurgicznych ubytki w strukturach podstawy przedniego dołu czaszki, związane z resekcją nacieczonej nowotworem opony twardej, wymagają szczelnego zaopatrzenia jednocześnie podczas operacji onkologicznej. Zapobiega to utrzymywaniu się przetok płynowych łączących stale skolonizowany rejon nosa i zatok przynosowych z wnętrzem czaszki i powstawaniu możliwych tego powikłań w postaci zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych, ropnia tkanki mózgowej czy odmy wewnątrzczaszkowej bądź przepukliny mózgowej.

W oparciu o materiał kliniczny przedstawiono przypadek pacjentów poddanych leczeniu operacyjnemu raków masywu szczękowo-sitowego, naciekających podstawę przedniego dołu czaszki.

Przypadek I

Pacjentka l. 68 przyjęta do Kliniki w kwietniu 2010 r. z powodu raka masywu szczękowo-sitowego po stronie prawej. Pacjentka była leczona operacyjnie w 2007 roku z powodu brodawczaka odwróconego jamy nosa i zatoki szczękowej po stronie prawej. Ze względu na nasilające się od kilku miesięcy bóle w okolicy prawej połowy twarzy i postępującą blokadę nosa po tej stronie wykonano kontrolne badanie RM zatok przynosowych. Stwierdzono obecność nieprawidłowej masy zajmującej przednie i tylne sitowie oraz małżowinę nosową środkową po stronie prawej. Zmiana dochodziła do opony twardej na tym poziomie, powodując jej pogrubienie. Naciekała przyśrodkową ścianę prawego oczodołu (Ryc. 1). W wycinku z guza pobranym do badania histopatologicznego stwierdzono naciekanie raka płaskonabłonkowego.

Pacjentkę poddano leczeniu operacyjnemu, wykonując resekcję twarzowo-czaszkową z dostępu przez rynotomię boczną, poszerzoną o cięcie w łuku brwiowym prawym. Uzyskując wgląd do prawej jamy nosowej, uwidoczono egzofityczny guz wypełniający przewód nosowy środkowy zrosnięty z okostną oczodołu. Guz odpreparowano od tkanki tłuszczowej oczodołu oraz od stropu sitowia. Na poziomie stropu sitowia tylnego stwierdzono ubytek kości oraz naciekanie opony twardej. Nacieczony fragment opony wycięto, pobierając wycinki brzeżne w zakresie niezmiennych makroskopowo tkanek do doraźnego badania histopatologicznego. Z zatoki czołowej usunięto błonę śluzową, a następnie zatokę zobliterowano tkanką tłuszczową pobraną z powłok brzusznych. Ubytek opony twardej o wymiarach 5x8 mm zamknięto warstwowo po kontroli endoskopu. Zastosowano tkanekę tłuszczową, a następnie uszypułowany płąt błony śluzowej przegrody nosa ustabilizowany klejem tkankowym oraz opatrunkiem Oxycel. Założono tamponadę przednią,



Ryc. 1. Przypadek I – badanie TK uwidaczniające guz obejmujący komórki sitowia przedniego i tylnego po stronie prawej z widocznym pogrubieniem nacieczonej opony twardej

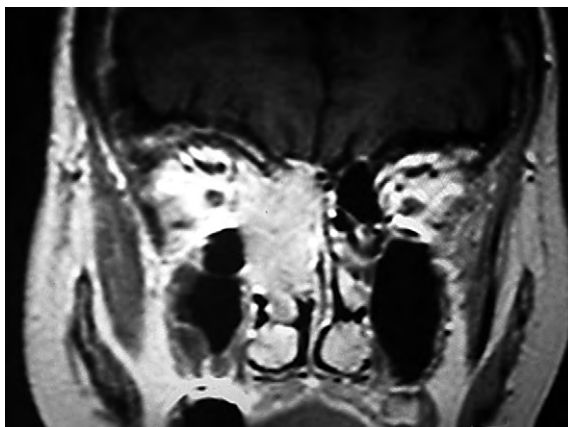
wykorzystując opatrunek żelowy Rapid Rhino. Ranę na twarzy zamknięto warstwowo.

Po 5 dniach usunięto tamponadę przednią. Zalecono pacjentce leżenie z lekko uniesioną głową w celu utrzymywania niskiego ciśnienia śródczaszkowego przez okres 2 tygodni. Podawano leki odwadniające i antybiotykoterapię osłonową. Nie stosowano drenażu lędźwiowego. Po usunięciu tamponady przedniej w okresie pooperacyjnym, jak i w kolejnych kontrolach endoskopowych podczas kilkumiesięcznej obserwacji nie stwierdzano cech płynotoku nosowego.

W ostatecznym badaniu histopatologicznym tkanki guza stwierdzono obecność *carcinoma planoepitheliale* G1. Pacjentkę skierowano do Instytut Onkologii, gdzie poddano ją uzupełniającej radioterapii.

Przypadek II

Pacjentka l. 82 przyjęta do Kliniki w maju 2010 z powodu wznowy raka okolicy przyśrodkowego kąta oka prawego. Pacjentka w latach 2006 i 2009 była leczona operacyjnie z usunięciem raka skóry tej okolicy, z następnym napromienianiem. Wznowa obejmowała skórę nosa i powiek po stronie prawej. W badaniu tomograficznym z maja 2010 stwierdzono penetrowanie guza do komórek sitowia przedniego po stronie prawej, do zatoki czołowej prawej, z destrukcją przegrody międzysiatkowej i przechodzenie zmian do zachyłka czołowej zatoki czołowej lewej. Guz powodował destrukcję przedniej i tylnej ściany zatoki czołowej, powodując pogrubienie i wzmocnienie kontrastowe przylegającej opony twardej, co świadczyło o jej naciekaniu. Ponadto penetrował do oczodołu prawego, powodując destrukcję jego przyśrodkowej ściany i przemieszczając gałkę oczną. Naciekał przednią część mięśnia prostego przyśrodkowego. Powodował destrukcję kostną również w obrębie blaszek kostnych sitowia przedniego prawego (Ryc. 2).



Ryc. 2. Przypadek II – badanie RM uwidaczniające guz naciekający ściany kostne zatoki czołowej prawej oraz komórki sitowia przedniego po tej stronie; widoczne cechy destrukcji kości podstawy czaszki

Pacjentkę zakwalifikowano do leczenia operacyjnego. Wykonano resekcję twarzowo-czaszkową z egzenteracją prawego oczodołu. Z dostępu przez rynotomię boczną poszerzoną o okężne cięcie wokół nacieczonych powiek prawego oka usunięto gałkę oczną i podkłuło jej pęczek naczyniowo-nerwowy. Resekowano objętą naciekiem raka przysiódkową ścianę oczodołu i mięsień przysiódkowy prosty, kość nosową i prawy wyrostek czołowy szczęki, przednią i tylną ścianę zatoki czołowej prawej oraz częściowo lewej, komórki sitowia przedniego po stronie prawej wraz z małżowiną nosową górną i środkową. Ze względu na potwierdzone doraźnym badaniem histopatologicznym naciekanie opony twardej okolicy stropu sitowia przedniego i tylnej ściany zatoki czołowej prawej resekowano ją wraz z marginesem makroskopowo niezmięnionej tkanki. W wycinkach brzeźnych bez cech naciekania raka. Ubytek w wymiarach ok. 5x6 cm zrekonstruowano płatem powięzi szerokiej uda, przyszywając go pod kontrolą mikroskopu do brzegów opony twardej nierozpuszczalnym szwem Surgilon 4.0. Kolejną warstwę powięzi umocowano klejem tkankowym. Jamę pooperacyjną wypełniono tłuszczem i dodatkową łata powięzi szerokiej oddzielono od jamy nosa. Pooperacyjny ubytek skóry uzupełniono zrotowanym uszypułowanym płatem skroniowo-czołowym po stronie prawej oraz wolnym przeszczepem skóry pośredniej grubości pobranym z uda.

Pacjentka przez okres 2 tygodni po operacji, w celu utrzymania stabilnego, niskiego ciśnienia śródczaszkowego, miała zalecenie leżenia z lekko uniesioną głową, otrzymywała Dexaven i leki odwadniające oraz antybiotykoterapię osłonową. Nie stosowano drenażu lędźwiowego. Po usunięciu tamponady nosa po 3 dniach po operacji, jak i w kolejnych badaniach endoskopowych i obserwacji klinicznej nie stwierdzano cech płynotoku nosowego.

W ostatecznym rozpoznaniu histopatologicznym usuniętego guza potwierdzono obecność raka płaskonabłonowego. Po pół roku obserwacji ze względu na nasilające się bóle głowy wykonano kolejne badanie RM, w którym stwierdzono cechy wznowy miejscowej w obrębie łuski kości czołowej po stronie prawej. Chorą, po konsultacji w Instytucie Onkologii, zakwalifikowano do leczenia paliatywnego.

Omówienie

Przetoki płynowe w podstawie przedniego dołu czaszki powstałe po resekcji naciekających ją guzów masywu szczękowo-sitowego mają zwykle charakter ubytków. Ich średnica wahająca się od kilku milimetrów do kilku centymetrów warunkuje zastosowanie odpowiednio dobrej techniki zamknięcia. Zastosowana plastyka z jednej strony powinna stanowić szczelną barierę dla mikroorganizmów, które mogą wnikać do wnętrza czaszki i powietrza, co wiąże się z powstaniem odmy wewnątrzczaszkowej, z drugiej strony musi być tak sprężysta, aby nie dopuścić do powstania przepukliny mózgowej [4]. Skuteczność zamknięcia przetoki płynowej powstałej po usunięciu guza masywu szczękowo-sitowego jest warunkowana wieloma czynnikami, takimi jak wielkość ubytku i jego lokalizacja, radykalność usunięcia nowotworu, następowa radioterapia, stan ogólny chorego [5].

Plastyka przetoki płynowej o średnicy do 1 cm daje w większości przypadków dobre wyniki, szczególnie przy zastosowaniu wielowarstwowej techniki zamknięcia [5]. Szeroko stosowanym i polecanym materiałem do plastyki opony twardej jest tkanka tłuszczowa. Wklinowana w światło przetoki płynowej pokrywana jest kolejną warstwą tkankową, błoną śluzową lub powięzią, tak jak to zastosowano u jednej z prezentowanych pacjentek. Technika ta jest szczególnie użyteczna i wygodna w przypadku mniejszych kilkumilimetrowych ubytków opony w obrębie blaszki sitowej i stropu sitowia [6]. Badania kliniczne i doświadczalne udowodniły, że tkanka tłuszczowa bardzo szybko ulega rewaskularyzacji i wgajaniu w tkanki podstawy czaszki. Przerasta tkanką łączną, co poprawia jej sprężystość i w krótkim czasie ulega reepitelializacji [7]. Odpowiednie unaczynienie zastosowanych w plastyce tkanek jest kluczowe dla uzyskania szczelnej bariery pomiędzy jamą czaszki a przestrzenią zatok przynosowych [4, 8]. Dlatego też częściej wykorzystuje się w plastykach przetok płynowych tkankę tłuszczową czy mięśniową niż chrząstkę lub kość.

Przy większych ubytkach opony twardej, powyżej 1 cm w najszerszym wymiarze, istotniejszą rolę odgrywają tkanki charakteryzujące się większą wytrzymałością i sprężystością. Najczęściej stosowanymi materiałami są fragmenty powięzi mięśniowych i płaty śluzówkowe. Wykorzystywane są powięź szeroka uda,

powięź skroniowa czy rozciągnięta mięśnię, np. mięśnia prostego brzucha [4, 8]. Polecana jest również okostna kości czaszki pobrana drogą cięcia dwuwiencowego [4, 9]. Przy plastykach większych ubytków przeszczepy techniką podkładania umieszczane są w przestrzeni podtwardówkowej lub przyszywane do opony twardej [4, 10], co zastosowano podczas plastyki przedniego dołu czaszki u jednej z prezentowanych pacjentek.

Płaty śluzówkowe, głównie uszypułowane, odgrywają szczególnie ważną rolę w plastykach rozległych ubytków opony twardej, zapewniając ich odpowiednie ukrwienie i prawidłowe gojenie. Bhatki podkreśla, że skuteczność zamknięcia dużego ubytku znacznie zwiększa zastosowanie uszypułowanego płata błony śluzowej z przegrody nosa, małżowiny nosowej dolnej lub środkowej [8]. Pomimo to większe ubytki opony twardej, o średnicy powyżej 1 cm, są trudniejsze do zamknięcia, a ich plastyka częściej okazuje się nieskuteczna (do 25%) [11].

Przy rozległych ubytkach opony twardej i dużych jamach pooperacyjnych wykorzystywana jest tkanina tłuszczowa. Służąc ich obliteracji, jednocześnie wzmacnia płaty powięziowe bezpośrednio zamykające przetoki płynowe. Jak wspomniano, fragmenty kości nie są zalecane jako materiał do rekonstrukcji podstawy czaszki. Większość pacjentów z guzami masywu szczękowo-sitowego poddawanych jest uzupełniającej radioterapii. Słabo odżywiona kość tym łatwiej ulegnie osteoradioneekrozie, co zwiększy zagrożenie zakażenia śródczaszkowego. Zamiast kości polecane jest zastosowanie uszypułowanego płata okostnowego [4].

Wnioski

1. Guzy jamy nosa i zatok przynosowych naciekające struktury podstawy czaszki, w tym oponę twardą, bez naciekania tkanki mózgowej, mogą być w całości usuwane zewnątrzczaszkowo, a ciągłość opony twardej odtwarzana również z dostępu zewnątrzczaszkowego.
2. Wielkość ubytku w oponie twardej warunkuje rodzaj zastosowanej techniki jego zamknięcia.

PIŚMIENNICTWO

1. Lango MN, Topham NS, Perlis CS, Flieder DB, Weaver MW. Surgery in the multimodality treatment of sinonasal malignancies. *Curr Probl Cancer*. 2010;34:304–321.
2. Alos L, Moyano S, Nadal A. Human papillomaviruses are identified in a subgroup of sinonasal squamous cell carcinomas with favorable outcome. *Cancer*. 2009;115(12):2701–9.
3. Mendenhall WM, Amdur RJ, Morris CG. Carcinoma of the nasal cavity and paranasal sinuses. *Laryngoscope*. 2009;119(5):899–906.
4. Faure A, Ferron Ch, Khalfallah M, Toquet J, Hamel O, Raouf S, Beauvillain de Montreuil C, Robert R. Removal of ethmoidal malignant tumors by the isolated paralateronasal approach with resection of the cribriform plate and the dura mater. *Surg Neurol*. 2003;60:407–22.
5. Basu D, Haughey BH, Hartman JM. Determinants of success in endoscopic cerebrospinal fluid leak repair. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2006;135:769–773.
6. Briggs RJ, Wormald PJ. Endoscopic transnasal intradural repair of anterior skull base cerebrospinal fluid fistulae. *J Clin Neurosci*. 2004;11(6):597–599.
7. Rey E, Righini C, Favre JJ, Baranton-Cantin H, Schmerber S, Lavielle JP, Passagia JG. Reconstruction after tumor resection of the anterior skull base by abdominal fat graft. A series of 31 cases. *Rev Soc Fr ORL*. 1998;46:9–17.
8. Bhatki AM, Pant H, Snyderman CH, Carrau RL, Kassam AB, Prevedello DM, Gardner P. Reconstruction of the cranial base after endonasal skull base surgery: local tissue flaps. *Operative Techniques in Otolaryngology*. 2010;21:74–82.
9. Fattahi T, DiPasquale J. Utility of the pericranial flap in frontal sinus and anterior cranial fossa trauma. *Int J Oral Maxillofac*. 2009;38:1263–1267.
10. Anand VK, Liberatore L.A. Endoscopic cerebrospinal fluid repair. *Operative Techniques in Otolaryngology*. 1996;7(3):269–274.
11. Hadad G, Bassagasteguy L, Carrau RL. A novel reconstructive technique after endoscopic expanded endonasal approaches: Vascular pedicle nasoseptal flap. *Laryngoscope* 2006;116:1882–1886.

