

Zakład Neuroradiologii i Rentgenodiagnostyki. Instytut Radiologii. Akademia Medyczna w Lublinie

Kierownik: prof. dr hab. n. med. Stanisław Bryc

Zakład Radiologii. Szpital Chorób Nerwowych, Queen Square w Londynie

Kierownik: prof. dr n. med. Brian Kendall

Jerzy WOŹNICA, Stanisław BRYC, John OLNEY

Wartość badania TK w rozpoznawaniu śluzowiaaka zatok przynosowych

Значение исследования КТ в диагностировании мукоцеле околоносовых пазух

Value of CT Imaging in Diagnosing Mucoceles of Pranasal Sinuses

Śluzowiaak (*mucocele*) tworzy się wskutek retencji wydzieliny, pochodzącej z gruczołów błony śluzowej zatok przynosowych, w następstwie znacznego utrudnienia drożności bądź całkowitego zamknięcia ujść naturalnych. W miarę upływu czasu dochodzi do znacznego zniekształcenia i balonowatego poszerzenia jamy zatoki z jednoczesnym niszczeniem okolicznych ścian kostnych. Śluzowiaak jest zaliczany do rzadko rozpoznawanych schorzeń występujących w zatokach przynosowych i częściej dotyczy mężczyzn (17).

Założeniem pracy jest ocena skuteczności diagnostycznej procesu chorobowego przy zastosowaniu różnorodnych metod rentgenowskich, ze szczególnym uwzględnieniem obrazowania techniką tomografii komputerowej.

MATERIAŁ I METODA

Analizowany materiał dotyczy 5 chorych (3 mężczyzn i 2 kobiet), u których radiologicznie rozpoznano i operacyjnie potwierdzono występowanie śluzowiaaka w zatokach przynosowych. Wiek badanych wahał się w granicach 3–40 lat. Chorzy byli kierowani do badań rentgenowskich ze względu na uporczywie utrzymujące się objawy ze strony narządu wzroku i zmiany zapalne nosogardzieli.

Do badań używano sprzętu o wysokiej zdolności rozdzielczej (General Electric CT 9800 oraz Somatom DRH3 firmy Siemens). Wykonywano przekroje o grubości 4–5 mm w płaszczyźnie osiowej i czołowej, zarówno przed, jak i po podaniu dożylnym środka cieniującego. Dokonywano 4- lub 5-krotnego powiększenia obrazu, a do oceny struktur kostnych posługiwano się oknem szerokim, zaś części miękkich — oknem wąskim. Ponadto do celów porównawczych przeprowadzano badania przy użyciu standardowych metod rentgenowskich.

OMÓWIENIE I WYNIKI

Śluzowiak umiejscawia się najczęściej w obrębie komórek sitowych, częściej — w ich przedniej grupie i w zatoce czołowej, rzadziej — w zatoce klinowej i szczękowej. W materiale Bergerona (2) śluzowiak występował w 65% w zatokach czołowych, w 25% w obrębie komórek sitowych, a w 10% dotyczył zatok szczękowych.

Jednakże obserwacje własne nie korespondują z wynikami podanymi przez Bergerona (2), bowiem w przedstawionym materiale proces chorobowy obejmował zatoki sitowe w 40%, zatoki klinowe także w 40%, a zatokę czołową tylko w 20% przypadków. Natomiast występowanie zwapnień w śluzowiaku stwierdzono w naszym materiale w 20% przypadków, podczas gdy Bergeron (2) podał tylko 5%. Różnice te wynikają zapewne z wysokiej zdolności rozdzielczej używanego przez nas sprzętu TK (ryc. 1ab).

Istota naszej działalności diagnostycznej niewątpliwie zasadza się na możliwości wskazania kierunku ekspansji śluzowiaka poza obręb zatok przynosowych. Śluzowiak zatok przynosowych bowiem wykazuje ekspansję w kierunku oczodołu i powoduje wystąpienie patologicznych objawów ocznych (ryc. 2, 3ab). Śluzowiak zatoki czołowej w przypadku zniszczenia ściany tylnej zatoki może wnikać do przedniego dołu czaszkowego. Duży śluzowiak zatoki klinowej może wywołać przemieszczenie t. szynnej wewnętrznej oraz zwężenie zbiornika skrzyżowania nerwów wzrokowych. W przypadku zniszczenia górnej ściany zatoki klinowej różnicowanie śluzowiaka i guza przysadki jest zwykle utrudnione. W bardzo rzadkich przypadkach śluzowiak zatoki klinowej może wykazywać ekspansję ku dołowi, niszcząc strop nosogardzieli i sugerować obecność guza tej okolicy.

Na zdjęciach przeglądowych zatok w typowych ustawieniach, a także na zdjęciach warstwowych oraz z użyciem środka cieniującego jest najczęściej widoczna zmniejszona powietrzość danej zatoki, przeważnie z jej równoczesnym rozdęciem i zniekształceniem. Występuje zatarcie granicy błony śluzowej i okostnej oraz wyraźne ścięczenie ściany kostnej zatoki. Niekiedy pojawia się odczynowa sklerotyzacja sąsiadujących z zatoką kości twarzoczaszki. Także mogą występować nadżerki i ubytki oraz przemieszczenia przegród i ścian zatoki. W przypadku podania do zatoki środka cieniującego otrzymujemy jej jednolite zacieniowanie, które może przesłaniać zmiany torbielowate (1, 3, 7, 10).

Podczas oceny zdjęć standardowych mogą wystąpić zatem trudności w odróżnieniu typowych zmian zapalnych zatok od wczesnej postaci śluzowiaka, zaś w późniejszej fazie jego rozwoju — od zmian nowotworowych. Trudności te zwiększają się w przypadku oceny kierunku i zakresu ekspansji śluzowiaka do oczodołu, nosogardzieli, siodła bądź przedniego dołu czaszki, a takich właśnie informacji oczekuje klinicysta.

Uważa się zatem, że symptomatologia radiologiczna śluzowiaka nie wykazu-

je na zdjęciach standardowych, a nawet pantomograficznych, cech znamienych dla tej grupy procesów chorobowych. Najogólniej rzecz można, że w większości przypadków rozpoznajemy guzy o rozprężającym typie wzrostu (8, 11).

Istotny i zarazem wymierny postęp w rentgenodiagnostyce zmian patologicznych w zatokach przynosowych wnosi niewątpliwie badanie TK (4, 5, 9, 18). Śluzowiak w obrazowaniu techniką TK jest widoczny jako krągły lub owalny, dość ostro obrysowany i najczęściej jednorodny obszar, o nieco zwiększonej gęstości (10–18 j.H.), wypełniający jamę zatoki i powodujący jej rozdęcie. W późniejszej fazie rozwoju rozpoznajemy różnego stopnia destrukcję przegród i ścian kostnych zatoki. Na obrazach TK wyraźnie uwidacznia się kierunek i stopień wpuklania się śluzowiaka w obręb sąsiednich struktur i narządów. Po dożylnym podaniu środka cieniującego nie występuje objaw wzmocnienia kontrastowego. Wyjątek stanowi ropniak (*pyocela*), który może powodować brzeżnie umiejscowione wzmocnienie kontrastowe.

Technika obrazowania TK poprzez precyzyjne uwidocznienie struktur anatomicznych, rozległości i wymiarów procesu patologicznego oraz określenie charakteru wzmocnienia kontrastowego i pomiarów gęstości w każdym miejscu badanej warstwy wespół z danymi klinicznymi stwarza możliwości daleko posuniętej diagnostyki różnicowej (6, 13, 16).

W diagnostyce różnicowej należy uwzględnić następujące schorzenia zatok przynosowych: procesy zapalne zatok, torbiele błony śluzowej zatok, torbiele zębopochodne, polipy, *pneumosinus dilatans*, ziarniniaki, kilaki, zmiany w schorzeniach hematologicznych, nieswoiste zapalenie szpiku kostnego zatoki czołowej, torbielowate poszerzenie woreczka łzowego, przepuklinę mózgowo-oponową, a nade wszystko śluzowiaka, którego należy odróżnić od schorzeń nowotworowych (6, 10, 12, 15, 19).

W różnicowaniu śluzowiaka z innych procesów patologicznych zatok przynosowych należy zwrócić baczną uwagę na następujące elementy obrazowania TK:

1. Typ zmian kostnych: a) rozdęcie, modelowanie się zatoki, b) ogniska destrukcji, c) ogniska sklerotyzacji.
2. Występowanie lub brak wzmocnienia kontrastowego: a) jego charakter, b) stopień nasilenia.
3. Obecność procesu patologicznego w jamie nosowej lub oczodole.

Przypadki wczesnych postaci śluzowiaka zatok przynosowych, w których brak jeszcze wyraźnych zmian destrukcyjnych przegród i ścian zatoki, należy różnicować między innymi spośród zmian zapalnych oraz obecności mnogich zmian polipowatych w obrębie zatok (ryc. 4). Natomiast przypadki zaawansowanych postaci śluzowiaka, w których obok objawów rozdęcia zatoki występują cechy destrukcji kostnej i czasami cechy ekspansji do struktur sąsiednich, należy różnicować spośród łagodnych nowotworów zatok przynoso-

wych (ryc. 6) i nowotworów złośliwych zatok, które powodują umiarkowane objawy destrukcji kostnej (ryc. 5).

Rozpatrując możliwości rozpoznawania śluzowiaka zatok przynosowych i jego różnicowania z innych schorzeń przy użyciu tomografii komputerowej nasuwają się następujące wnioski:

1. TK pozwala uwidocznnić proces patologiczny zatok przynosowych z dokładnością nieosiągalną przy stosowaniu innych metod diagnostycznych, z wyjątkiem NMR. Jednakże komputerowy rezonans magnetyczny w Polsce nie jest jeszcze dostępny, dlatego nie omawiamy znaczenia diagnostycznego tej techniki.

2. Użycie różnej wielkości okna umożliwia pełną ocenę zarówno zmian w strukturze kostnej, jak i procesów patologicznych tkanek miękkich.

3. TK daje dokładne rozpoznanie sąsiednich struktur w przypadku penetracji śluzowiaka w kierunku oczodołu, nosogardzieli, przedniego dołu czaszkowego i okolicy okołosiodłowej.

4. TK pozwala na odróżnienie śluzowiaka od ropniaka.

5. TK to badanie z wyboru w diagnostyce śluzowiaka komórek sitowych.

6. Dzięki TK niekiedy udaje się wykluczyć współistnienie procesu nowotworowego.

Omawiając wartość badania TK w diagnostyce procesów patologicznych zatok przynosowych należy wspomnieć o ograniczeniach tej metody. Nie jest ona diagnostycznie równoznaczna z badaniem histopatologicznym, a jedynie pozwala precyzyjnie zlokalizować ognisko chorobowe i może dostarczyć danych diagnostyce różnicowej (4). Należy również wspomnieć o szkodliwym promieniowaniu jonizującym, na jakie narażony jest chory w trakcie badania. Mimo tych niekorzystnych cech obrazowanie TK stanowi znaczący postęp w diagnostyce radiologicznej w otolaryngologii, a w niektórych przypadkach winno być metodą z wyboru.

PIŚMIENNICTWO

1. Bartnik W.: Wartość badań sinusograficznych w diagnostyce chorób zatok szczękowych. *Otolaryng. Pol.* 3, 222, 1987.
2. Bergeron R. T. i wsp.: *Head and Neck Imaging. Excluding the Brain.* The C. V. Mosby Company. St. Louis. Toronto 1984.
3. Czech S. i wsp.: Próba kontrastowych badań zatok czołowych. *Otolaryng. Pol. suppl.*, 123, 1977.
4. Diamant M. J. i wsp.: Prevalence of Incidental Paranasal Sinuses Opacification in Pediatric Patients: A CT Study. *J. Comput Assist Tomogr.* 11 (3), 426, 1987.
5. Grądzki J.: Tomografia komputerowa w otolaryngologii. *Otolaryng. Pol.* 35, 383, 1981.
6. Kuśmierczyk W. i wsp.: Niezgodność w ocenie przedoperacyjnej i stanu śródoperacyjnego w przypadkach nowotworów złośliwych i *pyocelle* zatok przynosowych. *Otolaryng. Pol. suppl.*, 85, 1977.
7. Lloyd G. A. S. i wsp.: Ethmoid Mucocoeles. *Br. J. Radiol.* 47, 646, 1974.
8. Łaciak J. i wsp.: Przydatność radiopantomografii w diagnostyce torbieli zatok szczękowych. *Otolaryng. Pol. suppl.*, 125, 1977.

9. Mancuso i wsp.: Extensions of Paranasal Sinus Tumors and Inflammatory Disease as Evaluated by CT and Pluridirectional Tomography. *Neuroradiology* **16**, 449, 1978.
10. Różyło T. K.: Zatoka szczękowa w aspekcie rentgenodiagnostyki stomatologicznej. *Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska, Lublin, Sectio D* **33**, 22, 1978.
11. Różyło T. K.: Zastosowanie zdjęć pantomograficznych do diagnostyki torbieli śluzowych zatok szczękowych. *Otolaryng. Pol.* **33**, 609, 1979.
12. Różyło T. K. i wsp.: Zależność występowania torbieli śluzowych zatok szczękowych od obecności zębów martwych w szczęce. *Otolaryng. Pol.* **38**, 297, 1984.
13. Som P. M.: CT of the Paranasal Sinuses. *Neuroradiology* **27**, 189, 1985.
14. Som P. M. i wsp.: Ethmoid Sinus Disease: CT Evaluation in 400 Cases. *Radiology* **159**, 591, 1986.
15. Som P. M. i wsp.: CT Appearance Distinguishing Benign Nasal Polyps from Malignancies. *J. Comput Assist Tomogr.* **11** (1), 129, 1987.
16. Terrier F. i wsp.: Anatomy of the Ethmoid: CT, Endoscopic, and Macroscopic, *AJNR* **6**, 77, 1985.
17. Weber A. L. i wsp.: Radiologic Evaluation, Including CT Scanning, with Clinical and Pathologic Correlation. *Neuroradiology* **16**, 443, 1987.
18. Wortzman G. i wsp.: Computerized Tomography (CT) in Otolaryngology. *Laryngoscope* **86**, 1552, 1976.
19. Yang P. J. i wsp.: Computed Tomography in Hematologic Malignancies of Paranasal Sinuses. *J. Comput. Assist. Tomogr.* **10** (6), 1003, 1986.

- РЕЗЮМЕ

На основании собственных наблюдений и данных по литературе, авторы обсудили возможность распознавать мукоцеле околоносовых пазух, применяя технику КТ. Материалом для исследований послужили 5 оперативно верифицированных больных обоих полов. Сравнивалась диагностическая эффективность отдельных техник рентгенологического исследования с особым учетом КТ.

SUMMARY

On the basis of their own observations and data from literature the authors described the possibilities of CT imaging in diagnosing paranasal sinuses mucocoele. The material consisted of 5 cases of mucocoeles, proved at operation concerning male and female patients. The diagnostic effectiveness of different radiologic techniques and specially CT imaging was compared.



a

b

Ryc. 1. Dziewczynka F. M. w wieku 3 lat; a — dwa przekroje w płaszczyźnie czołowej o różnej szerokości okna, widoczne rozdęcie prawej połowy zatoki klinowej przez proces patologiczny o dość jednorodnej gęstości z obecnością pojedynczych zwapnień; b — ten sam przypadek w rekonstrukcji strzałkowej; operacyjnie stwierdzono śluzowiak zatoki klinowej

A girl F. M. 3-year-old; a — two coronal CT scans with different width of the window, the right half of the sphenoid sinus is expanded by homogeneous density pathologic process with the presence of singular calcifications; b — the same case in CT reconstructed sagittal projection; the sphenoid mucocoele was found at operation

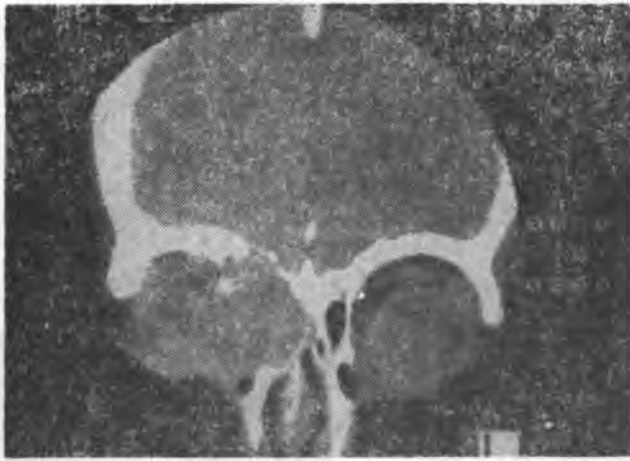
Ryc. 2. Mężczyzna F. J. lat 37; widoczny duży ekspansywny proces o jednorodnej gęstości, ostro odgraniczony, wychodzący z komórek siatowych tylnych po stronie prawej i wnikający w obręb prawego oczodołu; operacyjnie — śluzowiak komórek siatowych

A man F. J. 37-year-old; there is a large homogeneous expansive lesion arising from the posterior ethmoids on the right side, extended into the right orbit; ethmoid mucocoele was found at operation





a



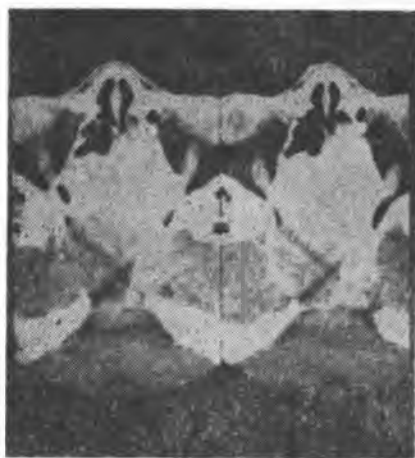
b

Ryc. 3. Kobieta D. A. lat 40; a — na przekroju w płaszczyźnie osiowej widoczny krągły proces ekspansywny o jednorodnej gęstości, wychodzący z przedniej grupy komórek sitowych strony prawej, powodujący destrukcję przegród oraz rozcięcie i destrukcję ścian sitowia z ekspansją w obręb oczodołu prawego, prawa gałka oczna bocznie przemieszczona; b — ten sam przypadek na przekroju w płaszczyźnie czołowej; operacyjnie stwierdzono śluzowiaka komórek sitowych

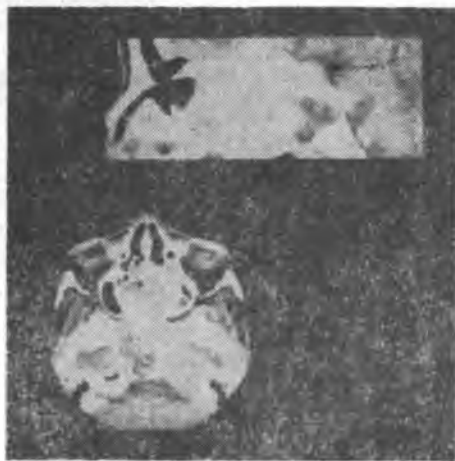
A woman D. A. 40-year-old; a — axial CT scan with round expansive homogeneous lesion arising from anterior ethmoids on the right side, the pathologic process causes the remodeling and destruction of the walls of ethmoids and extends into the right orbit. The right eyeball is displaced laterally; b — the same case in CT reconstructed coronal projection, ethmoid mucocoele was found at operation

Ryc. 4. Dziewczynka M. J. w wieku 3 lat; zdjęcie w płaszczyźnie osiowej po podaniu kontrastu, komórki sitowe obustronnie rozdęte, wypełnione prawie całkowicie przez proces patologiczny o jednorodnej gęstości, wpuklający się częściowo w obręb oczodołów, brak wyraźnego wzmocnienia kontrastowego; operacyjnie stwierdzono duże mnogie polipy

A girl M. J. 3-year-old; postcontrast axial CT scan, the ethmoids bilaterally are almost completely filled up and expanded by homogeneous lesion, extended partially within both orbits, there is no evident contrast enhancement, multiple large polyps were found at operation



a



b

Ryc. 5. Kobieta F. S. lat 40; a — zdjęcie w płaszczyźnie osiowej po podaniu kontrastu, komórki sitowia obustronnie rozdęte, wypełnione przez proces patologiczny o niejednorodnej gęstości z widocznymi zmianami destrukcyjnymi i ekspansją w kierunku środkowego dołu czaszkowego; stwierdzono nieduże wzmocnienie kontrastowe; b — ten sam przypadek w rekonstrukcji strzałkowej; wynik badania histopatologicznego — adenocarcinoma

A woman F. S. 40-year-old; a — postcontrast axial CT scan, the ethmoids bilaterally are filled up and distended by nonhomogeneous mass causing the destructive bony changes and its extension into the middle cerebral fossa; A small contrast enhancement was observed; b — the same case in CT reconstructed sagittal projection, on biopsy — adenocarcinoma



Ryc. 6. Kobieta S. E. lat 30; zdjęcie w płaszczyźnie osiowej po podaniu kontrastu, zatoka szczękowa lewa rozdęta przez proces chorobowy o niejednorodnej gęstości, wykazujący drobne zwapnienia; nie stwierdzono wzmoocnienia kontrastowego; operacyjnie: włóknaki kostniejący

A woman S. E. 30 year-old; postcontrast axial CT scan, the left maxillary sinus is expanded by nonhomogeneous mass with visible small calcifications; the contrast enhancement was not observed; an ossifying fibroma was found at operation