

Klinika i Zakład Chirurgii Szczękowej i Stomatologicznej. Instytut Stomatologii.
Wydział Lekarski. Akademia Medyczna w Lublinie
Kierownik: prof. dr med. hab. Grażyna Jarzab

Teresa Katarzyna RÓŻYŁO

Zatoka szczękowa w aspekcie rentgenodiagnostyki stomatologicznej

Верхнечелюстная пазуха в аспекте стоматологической рентгенологии

Maxillary Sinus in the Light of Dental Radiography

Obszar anatomiczny zatoki szczękowej interesuje stomatologów, laryngologów oraz radiologów. Kształt prawidłowo rozwiniętej zatoki szczękowej przypomina piramidę ściętą, która przez wpuklanie się w kierunku czterech wyrostków szczęki: czołowego, jarzmowego, podniebiennego i zębodołowego może tworzyć odpowiednie zachyłki (7). U noworodka zatoka ta przedstawia się jako wąska szczelina, położona w trzonie szczęki w kierunku przednio-tylnym, otoczona kością gąbczastą, zawierającą zawiązki zębów. W pierwszym roku życia szczelina ta rozrasta się głównie ku przodowi i sięga mieszkza zawiązkowego kła. Między 18 a 24 miesiącem życia zatoka kształtem upodabnia się do zatoki osób dorosłych, zaś w wieku lat 4 jama zatoki powiększa się i sąsiaduje od tyłu z drugim trzonowcem. U dzieci 6-letnich jest ona już miniaturą zatoki dorosłych. W dalszym ciągu rozwoju zatoka penetruje w stronę wyrostka jarzmowego szczęki. W ten sposób podłużny wymiar twarzy dziecka zwiększa się. W 12 roku życia dno zatoki osiąga ostateczną głębokość. Rozwój zatoki szczękowej warunkują czynności oddechowe, żucie pokarmów, a także wzrost środkowej części twarzoczaszki w miarę wzrostu dziecka. Całkowite wykształcenie zatok szczękowych kończy się dopiero w wieku lat 20, z chwilą wyzniesienia się zębów stałych i osiągnięcia pojemności 11—25 cm³ (16, 19).

Najczęściej zatokę ocenia się radiologicznie na podstawie zdjęć półosiowych, zdjęć zatok szczękowych w ułożeniu profilowym głowy i na zdjęciach podstawy czaszki. Dodatkowe informacje można uzyskać wykonując zdjęcia zatok obocznych nosa w pozycji siedzącej chorego, zdjęć-

cia tomograficzne, pantomograficzne, panoramiczne, a także badania kontrastowe (13, 14). Zdjęcia rentgenowskie wewnątrzustne dają zbyt mało informacji, aby mogły być przydatne przy rutynowej ocenie zatok szczękowych. W rentgenodiagnostyce stomatologicznej dość często na podstawie zdjęć zębowych lub zgryzowych można stwierdzić zniszczenie dna zatoki lub wtłoczenie korzenia zęba czy ciała obcego do światła zatoki. Na podstawie takich zdjęć uwidocznili można wpuklające się do zatoki ziarniniaki czy też torbiele wierzchołkowe, a także guzy wyrastające z błony śluzowej wyścielającej dno zatoki (2).

Zatoka szczękowa, której obrzeże tworzy wąska warstwa zbitej tkanki kostnej na wewnątrzustnych zdjęciach zębowych rzutuje się w okolicy korzeni zębów przedtrzonowych i trzonowych. W kierunku przednim sięga ona zwykle do kła, a w niewielu przypadkach aż do siekacza bocznego, ku tyłowi zaś wpukla się do guza szczęki. Przyśrodkowa ściana zatoki na granicy z jamą ustną może tworzyć charakterystyczny obraz odwróconej litery Y, przy pomocy którego udaje się ją różnicować z torbielą (12). Osobnym problemem jest dno zatoki, które na radiogramach uwiadcza się wyraźną, nieregularną linią powyżej wierzchołków korzeni,

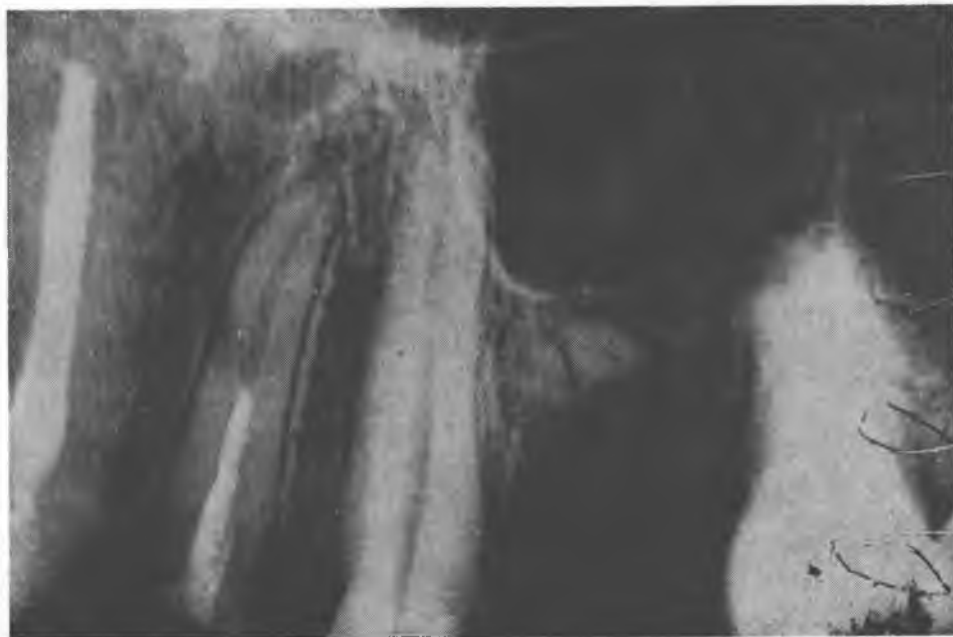


Ryc. 1. Chory R. J.; zdjęcie rtg wewnątrzustne — zarys dna zatoki nakłada się na korzenie zębów

Patient R. J.; intra-oral radiograph showing an outline of the fundus of the maxillary sinus superimposing teeth roots

czasem zaś dno zatoki tworzy zachyłki i wpukła się głęboko w przegrody międzyzębowe lub nakłada się na korzenie zębów (ryc. 1). Uwidaczniające się obniżenie dna zatoki szczękowej związane jest z utratą zębów. Niekiedy światło zatoki bywa podzielone przez przegrody kostne. Taki układ przegród kostnych w dnie zatoki powodować może powstawanie trudności diagnostycznych (20). Pojawiać się one mogą także, gdy mamy pogrubiały brzeg kostny w postaci grzebienia, uwypuklający się z dna zatoki do jej światła, np. w przypadkach obcego ciała lub wtłoczenia do zatoki korzenia w czasie usuwania zęba; grzebień kostny od wtłoczonego korzenia można odróżnić, mając na uwadze jego ściśle połączenie z dnem kostnym zatoki, jego kształt oraz brak światła kanału korzeniowego (ryc. 2). Wierzchołki korzeni zębów przedtrzonowych i trzonowych nie tkwią bezpośrednio w zatoce szczękowej, ale są od niej oddzielone blaszką kostną. Wyjątek stanowią te przypadki, w których blaszka kostna, oddzielająca zęby od zatoki, została zniszczona przez proces patologiczny (3).

Radiologiczna ocena stanu zatok szczękowych uwzględniać winna ich kształt, wielkość i zawartość oraz ściany kostne. Zatoki szczękowe wysłane są cienką błoną śluzową, złączoną ściśle z okostną, która w niewiel-



Ryc. 2. Chora T. K.; zdjęcie rtg wewnątrzustne — w obrębie światła zatoki szczękowej wtłoczony korzeń zęba pierwszego trzonowca, złamane korzenie policzkowe tkwią w zębodołach

Patient T. K.; intra-oral radiograph showing the root of the first molars in the maxillary sinus; other broken teeth are retained in the sockets

kim stopniu pochłania promienie rentgenowskie. W stanie prawidłowym powietrzna zatoka rzadko powoduje jednolite przejaśnienie (ryc. 3). Różna przepuszczalność dla promieni X jest wynikiem różnej grubości ścian kostnych oraz niejednakowej szerokości w zasięgu przechodzącej przez nią wiązki promieniowania rentgenowskiego. W ocenie obszaru zatoki winno się brać pod uwagę także nakładanie się obszaru tkanek miękkich oraz cienia kości jarzmowej (21). Wyjątkowo trudne bywa rozpoznanie radiologiczne procesów patologicznych zatoki szczękowej u małych dzieci, ponieważ u dzieci do 2 roku życia zatoki szczękowe mogą być fizjologicznie bezpowietrzne (16, 19, 5).

Często w ocenie radiologicznej zatok szczękowych możliwe są pomyłki diagnostyczne spowodowane nakładaniem się na światło zatoki szczęków anatomicznych. Środek kontrastowy często może też być wstrzyknięty wprost do polipa lub pod błonę śluzową zatoki, powodując mylną interpretację (9). Prawidłowa zatoka po wprowadzeniu środka cieniującego wykazuje cienką, przepuszczalną dla promieni X, warstwę błony śluzowej zatoki, oddzielającą środek cieniujący od kości. Warstwa ta w procesach zapalnych może ulegać znacznemu pogrubieniu, a zarys jej staje się



Ryc. 3. Chora M. T.; zdjęcie rtg wewnątrzustne — niejednorodne zacielenie zatoki szczękowej uzależnione od grubości otaczających struktur anatomicznych
Patient M. T.; intra-oral radiograph showing an irregular shadow of the maxillary sinus depending on the thickness of the surrounding anatomic structure

wtedy nieregularny. Przyjmuje się, że każde zgrubienie błony śluzowej powyżej 1 mm powinno być uważane za zmiany wywołane procesem chorobowym. Ubytki cieniowe okrągłe lub owalne spowodowane być mogą obecnością polipów, torbieli lub guzów (22).

Do najczęstszych chorób zatok szczękowych zalicza się stany zapalne. Miejscowymi przyczynami zakażenia może być bliski kontakt z chorą jamą nosową, z zębami z rozpadem zgorzelinowym miazgi, usunięcia zębów z połączenia jamy ustnej z zatoką szczękową, obecność ciała obcego, uraz, zapalenie kości (ryc. 4). Innymi przyczynami mogą być: grypa, kiła.



Ryc. 4. Chory W. R.; zdjęcie rtg panoramiczne — prawidłowy obraz zatoki szczękowej po stronie prawej, zacinienie zatoki po stronie lewej
Patient W. R.; panoramix-film showing a right picture of the right maxillary sinus and a shadow in the left maxillary sinus

gruźlica, grzybica i schorzenia autoimmunologiczne, np. typu ziarniny Wegenera (20, 3). Ostre zapalenie zatok szczękowych najczęściej spowodowane jest zakażeniem bakteryjnym lub grzybiczym, działaniem środków chemicznych, par i gazów drażniących lub odczynem alergicznym. Badanie radiologiczne wykazuje wtedy obustronne (czasem jednostronne) zacinienie zatok spowodowane obrzękiem błony śluzowej, pogrubioną niekiedy 10-, a nawet 15-krotnie. Struktury kostne zatoki zlewają się wówczas z jej zacięciem, a obrzęk błony śluzowej, który utrudnia prawidłowy odpływ wydzieliny, powoduje jej zaleganie w zatoce i zwiększa tym samym intensywność zacięcia na zdjęciach rentgenowskich (2). W ok. 10% przypadków radiologicznie stwierdzić można jednostronne zacięciem zatoki szczękowej. Przyczyną takich zmian mogą być przewlekłe zapalenia ozębnej, najczęściej w okolicy górnych przedtrzonowców lub

trzonowców, które znajdują się w bliskim kontakcie z zatoką. Obecność płynu w zatoce świadczy o czynnym procesie zapalnym, który może się szerzyć w kierunku błędnika kości sitowej zatoki czołowej. Zdjęcie rentgenowskie wykonane w pozycji pionowej pacjenta pozwala uwidocznąć poziom płynu w częściowo powietrznej zatoce. Obecność płynu w zatoce można uwidocznnić po częściowym opróżnieniu zatoki, wykonując zdjęcia w różnym ułożeniu głowy pacjenta. Poziom płynu na zdjęciach rentgenowskich w odróżnieniu od innych szczegółów anatomicznych, ulega zmianie zależnie od ułożenia głowy. Wyjątkowo trudny do zinterpretowania jest obraz płynu otorbionego, który daje na tle zatoki ograniczone cienie o kształcie okrągłym lub owalnym (ryc. 5). Różnicując torbiele śluzowe lub polipy na zdjęciach rentgenowskich należy wykluczyć nakładające się cienie wargi górnej i rysunki struktur anatomicznych: grzebieni kostnych dna zatoki, torbieli korzeniowych, ziarniniaków, wierzchłoki korzeni zębów wpuklających się do zatoki.



Ryc. 5. Chory M. J.; zdjęcie rtg — okrągły cień torbieli śluzowej lewej zatoki szczękowej

Patient M. J.; radiograph showing a round shadow of the mucous cyst in the left maxillary sinus

Nawracające ostre stany zapalne zatok szczękowych prowadzą zwykle do pogrubienia i zwłóknienia błony śluzowej, a następnie do przejścia procesu zapalnego w stan przewlekły. Przewlekłe zapalenia zatok szczękowych mogą być wynikiem zapalenia ostrego lub też występują jako pierwotnie przewlekłe. Zdjęcia rentgenowskie w przewlekłym zapaleniu zatok uwidaczniają nieregularne pogrubienie błony śluzowej wyściełającej zatoki, a także obecność płynu w zatoce. Po ustąpieniu ostrego stanu zapalnego zatoki stają się powietrzne, a obraz rentgenowski wraca do normy (19, 22, 3). Poważną pomyłkę diagnostyczną można popełnić przy ocenie zdjęcia zatok po operacji Caldwell-Luca w przypadku, jeśli badający nie został poinformowany o wykonanym zabiegu. Można wówczas błędnie jako proces chorobowy ocenić występujące zacinienie zatoki oraz pooperacyjny ubytek ściany kostnej.



Ryc. 6. Chora Sz. Z.; zdjęcie rtg — nieregularne zacinienie prawej zatoki szczękowej odpowiadające obrazowi kostniaka
Patient Sz. Z.; radiograph — an irregular shadow in the right maxillary sinus corresponding to the picture of an osteoma

Podstawowe znaczenie ma badanie radiologiczne w rozpoznawaniu i ocenie wszelkiego rodzaju guzów rozwijających się w zatoce szczękowej lub w jej sąsiedztwie. Do guzów niezłośliwych występujących w zatoce szczękowej zalicza się kostniaka, włókniaka, szkliwiaka, włókniako-zębiaka. Często spotykanym guzem w obrębie zatoki jest kostniak (ryc. 6). Występuje on zwykle w postaci gąbczastej lub zbitej. Rozwój tego guza jest bardzo powolny i bezobjawowy. Wykryć go często można przypadkowo na zdjęciach rentgenowskich lub w czasie badania klinicznego, gdy zniekształcenie twarzy jest już znaczne. Różnicuje się obraz kostniaka z ciałami obcymi oraz nakładającymi się na zatokę szczegółami anatomicznymi. Włókniak w zatoce szczękowej bywa również wykrywany przypadkowo. Na zdjęciach rentgenowskich widoczny jest on jako cień obejmujący zwykle całą zatokę, wyraźnie odgraniczony od gładkich ścian kostnych. Guzy zębopochodne, takie jak szkliwiak lub włókniakozębiak, występujące w zatoce mogą sprawiać trudności diagnostyczne i obrazowi ich towarzyszy najczęściej znaczne zniszczenie otaczającej struktury kostnej. Szczególną postacią nowotworu złośliwego twarzoczaszki jest rak zatoki szczękowej, który stanowi ok. 0,5% wszystkich nowotworów występujących u człowieka oraz 3% nowotworów górnej części układu oddechowego (4, 17). Nowotwór ten rozwija się w bezpośrednim sąsiedztwie wyrostków zębodołowych.

Jednym z najczęstszych objawów klinicznych u większości chorych z rakiem szczęki jest ból i rozchwianie zębów, zniekształcenie i pogrubienie wyrostka zębodołowego, które sprawia trudności w noszeniu protezy. Uleczalność raka zatoki szczękowej zależy od wielu czynników, a przede wszystkim od punktu wyjścia i stopnia miejscowego zaawansowania nowotworu (1, 6, 8, 10, 11). Określenie: rak zatoki szczękowej powinno być traktowane jako umowne, ponieważ proces chorobowy często przekracza granice omawianych struktur anatomicznych, a punkt wyjścia może znajdować się poza zatoką (15). Rak zatoki szczękowej charakteryzuje się szczególną tendencją do miejscowego wznowienia, natomiast stonkowo rzadko daje odległe przerzuty (8, 10, 11, 18). W tych warunkach wykrycie wznowienia we wczesnym okresie ma podstawowe znaczenie dla chorego. Obraz kliniczny nowotworu złośliwego bywa czasem zamaskowany przez proces zapalny, który albo współistnieje z guzem, albo go poprzedza. Rozpoznanie kliniczne raka szczęki w dużej mierze opiera się na badaniach rentgenowskich, gdyż nowotwór może rozrastać się w kierunku wyrostka zębodołowego, jamy nosowej, oczodołu, dołu skrzydłowo-podniebiennego i podskroniowego, zatoki czołowej i klinowej. W zaawansowanych przypadkach raka szczęki metodyka badań radiologicznych powinna być programowana na bieżąco w oparciu o zdjęcia rutynowe.

PIŚMIENNICTWO

1. Aegerter E.: Radiol. Clin. North. Am. 2, 215, 1970.
2. Axelsen A., Chidekel N., Grebelins N., Jensen C.: Acta Otolaryngol. (Stockh) 70, 71—76, 1970.
3. Bohdanowicz F.: Chirurgia stomatologiczna. PZWL, Warszawa 1977.
4. Chechter G. L.: Laryngoscope 82, 796, 1972.
5. Fitting W. E.: Schw. Mon. f. Zhlk. 63, 587—605, 1953.
6. Gerson-Cohen J.: Radiol. Clin. North. Am. 2. 241. 1970.
7. Iwaszkiewicz J.: Zarys otolaryngologii. PZWL, Warszawa 1963.
8. Kołodziejska H.: Patologia i klinika nowotworów. PZWL, Warszawa 1965.
9. Koszczyński Z., Nowicka L.: Pol. Przegl. Rad. Med. Nukl. 32, 701, 1968.
10. Lederman M., Busby E. R., Mould R. F.: Brit. J. Radiol. 42, 561, 1969.
11. Lederman M., Mould R. F.: Brit. J. Radiol. 41, 251, 1968.
12. Mattila K.: Acta Odontol. Scand. (Suppl.) 23, 42, 1965.
13. Mlosek K., Kryst L.: Czas. Stomat. 28, 295—302, 1975.
14. Mlosek K., Łazęcki K., Kryst L.: Czas. Stomat. 23, 551—564, 1975.
15. Mlosek K., Kryst L., Piekarczyk J.: Czas. Stomat. 23, 551—564, 1975.
16. Mlosek K., Rytłowa W.: Czas. Stomat. 20, 161—164, 1967.
17. Paulus D. D., Wodd G. D.: Radiol. Clin. North. Am. 3, 343, 1970.
18. Potter O. G. D.: Am. J. Roentgen., 107, 520, 1969.
19. Rytłowa W.: Czas. Stomat. 12, 1349—1353, 1966.
20. Selden H. S.: Oral. Surg. med. Oral. path. 38, 623—629, 1974.
21. Stafne E. C.: Oral Roentgenographic Diagnosis, ed. 3, W. B. Saunders Comp., Philadelphia 1969.
22. Trzaskowski S.: Radiodiagnostyka schorzeń zatok przynosowych i uszu. PZWL, Warszawa 1960.

Otrzymano 14 IV 1977.

РЕЗЮМЕ

Верхнечелюстная пазуха представляет собою постоянно растущую проблему в стоматологической рентгенологии, учитывая ее анатомическое расположение в верхней челюсти. Тень пазухи, прикрывая другие анатомические структуры, особенно в случае патологических изменений, затрудняет правильную интерпретацию картины. В работе исследовали диагностические возможности рентгеновских снимков в случаях воспаления придаточных пазух носа, травм и канцеров. Показано, что хронический перицементит верхних премоляров и моляров может вызвать воспаление придаточных пазух носа, которые видны на рентгеновской картине как нерегулярное утолщение слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи и поэтому вызывают разную степень ее затенения. Показано, что следует различать кисты, учитывая такие анатомические структуры как: верхние губы, верхний край дна верхнечелюстной пазухи и дивертикул пазухи. Определено, что рентгеновская проекция дает возможность поставить диагноз выпячивания вдавленных корней зуба в верхнечелюстную пазуху, инородных тел, кист, канцеров, а также определить диапазон патологических изменений.

SUMMARY

Maxillary sinus is still a serious problem in dental radiography because of its anatomic location in the maxillary. The shadow of the maxillary sinus which superimposes other anatomic structures makes a correct interpretation of the radiograph difficult, especially in case of pathological lesions. The object of the paper is to estimate to what degree the radiograph can support diagnosis in pansinusitis, traumas, and tumours. It has been found that chronic dentoalveolitis of premolar and molar teeth can cause pansinusitis which may be identified by the radiograph as an irregular thickening of the mucosa of the maxillary sinus causing a different degree of its shadowing. The author points out to the necessity of differentiating cysts from such anatomic structures as the maxillary labium, the brim of the fundus of the maxillary sinus and the depticulum of the maxillary sinus. It has been stated that the radiograph can support diagnosis by revealing the presence of teeth roots pushed into the maxillary sinus, foreign bodies, cysts and tumours, depending on the projection permitting to reveal the boundary and the area of pathological lesions.