

Analiza porównawcza obrazu kliniczno-morfologicznego szkliwiaków i torbieli zębopochodnych żuchwy w materiale Katedry i Kliniki Chirurgii Szczękowo-Twarzowej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Ameloblastomas and odontogenic cysts of the mandible – comparative analysis based on clinical, radiological and morphological material of the Department of Maxillofacial Surgery, Medical University of Silesia, Katowice

Daria Wziątek-Kuczmik, Joanna Radzioch, Jacek Pająk, Iwona Niedzielska, Jan Drugacz

¹Katedra i Klinika Chirurgii Szczękowo-Twarzowej Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach (Department of Maxillofacial Surgery, Silesian Medical University in Katowice, Poland)

²Katedra i Zakład Patomorfologii Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach (Department Patomorphology, Silesian Medical University in Katowice, Poland)

Streszczenie

Wstęp: Torbiele zębopochodne i szkliwiaki to najczęstsze guzy torbielowate rozwijające się w kościach szczęk. Torbiele są tworami łagodnymi, sporadycznie ulegającymi złośliwej metaplastycznej nowotworowej. Z kolei *ameloblastoma* jest nowotworem nabłonkowym, miejscowo złośliwym, z tendencją do miejscowego naciekania. Celem pracy była retrospektywna porównawcza analiza zmian torbielowatych żuchwy.

Materiał i metody: Badaniu poddano 51 chorych z dużymi guzami torbielowatymi żuchwy, w tym 31 torbieli i 20 szkliwiaków. Torbiele zębopochodne występowały u 20 mężczyzn w wieku 10–81 lat i u 11 kobiet w wieku 10–66 lat. Szkliwiaki obserwowano u 20 chorych: 10 mężczyzn w wieku 19–72 lat i 10 kobiet w wieku 27–80 lat. Analizowano obraz kliniczny, radiologiczny i histopatologiczny torbieli zębopochodnych i szkliwiaków żuchwy. Preparaty histopatologiczne poddano analizie mikroskopowej i sklasyfikowano zgodnie z wytycznymi Światowej Organizacji Zdrowia (WHO).

Wnioski: Przeprowadzone badania i wnikliwa analiza porównawcza wskazują na zbliżony obraz kliniczny i radiologiczny szkliwiaków oraz torbieli. Podstawą w diagnostyce omawianych patologii jest obraz morfologiczny, różnicujący obie zmiany.

Słowa kluczowe: szkliwiak, torbiel, żuchwa, różnicowanie

Abstract

Background: Odontogenic cysts and ameloblastomas are the most common cystic tumours involving the mandible. Cysts are benign structures which only rarely undergo metaplastic transformation. Ameloblastoma is an epithelial tumour, locally invasive, which tends to produce local infiltrations.

Aim of the study was retrospective comparison of cystic tumours of the mandible.

Material and methods: The study group comprised 51 patients with extensive cystic tumours of the mandible including 31 odontogenic cysts and 20 ameloblastomas. Odontogenic cysts were found in 20 male patients aged 10 to 81, and 11 female subjects aged 10 to 66 years. Ameloblastomas were diagnosed in 10 men aged 19 to 72, and 10 women aged 27 to 80 years. The clinical, radiological, and histological features of the odontogenic cysts and ameloblastomas were analysed. Histological preparations were imaged microscopically, and classified according to patterns recognized by the World Health Organization (WHO).

Conclusions: The study and a meticulous comparative analysis have demonstrated similarities in the clinical and radiological features of odontogenic cysts and ameloblastomas. Differential diagnosis is based on their histological patterns.

Key words: ameloblastoma, cyst, mandible, differential diagnosis

Wstęp

Torbiele zębopochodne (*cystis odontogenes*) i szkliwiaki (*ameloblastoma*, *adamantinoma*) to najczęstsze patologiczne guzy rozwijające się w kościach szczęk. Ich powolny i często bezobjawowy wzrost prowadzi do znacznej destrukcji struktury kostnej, a nawet do patologicznych złamań [1–7]. Zarówno torbiele, jak i szkliwiaki tworzą jedno- lub wielokomorowe ubytki kostne wypełnione treścią płynną lub półpłynną. Torbiele zębopochodne w 30% dotyczą żuchwy, natomiast szkliwiaki w 80% rozwijają się w żuchwie, szczególnie w jej tylnym odcinku: trzonie i gałęzi.

Najczęściej szkliwiaka spotyka się u pacjentów między 20. a 50. rokiem życia, co nie znaczy, że guz ten nie dotyka osób bardzo młodych, jak i znacznie starszych. Charakteryzuje go powolny wzrost, zazwyczaj bezobjawowy we wczesnych stadiach [3, 8, 9]. Jeżeli pacjenci skarżą się na dolegliwości, są to zazwyczaj: zaburzenia symetrii twarzy, obrzęk dziąsła lub policzka, złe gojenie rany poekstrakcyjnej lub przemieszczenia zębów sąsiednich [1, 8, 10]. *Ameloblastoma* może na zdjęciu rentgenowskim dawać obraz pojedynczego ubytku osteolitycznego, o regularnych kształtach bez struktury wewnętrznej lub wielokomorowej zmiany, podzielonej przegrodami, imitującej „plaster miodu” czy „bańki mydlane”. Te cechy, widoczne w konwencjonalnym rentgenogramie, nie są pantognomiczne dla szkliwiaków i mogą przypominać torbiel rozwojową. Dlatego diagnostyka różnicowa jest trudna [1–3, 9, 11–13]. Ze względu na typ histologiczny wyróżnia się szkliwiaki: pęcherzykowy (*folliculare*), splotowaty (*plexiforme*), akantotyczny (*acanthoticus*), ziarnistokomórkowy (*granulocellulare*) oraz typy mieszane [8, 10].

Rozwój torbieli związany jest najczęściej z obecnością przetrwałych nabłonkowych wysp Malasseza, które podczas embriogenezy rozrastają się do kości. W następstwie czynnika infekcyjnego dochodzi do proliferacji przetrwałych komórek nabłonkowych i rozwoju torbieli. Przyrost objętości płynu, w rezultacie narastającej ilości produktów rozpadu oraz metabolizmu zmienionych komórek we wnętrzu torbieli, powoduje wzrost ciśnienia osmotycznego, czego skutkiem jest stopniowy, rozprężający wzrost zmiany [6]. Wskutek długotrwałego bezobjawowego rozwoju torbiele często osiągają duże rozmiary, powodując powstawanie rozległych ubytków kostnych, wykrywanych najczęściej przypadkowo podczas kontrolnego badania radiologicznego [7, 14–16]. Torbiele są tworami łagodnymi, sporadycznie ulegającymi złośliwej metaplazji nowotworowej.

Z kolei *ameloblastoma* jest nowotworem nabłonkowym, miejscowo złośliwym, z tendencją do miejscowego naciekania. Dlatego istotne jest różnicowanie obu zmian, decydujące o dalszym postępowaniu diagnostycznym i leczeniu [2, 4, 11–13].

Celem pracy była retrospektywna analiza porównawcza obrazu kliniczno-morfologicznego dużych guzów torbielowatych żuchwy.

Introduction

Odontogenic cyst and ameloblastoma (adamantinoma) are the most common mandibular tumours. Their slow and persistent, but frequently asymptomatic, development results in destruction of the bone structure, and even in pathological fractures [1–7]. Radiographically, both cysts and ameloblastomas can form uniloculated or multiloculated bone defects filled with liquid or semi-liquid material. Around 30% of odontogenic cysts and 80% of ameloblastomas occur in the mandible, and mainly in the molar-ramus area.

The peak ameloblastoma incidence is between the ages of 20 and 50 years; its occurrence at an early age and in the elderly, although rare, has also been observed. Ameloblastoma is slow growing and usually asymptomatic at an early stage [3, 8, 9]. The first symptoms noticed by patients are facial asymmetry, gingival or buccal oedema, delayed post-extraction wound healing or mobility of adjacent teeth [1, 8, 10]. A radiograph typically shows unilocular osteolysis, regularly shaped with no internal structure or a multiloculated bone defect with internal septa and a characteristic honeycomb or soap-bubble appearance. However, these features are not pathognomic of ameloblastomas, and the lesion may resemble a developmental cyst; therefore differential diagnosis poses problems [1–3, 9, 11–13]. Histological patterns include follicular, plexiform, acanthomatous, granular cell, and mixed variants [8, 10].

Odontogenic cysts are derived from epithelial rests of Malassez (ERM). These epithelial cells proliferate to bone during embryogenesis and preserve their metaplastic embryonal potential. Some stimuli, e.g., infectious factors, can be conducive to ERM proliferation and the formation of a cyst. Liquefaction of breakdown and metabolic products inside the cyst causes an increase in osmotic pressure leading to gradual expansion of the lesion [6]. Through asymptomatic growth, cysts can become large and cause extensive osseous defects most frequently presenting as an incidental finding on a radiographic survey [7, 14–16]. A cyst can be defined as a benign pathologic cavity which only rarely undergoes metaplastic transformation.

Ameloblastoma arises from the odontogenic epithelium and can be a locally malignant and invasive tumour. Therefore differentiation between the lesions facilitates decision-making on further diagnosis and treatment [2, 4, 11–13]. Also, accurate diagnosis has important implications as to the type of surgical management.

The purpose of the study was to perform a comparative analysis of the morphoclinical features of large cystic tumours of the mandible.

Material and methods

Based on clinical material from the Department of Maxillofacial Surgery and the records of the Department of Pathology (both Departments belong to Medical University of Silesia in Katowice, Poland), a retrospective analysis was carried out of the clinical, radiological, and

Material i metody

Na podstawie materiału klinicznego Katedry i Kliniki Chirurgii Szcękowo-Twarzowej ŚAM w Katowicach oraz preparatów archiwalnych Katedry i Zakładu Patomorfologii ŚAM w Katowicach przeprowadzono retrospektywną analizę porównawczą obrazów klinicznego, radiologicznego i histopatologicznego torbieli zębopochodnych i szkliwiaków zuchwy. Badano chorych z zachowaną pełną dokumentacją przeprowadzonego leczenia. Ogółem analizowano 51 przypadków dużych guzów torbielowatych zuchwy, w tym 31 torbieli i 20 szkliwiaków. Torbiele zębopochodne występowały u 20 mężczyzn w wieku 10–81 lat oraz u 11 kobiet w wieku 10–66 lat. Natoomiast szkliwiaki rozpoznano u 10 mężczyzn w wieku 19–72 lata i u 10 kobiet w wieku 27–80 lat.

Ocena kliniczna obejmowała: dane z wywiadu, w tym pierwsze subiektywne objawy pacjenta, objawy towarzyszące w badaniu, analizę zdjęć rentgenowskich: pantomograficznych, tylnoprzodnich czaszki oraz skośno-bocznych zuchwy, ze szczególnym uwzględnieniem lokalizacji, rozmiarów i obecności zawiązka zęba w świetle zmiany, metodę leczenia chirurgicznego i zachowawczego oraz obraz śródoperacyjny. Archiwalne preparaty histopatologiczne poddano kolejnej analizie mikroskopowej i sklasyfikowano zgodnie z wytycznymi WHO.

Wyniki

Do Przyklinicznej Poradni Chirurgii Szcękowo-Twarzowej ŚAM w Katowicach kierowano pacjentów, u których przypadkowo wykryto zmiany guzopodobne zuchwy na przeglądowych zdjęciach rentgenowskich. Pacjenci w wywiadzie bardzo rzadko zgłaszali dolegliwości bólowe. W badaniu klinicznym, biorąc pod uwagę wszystkie zmiany torbielowate (51 przypadków), stwierdzano najczęściej: zaburzenia symetrii twarzy (51%); powiększenie węzłów chłonnych (33,3%); parestezje nerwu zębodołowego dolnego (21,5%); deformację części zębodołowej zuchwy (63%); miejscowy stan zapalny z obrzękiem okolicznych tkanek (33%); obecność wysięku (21,5%); objaw chęłbotania nad zmianą (13%).

Na dolegliwości bólowe skarżyło się tylko 35% badanych pacjentów. Na podstawie wnikliwej analizy porównawczej nie stwierdzono istotnych różnic w częstości występowania powyższych objawów, zarówno u pacjentów ze zmianą o charakterze torbieli, jak i szkliwiaka, z wyjątkiem zaburzenia symetrii twarzy, które częściej obserwowano w przypadku szkliwiaka (ryc. 1).

Po wstępnej diagnostyce pacjentów kwalifikowano do zabiegu operacyjnego. Na podstawie wstępnego rozpoznania klinicznego wdrażano odpowiednie metody operacyjne; w przypadku torbieli cystektomię (58%) lub cystotomię z wgłobieniem płata i zaopatrzeniem obturatorem (42%). W przypadku szkliwiaków do zastosowanych metod operacyjnych należały: wyłuszczenie guza w całości (45%), wycięcie segmentowe zuchwy (5%), wycięcie częściowe (20%) i hemiresekcja zuchwy (30%).

histological features of odontogenic cysts and ameloblastomas. Patients were included whose medical records were available. The study group comprised 51 cases with large cystic tumours of the mandible including 31 odontogenic cysts and 20 ameloblastomas. Odontogenic cysts were found in 20 male patients aged 10 to 81, and 11 female subjects aged 10 to 66 years. Ameloblastomas were diagnosed in 10 men aged 19 to 72, and 10 women aged 27 to 80 years.

The evaluation of clinical characteristics consisted of the patient's history, including first symptoms and accompanying symptoms and signs noted during the physical examination. An analysis of pantomograms, posteroanterior skull films, and lateral oblique mandibular radiographs was also carried out with special attention being paid to the location and size of the lesion and the presence of a tooth bud within the area. Finally, the methods of surgical or conservative treatment were considered, as well as intraoperative findings. Histological preparations from Pathology Department Records were again imaged microscopically, and classified according to patterns recognized by the World Health Organization (WHO).

Results

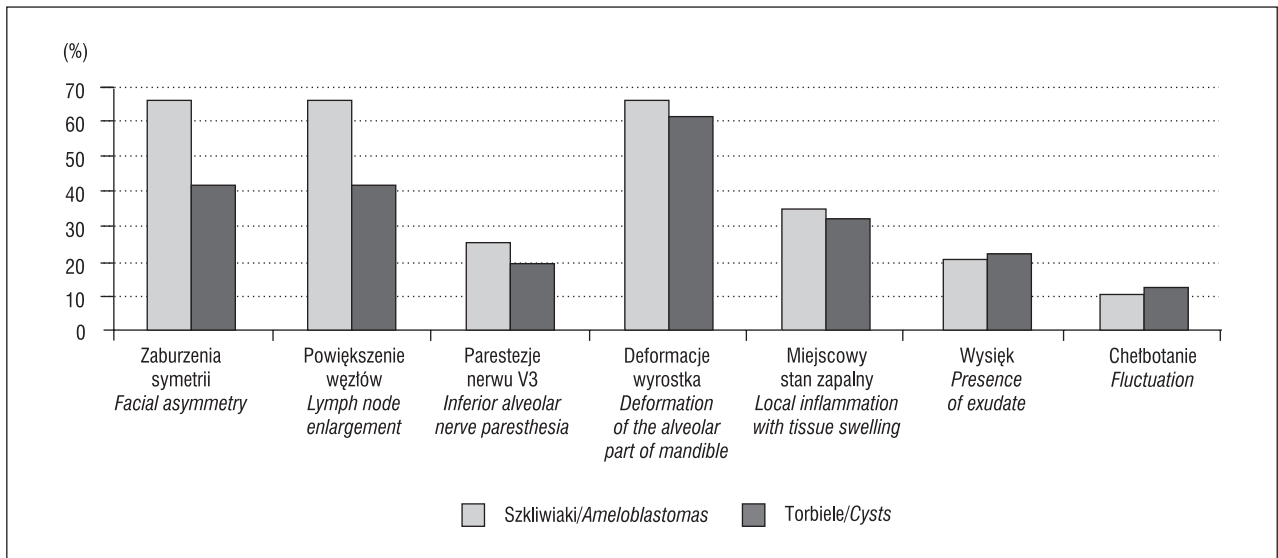
Patients were referred to the Maxillofacial Surgery Clinic, Medical University of Silesia in Katowice, with an incidental finding of a tumour-like lesion within the mandible. Pain was a very rare complaint. In all 51 cases of cystic lesions, physical examinations revealed as follows: facial asymmetry (51%); lymph node enlargement (33.3%); inferior alveolar nerve paresthesia (21.5%); deformation of the alveolar part of mandible (63%); local inflammation with tissue swelling (33%); presence of exudate (21.5%); fluctuation beneath the lesion (13%).

Pain was reported by only 35% of the subjects. A meticulous comparative analysis did not show significant differences in the above-mentioned symptoms and signs between patients with odontogenic cysts and ameloblastomas. The exception was facial asymmetry which was more frequently observed in ameloblastoma (Fig. 1).

Following initial diagnostic procedures, the patients were selected for appropriate surgical treatment. In cases of odontogenic cysts cystectomy (58%) or cystotomy with mucous membrane flap, intussusception and surgical obturator placement (42%) was used. Ameloblastomas were managed by complete enucleation (45%), segmental resection of the mandible (5%), partial resection (20%) or hemimandibulotomy (30%).

Radiograph analysis

The expansion and size of a lesion were analysed based on pantomograms, and, less frequently, on posteroanterior skull films, and lateral oblique mandibular radiographs. All cystic lesions presented as uni- or multilocular osteolytic defects with clearly demar-



Rycina 1. Częstość występowania objawów klinicznych
Figure 1. Percent occurrence of clinical signs and symptoms

Analiza obrazu radiologicznego

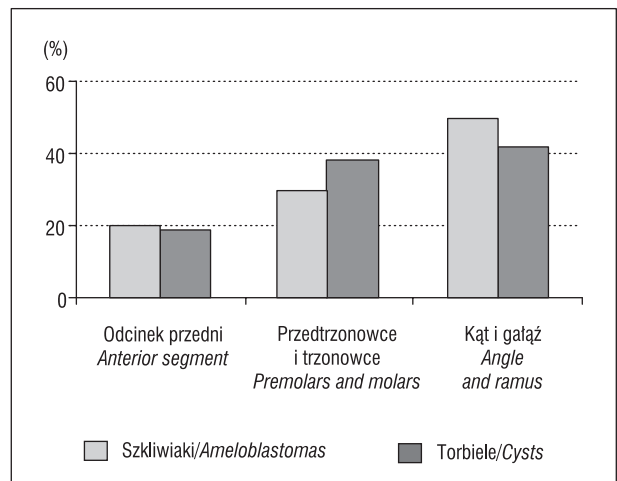
Ocenie poddano także obraz radiologiczny; zasięg i wielkość guza oceniano na wykonanych rentgenogramach pantomograficznych, rzadziej tylno-przednim czaszki oraz skośno-bocznym żuchwy. Wszystkie analizowane guzy torbielowe przedstawiają się jako jedno- lub wielokomorowe ubytki osteolityczne, dobrze odgraniczone od otoczenia, niekiedy obejmujące zatrzymany ząb mądrości. Warstwa korowa kości w zależności od stopnia rozwoju zmiany może być zachowana, miejscami przerwana lub uwypuklona. Zarówno szkliviaki, jak i torbiele najczęściej lokalizują się w tylnym odcinku żuchwy: trzonie, kącie oraz gałęzi (ryc. 2).

W 4 przypadkach (32%) szkliviaków oraz w 13 przypadkach (68%) torbieli obserwowano ząb w świetle zmiany.

Analiza obrazu histopatologicznego

Na podstawie powtórnej analizy mikroskopowej archiwalnych preparatów histologicznych wśród torbieli wyróżniono: keratocysty (45%), torbiele zawiązkowe (32%) i korzeniowe (23%). Szkliviaki podzielono w zależności od utkania na typy: akantotyczny (25%), splotowaty (40%), pęcherzykowy (15%) i mieszany (20%).

Obraz histopatologiczny szkliviaków i torbieli jest charakterystyczny dla obu zmian i różni się zasadniczo. Szkliviak składa się ze skupisk lub pasm komórek nabłonkowych przypominających budowę narządu szkliwotwórczego, z palisadowatym układem komórek na obrzeżu i gniazdami komórek gwiazdzistych w części środkowej. Histologicznie ściana torbieli zbudowana jest z tkanki włóknistej, wysłanej nabłonkiem wielowarstwowym płaskim, bez cech rogowacenia lub z cechami orto- lub parakeratozy w przypadku keratocysty. Zawartość torbieli stanowi białkowy płyn bądź bezpostaciowe masy z kryształkami cholesterolu.



Rycina 2. Lokalizacja patologii
Figure 2. Location of the lesions

cated borders, occasionally associated with an unerupted third molar. The condition of the bone cortex depended on the stage of the lesion; the layer can be maintained, locally disrupted or bulging. Ameloblastomas and odontogenic cysts mainly occurred in the body and ramus of the posterior mandibular segment (Fig. 2).

A tooth was embedded within 4 ameloblastomas (32%) and 13 odontogenic cysts (68%).

Histological analysis

Based on a repeat microscopic analysis of Pathology Department Records, the following odontogenic cysts were observed: keratocysts (45%), dentigerous (32%), and radicular (23%). Ameloblastomas were divided into acanthomatous (25%), plexiform (40%), follicular (15%) and mixed (20%).

Dyskusja

Rozległe zmiany torbielowate w kościach szczęk stanowią trudny problem diagnostyczny, o czym donoszą liczni autorzy [2, 4, 11–13]. Powyższa analiza sygnalizuje brak istotnych różnic w obrazie klinicznym porównywanych zmian. Torbiele zębopochodne to guzy o łagodnym charakterze w przeciwieństwie do szkliwiaków, które nie tylko wykazują cechy nowotworów miejscowo złośliwych, ale także mają tendencję do nawrotów i mogą dawać przerzuty, o czym sygnalizują między innymi Przystasz i wsp. oraz Niedzielska i wsp. [8, 9]. Na uwagę zasługuje doniesienie Witta i wsp. [17], opisujące rzadki przypadek *keratoameloblastomy*, zmiany, która stoi na pograniczu szkliwiaka i keratocysty. Różnicowanie i dobra diagnoza w przypadku omawianych patologii stanowi podstawę do podjęcia właściwej decyzji, co do planu postępowania chirurgicznego. Problem ten rozważali wcześniej Tysiewicz i wsp. [2] oraz radiolodzy japońscy [11], którzy badali miejsce przyczepu szkliwiaka oraz torbieli zębopochodnej do połączenia szkliwowo-cementowego zatrzymanego zęba. Wyniki tych badań były przedstawione jako stosunek wielkości przyczepu połączenia szkliwno-cementowego i torebki zmiany z zębem zatrzymanym do długości korzenia. Wykazali oni statystycznie znamiennej różnicę mierzonych wartości w przypadku torbieli i szkliwiaków. Wartość mniejsza niż 0,4 dla powyższego stosunku sugerowała obecność torbieli, natomiast gdy ten stosunek był większy lub równy 0,4 rozpoznawano guz łagodny.

Opisywany w literaturze [3, 10] jako charakterystyczny dla szkliwiaka obraz „baniek mydlanych” obserwowano także w przypadku torbieli, zwłaszcza keratocyst. Natomiast szkliwiaki jednokomorowe trudno różnicować w obrazie radiologicznym z torbielami zawiązkowymi. Badania Hayashi i wsp. [12] z zastosowaniem wielorządowej tomografii spiralnej (MS-CT) dowodzą o jej przydatności w różnicowaniu szkliwiaków i keratocyst, w oparciu na szybkim wzmocnieniu kontrastu w drobnych naczyniach wewnątrz guza. Jednak tego typu diagnostyka nie jest rutynowym postępowaniem w opisywanych przypadkach. Powyższa analiza dowodzi natomiast, iż różnicowanie tych zmian w konwencjonalnym RTG jest zwykle niemożliwe. Kryteria histologiczne są jasne, nie mniej jednak ważne są informacje operatora przekazywane histopatologowi, gdyż obraz morfologiczny zmiany, uznawany jako pewnik, może ulec zniekształceniu na skutek przewlekłego stanu zapalnego lub zniszczenia preparatu.

Wnioski

Przeprowadzone badania i wnikliwa analiza porównawcza wskazują na zbliżony obraz kliniczny i radiologiczny szkliwiaków i torbieli. Podstawą w diagnostyce omawianych patologii jest obraz morfologiczny, różniący obie zmiany.

Histological pictures of the two lesion types are characteristic and differ significantly. The standard features of ameloblastoma are islands or sheets of epithelial cells; the structure resembles that of an amelogenic organ with an outer rim of columnar ameloblasts and nests of stellate-shaped epithelial cells inside. Histologically, a cystic wall is made up of fibrous tissue lined with stratified squamous epithelium, with no features of keratosis or ortho-/ parakeratosis in the case of keratocysts. Cysts contain protein fluid or an amorphous mass with cholesterol crystals.

Discussion

Numerous authors share the opinion that expansile cystic lesions in jaw bones cause diagnostic difficulty [2, 4, 11–13]. Cysts are benign structures while ameloblastoma shows features of a malignant lesion, tends to recur and, as mentioned by Niedzielska *et al.* [8] and Przystasz *et al.* [9], is aggressive and infiltrative. Our analysis did not reveal significant differences in the clinical pictures of an odontogenic cyst and ameloblastoma. Thus, differentiation of the lesions poses problems. An interesting case of *keratoameloblastoma*, which is an odontogenic tumor with combined characteristics of a keratocyst and ameloblastoma, has been described by Witt *et al.* [17]. The question of differential diagnosis has been previously discussed by Tysiewicz *et al.* [2] and Japanese radiologists [11], who investigated the attachment point of ameloblastomas and odontogenic cysts to the cemento-enamel junction of the embedded tooth. Their results were presented as the proportion of the attachment point to the embedded tooth root length, and reached a level of statistical significance. A value of less than 0.4 for the cemento-enamel junction was highly suggestive of a cyst while that of 0.4 or more indicated presence of a benign tumour.

The radiographic multilocular soap-bubble pattern characteristic of ameloblastoma [3, 10] has also been observed in cysts, particularly keratocysts. Differentiation between unilocular ameloblastomas and dentigerous cysts is difficult. The studies of Hayashi *et al.* [12] using dynamic multislice helical CT (MS-CT) proved that the imaging technique is useful in the differentiation between ameloblastomas and keratocysts by rapid contrast enhancement of tiny vessels within the lesions. Conventional X-ray examination is not helpful in differential diagnosis, but MS-CT is not a routine diagnostic procedure. Only histological criteria are clear; however, the information provided by the surgeon is significant as the histological picture can be distorted by a chronic inflammatory condition or damage to the specimen.

Conclusions

The studies and a meticulous comparative analysis have demonstrated similarities in clinical and radiological features of odontogenic cysts and ameloblastomas. Differential diagnosis should be based on their histological patterns.

Piśmiennictwo (References)

1. Wziątek-Kuczmik D, Drugacz J, Niedzielska I *et al.* Analiza kliniczna szkliviaków w materiale Katedry i Kliniki Chirurgii Szcękowo-Twarzowej Śląskiej Akademii Medycznej w Katowicach. *Magazyn Stom.* 2006; 16: 88–90.
2. Tysiewicz P, Sporniak-Tutak K, Sobczyk P *et al.* Różnicowanie zmian torbielopodobnych zuchwy na podstawie badania klinicznego i obrazu radiologicznego — opis dwóch przypadków. *Czas Stom.* 2004; LVII, 9: 612–616.
3. Różydto-Kalinowska I. Diagnostic imaging of ameloblastoma. *Ann UMCS Sect D.* 2002; 57: 90–97.
4. Pająk J, Wziątek-Kuczmik D, Drugacz J *et al.* Zgodność rozpoznań kliniczno-radiologicznych i histopatologicznych torbieli szczęki i zuchwy. *Poradnik Stom.* 2005; 9: 26–29.
5. Wziątek-Kuczmik D, Drugacz J, Niedzielska I *et al.* Chirurgiczne leczenie torbieli zębopochodnych w materiale Katedry i Kliniki Chirurgii Szcękowo-Twarzowej ŚAM w Katowicach. *Poradnik Stom.* 2004; 12: 5–8.
6. Morgan T, Burton Ch, Fang Qian. A retrospective review of treatment of the odontogenic keratocyst. *J Oral Maxillofac Surg.* 2005; 63: 635–639.
7. Koseoglu B, Atalay B, Erdem A. Odontogenic cysts: a clinical study of 90 cases. *J Oral Sci.* 2004; 46: 253–257.
8. Niedzielska I, Pająk J, Łangowska-Adamczyk H *et al.* Szkliviak szczęki — opis dwóch przypadków i przegląd piśmiennictwa. *Czas Stom.* 2004; LVII, 4: 255–260.
9. Przystasz T, Krzymański G, Majkowski J. Przypadek szkliviaka zuchwy z mnogimi przerzutami do płuca. *Czas Stom.* 2002; LV, 6: 379–382.
10. Kim SG, Jang HS. Ameloblastoma: a clinical, radiographic, and histopathologic analysis of 71 cases. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol Endod.* 2001; 91: 649–631.
11. Ikeshima A, Tamura Y. Differential diagnosis between dentigerous cyst and benign tumor with an embedded tooth. *J Oral Sci.* 2002; 44: 13–17.
12. Hayashi K, Tozaki M, Sugisaki M *et al.* Dynamic Multislice Helical CT of ameloblastoma and odontogenic keratocyst: correlation between contrast enhancement and angiogenesis. *J Comput Assist Tomogr.* 2002; 26: 922–926.
13. Raitz R, Correa L, Curi MM *et al.* Conventional and indirect digital radiographic interpretation of oral unilocular radiolucent lesions. *Dentomaxillofacial Radiology* 2006; 35: 165–169.
14. Regezi JA. Odontogenic cysts, odontogenic tumors, fibrous, and giant cell lesions of the jaws. *Mod Pathol.* 2002; 15: 331–341.
15. Dominiak M, Bilski P, Mierza-Dudek D *et al.* Analiza epidemiologiczna torbieli kostnych w materiale Katedry i Zakładu Chirurgii Stomatologicznej AM we Wrocławiu w latach 1998–2000. *Poradnik Stom.* 2003; 6: 18–22.
16. Delantoni A, Papademitriou P. An unusually large asymptomatic periapical lesion that presented as a random finding on a panoramic radiograph. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol Endod.* 2007; 104: 62–65.
17. Whitt JC, Dunlap CL, Sheets JL *et al.* Keratoameloblastoma: a tumor sui generis or a chimera? *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol Endod.* 2007; 104: 368–376.

Adres do korespondencji (Address for correspondence):

Dr med. Daria Wziątek-Kuczmik
Katedra i Klinika Chirurgii Szcękowo-Twarzowej ŚUM
ul. Francuska 20/24; 40–027 Katowice;
tel./faks: (032) 256–26–49
e-mail: dariakuczmik@interia.pl

Praca wpłynęła do Redakcji: 28.05.2007 r.