

Sebastian NOWAK¹
Edward GOLEC^{1,2}
Joanna GOLEC²
Elżbieta SZCZYGIĘŁ¹
Alicja PLEWA²

Kliniczna, radiologiczna i histopatologiczna weryfikacja torbielowatych ubytków kości

¹Klinika Chirurgii Urazowej i Ortopedii z Oddziałem Rehabilitacji 5 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką SP ZOZ w Krakowie
Kierownik: Dr hab. n. med. Edward Golec

²Zakład Fizjoterapii Instytutu Fizjoterapii Wydziału Ochrony Zdrowia Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w Krakowie
Kierownik: Dr hab. n. med. Edward Golec

Dodatkowe słowa kluczowe:
torbielowate ubytki kości

Additional key words:
cystic bone defects

Autorzy pracy dokonują porównania zgodności rozpoznań klinicznych i radiologicznych torbielowatych ubytków kości w konfrontacji z wynikami badania histopatologicznego, w oparciu o materiał badawczy obejmujący lata 1996-2006. Do badania włączono 37 chorych, w tym 19 kobiet, co stanowi 51,4% oraz 18 mężczyzn, czyli 48,6% w wieku od 17 do 72 roku życia – średnio 42,5 lat. Najczęściej rozpoznawanymi torbielowatymi ubytkami kości w analizowanym materiale badawczym była torbiel samotna i torbiel tętniakowata oraz zmiany nowotworowe pierwotne i przerzutowe. Przeprowadzone badania ujawniły niespójności ustalonych rozpoznań w zakresie torbieli samotnej kości i korowego ubytku włóknistego oraz potwierdziły konieczność weryfikacji stawianych rozpoznań klinicznych i radiologicznych wynikiem badania histopatologicznego.

The authors make comparison of conformity between clinical and radiological diagnosis of cystic bone defects compared to outcomes of histopathological examination. It was based on clinical material from 1996-2006. 37 patients were included to the study, 19 women (51.4%) and 18 men (48.6%) aged between 17-72 years (average 42.5 years). The most frequent diagnosed cystic bone defects in analyzed clinical material were simple bone cysts, aneurismal bone cysts and primary, metastatic neoplastic pathology. Performed analysis has shown incoherent diagnosis of simple bone cyst and nonossifying fibroma. This confirms the need for clinical and radiological diagnosis verification by outcomes of histopathological examination.

Wstęp

Torbielowate ubytki kości to strukturalne i funkcjonalne, miejscowe, wieloogniskowe lub ogólnoustrojowe zaburzenia metabolizmu tkankowego o złożonej i różnorodnej etiologii, charakteryzujące się w obrazie radiologicznym rozrzedzeniem struktury kostnej [1]. Występują u obu płci w różnym wieku [2], przyjmując charakter zmian pierwotnych lub wtórnych [3]. Mogą przebiegać w warunkach klinicznie niemych, a często pierwszym objawem ich agresji jest złamanie patologiczne [4,5].

Diagnozowanie i różnicowanie torbielowatych ubytków kości jest procesem wieloetapowym i złożonym. Z pewnością wymaga ono wykonania badań laboratoryjnych, w tym określenie aktywności markerów gospodarki wapniowo-fosforanowej, markerów stanu zapalnego i nowotworowych, badań cytogenetycznych [6] oraz przeprowadzenia wnikliwej i szeroko rozumianej diagnostyki obrazowej [7]. Często ich wiarygodność decyduje nie tylko o sposobie, rozległości i skuteczności podjętego leczenia, ale również o życiu chorego. Zdaniem między innymi *Hoeffela* i wsp. [8], czy też *Bahk'a* i *Mirra* [9] złotym standardem diagnozowania torbielowatych ubytków kości pozostaje nadal jednak badanie histopatologiczne.

Cel pracy

Celem prezentowanych badań była ocena zgodności ustalonych rozpoznań klinicznych i radiologicznych torbielowatych ubytków kości, z ostatecznym rozpoznaniem histopatologicznym w materiale kliniki, a przede wszystkim udzielenie odpowiedzi na następujące pytania badawcze:

1. Jakiemu charakteru są najczęściej rozpoznawane torbielowate ubytki kości?
2. Jakiemu charakteru torbielowatych ubytków kości najczęściej dotyczą niespójności ustalonych rozpoznań radiologicznych w konfrontacji z histopatologiczną weryfikacją?

Materiał badawczy

Cel pracy zrealizowano w oparciu o materiał badawczy pochodzący z Kliniki Chirurgii Urazowej i Ortopedii z Oddziałem Rehabilitacji 5 Wojskowego Szpitala Klinicznego z Polikliniką SP ZOZ w Krakowie, obejmujący lata od 1996 do 2006 roku. Do badania włączono 37 chorych w wieku od 17 do 72 roku życia – średnio 42,5 lat, w tym 19 kobiet, co stanowi 51,4% oraz 18 mężczyzn, czyli 48,6%.

U chorych tych w oparciu o wyniki przeprowadzonego badania klinicznego i radiologicznego najczęściej rozpoznano torbiel samotną kości, co miało miejsce u 16 z nich, czyli u 43,3%, w tym u 9 kobiet, co stanowi 24,4% oraz u 7 mężczyzn, czyli u 18,9%. Najrzadziej rozpoznano dysplazję włóknistą, co odnotowano u jednej kobiety, czyli u 2,7%.

Adres do korespondencji:
Dr hab. n. med. Edward Golec
30-350 Kraków, ul. Zachodnia 10/37,
Telefon: 0602-335-868
lub służbowy: 0-12, 63-08-202 lub 203
Fax: 0-12, 632-53-01
e-mail: bgolec@poczta.onet.pl

Tabela I

Rozpoznanie kliniczne i radiologiczne torbielowatych ubytków kości, a pleć.
Clinical and radiological diagnosis of cystic bone defects according to gender.

Torbielowaty ubytek kości	Kobiety		Mężczyźni		Razem	
	liczba	%	liczba	%	liczba	%
torbiel samotna	9	24,4	7	18,9	16	43,3
torbiel tętniakowata	2	5,4	6	16,2	8	21,6
zmiany przerzutowe	4	10,8	2	5,4	6	16,2
ubytek włóknisty przynasadowy	2	5,4	-	-	2	5,4
guz olbrzymiokomórkowy	1	2,7	1	2,7	2	5,4
mięśak kostny	-	-	2	5,4	2	5,4
dysplazja włóknista	1	2,7	-	-	1	2,7
Razem	19	51,4	18	48,6	37	100

Tabela II

Wyniki porównania rozpoznania radiologicznego i histopatologicznego torbielowatych ubytków kości, a pleć.
Comparison outcomes of radiological and histopathological cystic bone defects diagnosis.

Wynik badania							
radiologiczne	histopatologiczne	kobiety		mężczyźni		Razem	
		liczba	%	liczba	%	liczba	%
torbiel samotna	torbiel tętniakowata	1	2,7	2	5,4	3	8,1
torbiel samotna	ubytek włóknisty przynasadowy	1	2,7	-	-	1	2,7
torbiel tętniakowata	guz olbrzymiokomórkowy	-	-	1	2,7	1	2,7
mięśak kostny	mięśak chrzęstny	-	-	1	2,7	1	2,7
Razem		2	5,4	4	10,8	6	16,2

**Rycina 1**

Rozpoznanie radiologiczne – torbiel samotna nasady bliższej kości piszczelowej lewej; a) rentgenogram w projekcji a-p, b) rentgenogram w projekcji bocznej. Weryfikacja histopatologiczna - torbiel tętniakowata.
Radiological diagnosis – proximal epiphysis of left tibia simple bone cyst; a) a-p projection radiograph, b) lateral projection radiograph. Histopathological verification - aneurysmal bone cyst.

Rozpoznane klinicznie i radiologicznie torbielowate ubytki kości w zależności od płci prezentuje tabela I.

Obecność torbieli samotnej stwierdzono w trzonie kości ramiennej u 2 chorych, co stanowi 5,4%, w nasadzie dalszej kości łokciowej u jednego, czyli u 2,7%, w szyjce kości udowej również u jednego, w okolicy okółokrętarzowej u 3, czyli u 8,1%, w nasadzie bliższej kości strzałkowej u 1, w nasadzie bliższej kości piszczelowej również u jednego, w nasadzie dalszej kości piszczelowej u 6, czyli u 16,2% oraz w kości skokowej u 1. Torbiel tętniakowatą rozpoznano w okolicy okółokrętarzowej

kości udowej u 2 chorych, czyli u 5,4%, w okolicy nadkłykciowej kości udowej u 1, czyli u 2,7%, w nasadzie bliższej kości piszczelowej u 2, co stanowi 5,4% oraz w kości piętowej u 3, czyli u 8,1%. Ubytek włóknisty przynasadowy lokalizował się w nasadzie dalszej kości piszczelowej u 2 kobiet, czyli u 5,4%. Dysplazja włóknista była zlokalizowana w okolicy okółokrętarzowej kości udowej, co stwierdzono u 1 kobiety, czyli u 2,7%. Guz olbrzymiokomórkowy zlokalizowany był w okolicy nadkłykciowej kości udowej u 1 kobiety, czyli u 2,7%, oraz w nasadzie bliższej kości strzałkowej, co odnotowano u

jednego mężczyzny. Mięśak kostny rozpoznano u 2 mężczyzn, czyli u 5,4%, w tym u jednego z nich w okolicy nadkłykciowej kości udowej, a u drugiego w nasadzie bliższej kości ramiennej. Zmiany przerzutowe rozpoznano u 6 chorych, czyli u 16,2%, w tym 2 mężczyzn wywołały one z raka prostaty i były zlokalizowane w okolicy okółokrętarzowej kości udowej u jednego z nich, a u drugiego w nasadzie bliższej kości piszczelowej. Zmiany przerzutowe u kobiet wywołały się z raka sutka i raka jajnika z lokalizacją w nasadzie bliższej kości piszczelowej oraz w okolicy nadkłykciowej kości udowej.

Złamania patologiczne kości rozpoznano u 6 chorych, czyli u 16,2%, w tym u 3 kobiet i u 3 mężczyzn, czyli u 8,1%. U 2 mężczyzn, czyli u 5,4%, były one wynikiem obecności torbieli samotnej zlokalizowanej w nasadzie dalszej kości piszczelowej, a u 1 kobiety w trzonie kości ramiennej.

Zmiany przerzutowe spowodowały złamanie patologiczne u 3 chorych, czyli u 8,1%, w tym u 2 kobiet i jednego mężczyzny. U kobiet wywołały one złamanie nadkłykciowe kości udowej u jednej z nich, czyli u 2,7%, a u drugiego złamanie nasady bliższej kości piszczelowej. U mężczyzny natomiast, spowodowały złamanie okółokrętarzowe kości udowej.

Metoda badawcza

Diagnostykę analizowanych zmian oparto na wykonaniu rentgenogramów w projekcjach typowych, badaniu tomograficznym, rezonansu magnetycznego oraz scyntygrafii. Wzbogacano ją analizą aktywności markerów stanu zapalenia i markerów nowotworowych. U wszystkich chorych w czasie zaplanowanego zabiegu operacyjnego pobrano materiał kostny do badania histopatologicznego. W celu weryfikacji rozpoznania jego wynik skonfrontowano z wynikiem badania radiologicznego.

Wyniki

Niezgodność rozpoznania radiologicznego w odniesieniu do wyniku badania histopatologicznego stwierdzono u 6 chorych, czyli u 16,2%, w tym u 2 kobiet, co stanowi 5,4% oraz u 4 mężczyzn, czyli u 10,8%. Najczęściej dotyczyła ona rozpoznania torbieli samotnej kości, co zweryfikowano u 4 chorych, czyli u 10,8%. U 3 z nich, czyli u 8,1%, w tym u 1 kobiety, czyli u 2,7% i u 2 mężczyzn, co stanowi 5,4% rozpoznanie wstępne zweryfikowano do torbieli tętniakowatej. U jednej kobiety natomiast, do ubytku włóknistego przynasadowego. U jednego mężczyzny, czyli u 2,7% rozpoznanie radiologiczne torbieli tętniakowatej zweryfikowano do guza olbrzymiokomórkowego w badaniu histopatologicznym. Również u jednego mężczyzny, czyli u 2,7% rozpoznanie radiologiczne mięsaka kostnego zweryfikowano histopatologicznie uzyskując rozpoznanie mięsaka chrzęstnego.

Wyniki porównania rozpoznania radiologicznego i histopatologicznego torbielowatych ubytków kości prezentuje tabela II.

Dyskusja

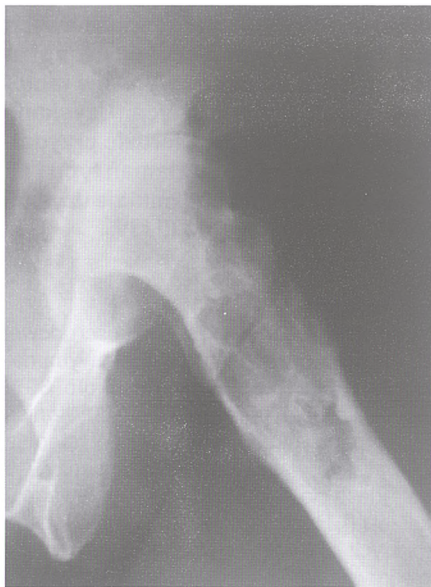
Różnicowanie kliniczne i radiologiczne torbielowatych ubytków kości stanowi z pewnością trudny i złożony proces diagnostyczny. Jego wynik niewątpliwie ma kluczowe znaczenie dla przyszłych losów chorego, co niesie ze sobą konieczność wykonania badania histopatologicznego. Pozwała ono na ostateczne ustalenie komórkowego utkania analizowanej zmiany [10].

Torbiel samotna kości (*cystis ossis solitaria*) to zwykle jednomiejscowa, położona symetrycznie, o niskiej dynamice rozwoju lityczna zmiana o typowej lokalizacji w przynasadach kości długich, bez sklerotyzacji na



Rycina 2
Rozpoznanie radiologiczne – torbiel tętniakowata kłykcia przyśrodkowego kości piszczelowej prawej; a) rentgenogram w projekcji a-p, b) rentgenogram w projekcji bocznej. Weryfikacja histopatologiczna - guz olbrzymiokomórkowy.

Radiological diagnosis – medial condyle of right tibia aneurismal bone cyst; a) a-p projection radiograph, b) lateral projection radiograph. Histopathological verification - giant cell tumor.



Rycina 3
Rozpoznanie radiologiczne potwierdzone badaniem histopatologicznym – torbiel tętniakowata okolicy okołokrętarzowej kości udowej lewej; a) rentgenogram w projekcji a-p, b) rentgenogram w projekcji osiowej. Radiological diagnosis confirmed by histopathological examination – left femur peritrochanteric region aneurismal bone cyst; a) a-p projection radiograph, b) axial projection radiograph.

obwodzie, z nierównymi ścianami wewnętrznymi mogącymi imitować przegrody [11].

Torbiel tętniakowata kości (*cystis aneurismatica ossis*) to jednomiejscowa, lityczna bez charakterystycznej lokalizacji szybko rozwijająca się łagodna zmiana, najczęściej o niesymetrycznym położeniu i z wyraźnymi wewnętrznymi przegrodami. Należy ją różnicować z guzem olbrzymio-

komórkowym, chrzęstniakiem zarodkowym, włókniakiem chrzęstno-śluzowym, włókniakiem niekostniejącym lub z dysplazją włóknistą [3].

Guz olbrzymiokomórkowy (*tumor giantocellularis*) pierwotnie rozwija się w nasadach kości długich, w przeciwieństwie do torbieli samotnej kości i torbieli tętniakowatej. Rozrastając się wnika w zachyłki nasad,

czego nie stwierdza się w wymienionych torbielach.

Ubytek włóknisty przynasadowy (*defectus fibrosus*) jest łagodną zmianą o niesymetrycznej lokalizacji, najczęściej w przynasadach kości długich, zwłaszcza kończyn dolnych. Guz jest sklerotyczny, dobrze odgraniczony od zdrowego otoczenia tkankowego, z wyraźnymi przegrodami wewnętrznymi. Czynią go tym samym podobnym do torbieli tętniakowatej lub do włókniaka niekostniejącego. Jego synonimami są: ubytek włóknisty korowy, gojący się wariant guza olbrzymiokomórkowego, czy też olbrzymiokomórkowy wariant torbieli kości. Hase [12] zakłada, że zmiana ta powstaje w wyniku defektu rozwojowego, a *Tarkkanen* i wsp. [13] – w wyniku delecjacji ramienia krótkiego czwartego chromosomu.

Zdaniem między innymi *Gitelis'a* i wsp. [14] w proces naturalnego rozwoju kości wpisana jest spontaniczna przebudowa włókniaka niekostniejącego, co skłania ich do stwierdzenia, że nie wymaga on leczenia operacyjnego. *Hoeffel* [8] określa tę zmianę jako „*don't touch lesion*”, a *Arata* [5] twierdzi, że jej przebudowa trwa od 3 do 6 lat. Ryzyko złamania patologicznego występuje wówczas, gdy wymiar podłużny zmiany jest większy od 33 mm, a w projekcji a-p i bocznej obejmuje więcej niż 50% wymiaru poprzecznego kości.

Mięsak kostny jest pierwotnym histologicznie złośliwym nowotworem kości występującym częściej u mężczyzn, zwłaszcza w wieku od 10 do 25 roku życia. Zwykle lokalizuje się w przynasadzie i nasadzie dalszej kości udowej lub nasadzie bliższej kości piszczelowej. W materiale własnym stwierdzono rzadką lokalizację tego nowotworu u 17 letniego mężczyzny, a mianowicie w nasadzie bliższej kości ramiennej.

Obraz radiologiczny mięsaków może przybierać różne formy – od zmian z przewagą osteolizy do kościotworzenia.

Wnioski

1. Najczęściej rozpoznawanymi torbielowatymi ubytkami kości była torbiel samotna i torbiel tętniakowata.
2. Niespójności rozpoznań radiologicznych i histopatologicznych dotyczyły przede wszystkim torbieli samotnej kości i korowego ubytku włóknistego.

Piśmiennictwo

1. Cho H.S., Oh J.H., Kim H.S., Kang H.G., Lee S.H.: Unicameral bone cysts. A comparison of injection of steroid and grafting with autologous bone marrow. *J Bone Joint Surg.* 2007, 89-B, 2, 222.
2. Dormans J.P., Hanna B.G., Johnston D.R., Khurana J.S.: Surgical treatment and recurrence rate of aneurysmal bone cysts in children. *Clin Orthop.* 2004, 421, 205.
3. Docquier P.L., Delloye C.: Treatment of aneurysmal bone cysts by introduction of demineralized bone and autogenous bone marrow. *J. Bone Joint Surg.* 2005, 87-A, 10, 2253.
4. Garg N.K., Carty H., Walsh H.P., Dorgan J.C., Bruce C.E.: Percutaneous ethibloc injection in aneurysmal bone cyst. *Skeletal Radiol.* 2000, 29, 211.
5. Arata M.A., Peterson H.A., Dahlin D.C.: Pathological fractures through non-ossifying fibroms. *J. Bone Joint Surg.* 1981, 63-A, 980.
6. Althof P.A., Ohmori K., Zhou M. et al.: Cytogenetic and molecular cytogenetic findings in 43 aneurysmal bone cysts: aberrations of 17p mapped to 17p13,2