

Objawy, diagnostyka i leczenie operacyjne chrząstniaków śródkostnych w oparciu o własne doświadczenia

Manifestations, Diagnosis and Surgical Treatment of Enchondroma – Own Experience

Jacek Matysiakiewicz^{1(B,D,E,F)}, Patryk Tomasik^{1(A,B,D,F)}, Leszek Miszczyk^{2(D)},
Jerzy Spindel^{1(B,D)}, Jerzy Widuchowski^{1(D)}, Bogdan Koczy^{1(D)}, Adam Chrobok^{1(D)},
Tomasz Mroźek^{1(D)}

¹ Wojewódzki Szpital Chirurgii Urazowej im. J. Daaba, Piekary Śląskie

² Centrum Onkologii – Instytut im. M. Skłodowskiej-Curie, Gliwice

¹ Dr J. Daab Regional Hospital of Trauma Surgery, Piekary Śląskie, Poland

² Marie Curie Oncology Centre & Institute, Gliwice

STRESZCZENIE

Wstęp. Chrząstniaki śródkostne to dość często występujące nowotwory łagodne kości powstających na podłożu chrzęstnym. Przebiegają łagodnie, ale mają tendencję do wznowy i czasami zachowują się agresywnie – odnosi się to zwłaszcza do nowotworów kości długich. Celem pracy była analiza objawów, sposobów leczenia oraz ocena wyników leczenia operacyjnego pacjentów z chrząstniakami śródkostnymi.

Material i metody. W Wojewódzkim Szpitalu Chirurgii Urazowej im. J. Daaba w Piekarach Śląskich w Oddziale Guzów i Nowotworów Kości w latach 1998-2006 leczono z powodu chrząstniaka 150 pacjentów w wieku od 10 do 74 lat; 90 kobiet i 60 mężczyzn.

Wyniki. Najczęściej zmiany lokalizowały się w kościach palców ręki – 55 przypadków (37%) oraz w kościach śródreżca – 21 przypadków (14%). Mnogie lokalizacje chrząstniaków w różnych kościach występowały u 13-stu pacjentów. W całej grupie wykonano 170 zabiegów operacyjnych. Najczęściej wykonywanym zabiegiem (120 operacji) była resekcja guza i allospongiozoplastyka. U 17-stu pacjentów – (11%) wystąpiły procesy wznowy i odrastania guza. W jednym przypadku guz uległ złośliwej przemianie do chrząstniakomięsaka.

Wniosek. Podstawowym sposobem leczenia pacjentów z chrząstniakami śródkostnymi jest zabieg operacyjny radykalnego usunięcia tkanki chrząstniaka i allospongiozoplastyki.

Słowa kluczowe: chrząstniak, objawy, leczenie, przemiana złośliwa

SUMMARY

Background. An enchondroma is a rather common benign tumour of bone that originates from cartilage. The course is usually benign but they have a tendency to recur and are sometimes invasive, especially when developing in long bones. The aim of the study was to analyze the manifestations and methods of treatment as well as to assess the results of surgical treatment in patients with enchondroma.

Material and methods. A total of 150 patients with enchondroma, including 90 women and 60 men aged 10-74 years, were treated in the Regional Trauma Surgery Hospital in Piekary Śląskie between 1998 and 2006.

Results. The tumours were mostly located in phalanges of the fingers – 55 cases (37%), and metacarpal bones – 21 cases (14%). Multiple locations were seen in 13 patients. A total of 170 surgical procedures were performed, mostly (120 procedures) tumour resections with bone graft implantation. A recurrence of enchondroma was observed in 17 patients (11%). There was also one case of malignant transformation into a chondrosarcoma.

Conclusion. Total resection of the enchondroma combined with spongy bone grafting is the main treatment of chondroma.

Key words: chondroma, manifestations, treatment, malignant transformation

WSTĘP

Chrzęstniaki śródkostne to dość często występujące nowotwory łagodne kości powstających na podłożu chrzęstnym. Rosną powoli i stanowią ok. 5% pierwotnych nowotworów kości. Dotyczą jednakowo obu płci, głównie pomiędzy 20 a 30 rokiem życia. Przebiegają łagodnie, ale mają tendencję do wznowy i czasami zachowują się agresywnie – odnosi się to zwłaszcza do nowotworów kości długich. Mogą przebiegać złośliwie, mimo normotypowego obrazu histopatologicznego [1,2,3].

Celem pracy była analiza objawów, sposobów leczenia oraz ocena wyników leczenia operacyjnego pacjentów z chrzęstniakami śródkostnymi.

MATERIAŁ I METODY

Obserwacji i analizie poddano 150 pacjentów w wieku od 10 do 74 lat; 90 kobiet i 60 mężczyzn leczonych w Zespole Guzów i Nowotworów Kości w latach 1998-2006. U wszystkich pacjentów na podstawie objawów klinicznych i przeprowadzonej diagnostyki obrazowej stwierdzono obecność guza śródkostnego o charakterze chrzęstniaka. U wszystkich pacjentów wykonano zabieg operacyjny z przesłaniem materiału do badania histopatologicznego, który potwierdzał jego obecność. Wszyscy pacjenci pozostawali pod kontrolą ambulatoryjną, a okres obserwacji wyniósł od 2-ech do 5-ciu lat.

U wszystkich pacjentów wykonano zdjęcia RTG. Oprócz klasycznego zdjęcia w 25-ciu przypadkach diagnostyka była rozszerzona o TK, w 14-stu przypadkach o MR. U 76-ciu pacjentów – (51%) przyczyną wykonania diagnostyki obrazowej był ból w miejscu występowania guza. U 19-stu pacjentów – (13%) diagnostykę obrazową wykonano ze względu na powiększenie się obrysów kości w miejscu lokalizacji chrzęstniaka. W 16-stu przypadkach – (10%) wykrycie obecności guza było przypadkowe przy diagnostyce po urazie. U 39-ciu pacjentów – (26%) doszło do złamania patologicznego na podłożu chrzęstniaka. (Tab. 1, Tab. 2)

W całej grupie wykonano 170 zabiegów operacyjnych. Najczęściej wykonywanym zabiegiem (120 operacji) była resekcja guza i allospongiozoplastyka. W warstwie korowej wycinano otwór dłutem, przez który łyżkami różnokształtnymi usuwano masy

BACKGROUND

An enchondroma is a rather common benign tumour of bone that originates from cartilage. They grow slowly and constitute app. 5% of primary bone tumours. There are no differences in incidence between males and females. Enchondromas are most common in the third decade of life. The course is usually benign but they have a tendency to recur and are sometimes invasive, especially when developing in long bones. They can be malignant despite normal histological appearance [1,2,3].

The aim of the study was to analyze the manifestations and methods of treatment as well as to assess the results of surgical treatment in patients with enchondroma.

MATERIAL AND METHODS

A total of 150 patients, including 90 women and 60 men, aged 10-74 years, were treated and followed up at the Bone Tumour and Neoplasm Unit of the Trauma Surgery Hospital between 1998 and 2006. Clinical manifestations and imaging evidence led to the diagnosis of endosteal tumours of the chondroma type in all patients. Each patient underwent a surgical procedure, with specimens sent for histological examination which confirmed the presence of a chondroma. All the patients were followed up on an out-patient basis for 2 to 5 years.

X-ray images were obtained in all patients. Additional CT scans were performed in 25 patients and MRI examinations in 14 cases. The imaging studies were performed on account of pain at the tumour site in 76 patients (51%) and enlarging bony prominences under the skin at the tumour site in 19 patients (13%). In 16 patients (10%), the tumour was detected accidentally during diagnostic work-up following an injury. A pathological fracture secondary to the chondroma occurred in 39 patients (26%) (Tab. 1, Tab. 2)

A total of 170 surgical procedures were performed in this patient group. The most frequent procedures included tumour resection (120 procedures) and spongy bone grafting. A chisel was used to drill a hole in the cortical layer and the tumour mass was removed using spoons of various shapes. In some patients, the area surrounding the chondroma with sclerotic margins was milled. Following excision,

Tab. 1. Diagnostyka obrazowa

Tab. 1. Imaging studies

Metoda obrazowania / Imaging method	RTG / X-ray	TK / CT	MRI / MRI
Liczba pacjentów / Number of patients	150	25	14

Tab. 2. Objawy kliniczne

Tab. 2. Clinical manifestations

Objaw / Manifestation	Ból / Pain	Poszerzenie obrysów kości / Enlarging bony prominences	Złamanie patologiczne / Pathological fracture	Rozpoznanie przypadkowe / Diagnosis during unrelated examination
Liczba przypadków / Number of cases	76	19	39	16

Tab. 3. Rodzaje zabiegów operacyjnych

Tab. 3. Types of surgical procedures

Rodzaj zabiegu operacyjnego / Type of surgery	Resekcja guza + allospongiozo-plastyka / Tumour excision + spongy bone grafting	Resekcja guza bez uzupełniania ubytku / Tumour resection without filling bone defects	Resekcja guza + allospongiozo-plastyka + stabilizacja / Tumour excision + spongy bone grafting + stabilisation	Resekcja fragmentu kości / Resection of bone fragment
Liczba przypadków / Number of cases	120	29	10	7

chrzęstne. W części przypadków frezowano okolicę chrzęstniaka o sklerotycznych brzegach. Łożę po guzie kilkakrotnie przepłukiwano roztworem soli fizjologicznej. Następnie w ubytek kostny implantowano wióra allogenne, które ubijano pobijakiem. W części przypadków (29) wykonano prostą resekcję guza, bez uzupełniania ubytku przeszczepem. Zabiegi te dotyczyły obojczyków, żeber, kości krzyżowej, łopatki, mostka oraz niewielkich, przykorowych chrzęstniaków paliczek. Przy stosunkowo większych zmianach mogących grozić złamaniem patologicznym resekowano guza z następczą allospongiozoplastyką i stabilizowano kość metalowym implantem (10 zabiegów). Było to: zespolenie kości ręki za pomocą drutów Kirschnera, oraz po jednym przypadku stabilizacji kości piszczelowej gwoździem śródstypowym oraz stabilizacji kości udowej płytą AO. Wykonano 7 resekcji fragmentów kości z guzem, kiedy nie było możliwości usunięcia guza w granicach zdrowych tkanek. Zabiegi te dotyczyły końca bliższego obojczyka, żeber, łopatki oraz końca bliższego kości strzałkowej (Tab. 3).

WYNIKI

Najczęściej zmiany lokalizowały się w kościach palców ręki – 55 przypadków (37%) oraz w kościach śródreżca – 21 przypadków (14%). Mniej częste lokalizacje guza to: kość udowa (16 przypadków), kości palców stopy (11 przypadków), kość piszczelowa (10 przypadków), kość ramieniowa (9 przypadków), żebro (8 przypadków), kość strzałkowa (5 przypadków), obojczyk (5 przypadków). Pozostałe, rzadsze lokalizacje to kości śródstopia, łopatka, kość biodrowa, kość łokciowa, kość krzyżowa, kość łonowa, mostek i kość promieniowa (Tab. 4).

Mnogie lokalizacje chrzęstniaków w różnych kościach występowały u 13-stu pacjentów. U 17-stu pa-

the tumour cavity was rinsed out several times with a physiological saline solution. Then, allogeneic bone slivers were grafted into the bone cavity and compressed with an impactor. In 29 cases a simple tumour resection was performed without filling the bone defect with a bone graft. These procedures were performed in clavicles, ribs, the sacral bone, the scapula, the sternum and small juxtacortical chondromas of the phalanges. Relatively larger tumours that could cause a pathological fracture were excised with subsequent bone grafting and bone stabilisation using a metal implant (10 procedures). The procedures in this group included: hand bone fixations using Kirschner wires as well as one case each of tibial bone stabilisation with an intramedullary nail and femur stabilisation with an AO plate. In 7 patients the tumour was excised together with the bone fragment since it was impossible to remove only the tumour within healthy tissues. These procedures were carried out in the case of tumours of the proximal clavicle, ribs, scapula and proximal fibula (Tab. 3).

RESULTS

Chondromas were mostly located in the phalanges of the hand – 55 cases (37%) and in the metacarpus – 21 cases (14%). Less common locations included: the femur (16 cases), phalanges of the foot (11 cases), tibia (10 cases), humerus (9 cases), rib (8 cases), fibula (5 cases) and clavicle (5 cases). Other rarer tumour locations were: the metatarsus, scapula, ilium, ulna, sacral bone, pubic bone, sternum and radial bone (Tab. 4).

Multiple chondromas located in various bones were found in 13 patients. Recurrences and regrowth of the tumour occurred in 17 patients (11%). The recurrences were seen with tumours of the hand

Tab. 4. Najczęstsza lokalizacja guza

Tab. 4. The most common tumour locations

Lokalizacja / Location	Paliczki ręki / Hand phalanges	Śródreże / Metacarpus	Kość udowa / Femur	Paliczki stopy / Foot phalanges	Piszczel / Tibia	Kość ramieniowa / Humerus	Żebro / Rib
Liczba przypadków / Number of cases	55	21	16	11	10	9	8

pacjentów – (11%) wystąpiły procesy wznowy i odrastania guza. Wznowy dotyczyły guzów zlokalizowanych w kościach rąk. Prawdopodobną przyczyną wznowy było niecałkowite usunięcie ogniska pierwotnego. W tej grupie wykonano 38 zabiegów operacyjnych – łącznie z operacją pierwotną. U jednej pacjentki, u której stwierdzono wznowę guza w kości piszczelowej wykonano ponownie resekcję zmiany. Wynik badania histopatologicznego wykazał złośliwą przemianę do chrząstniakomięsaka. Wykonano amputację kończyny.

Wykonano także 4 amputacje palców stopy u pacjentów, którzy zgłosili się w zaawansowanym stadium choroby. Ze względu na rozmiary guza znacznie deformującego palce korzystniejszy efekt funkcjonalny dawało ich odjęcie.

DYSKUSJA

Wraz ze wzrostem liczby urazów, które skutkują diagnostyką obrazową, rośnie liczba pacjentów z wykrywanymi zmianami o charakterze chrząstniaków. Wśród istniejących metod leczenia czołową pozycję zajmuje leczenie operacyjne polegające na resekcji guza. Mimo doniesień dotyczących resekcji chrząstniaka bez plastyki kostnej zazwyczaj usunięcie guza połączone jest z uzupełnieniem ubytku tkanką kostną [4]. Stosuje się zarówno przeszczepy allogeniczne, jak i autogenne [5,6]. Przy braku możliwości leczenia oszczędzającego stosuje się resekcję odcinkową. Chrząstniaki są generalnie kwalifikowane jako zmiany łagodne, lecz mogą ulec zezłośliwieniu. Najczęściej dochodzi do zezłośliwienia zmian w obrębie kości długich kończyn. Najbardziej narażone na przemianę są zmiany zlokalizowane w pobliżu dużych stawów [3,7,8]. Stosowane przez nas metody operacyjnego leczenia nie odbiegają zasadniczo od stosowanych w innych ośrodkach zajmujących się tym problemem.

WNIOSKI

1. Najczęstszym objawem obecności chrząstniaka śródkostnego jest ból w miejscu jego lokalizacji – 51% przypadków oraz złamanie patologiczne na jego podłożu – 26% przypadków.
2. Najczęstszym miejscem lokalizacji chrząstniaków śródkostnych są kości śródreża i palców ręki.

bones and were probably the result of incomplete excision of the primary lesion. This group of patients underwent 38 surgical procedures including the primary operation. In one female patient with a recurrence of a tibial tumour, the chondroma was re-excised. A histological examination revealed malignant transformation into a chondrosarcoma. The limb was amputated.

Four amputations of the toes were also performed in patients who presented with advanced lesions. Amputation was regarded as a way to ensure a better functional outcome as the toes were considerably deformed by large tumours.

DISCUSSION

As the number of injuries that require imaging work-up is growing, an increasing number of chondroma type lesions are being diagnosed. Among currently available treatment methods, tumour resection surgery is the most popular one. In spite of reports describing chondroma resection without bone grafting [4], excision of the tumour is usually combined with bone grafting to fill the bone defect. Both allografts and autografts are used [5,6]. Partial resection is performed if bone-sparing treatment is impossible. While chondromas are generally regarded as benign lesions, malignant transformation is possible, most often in tumours of long bones of the limbs, and particularly those located close to major joints [3,7,8]. The methods of surgical treatment employed by the authors are generally similar to the practice at other centres where such tumours are treated.

CONCLUSIONS

1. The most common manifestation of an enchondroma is pain at the tumour site (51% of the cases) and a pathological fracture caused by the tumour (26% of the cases).
2. The most common enchondroma locations are the metacarpal and finger bones (51% of the cases).

ki – 51% przypadków. Łącznie chrząstkiaki tzw. małych kości rąk i stóp stanowiły 58% – 87 przypadków.

3. Podstawowym sposobem leczenia jest zabieg operacyjny radykalnego usunięcia tkanki chrząstkiaka i uzupełnienia ubytku przeszczepem kostnym.
4. Sporadycznie dochodzi do złośliwej przemiany chrząstkiaka do chrząstkiakomięśaka.

All tumours of the small bones of the hands and feet constituted 58%–87% of the cases.

3. Total resection of the tumour combined with bone grafting to fill bone defects is the main treatment method of chondroma.
4. There are rare cases of malignant transformation of a chondroma into a chondrosarcoma.

PIŚMIENICTWO / REFERENCES

1. Dega W. Ortopedia i Rehabilitacja pod redakcją W. Marciniaka i A. Szulca, T.2., Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2006.
2. Kruś S, Skrzypek-Fakhoury E. Patomorfologia Kliniczna, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 1996.
3. Jaffe HL, Lichtenstein L. Solitary benign enchondroma of bone. Arch Surg 1943; 46: 480-493.
4. Hasselgren G, Forssblad P, Tornvall A. Bone grafting unnecessary in the treatment of enchondromas in the hand. J Hand Surg 1991; 16A: 139-142.
5. Friedlaender GE. Bone grafts. J Bone Joint Surgery 1987; 69-A: 786-790.
6. Weiland A, Phillips TW, Randolph MA. Bone grafts: a radiologic, histologic and biomechanical model comparing autografts, allografts and free vascularized bone grafts. Plast Reconstruction Surgery 1984; 74: 368-379.
7. Garlicki M, Witwicki T, Dziak A. Chrząstkiak a wtórny chrząstkiakomięśak. Chirurgia Narządu Ruchu Ortop Polska 1968; 33: 225-235.
8. Rockwell MA, Enneking WF. Osteosarcoma developing in solitary enchondroma of the tibia. J Bone Joint Surgery 1971; 53-A: 341-344.

Liczba słów/Word count: 2337

Tabele/Tables: 4

Ryciny/Figures: 0

Piśmiennictwo/References: 8

Adres do korespondencji / Address for correspondence

Jacek Matysiakiewicz

Samodzielny Publiczny Wojewódzki Szpital Chirurgii Urazowej
41-940 Piekary Śląskie, ul. Bytomska 62

Otrzymano / Received

20.06.2009 r.

Zaakceptowano / Accepted

14.12.2009 r.

