

Cel, materiał i metoda. Celem pracy jest przedstawienie i analiza 43 przypadków pierwotnych guzów ściany klatki piersiowej (SKP) leczonych operacyjnie w latach 1997–2004 na Oddziale Chirurgii Klatki Piersiowej WSS im M. Kopernika w Łodzi.

Rozpoznanie u chorych ustalono na podstawie badań fizykalnych, obrazowych (RTG, CT, NMR), BAC, biopsji chirurgicznej lub pierwotnego wycięcia guza.

Wyniki. Zmiany łagodne stwierdzono w 33 przypadkach, złośliwe w 10 przypadkach. Wycięcie guza i odtworzenie SKP tkankami okolicznymi wykonano u 35 chorych, w 8 przypadkach użyto materiału syntetycznego, w tym w 3 przypadkach Codubixu. Do modelowania kształtu protez używano cementu kostnego. Protezy następnie pokrywano mięśniem piersiowym większym lub najszerszym grzbietu.

Nie obserwowano po zabiegu oddechu opacznego, chorzy nie wymagały oddechu kontrolowanego. W 1 przypadku nastąpiło odrzucenie Codubixu, chorą po jego usunięciu skierowano na rekonstrukcję SKP do chirurga plastyka.

Nie odnotowano powikłań infekcyjnych ani śmiertelnych zastosowanej metody rekonstrukcji SKP.

U chorych z guzami złośliwymi stosowano następnie leczenie onkologiczne. Ponowną operację wykonano u 5 chorych z powodu stwierdzenia złośliwego charakteru guza i konieczności rozszerzenia zakresu zabiegu lub nawrotu choroby.

Wnioski

1. Pierwotne guzy SKP najczęściej występują w jej szkieletcie chrzęstno-kostnym.
2. Sposób rekonstrukcji SKP zależy od wielkości i lokalizacji ubytku oraz wymaga pewnych umiejętności z zakresu chirurgii plastycznej.

Słowa kluczowe: guzy ściany klatki piersiowej, diagnostyka, leczenie.

Pierwotne guzy ściany klatki piersiowej (SKP)

Primary chest wall tumors

Józef Kozak, Aleksandra Witaszczyk, Adam Turwoń

Oddział Chirurgii Klatki Piersiowej, WSS im. M. Kopernika w Łodzi

WSTĘP

Pierwotne guzy ściany klatki piersiowej (SKP) występują rzadko. Stanowią one mniej niż 1–2 proc. wszystkich guzów pierwotnych [1, 2]. Wywodzą się z tkanek, z których zbudowana jest ściana klatki piersiowej i mogą mieć charakter łagodny lub złośliwy. Guzy te należy różnicować z nowotworami przerzutowymi do ściany klatki piersiowej, z guzami miejscowo naciekającymi (nowotwory płuca i gruczołu piersiowego) oraz guzami zapalnymi i zmianami pourazowymi.

Celem pracy jest analiza własnych przypadków pierwotnych guzów ściany klatki piersiowej oraz przedstawienie sposobów rekonstrukcji ściany klatki piersiowej.

MATERIAŁ I METODA

Od września 1997 r. do lipca 2004 r. na Oddziale Chirurgii Klatki Piersiowej leczono operacyjnie 43 chorych z pierwotnym guzem ściany klatki piersiowej. Strukturę leczonych chorych przedstawia tab. 1. W pracy nie uwzględniono nowotworów płuca i gruczołu piersiowego miejscowo naciekających ścianę klatki piersiowej oraz guzów przerzutowych.

Rodzaj objawów stwierdzonych u chorych przedstawia tab. 2. Lokalizację guza i jego zakres ustalono na podstawie badań fizykalnych oraz badań obrazowych (RTG, CT, NMR) klatki piersiowej (tab. 3., ryc. 1.). Wielkość guzów

Tab. 1. Charakterystyka chorych
Table 1. Patients characterization

Czynnik	Łagodne	Złośliwe
liczba chorych	33	10
mężczyźni	11	7
kobiety	22	3
wiek	15–64	12–69
średnia wieku	39,6	47,3

Tab. 2. Objawy pierwotnych guzów SKP
Table 2. Symptoms of primary chest wall tumors

Rodzaj objawów	Łagodne	Złośliwe
ból	7	1
guz	11	1
ból + guz	2	7
bezobjawowo	13	1

Aim, material and methods

The paper describes forty three cases of primary chest wall tumors operated on in the Thoracic Department of Copernicus Memorial Hospital in Łódź in 1997-2004.

The diagnosis was made according to physical examination, imaging examination (Rtg, CT, NMR), needle biopsy, surgical biopsy and primary tumor excision.

Results

Thirty three cases were benign and 10 were malignant. Tumor excision and local tissue reconstruction were performed in 35 cases. In 8 cases we used synthetic material - Dallop mesh (5 cases) or Codubix (Tricomed) (3 cases). The shape of prosthesis was formed with the use of osseous cement. Synthetic material was then covered by pectoral muscle or latissimus dorsi muscle. Paradox respiration after the operation was not noted. Nobody needed artificial respiration. In one case we observed the rejection of Codubix prosthesis. The prosthesis was removed and the patient was then treated in the Department of Plastic Surgery. There were not any infectious or mortal complications observed.

Patients with malignant tumors were also treated oncologically.

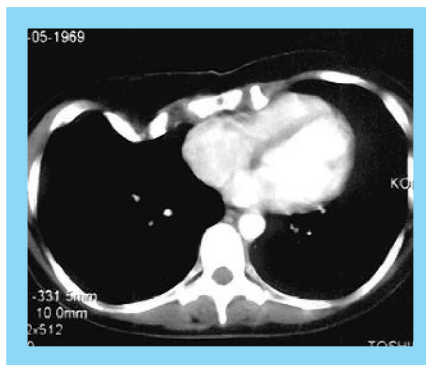
Conclusions

1. The primary chest wall tumors are mostly located in the skeleton of the thorax.
2. The type of thoracic wall reconstruction depends on the tumor location and size. The skills in the area of plastic surgery are very useful.

Key words: chest wall tumors, diagnosis, treatment.

Tab. 3. Lokalizacja pierwotnych guzów SKP**Table 3. Localization of primary chest wall tumors**

Lokalizacja	Łagodne	Złośliwe	Razem
mostek	3	1	4
żebro	15	3	18
żebro + tkanki miękkie	2	3	5
tkanki miękkie	8	1	9
łopatka	3	1	4
dół pachowy	–	1	1
dół nadobojczykowy	2	–	2

**Ryc. 1. Chrzęstniak prawej połowy klatki piersiowej w badaniu CT****Fig. 1. Chondroma of the right side of the chest wall on CT scan****Ryc. 2. CT szkieletu ściany klatki piersiowej z wszytą łatą z Codubixu****Fig. 2. CT scan of the skeleton of the chest wall with prosthesis of Codubix**

wynosiła od ok. 2x2 cm do 10x10 cm. Typ histologiczny ustalono na podstawie BAC, biopsji chirurgicznej lub po chirurgicznym usunięciu guza (tab. 4.). Wycięcie guza w granicach zdrowych tkanek (w guzach pierwotnie określanych jako złośliwe wykonywano wycięcie 1 żebra w górę i dół od guza i 4 cm na boki) i odtworzenie ściany klatki piersiowej okolicznymi tkankami wykonano u 35 chorych. U 5 chorych w miejsce ubytku (ubytki większe niż 3 żebra) użyto siatki Dallop (Tricomed). W 3 przypadkach użyto Codubixu (Tricomed) (ryc. 2.). Do modelowania kształtu protez używano cementu kostnego (*Methyl methacrylat*). Do pokrycia zrekonstruowanego szkieletu kostnego ściany klatki piersiowej w 6 przypadkach użyto mięśnia piersiowego większego, a w 2 przypadkach mięśnia najszerzego grzbietu. Przy lokalizacji guza w mostku lub łopatce wykonywano ich częściowe wycięcie.

W 1 przypadku resekowano częściowo przeponę. Chorzy z PNET (*primitive neuroendocrine tumors*) otrzymywali chemioterapię neoadjuwantową. Po leczeniu chirurgicznym chorzy z guzami złośliwymi kierowani byli do Ośrodka Onkologicznego celem leczenia uzupełniającego. Bóle pooperacyjne łagodzone blokadami nerwów międzyżebrowych, środkami narkotycznymi lub niesterydowymi lekami przeciwzapalnymi (NLPZ). Średni czas hospitalizacji wynosił 8 dni.

WYNIKI

Przypadkowo podczas kontrolnych badań RTG klatki piersiowej wykrywano głównie pierwotne, łagodne nowotwory SKP. Bezbolesny guz SKP najczęściej był guzem łagodnym. Natomiast nowotwory złośliwe manifestowały się bólami i obecnością guza. U chorych po rekonstrukcji szkieletu kostnego SKP nie obserwowano po zabiegu oddechu opaczne-

go i chorzy ci nie wymagali oddechu kontrolowanego. Reoperację wykonano u 5 chorych z powodu stwierdzenia złośliwego charakteru guza i konieczności rozszerzenia zakresu zabiegu (1 przypadek) lub nawrotu choroby (4 przypadki). U chorych tych usuwano też pojawiające się przerzuty do płuca (2 przypadki) lub resekowano przyległy nacieczony miąższ płuc (3 przypadki). W 1 przypadku nastąpiło odrzucenie Codubixu i chorą po jego usunięciu skierowano na rekonstrukcję SKP do chirurga plastyka. W 1 przypadku po wycięciu tłuszczaka dołu nadobojczykowego obserwowano zanik mięśnia nadłopatkowego, powstały prawdopodobnie w wyniku uszkodzenia unerwienia tego mięśnia. Nie było powikłań infekcyjnych ani śmiertelnych. Okres obserwacji chorych z nowotworami złośliwymi SKP wynosi od 3 do 6 lat. W tym czasie zmarł 1 chory z PNET (po 2 latach od zabiegu), pozostali chorzy znajdują się pod kontrolą naszej poradni.

OMÓWIENIE

Pierwotne guzy SKP stanowią w USA 0,04 proc. wszystkich nowo diagnozowanych nowotworów. W literaturze podaje się, że 60 proc. tych guzów ma charakter złośliwy [2]. W naszym materiale nowotworów łagodnych było 3,3 razy więcej niż złośliwych. Młody i starszy wiek predysponuje do rozwoju guzów złośliwych [1]. Na podstawie objawów klinicznych trudno było ustalić charakter zmiany. Nagły wzrost guza oraz dolegliwości bólowe częściej występują w guzach złośliwych [3]. W guzach SKP częściej zalecana jest biopsja chirurgiczna. Biopsja cienkoigłowa zalecana jest dla guzów nieoperacyjnych i guzów o ograniczonej resekcyjności (*plasmocytoma*, PNET) [4]. W guzach małych (do 4 cm średnicy) całkowite wycięcie zmiany w jednym bloku było jednocześnie zabiegiem diagnostycznym i leczniczym. Badania obrazowe służyły głównie do oceny rozległości zmian i wykrycia ewentualnych przerzutów. Guzy SKP należy

Tab. 4. Typ histologiczny pierwotnych guzów SKP
Table 4. Histological type of primary chest wall tumor

Typ	Tkanki miękkie	Chrzęstka/ kość
łagodne	<i>Lipoma</i> – 5 <i>Neurofibroma</i> – 3 <i>Neurillemmoma</i> – 2	<i>Chondroma</i> – 10 <i>Dysplasia fibrosa</i> – 6 <i>Fibromatosis</i> – 5 <i>Osteoblastoma</i> – 2
złośliwe	<i>Liposarcoma</i> – 1 <i>Melanoma malignum</i> – 1 <i>Lymphoma</i> – 1 <i>Leyomyosarcoma</i> – 1 PNET – 1	<i>Chondrosarcoma</i> – 2 <i>Carcinoma synoviale</i> – 1 <i>Plasmocytoma</i> – 1 PNET – 1

PNET – primitive neuroendocrin tumor

różnicować ze zmianami zapalnymi, pourazowymi, przerzutami do SKP oraz nowotworami miejscowo naciekającymi sutka i płuca. Wśród guzów pierwotnych wyróżnia się też rozrosty nowotworopodobne (dysplazja włóknista kości, torbiel tętniakowata, włóknie, zwyrodnienie torbielowate żeber), których przebieg kliniczny podobny jest do zmian nowotworowych. Pierwotne guzy SKP najczęściej usadawiają się w tkance chrzęstnej i kostnej ściany klatki piersiowej, głównie w żebrach od 3 do 7 [5]. Leczenie operacyjne polega na szerokim wycięciu SKP w granicach zdrowych tkanek [6, 7]. Guzy złośliwe wymagają leczenia onkologicznego zarówno przed, jak i po operacji i źle rokują [4, 8].

Rekonstrukcja SKP jest zasadniczym etapem zabiegu operacyjnego. Rekonstrukcja obejmuje szkielet i tkanki miękkie. Najczęściej, jak to miało miejsce w naszych przypadkach, do rekonstrukcji używa się okolicznych tkanek. Warunkiem jest ubytek w SKP mniejszy niż 5 cm, ograniczony do 1–3 przylegających żeber, zlokalizowany pod łopatką lub w szczycie płuca [9]. Stabilizacja SKP jest szczególnie potrzebna przy dużych ubytkach przednich i przedniobocznych [2, 10].

Do rekonstrukcji ubytku rusztowania kostnego SKP używa się przeszczepów autogenicznych i allogenicznych (syntetycznych). Można użyć płatów skórno-mięśniowych bez twardego wsparcia, ale wówczas

przedłuża się czas mechanicznej wentylacji po zabiegu [11]. Użycie powięzi szerokiej jest ograniczone ze względu na jej tendencję do wiotczenia [12]. Przeszczep żebra zapobiega oddechowi opacznemu, jest trudny technicznie, ale przydatny u chorych będących jeszcze w okresie wzrostu. Większość chirurgów używa materiałów syntetycznych, najczęściej łąt polipropylenowych (Marlex) i politetrafluoroetylenowych (Gore-Tex) rzadziej stalowych drutów lub płytek [5, 9, 13, 14]. Do utwardzania łąt używa się cementu kostnego (*methyl methacrylat*), który umieszczony pomiędzy łątami tworzy rodzaj kanapki (*sandwich*), dającej się profilować do odpowiedniego kształtu [10, 12, 13]. W Polsce i w naszym oddziale często używanym materiałem do rekonstrukcji ściany klatki piersiowej jest Codubix. Najlepiej użyć protezy o grubości 2 mm. Przy rekonstrukcji ściany klatki piersiowej przeszczepami autogenicznymi jej stabilizację osiąga się po 4–6 tyg., przy rekonstrukcji materiałami allogenicznymi niemal natychmiast. Niedogodnością syntetyków jest ich skłonność do zakażenia [15]. Rekonstrukcję tkanek miękkich ściany klatki piersiowej można wykonać rezerwami miejscowymi mięśni i skóry, płatem skórnomięśniowym uszypułowanym, płatem skórnomięśniowym wolnym lub siecią większą [11]. Najczęściej używa się uszypułowanych płatów mięśni: najszerszego grzbietu, piersiowego większego, prostego brzucha, zębatego przedniego, skośnego zewnętrznego i czworobocznego [5]. Aby

uniknąć gromadzenia się płynu w wolnych przestrzeniach, niekiedy miejsce rekonstrukcji należy zdrenować. Dren usuwa się, gdy ilość wydzieliny zmniejsza się poniżej 25 ml/dobę [11, 16].

Płat sieci większej jest szczególnie przydatny jako materiał rekonstrukcyjny drugiego rzutu, gdy zawiedzie (lub niemożliwe jest) użycie płata mięśniowego, okolica ubytku jest zainfekowana lub uprzednio napromieniowana [7, 11].

Śmiertelność pooperacyjna po resekcji ściany klatki piersiowej i jej rekonstrukcji wynosi 0–4,5 proc. i zależy od zaawansowania choroby [2, 9, 10]. Najczęstsze są powikłania płucne, takie jak niewydolność oddechowa, niestabilność ściany klatki piersiowej, zapalenie płuc, przedłużony przeciek powietrza, niedodma, wysięk opłucnej, krwiak lub ropniak opłucnej. Infekcje miejscowe zdarzają się w 5–8 proc. przypadków i mogą niszczyć płat skórnomięśniowy [15, 10]. Niekiedy zachodzi konieczność usunięcia materiału syntetycznego z rany, jak to miało miejsce w 1 naszym przypadku.

Wznowy miejscowe guza notuje się w 12–24 proc. przypadków [9, 17]. Wówczas rozważyć należy reoperację lub użycie radioterapii, a przypadki indywidualizować tak, aby maksymalnie ograniczyć powikłania i śmiertelność okołoperacyjną.

Chirurgia nowotworów ściany klatki piersiowej jest chirurgią trudną, wymagającą niekiedy powtórzenia kilku zabiegów operacyjnych u tego samego chorego, dlatego winna być oddawana w doświadczony ręce torakochirurga i chirurga plastyka.

WNIOSKI

1. Pierwotne guzy SKP najczęściej występują w jej szkielecie chrzęstno-kostnym.
2. Sposób rekonstrukcji SKP zależy od wielkości i lokalizacji ubytku oraz wymaga pewnych umiejętności z zakresu chirurgii plastycznej.

PIŚMIENNICTWO

1. Anderson BO, Burt ME. *Chest wall neoplasms and Their Management*. Ann Thorac Surg 1994; 58: 1774-81.
2. Athanassiadi K, Kalavrouziotis G, Rondogianni D, et al. *Primary chest wall tumors: early and long-term results of surgical treatment*. Eur J Cardio-thoracic Surg 2001; 19: 589-93.
3. Sabanathan S, Salama FD, Morgan WE, et al. *Primary Chest Wall Tumors*. Ann Thorac Surg 1985; 39 (1): 4-15.
4. Burt M, Karpeh M, Ukoha O, et al. *Medical tumors of the chest wall. Solitary plasmocytoma and Ewing's sarcoma*. J Thorac Cardiovasc Surg 1993; 105: 89-96.
5. Kuhlman JE, Bonchardy L, Fishman EK. *CT and MR imaging evaluation of chest wall disorders*. Radiographics 1994; 14: 571-95.
6. Chapelier AR, Bacha EA, de Montpreville VT, et al. *Radical resection of radiation-induced sarcoma of the chest wall: report of 15 cases*. Ann Thorac Surg 1997; 63: 214-9.
7. Sabanathan S, Shah R, Mearns AJ. *Surgical treatment of primary malignant chest wall tumours*. Eur J Cardiothorac Surg 1997; 11: 1011-6.
8. Shamberger RC, Laquaglia MP, Krailo MD, et al. *Ewing sarcoma of the rib: results of an intergroup study with analysis of outcome by timing of resection*. J Thorac Cardiovasc Surg 2000; 119: 1154-61.
9. Chapelier A, Macchiarini P, Rietjens M, et al. *Chest wall reconstruction following resection of large primary malignant tumors*. Eur J Cardiothorac Surg 1994; 8: 351-7.
10. Warzelhan J, Stoelben E, Imdahl A, et al. *Results in surgery for primary and metastatic chest wall tumors*. Eur J Cardiothorac Surg 2001; 19: 584-8.
11. Al-Kattan KM, Breach NM, Kaplan DK, et al. *Soft-tissue reconstruction in thoracic surgery*. Ann Thorac Surg 1995; 60: 1372-5.
12. Burt M, Fulton M, Wessner-Dunlap S, et al. *Primary Bony and Cartilaginous Sarcomas of Chest Wall: Results of Therapy*. Ann Thorac Surg 1992; 54: 226-32.
13. Lampl L. *Chestwall resection: a new and simple method for stabilization of extended defects*. Eur J Cardiothorac Surg 2001; 20: 669-73.
14. Martini N, Huvos AG, Burt ME, et al. *Predictors of survival in malignant tumors of the sternum*. J Thorac Cardiovasc Surg 1996; 111: 96-106.
15. Lardinois D, Müller M, Furrer M, et al. *Functional assessment of chest wall integrity after methylmethacrylate reconstruction*. Ann Thorac Surg 2000; 69: 919-23.
16. Deschamps C, Tirnaksiz BM, Darbandi R, et al. *Early and long-term results of prosthetic chest wall reconstruction*. J Thorac Cardiovasc Surg 1999; 117: 588-92.
17. Brodsky JT, Gordon MS, Hajdu SI, et al. *Desmoid tumors of the chest wall. A locally recurrent problem*. J Thorac Cardiovasc Surg 1992; 104: 900-3.

ADRES DO KORESPONDENCJI

dr hab. med. **Józef Kozak**
Oddział Chirurgii Klatki Piersiowej
WSS im. M. Kopernika
ul. Pabianicka 62
93-513 Łódź
tel. +48 42 689 52 30