

Szczypiór-Piasecka Karina, Szwedowicz Weronika, Mińko Alicja, Antczak Krzysztof, Aleksandra Orłowska. Case study: Comprehensive rehabilitation program after tumor resection of the proximal humerus and postresectional total shoulder joint arthroplasty. *Journal of Education, Health and Sport*. 2021;11(9):697-707. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2021.11.09.085> <https://apcz.umk.pl/JEHS/article/view/JEHS.2021.11.09.085> <https://zenodo.org/record/5533847>

The journal has had 5 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. § 8. 2) and § 12. 1. 2) 22.02.2019.

© The Authors 2021;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Nicolaus Copernicus University in Torun, Poland provided the original author (s) and source are credited. This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non commercial license Share alike. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

The authors declare that there is no conflict of interests regarding the publication of this paper.

Received: 15.09.2021. Revised: 20.09.2021. Accepted: 27.09.2021.

## **Case study: Comprehensive rehabilitation program after tumor resection of the proximal humerus and postresectional total shoulder joint arthroplasty**

Karina Szczypiór-Piasecka

<https://orcid.org/0000-0002-9562-9201> [karinaszczypior@interia.pl](mailto:karinaszczypior@interia.pl)

Klinika Ortopedii, Traumatologii i Onkologii Narządu Ruchu Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego w Szczecinie, Poland

Weronika Szwedowicz

SKN Rehabilitacji Ortopedycznej i Terapii Manualnej przy KOTiONR PUM, Poland

Alicja Mińko

<https://orcid.org/0000-0003-2299-3958>

SKN Rehabilitacji Ortopedycznej i Terapii Manualnej przy KOTiONR PUM, Poland

Krzysztof Antczak

<https://orcid.org/0000-0001-8443-0611>

Studium Doktoranckie PUM, Poland

Aleksandra Orłowska

Zakład Rehabilitacji Narządu Ruchu PUM, Poland

## Abstract

Bone sarcomas are malignant neoplasms that occur quite rarely. In all European countries, bone sarcoma accounts for less than 0.4% of reported malignancies. Bone sarcomas constitute a diverse group of neoplasms of mesenchymal origin. The current classification of bone sarcoma into histological subtypes is based on the origin of the given cells that constitute the bone components. The method of treatment of low-histological sarcomas is surgical removal of the tumor, but more than 70% of cases require combined treatment consisting of surgery and pre- and postoperative chemotherapy due to high histological malignancy. [1-3] The aim of this work is to present the program of comprehensive rehabilitation of the patient N.E. after resection of the tumor in the proximal part of the right humerus due to extensive metastasis of clear cell kidney cancer and the insertion of a MUTARS humerus implant. Male N. E., 62 years of age, after clear cell carcinoma (G2) of the left kidney after NSS (2010), was admitted to the surgery department on April 18, 16 due to pain in the upper abdomen and left shoulder. Post-hospital rehabilitation was performed four months after the surgery. Its main goal was to restore the maximum physical fitness possible for the patient after the arthroplasty of the shoulder joint. It mainly involved exercises to strengthen the muscle strength of the shoulder girdle, proprioception training, stabilization and preparation of the patient to perform self-service activities and return to professional activity [4,5].

Key words: cancer, sarcoma, alloplasty, physiotherapy

## STRESZCZENIE

Wstęp:

Mięsaki kości są nowotworami złośliwymi, występującym dość rzadko. We wszystkich państwach europejskich mięsaki kości stanowi poniżej 0,4% odnotowanych nowotworów złośliwych. Mięsaki kości stanowią zróżnicowaną grupę nowotworów pochodzenia mezenchymalnego. Obowiązujący podział mięsaka kości na podtypy histologiczne opiera się na pochodzeniu od danych komórek stanowiących składowe kości. Metodą leczenia mięsaków o niskiej złośliwości histologicznej jest chirurgiczne usunięcie guza, lecz więcej niż 70% przypadków wymaga leczenia skojarzonego polegającego na wykonaniu zabiegu chirurgicznego oraz przeprowadzeniu chemioterapii przed- oraz pooperacyjnej ze względu na wysoką złośliwość histologiczną. [1-3]

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie programu kompleksowej rehabilitacji pacjenta N.E. po resekcji guza bliższej części kości ramiennej prawej na skutek rozległego

przerzutu jasnokomórkowego raka nerki oraz wstawieniu implantu kości ramiennej typu MUTARS. Mężczyzna N. E. lat 62, po przebytych raku jasnokomórkowym (G2) lewej nerki po NSS (2010 r.), dnia 18.04.16 r. został przyjęty na oddział chirurgii z powodu dolegliwości bólowych nadbrzusza oraz lewego barku. Rehabilitacja poszpitalna przeprowadzona została cztery miesiące od wykonanego zabiegu operacyjnego. Jej głównym celem było przywrócenie maksymalnej sprawności fizycznej możliwej do osiągnięcia przez pacjenta po zabiegu endoprotezoplastyki stawu ramiennego. Polegała głównie na ćwiczeniach wzmacniających siłę mięśniową obręczy barkowej, treningu propriocepcji, stabilizacji oraz przygotowaniu pacjenta do swobodnego wykonywania czynności samoobsługi, a także powrotu do aktywności zawodowej [4,5].

Słowa kluczowe: nowotwór, mięsak kości, endoprotezoplastyka, rehabilitacja

#### **WSTĘP:**

Mięsaki kości są nowotworami złośliwymi, występującym dość rzadko. W Polsce ich występowanie u osób dorosłych stanowi niecały 1% wszystkich nowotworów złośliwych, lecz niestety częściej występują u dzieci. We wszystkich państwach europejskich mięsak kości stanowi poniżej 0,4% odnotowanych nowotworów złośliwych. Mięsaki kości stanowią zróżnicowaną grupę nowotworów pochodzenia mezenchymalnego. Obowiązujący podział mięsaka kości na podtypy histologiczne opiera się na pochodzeniu od danych komórek stanowiących składowe kości. Nowotwory złośliwe kości mogą rozwijać się z: komórek kostnych – mięsak kościopochodny, komórek chrzęstnych – chrzęstniakiomięsak lub pierwotnych komórek szpiku kostnego – mięsak Ewinga. Metodą leczenia mięsaków o niskiej złośliwości histologicznej jest chirurgiczne usunięcie guza, lecz więcej niż 70% przypadków wymaga leczenia skojarzonego polegającego na wykonaniu zabiegu chirurgicznego oraz przeprowadzeniu chemioterapii przed- oraz pooperacyjnej ze względu na wysoką złośliwość histologiczną. Usunięcie guza najczęściej związane jest z uzupełnieniem brakującego fragmentu kości przez modularne, onkologiczne endoprotezy wewnętrzne, endoprotezy wydłużalne, autoprzeszczepy unaczynione lub nieunaczynione, alloprzeszczepy śródkostne. [6-8]

Rehabilitacja po zabiegu endoprotezoplastyki stawu ramiennego ma na celu przywrócenie prawidłowych zakresów ruchów, odtworzenie siły mięśniowej i układu

stabilizującego oraz poprawę funkcjonalną kończyny. Powinna zostać zaplanowana kompleksowo, angażując specjalistów z różnych dziedzin fizjoterapii oraz różne jej metody. Rehabilitacja pacjenta N.E. została podzielona na dwa etapy: szpitalny oraz poszpitalny. Każdy z nich wykorzystywał elementy kinezyterapii, terapii manualnej, PNF, osteopatii oraz kinesiotapingu. Fizykoterapia nie została zastosowana ze względu na chorobę nowotworową stanowiącą przeciwwskazanie [9,10,11,12].

## **ZAŁOŻENIE I CELE PRACY**

Nowotwór to grupa chorób polegających na niekontrolowanych podziałach komórek, które nie różnicują się w prawidłowe tkanki organizmu. Nowotwory mogą przyjmować postać zmian patologicznych o charakterze łagodnym lub złośliwym, różniących się między sobą głównie tempem rozwoju oraz stopniem zróżnicowania. Mięsaki kości należą do grupy nowotworów złośliwych pochodzenia mezenchymalnego, mających tendencję do przerzutów, naciekania na okoliczne tkanki oraz wznowy. Początkowe objawy często są niespecyficzne, co utrudnia rozpoznanie choroby we wczesnym stadium. Mięsaki najczęściej są rozpoznawane, gdy ich objawy obniżają komfort życia pacjenta oraz zaburzają prawidłowe funkcjonowanie układu ruchu. Konieczne jest wówczas zastosowanie operacyjnego leczenia, polegającego najczęściej na resekcji guza wraz z fragmentem kości oraz uzupełnieniu ubytku endoprotezą.

Niniejsza praca ma na celu przedstawienie autorskiego programu rehabilitacji pacjenta po resekcji guza bliższej części kości ramiennej oraz wszczępieniu bezcementowej endoprotezy stawu ramiennego. Program zawiera elementy rehabilitacji szpitalnej przeprowadzonej w Klinice Ortopedii, Traumatologii oraz Onkologii Narządu Ruchu oraz elementy rehabilitacji poszpitalnej przeprowadzonej 5 miesięcy po leczeniu operacyjnym.

## **MATERIAŁ I METODY**

Mężczyzna N. E. lat 62, po przebytych raku jasnokomórkowym (G2) lewej nerki po NSS (2010 r.), dnia 18.04.16 r. został przyjęty na oddział chirurgii z powodu dolegliwości bólowych nadbrzusza oraz lewego barku. Zniszczenie spowodowane przez zmianę nowotworową w wymiarze 128x101x86 mm, wywołującą rozległą osteolizę kości ramiennej i naciekanie okolicznych tkanek miękkich. Guz wykazywał silne unaczynienie tętniczą siatką patologicznych naczyń. Dnia 19.04.16 r. pacjent został wypisany do domu w stanie dobrym i skierowany na serię zabiegów radioterapii nieradykalnej na okolicę zmiany przerzutowej. Dnia 18.05.16 r. pacjent został przyjęty do Kliniki Ortopedii, Traumatologii i Onkologii

Narządu Ruchu w Szczecinie z podejrzeniem rozległego przerzutu jasnokomórkowego raka nerki do kości ramiennej prawej. Wykonano badanie RTG prawego barku potwierdzające destrukcję bliższej części kości ramiennej z pogrubieniem tkanek miękkich (Ryc.1). Pacjent został zakwalifikowany do zabiegu operacyjnego polegającego na resekcji guza. Dnia 19.05.16 r. wykonano zabieg operacyjny, podczas którego stwierdzono rozległy guz kości ramiennej obficie krwawiący z całej powierzchni ze złamaniem patologicznym. Wyłuszczone część bliższą kości ramiennej z guzem. Podczas preparowania doszło do nagłego zatrzymania krążenia i wykonano masaż serca. Usunięto 2/3 bliższej części trzonu kości ramiennej. W kolejnym etapie operacji rozwiercono kanał szpikowy oraz kołnierz na granicy kość-proteza do średnicy 13 mm. Założono implant MUTARS kości ramiennej i wykonano próbę zbrońności, która potwierdziła prawidłowe wstawienie endoprotezy.



Ryc. 1. Radiogram stawu ramiennego przed zabiegiem resekcji guza. *Źródło własne*

Następnie wykonano doszycie mm. stożka rotatorów, m. piersiowego większego oraz m. naramiennego do endoprotezy. Załączona poniżej rycina 2 przedstawia radiogram stawu ramiennego po zabiegu endoprotezoplastyki. Pacjent został przekazany na OIOM w stanie

ogólnym ciężkim, celem dalszego leczenia i rehabilitacji z zaleceniami utrzymywania operowanego ramienia w temblaku, oszczędzania kończyny górnej, bezwzględnego zakazu dźwigania chorą kończyną oraz wykonywania ćwiczeń izometrycznych i ćwiczeń biernych mm. obręczy kończyny górnej przez 3 tygodnie. Podczas pobytu pacjenta na OIOM wykonano badania diagnostyczne: TK głowy bez i ze wzmocnieniem kontrastowym, RTG klatki piersiowej oraz RTG kości kończyny górnej, które potwierdziło prawidłowe ustawienie endoprotezy. Dnia 3.06.16 r. pacjent został przeniesiony z OIOM do KOTiONR celem dalszego leczenia. Mężczyzna został poddany rehabilitacji i dnia 11.06.16 r. został wypisany do domu w stanie ogólnym dobrym. Wynik badania histopatologicznego z dnia 6.06.16 r., któremu został poddany materiał pobrany podczas operacji, potwierdził wystąpienie przerzutu raka jasnokomórkowego nerki do kości.



Ryc. 2. Radiogram stawu ramiennego po wszczepieniu endoprotezy. *Źródło własne*

### **Program rehabilitacji**

Celem rehabilitacji pacjenta po wstawieniu endoprotezy stawu ramiennego jest przywrócenie funkcjonalności operowanej kończyny oraz odzyskanie samodzielności pozwalającej na wykonywanie czynności dnia codziennego po opuszczeniu szpitala.

Ogólny dobry stan pacjenta pozwolił na wprowadzenie pierwszych elementów rehabilitacji już po kilku godzinach od zabiegu. Rehabilitacja polegała na wprowadzeniu prostych ćwiczeń przeciwzkrzepowych zapobiegających rozwijaniu się powikłań zatorowo - zakrzepowych oraz korzystnie wpływających na redukcję obrzęków. W kolejnych godzinach przeprowadzono pionizację pacjenta, wprowadzono wzorce PNF dla kończyny górnej oraz osteopatyczne techniki drenażowe. Poniżej przedstawiono wybrane techniki i ćwiczenia w okresie szpitalnym.



Ryc. 3. Terapia tkanek miękkich. Źródło własne



Ryc. 4. Wzorzec ruchowy PNF dla kończyny górnej. *Źródło własne*

Rehabilitacja poszpitalna przeprowadzona została cztery miesiące od wykonanego zabiegu operacyjnego. Jej głównym celem było przywrócenie maksymalnej sprawności fizycznej możliwej do osiągnięcia przez pacjenta po zabiegu endoprotezoplastyki stawu ramiennego. Polegała głównie na ćwiczeniach wzmacniających siłę mięśniową obręczy barkowej, treningu propriocepcji, stabilizacji oraz przygotowaniu pacjenta do swobodnego wykonywania czynności samoobsługi, a także powrotu do aktywności zawodowej. Poniżej przedstawiono wybrane techniki i ćwiczenia w okresie poszpitalnym.





Ryc. 5. Osteopatia- techniki dla kończyny górnej. Źródło własne



Ryc. 6. Ćwiczenie wzmacniające z zastosowaniem pasów TRX. Źródło własne

## PIŚMIENNICTWO

1. D. Forman, F. Bray, D.H. Brewster *Cancer Incidence in Five Continents, vol. X (electronic version)* Scientific Publications No 164, International Agency for Research on Cancer, Lyon 2014
2. Lisa L Wang, MD, Mark C Gebhardt, MD, Nino Rainusso, MD, *Osteosarcoma: Epidemiology, pathogenesis, clinical presentation, diagnosis, and histology*
3. Fletcher Ch., Krishnan Unni K., Mertens F. *Pathology and Genetics of Tumours of Soft Tissue and Bone*. Lyon: Wydaw. IARC Pres; 2002.
4. Krajowy Rejestr Nowotworów- *Nowotwory złośliwe w Polsce w 2002/2006/2008/2010/2012/2014 roku*
5. A. Kuławski, A. Skowrońska – Gardas *Onkologia. Podręcznik dla studentów medycyny wyd. 1*, Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2003 ISBN: 978-83-200-2737-2

6. Richard Pazdur, Lawrence D. Wagman, Kevin A. Camphausen, William J. Hoskins. *Nowotwory złośliwe. Postępowanie wielodyscyplinarne. Leczenie systemowe, chirurgia, radioterapia. Tom I.* Lublin: Wydaw. Czelej; 2011.
7. AJCC (American Joint Committee on Cancer) Cancer Staging Manual. 7th ed. New York, NY: Springer; 2010
8. Krzakowski M., Potemski P., Warzocha K., Wysocki P. *Onkologia kliniczna. Tom II.* Wyd. 3. Gdańsk; Wydaw. Via Medica; 2015. ISBN: 978-83-7599-826-9
9. Rutkowski P., Mazurkiewicz T. *Zalecenia postępowania diagnostyczno – terapeutycznego u chorych na pierwotne nowotwory złośliwe kości u dorosłych.*
10. Meder J. *Aktualne zasady postępowania diagnostyczno – terapeutycznego w onkologii.* Warszawa: Wydaw. Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego; 2011. ISBN 978-83-62110-25-4
11. Rutkowski P., Rurka W. *Kompedium wiedzy na temat mięsaków i ich wczesnego wykrywania.* Kielce; Wydaw. Oficyna Poligraficzna S.J. APLA. ISBN 978-83-85953-51-7
12. Krzakowski M., Rutkowski P., Jassem J. *Recommendations on the application of positron emission tomography in oncology.* *Oncol Clin Pract* 2015; 11: 155–171.