

Szczypiór-Piasecka Karina, Siemińska Julia, Antczak Krzysztof, Mińko Alicja. Comprehensive rehabilitation program after post-resistive hip arthroplasty of GMRS as a result of treatment of the aneurysm cyst of the femoral neck. *Journal of Education, Health and Sport*. 2021;11(9):550-564. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2021.11.09.072>  
<https://apcz.umk.pl/JEHS/article/view/JEHS.2021.11.09.072>  
<https://zenodo.org/record/5530438>

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

Open Access. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Noncommercial License which permits any noncommercial use, distribution, and reproduction in any medium, 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.

## **Comprehensive rehabilitation program after post-resistive hip arthroplasty of GMRS as a result of treatment of the aneurysm cyst of the femoral neck**

**Karina Szczypiór-Piasecka**

karinaszczypior@interia.pl

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-9562-9201>

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

**Julia Siemińska**

karinaszczypior@interia.pl

ORCID iD <https://orcid.org/0000-0002-4340-0085>

SKN Rehabilitacji Ortopedycznej i Terapii Manualnej przy KOTiONR PUM, Poland

**Krzysztof Antczak**

karinaszczypior@interia.pl

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

Studium Doktoranckie Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego, Poland

**Alicja Mińko**

karinaszczypior@interia.pl

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

Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Poland

### **Abstract**

Malignant bone cancer is rarely detected in its early stages and there is usually already soft tissue infiltration at diagnosis. Symptoms that occur include pain that worsens at night, tissue thickening, and limitation of limb mobility due to bone destruction. Researchers point to the necessary cooperation of

the medical team to correctly diagnose the disease, plan the patient's treatment and conduct rehabilitation.

**THE AIM OF THE STUDY** was to describe a case of a patient after resection of a malignant bone tumor (Fibrolastic osteosarcoma) and to create a program of comprehensive postoperative rehabilitation.

**MATERIAL AND METHODS** The case study presented in this study confirms the need for holistic treatment of a patient diagnosed with a malignant bone tumor. In patient A.S. at the age of 23, an aneurysmal cyst in the neck of the left femur was diagnosed with a pathological fracture and extensive bone destruction. Radical treatment with total post-resection arthroplasty was performed. Inpatient physiotherapy is described, starting one day after the surgery, focusing on the prevention of postoperative complications and the treatment of dysfunctions resulting from surgery. as a result of surgery. The rehabilitation 5 months after the surgery was also presented, during which the focus was on restoring the correct ranges of joint mobility and restoring the correct muscle strength. The work confirms the necessity of a holistic application of the patient care process, which includes diagnostics, treatment and rehabilitation.

**RESULTS** Physiotherapy is introduced the day after surgery and continues until the patient is discharged home. Physiotherapeutic methods and exercises are adapted to the scope of the operation, general condition and age of the patient. The goal is for the patient to achieve the greatest possible independence of movement and daily activities. In post-hospital rehabilitation, the goal is to restore the normal, achievable, mobility and stability of the joints. The patient should adopt the correct gait pattern with the minimum possible protection with orthopedic equipment.

**CONCLUSIONS** 1. Patients after proximal femur resection and GMRS replacement surgery should begin rehabilitation on the first day after surgery. 2. Manual therapy and osteopathy are extremely important in the rehabilitation program after surgery to remove a bone tumor.

**Key words:** cancer, sarcoma, osteosarcoma, rehabilitation.

## WSTĘP

Nowotwory złośliwe kości i chrząstki stawowej występują stosunkowo rzadko. Stanowią one od 3,0 do 5,0% u dzieci i około 0,2% nowych przypadków nowotworów złośliwych u dorosłych. Rejestruje się nieznacznie częstsze zachorowania u mężczyzn niż u kobiet niezależnie od typu histopatologicznego [1,2,3].

Globalna częstotliwość występowania pierwotnych nowotworów złośliwych kości wykazuje określony rozkład wieku zachorowań z dwoma nasileniami występowania: w drugiej

dekadzie życia, w okresie szybkiego wzrostu kości oraz w siódmej i ósmej dekadzie życia, kiedy rozwijają się wtórne nowotwory. Drugi szczyt rozpoczyna się stopniowym wzrostem po 40 roku życia. Nasilenia te są spójne na wszystkich kontynentach [1,3].

Nowotwory złośliwe kości, podobnie jak na świecie, występują w Polsce stosunkowo rzadko. W 2014 roku odnotowano 73 i 84 zachorowań (odpowiednio u mężczyzn i kobiet) na nowotwór złośliwy kości i chrząstki stawowej kończyn oraz 87 i 82 zachorowań na tę chorobę o innym i nieokreślonym umiejscowieniu. Mięsak kości kończyn plasuje się na 60 miejscu w kolejności występowania nowotworów złośliwych u mężczyzn i na 57 miejscu u kobiet. Natomiast nowotwór złośliwy kości o innym i nieokreślonym umiejscowieniu zajmuje 58 miejsce u obu płci. Mięsak kości jest jednym z częstszych nowotworów, na które zapadają dzieci. W latach 2007-2011 odnotowano 374 przypadki zachorowania na tą chorobę u dzieci, co stanowiło 6,5% zachorowań na nowotwory u osób w wieku 0-19 lat [4,5].

Objawy nowotworów złośliwych kości zależą od wielkości i lokalizacji ogniska pierwotnego. Początki choroby są nietypowe i często błędnie łączone z przebyłym urazem. U 60% chorych w momencie rozpoznania występuje już naciekanie tkanek miękkich. Przyczyną opóźnionego rozpoznania mogą być objawy stanu zapalnego, bez wyraźnego guza pierwotnego – tak zwana maska zapalna. [6,7,8,9]

Rozpoznanie mięsaka kości powinno się opierać na kilku badaniach i być wynikiem pracy zespołu lekarzy – klinicysty, radiologa i patologa. Niezbędnymi informacjami do opracowania leczenia jest ocena stadium zaawansowania nowotworu oraz miejscowej obszerności guza. Ocena kliniczna i radiologiczna powinna być potwierdzona przez badania histopatologiczne tkanki pozyskanej z biopsji [10,11].

**Rehabilitacja** po zabiegu operacyjnym (zgodnie z polskim modelem) powinna cechować się powszechnością, ciągłością, wczesnością oraz kompleksowością. W postępowaniu rehabilitacyjnym należy wziąć pod uwagę wiek i wydolność ogólną pacjenta oraz wskazanie do operacji. Leczenie choroby nowotworowej jest dużym obciążeniem dla organizmu. Zarówno operacja, która bezpośrednio okalecza tkanki, jak i leczenie systemowe mają wpływ na spadek wydolności fizycznej pacjentów. Choroby nowotworowe są przeciwwskazaniami względnie do niektórych terapii, szczególnie zabiegów fizykalnych, dlatego plan rehabilitacji powinien być wnikliwie przeanalizowany. U pacjenta po zabiegu endoprotezoplastyki stawu biodrowego celem będzie odzyskanie siły funkcjonalnej, zapobieganie infekcjom pooperacyjnym i przykurczom oraz wyrównanie napięcia mięśniowego. Ważnym elementem rehabilitacji

pacjenta z endoprotezą jest edukacja w zakresie ruchów, których powinien bezwzględnie unikać. Jest to przekraczanie osi pionowej ciała kończyną operowaną oraz zgięcie w stawie biodrowym powyżej 90° [12,13,14,15,16].

### **Kinezyterapia**

Ruch jest istotnym elementem kształtującym prawidłowy rozwój i funkcję układów w ciele człowieka. Pierwsze wzmianki o leczeniu ruchem sięgają czasów, kiedy Hipokrates usystematyzował ćwiczenia ruchowo-lecznicze. Wiedza o umiejętnym wykorzystaniu ruchu jako środka leczniczego określana jest jako kinezyterapia. Najczęściej jest wykorzystywana przy rehabilitacji dysfunkcji narządów ruchu oraz ich urazów. Wyróżnia się kinezyterapię o działaniu miejscowym (lokalnym), jak i ogólnym. Działanie lokalne skupia się na miejscu schorzenia, a jego celem jest odtworzenie funkcji, które zostały zaburzone lub utracone oraz uruchomienie kompensacji. Ogólne działanie kinezyterapii opiera się na odnowieniu funkcji narządów organizmu, które są niesprawne w wyniku przebiegu choroby, przez wykonywanie ćwiczeń w zdrowych częściach ciała. Kinezyterapia jest niezbędnym elementem leczenia rehabilitacyjnego

w celu maksymalnego usunięcia niesprawności fizycznej u chorego [17,18,19,20,15].

Po endoprotezoplastyce stawu biodrowego kinezyterapię rozpoczyna się od ćwiczeń samowspomaganych, aby poprawić odżywienie w tkankach miękkich oraz od ćwiczeń oddechowych i przeciwzkrzepowych w celu uniknięcia powikłań ze strony układu oddechowego i krążenia. Następnie należy przygotować oraz wykonać pionizację pacjenta przy asekuracji kul łokciowych lub podpórki czterokołowej typu „ambona” Stopniowo wprowadza się ćwiczenia czynne wolne oraz czynne z oporem, aby zapobiec osłabnięciu siły szczególnie mięśni prostujących i odwodzących w stawie biodrowym oraz prostowników i zginaczy stawu kolanowego [12,19,20,15].

### **Kinesiotaping**

Oklejanie ciała elastycznymi plastrami można podzielić na dwie grupy: taping statyczny i dynamiczny. Metoda tapingu statycznego sięga lat 80 [21]. XX wieku, kiedy australijska fizjoterapeutka Jenny McConnell zaczęła wykorzystywać sztywne taśmy. Naklejone na ciało unieruchamiały staw, w którym wystąpił uraz i działały przeciwbólowo oraz regeneracyjnie na tkanki. Nad tapingiem dynamicznym rozpoczął badania japoński chiropraktyk Kenzo Kase na początku lat 70. XX wieku. Wykorzystał taśmę, która przypomina ludzką skórę pod względem elastyczności i odporności na rozciąganie. Działanie taśmy dynamicznej opiera się na

stymulowaniu mechanoreceptorów i oddziaływaniu na przewodnictwo nerwowo-mięśniowe lub nerwowo-powięziowe, co przyspiesza powrót organizmu do homeostazy. To właśnie Kenzo Kase uważany jest za twórcę metody kinesiotapingu i opracowania stosowanych w niej plastrów [22,23,24,25].

Kinesiotaping może być stosowany jako uzupełnienie innych metod fizjoterapeutycznych lub jako niezależna metoda, która opiera się na zasadach kinezylogii. Głównym założeniem jest wspomaganie naturalnych procesów samoleczenia poprzez: zmniejszenie lub zwiększenie napięcia mięśni, ułatwienie funkcjonowania mięśni i stawów oraz stymulowanie układu limfatycznego i krążenia. W odróżnieniu od innych terapii elastyczna taśma oddziałuje na organizm i zachowuje swoje właściwości przez całą dobę w okresie 3-5 dni noszenia plastra [21,22,25].

Dobranie odpowiedniej aplikacji plastra powinno być poprzedzone dokładną analizą screeningową systemu mięśniowo-powięziowego i ocena funkcjonalna dysbalansu mięśniowego. Wyróżnia się sześć technik aplikowania taśmy: mięśniowa, limfatyczna, więzadłowa, powięziowa oscylacyjna, korekcji powięziowej oraz funkcjonalna. W zależności od rezultatu, jaki chce się osiągnąć i na jakie struktury oddziaływać, wykorzystuje się odpowiednie techniki przyklejania, które różnią się od siebie głównie naprężeniem plastra, jak i jego kształtem oraz sposobem klejenia [21, 22,23].

U pacjenta z endoprotezą biodra można wykorzystać metodę kinesiotapingu stosując różne aplikacje. Aby uzyskać szybsze zagojenie blizny pooperacyjnej stosuje się niewielkie naciągnięcie taśmy. Kinesiotapy pomogą w wyrównaniu włókien kolagenowych w obszarze blizny oraz ułożeniu ich równolegle, w jednolitym wzorze. Naklejenie kinesiotapów w kierunku węzła chłonного z niewielkim naprężeniem usprawni odpływ chłonki, co przełoży się na zmniejszenie obrzęku [24,25].

**Koncepcja PNF** (*Proprioceptive Neuromuscular Facilitation*), którą można przetłumaczyć jako proprioreceptywne nerwowo-mięśniowe torowanie, w miarę upływu lat ulega ciągłym zmianom, podczas gdy filozofia PNF pozostaje taka sama. Została opracowana przez neurofizjologa dr Hermana Kabata oraz fizjoterapeutkę Maggie Knott w 1946 r. w Kalifornii. Początkowo metoda była stosowana u pacjentów chorych na stwardnienie rozsiane oraz zapalenie rogów przednich rdzenia kręgowego. Z czasem zaczęto wykorzystywać PNF do usprawniania pacjentów chorych neurologicznie z urazami i schorzeniami ortopedycznymi [16,26,27].

W teorii PNF oparto się na fizjologicznych cechach prawidłowego rozwoju człowieka, który przebiega od centrum do dystalnych części ciała przy uwzględnieniu konkretnych faz

kontroli motorycznej. Główną koncepcją tej teorii jest to, iż odtwarza się utracone funkcje przez uczenie na nowo ruchów wywodzących się z wzorców rozwoju ruchowego dziecka oraz przez wielozmysłowe bodźcowanie, czyli jednoczesne pobudzanie wielu rodzajów synaps. Ruchy, które wykorzystuje się są pokrewne do aktywności dnia codziennego i zwiększają aktywność funkcjonalną pacjenta. Przebieg ruchów odbywa się w trzech płaszczyznach, wzdłuż diagonalnych, dzięki czemu aktywowanych jest wiele mięśni w tym samym łańcuchu mięśniowym. Najistotniejszym elementem ruchu, ze względu na skośny przebieg szkieletowych włókien mięśniowych, jest rotacja, która zapewnia siłę i koordynację w przeprowadzonym wzorcu. Terapia, według założeń ma być bezbolesna i funkcjonalna, czyli dopasowana do potrzeb ruchowych pacjenta. W metodzie PNF wyróżnia się 4 podstawowe techniki: Powtarzane skurcze, Rytmiczne zapoczątkowanie ruchu, Zmiana kierunku ruchu na przeciwny, Technika rozluźniająca.

Podczas rehabilitacji pacjenta A.S. metodę PNF można wykorzystać stosując wzorce ruchowe dla kończyny dolnej [16,26,27].

### **Terapia manualna**

Techniki medycyny manualnej istnieją od co najmniej 4 tysięcy lat. Już w starożytności za pomocą rąk leczono urazy i choroby. Najstarszymi technikami są trakcja, manipulacja oraz techniki dźwigniowe w terapii deformacji kręgosłupa, które chętnie były używane przez Hipokratesa oraz inne ważne postacie znane z historii medycyny. Ponowne zainteresowanie tematem medycyny manualnej zauważa się na początku XIX wieku. Był to czas wzrostu popularności i rozwoju technik kręgarskich. Zaczęto zwracać uwagę na niekonwencjonalne terapie i rozwijać zabiegi umiejętnego nastawiania kości [16,28,29].

W obrębie zainteresowań medycyny manualnej są fizjologiczne procesy w ciele człowieka, jak i dynamiczne procesy chorobowe. Terapia manualna zajmuje się dysfunkcjami somatycznymi, czyli zaburzeniami układu kostno-mięśniowego. Jest to układ, w którym dysfunkcje mają wpływ na inne układy narządowe i mogą być przyczyną chorób i zaburzeń. Cel leczenia manualnego to: „Przywrócenie maksymalnego, wolnego od dolegliwości bólowych ruchu układu mięśniowo-szkieletowego w stanie równowagi posturalnej”. Został opracowany w 1983 roku w Szwecji, podczas światowego zjazdu ekspertów w tej dziedzinie [16,28,29].

Dobranie odpowiedniej techniki terapii manualnej musi być poprzedzone dokładnym badaniem czynnościowym pacjenta. Stosowana jest zazwyczaj w modelu holistycznym, czyli koncentrowanie się na pacjencie jako na całości, a nie na konkretnym, zaburzonym w swojej funkcji układzie lub narządzie [16,28]. Terapia manualna daje bardzo duże możliwości i dobre

efekty szczególnie w przypadkach, kiedy nie można zastosować innych technik fizjoterapii lub zastosować leczenia farmakologicznego. W skład terapii manualnej wchodzi wiele technik m.in.: mobilizacje i manipulacje na stawach, techniki manualne na tkankach miękkich, mobilizacje na tkankach nerwowych oraz techniki osteopatyczne [16,30].

Po endoplastyce mogą wystąpić zaburzenia w układzie mięśniowo-powięziowo-więzadłowym, należy wtedy wprowadzić techniki terapii manualnej wyrównujące napięcia tych struktur. Dąży się do uzyskania pełnej ruchomości tkanek, która może być ograniczona przez blizny pooperacyjne. Terapię rozpoczyna się od rolowania dynamicznego i statycznego blizny, skóry przy niej oraz tkanki podskórnej. Następnie przeprowadza się rozciąganie blizny wzdłuż, w poprzek i skośnie oraz wykonuje się mobilizację rozciągając tkanki w różnych kierunkach [29,31].

## **Osteopatia**

Jest to sposób, w którym diagnozuje się i leczy pacjenta za pomocą zabiegów manualnych, opierający się na jedności psychofizycznej człowieka, ciało ulega mechanizmowi samoregulacji i stale dąży do samowyleczenia [32,33]. Złożona metodyka lecznicza ma wpływ na strukturę organizmu oraz jego funkcjonowanie. Tradycyjna osteopatia została opracowana przez amerykańskiego lekarza Andrew Taylora Stilla. Studiując anatomię i fizjologię opracował system, który nazwał osteopatią [33,34].

Diagnostyka w osteopatii opiera się na ocenie stanu funkcjonalnego tkanki przez analizę jej ruchomości. Skutkiem utraty przez tkankę tak zwanej spontaniczności ruchowej są zaburzenia prawidłowego napięcia tkanki, jej ukrwienia oraz kontroli neurologicznej. Leczenie osteopatyczne skupia się na wyspecjalizowanych technikach manualnych i wykorzystaniu ich do normalizacji ruchomości tkankowej. Terapia ma na celu manualnie wzmocnić właściwości samoregulacji organizmu oraz stałego dążenia do równowagi. Techniki stosowane zależą od działu osteopatii, w których są wykorzystywane. Wyróżnia się osteopatię narządu ruchu, wisceralną oraz czaszkowo-krzyżową.

W przypadku pacjenta A.S. można zastosować metodę odwijania powięziowego oraz metodę BLT. Odwijanie powięzi ma na celu zmniejszenie: bólu, ograniczeń ze strony powięzi, napięcia mięśniowo-szkieletowego oraz powrót do mobilności i funkcji tkanek. Fizjoterapeuta, poprzez rozłożenie wzorca dysfunkcyjnych wektorów związanych z obecnym ruchem powięzi, uzyskuje efekt rozluźnienia ograniczonych struktur. BLT (Balanced Ligamentous Tension), czyli technika równoważenia napięć więzadłowych zakłada użycie sił z procesów autonomicznych (tutaj jest to mechanizm oddychania) do przywrócenia balansu w stawie.

Należy też scentralizować głowę kości udowej w panewce oraz znieść napięcie śródkostne, które powstaje po wbijaniu endoprotezy w trzon. Jeśli wystąpią bóle związane z wstawieniem endoprotezy, to zastosowanie znajdzie neuromobilizacja nerwu skórno-bocznego uda [34,35].

**CELEM PRACY** jest stworzenie autorskiego programu usprawniania pacjenta leczonego w Klinice Ortopedii, Traumatologii i Onkologii Narządu Ruchu w okresie szpitalnym i 5 miesięcy po zabiegu.

## **MATERIAŁ I METODY**

Pacjent A.S. w wieku 23 lat trafił do szpitala, skierowany przez lekarza, z podejrzeniem złamania szyjki kości udowej lewej. Występowały u niego bóle biodra od ok. 3 miesięcy. Jego wzrost to 179 cm przy wadze 64 kg. Pacjent posiada rzadką grupę krwi AB Rh<sup>-</sup>, nie posiada chorób współistniejących i alergii, nie przyjmuje stałych leków. Pierwsza hospitalizacja zaczęła się 03.11.2013 r. W rozpoznaniu wstępnym stwierdzono guza szyjki kości udowej lewej, a w rozpoznaniu klinicznym dodatkowo zagrożenie złamania patologicznego szyjki kości udowej. Tego samego dnia odbył się zabieg operacyjny, podczas którego wykonano częściową resekcję guza z badaniem histopatologicznym. Cięcie skóry zostało wykonane na bocznej powierzchni uda lewego na długości 5 cm od podstawy krętarza większego. Badaniem diagnostycznym, jakie zostało wykonane było RTG kości miednicy oraz lewego stawu biodrowego. Do wykonania ekspertyzy histopatologicznej pobrano 6 fragmentów brunatnej tkanki z guza, a w rozpoznaniu odnotowano utkanie szpiku wśród którego widać pojedyncze beleczki kostne i nie stwierdzono rozrostu nowotworu. Następnie pacjent został zgłoszony do Krajowego Rejestru Nowotworów z nowotworem pojedynczym, złośliwym z negatywnym wynikiem (niepotwierdzającym nowotworu) badania histopatologicznego. A.S. został wypisany do domu następnego dnia (tj. 04.11.13 r.) w stanie ogólnym dobrym z zaleceniami lekarskimi: chodzenia bez obciążania operowanej kończyny przy asekuracji kul łokciowych przez okres 6 tygodni, prowadzenia oszczędzającego trybu życia, stosowaniu profilaktyki przeciwzakrzepowej przez podawanie leku przeciwzakrzepowego oraz poddawania się kontroli. Niespełna miesiąc później (28.11.2013 r.) pacjent A.S. został przyjęty do kliniki w trybie nagłym. Z rozpoznania klinicznego wyniknęło podejrzenie guza części bliższej kości udowej lewej oraz niedokonane złamanie patologiczne. Wykonano częściową resekcję guza części bliższej kości udowej lewej z pobraniem materiału na badanie histopatologiczne. Cięcie zostało ponowione w tym samym miejscu, na bliżnie



pooperacyjnej. Diagnostycznie wykonano również zdjęcie RTG kości kończyny dolnej celowane lub czynnościowe. Do ekspertyzy histopatologicznej zostały pobrane fragmenty guza szyjki kości udowej lewej, a w rozpoznaniu wykazano, że tkanka kostna oraz tkanka łączna jest bez wyraźnych cech atypii, ze złogami hemosyderyny, obraz jest mało charakterystyczny, torbiel tętniakowata niewykluczona, a guza olbrzymiokomórkowego nie stwierdza się. Ponownie została wysłana karta zgłoszenia nowotworu złośliwego. Pan A.S. 01.12.13 r. został wypisany do domu w stanie ogólnym dobrym z takimi samymi zaleceniami lekarskimi jak poprzednim razem. Na trzecią hospitalizację w przebiegu choroby A.S. trafił 17.12.2013 r. ze wstępnym rozpoznaniem złamania patologicznego trzonu szyjki kości udowej. W rozpoznaniu klinicznym stwierdzono torbiel tętniakowatą szyjki kości udowej lewej ze złamaniem patologicznym i rozległą destrukcją kości. W wycinkach pobranych z guzai obwodowej granicy stwierdzono *Fibrolastic osteosarcoma*. Zostało zastosowane leczenie radykalne, operacja była pierwotną, wykorzystano endoprotezę bezcementową, a alloplastyka była całkowita. Zabieg operacyjny został wykonany 23.12.2013 r., polegał na resekcji guza *en bloc* oraz części bliższej kości udowej lewej i alloplastyce poresekcyjnej stawu biodrowego lewego. Dojście operacyjne było pomiędzy m. pośladkowym średnim, a m. napinaczem powięzi szerokiej. Podwiązano i odcięto mm. pośladkowe, m. biodrowo-łędźwiowy i m. przywodziciel wielki uda. Zostały zastosowane 4 elementy wszczepu: Trident wkładka constrained, Trindent panewka bezcementowa, głowa metalowa 22 MM., GMRS Komponent biodrowy standard. Cały pobrany materiał został przekazany do badania histopatologicznego, w którym udowodniono, że na przekroju w kości oraz otaczających tkankach miękkich widoczny jest biały guz z plamami wylewów krwotocznych. Wykazano, że jest to fibroblastyczny kostniakomięsak. Badaniami diagnostycznymi, jakie zostały wykonane są zdjęcia RTG kości miednicy oraz stawu biodrowego przed i po zabiegu operacyjnym (Ryc.1), po którym dodatkowo zostało jeszcze zrobione zdjęcie dalszego odcinka kości udowej. Zalecenia lekarskie nie uległy zmianie, pacjent nadal nie mógł obciążać tej kończyny i chodzić z zastosowaniem kul łokciowych, przyjmować leki m. in. przeciwzakrzepowe oraz poddawać się wizytom kontrolnym. Pacjent A.S. został wypisany do domu 02.01.2014 r. w stanie ogólnym dobrym z zaleceniami chodzenia bez obciążania operowanej kończyny przy asekuracji kul łokciowych przez okres 6 tygodni, prowadzenia oszczędzającego trybu życia, stosowaniu profilaktyki przeciwzakrzepowej przez podawanie leku przeciwzakrzepowego oraz poddawania się kontroli lekarskiej.



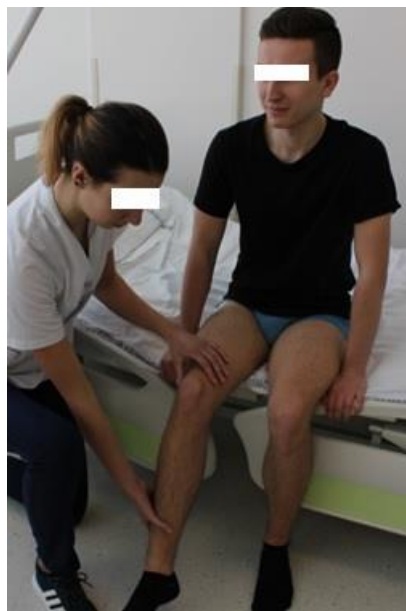
Ryc. 1. Zdjęcie RTG stawu biodrowego lewego pacjenta A.S. po zabiegu operacyjnym.

## WYNIKI

### Rehabilitacja szpitalna

Fizjoterapia w klinice ortopedii jest wprowadzana dobę po operacji i trwa do momentu wypisania pacjenta do domu. Metody i ćwiczenia fizjoterapeutyczne dostosowuje się do zakresu operacji, stanu ogólnego i wieku chorego. Rehabilitacja rozpoczyna się od technik delikatnych, głównie w łóżku chorego, które działają przeciwzakrzepowo i zmniejszają obrzęki. Następnie wprowadza się elementy zmiany pozycji w łóżku oraz poprawiające ruchomość stawów pacjenta. Kolejnym etapem są techniki przygotowujące do pionizacji i nauki chodu przy asekuracji.

Celem jest uzyskanie przez pacjenta jak największej samodzielności poruszania się i wykonywania czynności dnia codziennego. W stawach poddanych operacji dąży się do uzyskania maksymalnego możliwego zakresu ruchu i do zachowania prawidłowej funkcji tego stawu. Podczas rehabilitacji szpitalnej istotne jest dążenie do prawidłowych parametrów wentylacyjnych oraz zmniejszenie ryzyka powikłań zatorowo-zakrzepowych. Na rycinach poniżej przedstawiono wybrane techniki i ćwiczenia w fazie szpitalnej.



Ryc. 2. Wspomagany wyprost stawu kolanowego.



Ryc. 3. Terapia manualna – mobilizacja stawu kolanowego.

### **Rehabilitacja 5 miesięcy po operacji**

W rehabilitacji 5 miesięcy po zabiegu dąży się do przywrócenia prawidłowej, możliwej do osiągnięcia, ruchomości i stabilności stawów. Pacjent powinien przyjmować poprawny wzorzec chodu przy możliwie minimalnej asekuracji sprzętem ortopedycznym. Po przeprowadzeniu diagnostyki planuje się przebieg rehabilitacji i ustala się indywidualnie dobrane cele, którymi może być: przywrócenie prawidłowych nawyków ruchowych, wzmocnienie mięśni kończyny dolnej, brak dysfunkcji mięśniowo-powięziowych, pełna możliwa ruchomość stawów, prawidłowa blizna pooperacyjna, powrót do treningów piłki nożnej itp. Rehabilitacja na tym etapie obejmowała techniki z zakresu terapii manualnej i osteopatii oraz ćwiczenia poprawiające stabilizację, propriocepcję. Mięśnie wykazujące osłabioną siłę poddane ćwiczeniom wzmacniającym i stabilizującym. Na rycinach poniżej przedstawiono wybrane techniki i ćwiczenia.



Ryc. 4. Kroczenie do boku z gumą do ćwiczeń - stabilizacja.



Ryc. 5. Przeskakiwanie w wykroku na trampolinie.

## WNIOSKI

1. Pacjenci po zabiegu resekcji części bliższej kości udowej i aloplastyce GMRS powinni rozpocząć rehabilitację już pierwszego dnia po zabiegu operacyjnym.
2. Terapia manualna i osteopatia są niezmiernie ważne w programie rehabilitacji po zabiegu operacyjnym usunięcia nowotworu kości.

## PIŚMIENNICTWO

1. Narinder Kumar, MBBS, MS (Orthopaedics) and Bhawna Gupta, BDS, MIPhB. *Global incidence of primary malignant bone tumors*
2. Rutkowski P. *Biblioteka Chirurga Onkologa tom VI. Mięsaki Kości.*
3. Pazdur R., Wagman L., Camphausen K.A., Hoskins W.J. *Nowotwory złośliwe. Postępowanie wielodyscyplinarne. Leczenie systemowe, chirurgia, radioterapia.* Redakcja naukowa wydania polskiego: Maciej Krzakowski, Andrzej Kawecki
4. Rządowa Rada Ludnościowa. Potrykowska A., Strzelecki., Szymborski J., Witkowski J.. *Zachorowalność i umieralność na nowotwory, a sytuacja demograficzna Polski.* Warszawa 2014.
5. Wojciechowska U., Didkowska J. *Zachorowania i zgony na nowotwory złośliwe w Polsce.* Krajowy Rejestr Nowotworów, Centrum Onkologii – Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie. Dostępne na stronie [http://onkologia.org.pl/raporty/dostęp\\_z\\_dnia\\_29/10/2017](http://onkologia.org.pl/raporty/dostęp_z_dnia_29/10/2017).
6. Chybicka A. *Onkologia i hematologia dziecięca tom 1.* Warszawa 2008. ISBN: 978-83-200-3334-2
7. Chybicka A. *Onkologia i hematologia dziecięca tom 2.* Warszawa 2008. ISBN: 978-83-200-3334-2
8. Krzakowski M., Warzocha K.: *Zalecenia postępowania diagnostyczno-terapeutycznego w nowotworach złośliwych Część 1.* Via Medica, Gdańsk 2013. Woźniewski M.: *Rehabilitacja chorych na nowotwory.* ISBN: 978-83-7599-593-0
9. Frączek M. *Podstawy diagnostyki i terapii nowotworów.* Bielsko-Biała 2008. ISBN: 978-83-7522-021-6
10. Rutkowski P. *Biblioteka Chirurga Onkologa tom VI. Mięsaki Kości.*
11. Jaffe N., Bruland Ø., Bielack S. *Pediatric and Adolescent Osteosarcoma.* Springer New York Dordrecht Heidelberg London 2009. ISBN 978-1-4419-0283-2
12. Ridan T., Ogrodzka K., Kiliś A.: *Postępowanie rehabilitacyjne po endoprotezoplastyce stawu biodrowego, Praktyczna fizjoterapia i rehabilitacja, 2013*
13. Białoszewski D., Adamczyk J., Benke G. *Fizjoterapia w ortopedii wyd. 1,* Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2014 ISBN: 978-83-200-4802-5
14. Pod redakcją Z. Śliwińskiego i A. Sieronia. *Wielka fizjoterapia tom 1.* Elsevier Urban & Partner. Wrocław 2014
15. Pod redakcją Z. Śliwińskiego i A. Sieronia. *Wielka fizjoterapia tom 2.* Elsevier Urban & Partner. Wrocław 2014
16. Pod redakcją Z. Śliwińskiego i A. Sieronia. *Wielka fizjoterapia tom 3.* Elsevier Urban & Partner. Wrocław 2014
17. Zembaty A. *Kinezyterapia tom 1 - zarys podstaw teoretycznych i diagnostyka kinezyterapii.* Kasper. Kraków 2002
18. Zembaty A. *Kinezyterapia tom 2 - ćwiczenia z kinezyterapii i metody kinezyterapeutyczne.* Kasper. Kraków 2002
19. Milanowska K. *Kinezyterapia wyd. 6,* Wydawnictwo PZWL, Warszawa 2003 ISBN: 978-83-200-3780-7
20. Fiodorenko-Dumas Ź. *Kinezyterapia w praktyce fizjoterapeuty.* Wrocław 2010. ISBN: 978-83-61257-44-8

21. Markowski A. *Kinesiotaping. Praktyczny poradnik, techniki korekcyjne, aplikacje mięśniowe*. Warszawa 2015
22. Kase K.: *Illustrated Kinesio Taping*, KEN'I-KAI TOKYO 2003, ISBN: 1-880047-24-1
23. Kase K.: *Lymphoedema and Chronic Swelling*, USA 2006
24. Mikołajewska E. *Kinesiotaping. Rozwiązania wybranych problemów funkcjonalnych* Warszawa 2011
25. Stockheimer K.R. *Kinesio Taping for Lymphoedema and Chronic Swelling*. 2006.
26. S. S. Adler, D. Beckers, M. Buck PNF w praktyce wyd. 4, Wydawnictwo DB Publishing, Warszawa 2014 ISBN: 978-83-62526-06-2
27. Śliwka A. *Kompleksowy przegląd koncepcji PNF*. Prak. Fizjo. & Reha 2010; 1: 19-20.
28. Kasperczyk T., Mucha D. *Podstawy terapii manualnej*, Wydawnictwo JET, Kraków 2012 ISBN: 978-83-925935-8-4
29. Kaltenborn F. M. *Manualne mobilizacje stawów kończyn*, Wydawnictwo Rolewski, Poznań 1999 ISBN: 83-87479-00-4
30. Bordini B., Marelli F.: *Emotions in Motion: Myofascial Interoception*, 2017
31. Athanasou N., Bielack S.: *Bone sarcomas: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up*. Annals of Oncology, Volume 21, Issue suppl\_5, 1 May 2010, Pages v204–v213
32. Liem T., Dobler T.K., Mularczyk M. *Techniki osteopatyczne. Tom I*. Wyd. 1. Wrocław: Wydaw. Elsevier Urban&Partner; 2011. ISBN 978-83-7846-255-3
33. Liem T., Dobler T.K., Mularczyk M. *Techniki osteopatyczne. Tom II*. Wyd. 1. Wrocław: Wydaw. Elsevier Urban&Partner; 2011. ISBN 978-83-7609-259-1
34. George S. Z., Coronado R. A.: *Depressive Symptoms, Anatomical Region, and Clinical Outcomes for Patients Seeking Outpatient Physical Therapy for Musculoskeletal Pain*, American Physical Therapy Association, 2011
35. Ciechomski J., Majchrzycki M.: *Use of Osteopathic Techniques in treatment of Lymphatic Dysfunction. Dysfunctions of the Locomotor System*. Ed. Majchrzycki M., Warzecha D., Kocur P. Poznań, 2010