

Greta Czarnecka, Mariusz Drużbicki, Andrzej Kwolek

Efekty rehabilitacji chorych z udarem mózgu po operacyjnym leczeniu złamania szyjki kości udowej

Z Instytutu Fizjoterapii, Wydziału Medycznego Uniwersytetu Rzeszowskiego
Dyrektor: prof. UR dr hab. A. Kwolek

Celem pracy jest ocena wyników kompleksowej rehabilitacji w warunkach szpitalnych pacjentów po endoprotezoplastyce stawu biodrowego oraz pacjentów po endoprotezoplastyce stawu biodrowego i po przebyłym udarze mózgu. Oceniano wyniki rehabilitacji pacjentów leczonych w oddziale w latach 2003–2004, u których z powodu urazu i złamania lub zmian zwyrodnieniowych przeprowadzono alloplastykę stawu biodrowego (37 pacjentów). Z tej grupy wyodrębniono 11 pacjentów po endoprotezoplastyce stawu biodrowego i po przebyłym udarze mózgu. Do oceny wyników rehabilitacji wykorzystano skale: Brunnström, Rankina, wskaźnik Barthel oraz dane z wywiadu.

U pacjentów rehabilitowanych w krótkim czasie po przeprowadzonym zabiegu alloplastyki stawu biodrowego (do miesiąca) uzyskano zmniejszenie dolegliwości bólowych, poprawę wydolności i estetyki chodu, ogólnej sprawności fizycznej. Współistnienie zaawansowanych zmian zwyrodnieniowych w drugim stawie biodrowym i/lub w stawach kolanowych, kręgosłupie oraz związane z nimi dolegliwości bólowe utrudniało leczenie i pogarszało wyniki rehabilitacji. U pacjentów po alloplastyce poprzedzającej jednokrotny epizod udarowy w wyniku rehabilitacji nastąpiła poprawa sprawności fizycznej i funkcji motorycznych. U pacjentów po kilkokrotnych udarach mózgu, z rozległym uszkodzeniem mózgu, obciążonych chorobami współistniejącymi oraz z endoprotezą stawu biodrowego uzyskano zmniejszenie dolegliwości bólowych oraz miernego stopnia poprawę sprawności fizycznej.

Słowa kluczowe: złamanie kości udowej, endoproteza stawu biodrowego, udar mózgu, rehabilitacja

Effects of rehabilitation for patients after stroke after operative treatment of femoral bone fracture

Objective of this thesis is to evaluate results of comprehensive rehabilitation of patients after femoral joint endoprosthesis reconstructive operation and patients after femoral joint endoprosthesis reconstructive operation and after stroke under hospital conditions. Rehabilitation results have been evaluated for patients treated in the division in years 2003–2004 at which due to injury and fracture or degenerative changes stroke of femoral joint has been performed (37 patients). 11 patients after endoprosthesis reconstructive operation and after past stroke have been separated from this group. For outcome evaluation of the rehabilitation following scales have been used: Brunnström, Ranking, Barthels coefficient and data from medical history.

At rehabilitated patients in short time after the conducted femoral joint alloplasty operation (max. one month) reduction of pain complaints, gait efficiency and aesthetics improvement and general physical fitness have been obtained. Co-existing of advanced degenerative changes in the second femoral joint and/or in knee joints, spine and pain complaints related to it made treatment difficult and deteriorated rehabilitation results. At patients after alloplasty preceding single stroke episode followed an improvement of physical efficiency and of motoric functions as result of rehabilitation. At patients after multiple strokes, with extensive brain injury, burdened with co-existing diseases and with endoprosthesis of femoral joint a reduction of pain complaints and poor degree improvement of physical efficiency have been obtained.

Key words: femoral bone fracture, endoprosthesis of femoral joint, stroke, rehabilitation

WSTĘP

Alloplastyka stawu biodrowego jest metodą leczenia złamań w obrębie nasady bliższej kości udowej oraz zmian zniekształcających stawów biodrowych, podłożu zwyrodnieniowym, reumatoidalnym, choroby Pageta oraz w złamaniach patologicznych. Pozwala na szybką pionizację i uruchomienie pacjenta, a tym samym uniknięcie w wielu przypadkach powikłań, takich jak żylna choroba zakrzepowo-zatorowa, odleżyny, zaniki mięśniowe, zapalenie płuc, neuropatie uciskowe [4,5].

Złamanie bliższego odcinka kości udowej dotyczy szyjki kości udowej, złamań międzykrętarzowych, złamań podkrętarzowych. Dwa pierwsze typy stanowią 97% wszystkich złamań tej okolicy [6]. Metoda leczenia złamania szyjki kości udowej zależna jest od aktywności ruchowej pacjenta, jego wieku, stanu ogólnego. U osób o upośledzonych funkcjach motorycznych, starszych, najczęstszym sposobem leczenia jest endoprotezoplastyka stawu biodrowego. Inne złamanie nasady bliższej kości udowej tylko w wyjątkowych przypadkach są wskazaniem do alloplastyki stawu biodrowego [5].

Choroba zwyrodnieniowa stawów dotyczy w Polsce około 7 mln osób, a w około 40% zmiany zwyrodnieniowe dotyczą stawów biodrowych [3,7]. Czynniki wpływającymi na rozwój choroby zwyrodnieniowej stawów są: urazy, nadmierne lub nieprawidłowe obciążanie mechaniczne stawu, wiek, predyspozycje rodzinne, zmiany hormonalne, czynniki metaboliczne, endokrynologiczne, stopień odżywienia, aktywność fizyczna, nieprawidłowe ustawienie osi stawu, nierówna długość kończyn [7]. Celem leczenia jest zmniejszenie dolegliwości bólowych oraz obrony mięśniowej, zapobieganie ograniczeniu ruchomości stawu, poprawa sprawności ruchowej chorych. Długotrwałe dolegliwości bólowe związane z chorobą zwyrodnieniową, usztywnienie stawu, duże zmiany radiologiczne, utrudnienie chodu, obniżenie komfortu życia są przyczyną alloplastyki stawu biodrowego [4].

U osób, których sprawność fizyczna i funkcje motoryczne zostały upośledzone na skutek udaru mózgu i wynikającego z niego niedowładu, wzra-

sta ryzyko upadków, a tym samym ryzyko złamań szyjki kości udowej. Jest ono 2–4 razy większe niż w populacji ogólnej [1, 2]. Metodą leczenia jest całkowita lub połowicza endoprotezoplastyka stawu biodrowego. Rehabilitacja pacjentów obciążonych deficytami neurologicznymi i przebyłym urazem, u których dokonano zabiegu alloplastyki stawu biodrowego jest szczególnym problemem, gdyż w jej planowaniu i realizacji musi się uwzględnić obie jednostki chorobowe.

CEL PRACY

Celem pracy jest ocena rezultatów kompleksowej rehabilitacji w warunkach szpitalnych pacjentów z udarem mózgu po jednostronnej lub obustronnej alloplastyce stawu biodrowego oraz analiza wpływu endoprotezy na wyniki rehabilitacji tych pacjentów.

MATERIAŁ I METODY

W latach 2003–2004 hospitalizowano w oddziale 1389 pacjentów, a wśród nich 58 pacjentów z endoprotezą stawu biodrowego i 764 pacjentów po udarze mózgu. W tym okresie rehabilitowano w oddziale 26 pacjentów (kobiet, mężczyzn) przekazanych z oddziału ortopedii po zabiegu alloplastyki (lub realloplastyki – 1 osoba) stawu biodrowego, a także 11 pacjentów (5 kobiet, 6 mężczyzn) po udarze mózgu i z endoprotezą stawu biodrowego (tab. 1). U trzech pacjentów zabieg alloplastyki przeprowadzono na kilka lat (4–10) przed udarem mózgu. U ośmiu pacjentów udar mózgu poprzedzał alloplastykę, czterech spośród nich zostało przeniesionych z oddziału ortopedii w krótkim czasie po zabiegu alloplastyki celem rehabilitacji i kontynuacji leczenia. Pacjenci byli dodatkowo obciążeni zmianami zwyrodnieniowymi innych stawów (najczęściej drugiego stawu biodrowego, stawów kolanowych), chorobą zwyrodnieniową kręgosłupa, wrodzoną dysplazją stawów biodrowych, osteoporozą, cukrzycą t.2, nadciśnieniem tętniczym, chorobami układu krążenia, stwardnieniem rozsianym, epilepsją, chorobą nowotworową.

TABELA 1. Liczba i wiek pacjentów

	Liczba pacjentów	Kobiety	Mężczyźni	Wiek w latach	Średni wiek w latach
Ogółem	37	26	11	51–90	71,6
Alloplastyka poprzedzająca udar mózgu	3	1	2	59–72	66,0
Udar mózgu poprzedzający alloplastykę	8	4	4	51–90	72,5
Alloplastyka jednostronna (bez udaru)	22	17	5	52–84	70,8
Alloplastyka obustronna (bez udaru)	4	4	–	77–80	78,2

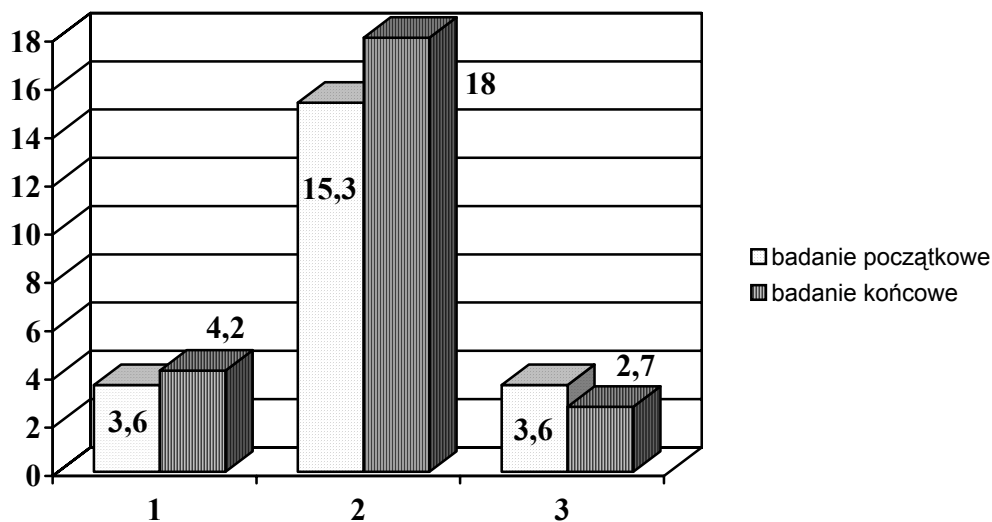
Dla oceny wyników rehabilitacji pacjentów podzielono na następujące grupy: Grupa I: 3 pacjentów (dwóch mężczyzn, jedna kobieta) po przebytym udarze mózgu, u których w przeszłości dokonano zabiegu alloplastyki stawu biodrowego. Czas od zabiegu 4 do 10 lat, czas od udaru: 6 miesięcy do 4 lat. Wiek od 59 do 72 lat. Endoproteza stawu biodrowego w dwóch przypadkach po tej samej stronie, co niedowład. Przyczyna alloplastyki: u dwóch pacjentów zmiany zwyrodnieniowe, u jednego złamanie w obrębie części bliższej kości udowej. U jednego pacjenta zmiany zwyrodnieniowe dużego stopnia w drugim stawie biodrowym i w stawach kolanowych. Grupa II: 8 pacjentów (cztery kobiety, czterech mężczyzn), u których złamanie i zabieg alloplastyki stawu biodrowego wystąpiły wtórnie do istniejącego niedowładu, będącego wynikiem przebytego udaru mózgu. U czterech pacjentów epizod udarowy miał miejsce więcej niż raz (2, 3 razy). Czas od pierwszego udaru: 1 miesiąc do 12 lat. Czas od alloplastyki: 1 miesiąca (u czterech pacjentów) do 3 lat. Niedowład obustronny: trzech pacjentów. Endoproteza po stronie niedowładu jednostronnego: trzech pacjentów. U jednej pacjentki stwierdzono skrót kończyny dolnej o 3 cm. Wiek 51 do 90 lat. U siedmiu pacjentów występowały choroby układu krążenia (nadciśnienie tętnicze, migotanie przedsionków, choroba niedokrwienna serca), u dwóch pacjentów cukrzyca t.2, u jednego padaczka, u jednego moczówka prosta. Grupa III: pacjenci bez udaru mózgu rehabilitowani w oddziale w krótkim czasie (od 2 tygodni do 2 miesięcy) po zabiegu alloplastyki stawu biodrowego (przekazani z oddziału ortopedii) – 22 osoby (siedemnaście kobiet, pięciu mężczyzn). Wiek 52 do 84 lat (kobiety 60 do 84 lat, mężczyźni 52 do 72 lat). U sześciu pacjentów alloplastyka spowodowana była złamaniem w obrębie części bliższej kości udowej, u szesnastu pacjentów powodem były zmiany zwyrodnieniowe stawu biodrowego. U jedenastu pacjentów zmiany zwyrodnieniowe obejmowały drugi staw biodrowy, stawy kolanowe oraz stawy kręgosłupa. U dwóch pacjentek skrót kończyny dolnej o 2,5 cm i o 1 cm. Pacjenci obciążeni byli również innymi chorobami wpływającymi na ich stan ogólny: u jedenastu nadciśnienie tętnicze, u czterech choroba niedokrwienna serca i niewydolność krążenia, u jednego rozrusznik serca, u trzech cukrzyca t. 2, u dwóch choroby tarczycy, u jednego reumatoidalne zapalenie stawów, u jednego stwardnienie rozsiane, u dwóch przewlekła niewydolność żylna i żylaki kończyn dolnych dużego stopnia, u jednego choroba nowotworowa. Grupa IV: cztery pacjentki w wieku od 77 do 80 lat

z obustronną endoprotezą stawu biodrowego z powodu zmian zwyrodnieniowych, przekazane z oddziału ortopedii celem dalszego leczenia i rehabilitacji. U dwóch pacjentek przyczyną hospitalizacji w oddziale ortopedii była alloplastyka drugiego stawu biodrowego, u jednej realloplastyka jednego stawu biodrowego, u jednej zabieg zamkniętej repozycji zwinięcia w stawie biodrowym (po raz trzeci). Czas od pierwszego zabiegu: od 1 roku do 18 lat. Czas od zabiegu alloplastyki w drugim stawie: od 1 miesiąca do 13 lat. Jedna pacjentka dodatkowo obciążona zmianami zwyrodnieniowymi w stawach kolanowych, u trzech pacjentek nadciśnienie tętnicze, u jednej przewlekła obturacyjna choroba płuc, u jednej przewlekła białaczka szpikowa.

Do analizy wyników rehabilitacji wykorzystano skalę: Rankina, Brunnström, wskaźnik Barthel [3], wg których oceniano każdego pacjenta przy przyjęciu i przy wypisie z oddziału oraz dane z wywiadu zawarte w historii choroby i karcie informacyjnej. Skalę Brunnström stosowano do oceny pacjentów po udarze mózgu. Dane z wywiadu, które brano pod uwagę to wiek, płeć, zmiany zwyrodnieniowe w innych stawach, choroby towarzyszące, wpływające na pogorszenie funkcji motorycznych, przebyte zabiegi operacyjne, stan ogólny pacjenta. Oceniano również realizację założeń indywidualnych programów rehabilitacji zależnych od stanu, w jakim znajdował się pacjent.

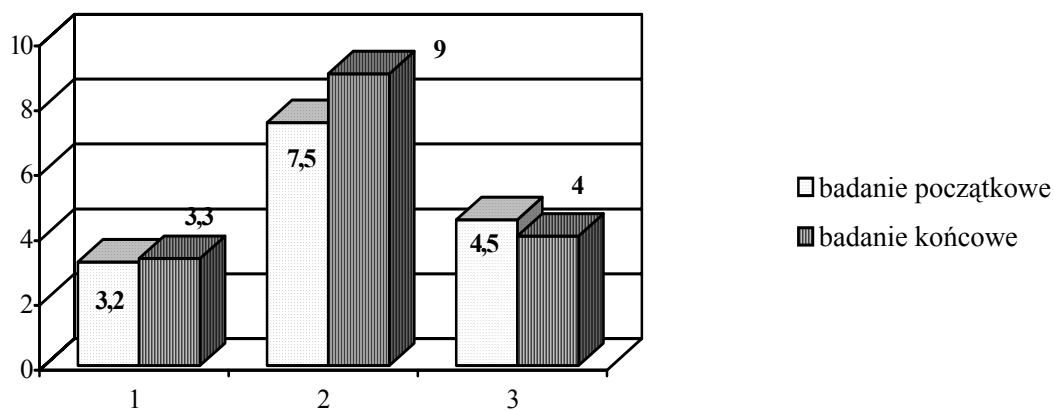
U wszystkich pacjentów stosowano kompleksowy program rehabilitacji dostosowany indywidualnie do wydolności, w skład którego wchodziła kinezyterapia, fizykoterapia, edukacja, terapia zajęciowa oraz w razie potrzeby opieka psychologiczna. Poprzez program kinezyterapii chorych z niedowładem po udarze mózgu realizowano jednocześnie cele wynikające z potrzeby odtwarzania utraconych funkcji ruchowych oraz umiejętności wykonywania czynności lokomocyjnych w sposób niegroźący powikłaniem w postaci zwinięć operowanego stawu. Stosowano terapię ułożeniową kończyn dolnych, naukę zmiany pozycji w łóżku i przejścia do pozycji siedzenia z nogami opuszczonymi z zachowaniem zasad bezpieczeństwa operowanego stawu. Chorzy, którzy nie odzyskali umiejętności samodzielnego zmieniania pozycji uczeni byli bezpiecznej zmiany z pomocą terapeuty. Naukę chodu prowadzono z wykorzystaniem sprzętu pomocniczego w postaci chodzików (chorzy z niedowładem połowicznym posiadający sprawność kończyny górnej pozwalają

jącą na chwyt i podpór), czwórnogów lub kul | łokciowych. Jednocześnie stosowano ćwiczenia



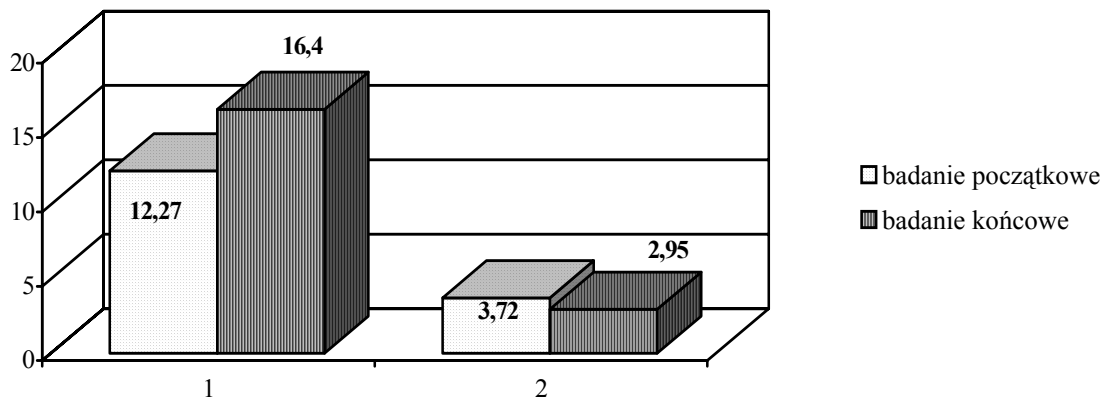
RYC. 1 Chorzy po alloplastyce poprzedzającej udar mózgu

- 1 – sprawność kończyny dolnej niedowładnej wg Brunnström
- 2 – wskaźnik Barthel
- 3 – skala Rankina



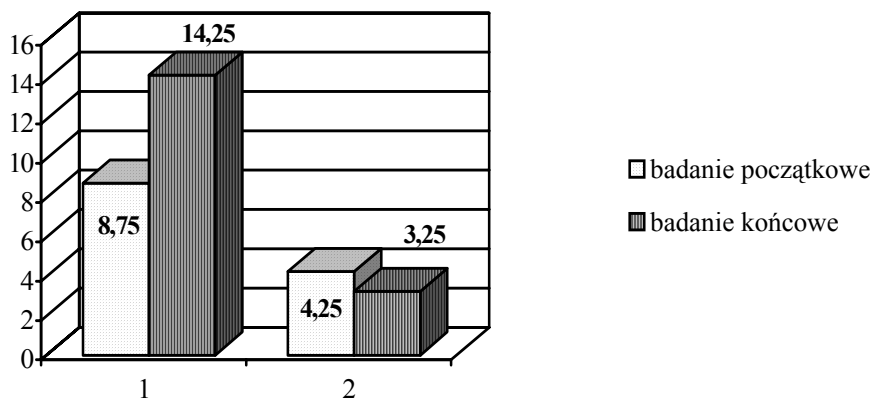
RYC. 2 Chorzy po udarze mózgu poprzedzającym alloplastykę

- 1 – sprawność kończyny dolnej niedowładnej wg Brunnström
- 2 – wskaźnik Barthel
- 3 – skala Rankina



RYC. 3 Chorzy po alloplastyce jednostronnej (bez udaru)

1 – wskaźnik Barthel
2 – skala Rankina



RYC. 4 Chorzy po alloplastyce obustronnej (bez udaru)

1 – wskaźnik Barthel
2 – skala Rankina

czynne i izometryczne kończyn dolnych, ćwiczenia czynne tułowia oraz ćwiczenia oddechowe. Chorzy uczestniczyli w zajęciach terapii zajęciowej. W grupie chorych z niedowładem połowicznym, szczególnie tych, którzy nie odzyskiwali sprawności pozwalającej na samodzielność w podstawowych czynnościach samoobsługi prowadzono edukację rodziny, a wszystkich chorych uczono zasad bezpiecznego funkcjonowania w domu i środowisku. W programie rehabilitacji chorych po alloplastyce stawu biodrowego bez udaru realizowano podobne cele, takie jak bezpieczna samodzielna lokomocja, nauka wykonywania czynności codziennych w sposób bezpieczny, poprawa siły mięśniowej oraz zwiększenie ogólnej wydolności organizmu. Prowadzono ćwiczenia czynne kończyn i tułowia, ćwiczenia czynne w ociążeniu operowanego stawu, naukę chodu z kulami łokciowymi, ćwiczenia oddechowe, terapię zajęciową oraz fizykoterapię.

WYNIKI

W grupie chorych po alloplastyce stawu biodrowego poprzedzającej udar mózgu (grupa I) sprawność kończyny niedowładnej w dniu przyjęcia do oddziału wynosiła średnio 3,6 punktu i zwiększyła się do 4,2 w badaniu kontrolnym po zakończeniu rehabilitacji w oddziale. W ocenie stopnia niepełnosprawności w skali Rankina chorzy z tej grupy uzyskali średnio ocenę 3,6 w badaniu początkowym. Po rehabilitacji szpitalnej stopień niepełnosprawności zmniejszył się do średnio 2,7. Równolegle z poprawą sprawności kończyny niedowładnej oraz zmniejszeniem stopnia niepełnosprawności zwiększyła się samodzielność chorych w zakresie wykonywania czynności dnia codziennego oceniana wskaźnikiem Barthel. Wyniósł on w badaniu początkowym średnio 15,3

punktu i zwiększył się do 18,0 punktów w badaniu końcowym (ryc. 1). W grupie chorych, u których alloplastyka stawu biodrowego była wykonana wtórnie do udaru mózgu (grupa II) poprawa badanych parametrów była najmniejsza. Sprawność kończyny dolnej niedowładnej poprawiła się średnio o 0,1 punktu z 3,2 w badaniu początkowym do 3,3 w badaniu końcowym. Stopień niepełnosprawności zmniejszył się ze średniej wartości 4,5 do 4,0 w badaniu końcowym, natomiast wskaźnik Barthel zwiększył się o 1,5 punktu z 7,5 do 9,0 punktów (ryc. 2). W grupie III (chorzy po alloplastyce jednostronnej bez udaru) w badaniu początkowym średnia liczba punktów we wskaźniku Barthel wynosiła 12,3 i zwiększyła się do 16,4 po zakończeniu rehabilitacji w oddziale. W skali Rankin stopień niepełnosprawności zmniejszył się w tej grupie z 3,7 punktu do 3,0 (ryc. 3). W grupie chorych po obustronnej alloplastyce bez udaru średnia wartość wskaźnika Barthel wyniosła w badaniu początkowym 8,8, natomiast średnia wartość punktów w skali Rankin 4,3. Po zakończeniu rehabilitacji w oddziale uzyskano poprawę badanych cech. Wskaźnik Barthel zwiększył się do średniej wartości 14,3, a średnia wartość punktów w skali Rankin zmniejszyła się do 3,3 punktu (ryc. 4).

OMÓWIENIE WYNIKÓW I DYSKUSJA

U pacjentów rehabilitowanych w krótkim czasie po przeprowadzonym zabiegu alloplastyki stawu biodrowego uzyskiwano zmniejszenie dolegliwości bólowych, poprawę wydolności i estetyki chodu, ogólnej sprawności fizycznej. Wyniki rehabilitacji pacjentów z endoprotezą stawu biodrowego pogarszało współistnienie zmian zwyrodnieniowych i dolegliwości bólowych z nimi związanych w drugim stawie biodrowym, w stawach kolano-

wych oraz w kręgosłupie. U pacjentów z obustronną endoprotezą także obserwowano korzystne rezultaty rehabilitacji. U pacjentów po alloplastyce poprzedzającej jednokrotny epizod udarowy w wyniku rehabilitacji obserwowano poprawę sprawności fizycznej, funkcji motorycznych, wydolności i estetyki chodu. U tych pacjentów obecność endoprotezy stawu biodrowego nie miała większego wpływu na ich usprawnianie. Pacjenci, u których alloplastyka była wynikiem złamania szyjki kości udowej na skutek niedowładu i upośledzenia funkcji motorycznych, dzięki kompleksowej rehabilitacji uwzględniającej obie jednostki chorobowe, osiągnięto poprawę ruchomości niedowładnych kończyn, poprawę wydolności i estetyki chodu oraz zwiększenie samodzielności tych osób. W ich przypadku endoproteza stawu biodrowego jako metoda leczenia złamania szyjki kości udowej była czynnikiem korzystnie wpływającym na przebieg procesu leczenia i usprawniania, w przeciwieństwie do przebytego urazu i zabiegu operacyjnego. Pacjenci z endoprotezą oraz po kilkakrotnych udarach, z rozległymi uszkodzeniami ośrodkowego układu nerwowego, obciążeni innymi chorobami uzyskali zmniejszenie dolegliwości bólowych oraz miernego stopnia poprawę sprawności fizycznej i poprawę w zakresie samoobsługi. U tych pacjentów endoprotezoplastyka stawu biodrowego umożliwiła podjęcie próby rehabilitacji i osiągnięcie jakiegokolwiek poprawy ich stanu ogólnego. Alloplastyka jest metodą leczenia złamań nasady bliższej kości udowej oraz zmian zniekształcających staw biodrowy umożliwiającą w wielu przypadkach samodzielne poruszanie się chorego. Rehabilitacja pacjentów z endoprotezą w krótkim czasie po zabiegu, a w przypadku planowej alloplastyki także przed zabiegiem, wpływa na wczesne uruchomienie pacjenta, poprawę jego funkcji motorycznych, zmniejszenie dolegliwości bólowych, poprawę ogólnej sprawności fizycznej i lepsze wykorzystanie protezy, jak również na lepszy stan psychiczny pacjenta. Jest metodą prewencji pierwotnej powikłań związanych z długotrwałym unieruchomieniem w łóżku (żylna choroba zakrzepowo-zatorowa, odleżyny, zapalenie płuc). Celem rehabilitacji osób z endoprotezą stawu biodrowego jest przywrócenie w możliwie największym stopniu sprawności fizycznej i zdolności samodzielnego poruszania się oraz edukacja pacjenta co do rodzaju i zakresu bezpiecznych ruchów w stawie biodrowym. Dolegliwości bólowe biodra z endoprotezą sugerują wystąpienie powikłań ortopedycznych i spowodowane są najczęściej przez zakażenie, zwłknięcie, obłuzowanie elementów protezy, zużycie mechaniczne protezy [5].

Rehabilitacja pacjentów z endoprotezą i po udarze mózgu, która stanowi trudny i złożony proces, ma doprowadzić do szybkiego uruchomienia chorego i osiągnięcia maksymalnej sprawności fizycznej. Złamanie szyjki kości udowej stanowi poważne obciążenie dla funkcjonowania całego organizmu, a związane z nim unieruchomienie powodować może powikłania, szczególnie nasilone u pacjentów po przebytych udarach mózgu. Endoprotezoplastyka jako konsekwencja złamania umożliwia podjęcie rehabilitacji możliwie wcześniej po przebytych urazach oraz osiągnięcie większego stopnia samodzielności pacjentów, a tym samym wpływa na poprawę komfortu ich życia [8]. Rezultaty rehabilitacji takich pacjentów determinowane są nie tylko obecnością endoprotezy, ale przede wszystkim nasileniem niedowładu i ich stanem ogólnym.

WNIOSKI

1. Alloplastyka stawu biodrowego u pacjentów ze współistniejącym udarem mózgu umożliwia wczesne podjęcie rehabilitacji.
2. Wyniki uzyskane w badanej grupie pacjentów wskazują, że pomimo współistnienia udaru mózgu i złamania kości udowej stosowanie rehabilitacji jest nieodzowne i przynosi wymierne efekty.

PIŚMIENNICTWO

1. Sato Y. Honda Y. Iwamoto J. Kanoko T. Satoh K., *Effect of folate and mecobalamin on hip fractures in patients with stroke a randomized controlled trial*, JAMA. 2005; 293; 1082.
2. Schwenk T.L., *Folate and vitamin B12 prevent hip fracture in stroke patients*, Journal Watch 2005, 25, 1.
3. Kwolek A., *Rehabilitacja medyczna*, Urban&Partner, Wrocław 2002, 10.
4. Wierusz-Kozłowska M, Markuszewski J., *Choroba zwyrodnieniowa stawów*. [w:] Wiktor Degi ortopedia i rehabilitacja, Red. Marciniak W., Szulc A. PZWL Warszawa 2006, 274.
5. Ethans K. D. MacKnight C., *Złamanie górnego odcinka kości udowej u osób w wieku podeszłym. Zadania międzydiscyplinarnego zespołu rehabilitacyjnego*, Medycyna po Dyplomie 1999, 8, 4, 43.
6. Morehead K., Sack K.E.: *Osteoarthritis; What therapies for this disease of many causes?*, Postgraduate Medicine 2003, 114(5), 11.
7. Ochs M., *Surgical management of the hip in the elderly patient*, Clin Geriatr Med 1990, 6, 3, 571.
8. Binder E.F. Brown M., Sinacore D.R. Steger-May K. Yarasheski K.E. Schechtman K.B., *Effects extended outpatient rehabilitation after hip fracture a randomized controlled trial*, JAMA, 2004, 292, 837.
9. Munin M.C., Rudy T.E., Glynn N.W., Crossett L.S., Rubash H.E., *Early inpatient rehabilitation after elective hip and knee arthroplasty*, JAMA, 1998, 279, 847.

Greta Czarnecka

ul. Lwowska 60
Rzeszów
tel. (0-17) 86 64 000