

Porównanie obwodów kończyn górnych u kobiet po radykalnym leczeniu raka piersi korzystających i nie korzystających z wczesnej profesjonalnej rehabilitacji.

Comparison of circumference of women's upper limbs after radical breast amputation subjected and not subjected to early professional rehabilitation.

Elżbieta Niedbała¹, Leszek Kołodziejski^{2,3}

¹ Szpital Powiatowy w Ostrowcu Świętokrzyskim

² Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie

³ Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnowie

Streszczenie

Usunięcie układu chłonnego pachy podczas radykalnej amputacji piersi (RAP) utrudnia odpływ chłonki z kończyny górnej i może powodować obrzęk limfatyczny kończyny górnej (OLKG). Celem badania było porównanie obwodów kończyn górnych u kobiet po radykalnym leczeniu raka piersi (RP) korzystających i nie korzystających z wczesnej profesjonalnej rehabilitacji. Materiał i metody. Badaniem objęto 146 członkiń klubów Amazonka poddanych jednostronnej RAP sposobem Maddena w latach 2002-2009. 71 pacjentek z województwa małopolskiego (grupa M) operowano w Centrum Onkologii w Krakowie i 75 z województwa świętokrzyskiego (grupa Ś) operowano w Świętokrzyskim Centrum Onkologii w Kielcach. U wszystkich stosowano jednakowe standardowe postępowanie onkologiczne. Jedyną znaczącą różnicą między ośrodkami leczącymi był sposób prowadzenia wczesnej rehabilitacji chorych. W grupie M prowadziły ją przeszkolone pielęgniarki i wolontariuszki klubu Amazonka a chore kontynuowały samodzielnie ćwiczenia w domu. W grupie Ś zawodowi fizjoterapeuci prowadzili kompleksową rehabilitację w warunkach stacjonarnych. U wszystkich kobiet uzyskano dane dotyczące wieku, przebytego leczenia i rehabilitacji oraz wykonano pomiary obwodów obu kończyn górnych. Kobiety obu grup (M i Ś) porównano pod względem cech populacyjnych, przebytego leczenia oraz obwodów kończyn górnych i występowania OLKG.

Wyniki. Pomimo znaczącej różnicy w prowadzeniu wczesnego usprawniania pacjentki z M i Ś nie różniły się znacząco wielkością obwodów kończyn górnych oraz występowaniem i wielkością OLKG po stronie RAP.

Wnioski:

1. U kobiet po radykalnej amputacji piersi poddanych wczesnej profesjonalnej i nieprofesjonalnej rehabilitacji, w późnym okresie obserwacji obwody kończyn górnych były podobne.
2. W obu grupach (M i Ś) odsetek kobiet z OLKG był niski.

Słowa kluczowe:

mastektomia, obwody kończyn górnych, obrzęk limfatyczny

Summary

Removing the lymphatic system of the armpit during the radical mastectomy hinders the outflow of lymph from the upper limb. **Aim of the work.** The aim of this report is to compare the circumference of women's upper limbs post-surgical breast cancer undergone to early professional and unprofessional rehabilitation. **Material and methods.** A group of 146 members of Amazon Club subjected to radical breast amputation by Maddens methods between 2002-2009, have been evaluated. 71 patients from Malopolska (M group) were operated on in the Oncological Centre of Krakow (OCK) and 75 from Świętokrzyskie (Ś group) were operated on in the Świętokrzyskie Oncological Centre in Kielce (SCO). For all the patients the same, standard oncological procedures were used. The only significant difference between the medical centres was the method of conducting early post operative rehabilitation. In the M group it was conducted by trained nurses and volunteers of Amazon Club and the patients continued their exercises on their own at home. In Ś group a complex rehabilitation in the stationary conditions was conducted by professional physiotherapists. Data of all the women have been obtained including the patients' age, past treatment and rehabilitation or the circumference of upper limbs were done. Women from both groups (M i S) were compared regarding antropometric features, past treatment and circumference of upper limbs and development of lymphedema. **Results.** In spite of the considerable difference in the method of early postoperative rehabilitation the patients from M i S did not differ significantly as regards circumference of their upper limbs, occurrence and volume lymphedema on the operated side.

Conclusions:

1. At women after radical mastectomy subjected to the early professional and unprofessional rehabilitation, in the late period of observation, the circumference of their upper limbs were the similar.
2. In both groups M i S the percentage of women with lymphedema was low.

Keywords:

mastectomy, circumference upper limbs, lymphedema

Wstęp

Wycięcie układu chłonnego pachy podczas radykalnej amputacji piersi (RAP) prowadzi do uszkodzenia fizjologicznej drogi odpływu chłonki z kończyny górnej, predysponuje do rozwoju zastoinowej niewydolności chłonnej i obrzęku limfatycznego kończyny górnej OLKG (1-9). Zwolennicy wczesnego usprawniania pooperacyjnego twierdzą, że edukacja przeciwobrzękowa i jak najszybsze wprowadzenie ćwiczeń fizycznych po operacji oraz nauka autodrenażu i higieny skóry zabezpieczają przed rozwojem OLKG (7,10-14). Ich przeciwnicy dowodzą, że szybkie wprowadzenie ćwiczeń może zaburzać regenerację dróg limfatycznych. Zbyt nagły wzrost objętości wynaczynionej chłonki może powodować opóźnienie gojenia rany z powodu podminowania płatów skórnych, które zwiększając ryzyko infekcji może przyczyniać się do tworzenia wtórnego OLKG. Proponują oni odroczenie wczesnego usprawniania o tydzień bez wydłużania pobytu w oddziale chirurgicznym czy istotnego ograniczenia ruchomości kończyny górnej (15-18).

Brak należytej informacji dotyczącej ćwiczeń i ich intensywności (9,19-22) oraz znajomości objawów sygnalizujących pojawienie się OLKG (7-9, 21, 23-25) powoduje, że po upływie roku od RAP u 30-80% pacjentek rozpoznaje się OLKG (8,14, 19, 22-23, 26-28).

W Polsce także nie ma dotychczas wypracowanych standardów dotyczących zarówno wskazań jak i czasu oraz rodzaju postępowania rehabilitacyjnego po radykalnej amputacji piersi. Nie ulega wątpliwości, że usprawnianie pooperacyjne chorych działa na pacjentki korzystnie. Niestety w literaturze nie ma zgodności co do okresu kiedy należy je rozpoczynać (9,14-15,17-18,26,29) i jak długo prowadzić (9, 14-15, 17-18, 30). Nie ma też zgodności czy rehabilitację należy prowadzić w warunkach stacjonarnych czy też wystarczające są warunki domowe po instruktażu otrzymanym jeszcze w warunkach oddziału chirurgicznego. Z reguły rehabilitację stacjonarną i ambulatoryjną prowadzą zawodowi fizjoterapeuci, a domową praktykują same chore instruowane najczęściej przez przyuczone pielęgniarki i/lub członkinie klubów „Amazonka” zdanego terenu (9, 11, 15, 31-33).

Celem pracy było porównanie obwodów kończyn górnych i występowania OLKG u kobiet po RAP korzystających i nie korzystających z wczesnej profesjonalnej rehabilitacji.

Material i metody

W badaniu wzięło udział 146 kolejnych kobiet członkiń klubów Amazonka w wieku 32-83 lat po jednostronnej RAP sposobem Maddena (34) wykonanej w latach 2002-2009.

Do badania nie kwalifikowano pacjentek z czynną chorobą nowotworową, infekcjami w obrębie kończyn górnych i cho-

robami przebiegającymi z obrzękami kończyn górnych.

Od każdej pacjentki uzyskano dane dotyczące: wieku, masy ciała i wzrostu, strony operowanej piersi, leczenia, powikłań pooperacyjnych i usprawniania. U każdej wykonano obustronne pomiary obwodów kończyny górnej na trzech poziomach: 10 cm powyżej i 10 cm poniżej nadkłykcia bocznego k. ramieniowej oraz w połowie śródreżcza z wyłączeniem kciuka, za pomocą taśmy centymetrowej z dokładnością do 1mm (21, 23, 35-36). Podstawą rozpoznania OLKG była różnica obwodu kończyny po stronie operowanej piersi w stosunku do „zdrowej”, przekraczająca 2 cm na tym samym poziomie pomiarowym. Przy różnicy od 2,1cm - 6,0 cm przyjęto obrzęk umiarkowany, powyżej 6,1 cm - obrzęk znaczny (8, 12, 35).

Badane kobiety podzielono na dwie grupy: małopolską (M) - 71 kobiet operowanych w Centrum Onkologii w Krakowie (COOK) i świętokrzyską (Ś) - 75 operowanych w Świętokrzyskim Centrum Onkologii w Kielcach (ŚCO). W obu ośrodkach stosowano identyczne standardy leczenia onkologicznego, ale różne podejście do wczesnego usprawniania pooperacyjnego i kwalifikacje zespołu usprawniającego.

1. Pacjentki grupy M (71) oglądały film instruktażowy na temat postępowania po amputacji piersi, dbałości o higienę, elewacji kończyny górnej po stronie operowanej. Automasażu, ćwiczeń oddechowych i usprawniających: wspomaganych w pozycji siedzącej i stojącej przy ścianie oraz czynnych we wszystkich płaszczyznach stawu ramiennego uczyły przeszkolone pielęgniarki i wolontariuszki klubu Amazonka w Krakowie. Po wypisie do domu w 5-7 dobie pooperacyjnej nie kontrolowano już procesu usprawniania w sposób zorganizowany. Wszystkie badane kobiety uczestniczyły jedynie w zajęciach rehabilitacyjnych w miejscowych klubach Amazonka.

2. Pacjentki grupy Ś (75) jeszcze przed operacją brały udział w edukacji przeciwobrzękowej a od pierwszej doby pooperacyjnej uczestniczyły w ćwiczeniach oddechowych, samowspomaganych i czynnych wolnych stawów kończyny górnej najpierw w płaszczyźnie strzałkowej, a następnie w czołowej i horyzontalnej w wolnym tempie do granicy bólu, w serii ok. 10 powtórzeń kilkakrotnie w ciągu dnia. Po 14 dniach do miesiąca po operacji wszystkie badane kobiety brały udział w rehabilitacji prowadzonej ambulatoryjnie w zakładzie Rehabilitacji ŚCO w Kielcach. Tam uczyły się autodrenażu, a przypadku stwierdzenia OLKG w zależności od wskazań stosowano u nich Kompleksową Fizyczną Terapię Udrażniającą, rytmiczny masaż pneumatyczny, masaż wibracyjny, kąpiel wirową, aplikacje limfatyczne metody Kinesio Tapingu lub elektrostymulację mięśni gładkich naczyń limfatycznych za pomocą aparatu Limphavision (33).

Wszystkie badane potwierdziły także swój udział w zajęciach rehabilitacyjnych prowadzonych w miejscowych klubach Amazonka.

Obie grupy operowanych M i Ś porównano pod względem podstawowych cech antropometrycznych oraz pomiaru obwodów kończyn górnych.

Do obliczeń wykorzystano program STATISTICA 8.0. Dla zmiennych ciągłych wyliczono wartości średnie ($\bar{x}$), środkowe (Me) i odchylenia standardowe (SD). Dla zmiennych jakościowych wyliczono odsetki. W analizie porównawczej zastosowano: test t- Studenta dla prób niezależnych między dwoma średnimi, test mediany i U Manna-Whitneya dla różnic między grupami oraz test istotności między dwoma procentami (wskaźnikami struktury).

Za poziom istotności różnic przyjęto $\alpha < 0,05$.

Wyniki

Kobiety obu grup (M i Ś) nie różniły się istotnie wiekiem w chwili badania i operacji, ani wskaźnikiem BMI (Me 28 i 27) wskazującym na nadwagę (tab.1).

96% badanych było praworęcznych, u 80 badanych kobiet (54,8%) operacje przeprowadzono po stronie prawej, a u pozostałych 66 po stronie lewej. 80% pacjentek badano po

upływie roku od operacji tj. po całkowitym wygojeniu rany i zakończeniu leczenia uzupełniającego.

Obie grupy nie różniły się istotnie powikłaniami gojenia i przebytych leczeniem uzupełniającym (tab.2).

Uruchamianie kończyny górnej po stronie operowanej rozpoczynano rutynowo u kobiet grupy Ś w pierwszej, a u kobiet grupy M w drugiej dobie pooperacyjnej ($p=0,0280$).

Porównanie obwodów kończyny po stronie amputowanej piersi zarówno ręki dominującej jak i niedominującej nie wykazało istotnych różnic w badanych grupach (tab. 3).

Pomiędzy grupami nie stwierdzono także istotnych różnic obwodów kończyn górnych strony operowanej piersi i „zdrowej” mierzonych na poziomie ramienia i śródrecza. Jedynie na poziomie przedramienia kobiety w grupie M miały większą o 0,6 cm różnicę obwodu między kończyną po stronie amputowanej piersi i „zdrową” w stosunku do badanych z grupy Ś. (tab.4)

Odsetek kobiet z OLKG był w obu grupach podobny i wyniósł odpowiednio 20 (28%) w grupie M i 19 (25%) w grupie Ś ($p=0,8392$).

Obrzęk znaczny (8,12,35) tj. różnicę obwodu ramienia przekraczającą 6,1 cm miały po 3 kobiety w każdej grupie (4,2% i 4%).

Tab. 1. Porównanie podstawowych cech populacyjnych pacjentek M i Ś.

Cecha	Zakres	M =71		Zakres	Ś =75		Wartość p
		$\bar{x} \pm SD$	Me		$\bar{x} \pm SD$	Me	
Wiek w chwili badania (lat)	39÷78	60,0±8,3	60	32÷83	59,1±8,7	60	0,5146
Wiek w chwili operacji (lat)	37÷77	57,8±8,6	57	31÷80	56,7±8,7	56	0,4692
Czas operacja-badanie (m-ce)	5÷54	26,5±14	26	4÷56	27,9±14	29	0,5416
BMI	21,6÷37,0	28,5±3,7	28	21,3÷36,1	27,6±3,7	27	0,1713

Tab. 2. Powikłania gojenia rany oraz leczenie uzupełniające.

Cecha	M=71 n(%)	Ś=75 n(%)	Wartość p
Powikłania gojenia	7(10)	4(5)	0,2515
Chemioterapia	44(62)	48(64)	0,7932
Radioterapia	32(45)	32(43)	0,7613
Antyestrogeny	51(72)	42(56)	0,0491

Tab. 3. Amputacje po stronie kończyny górnej dominującej i niedominującej.

Amputacja/kończyna	M=71 n(%)	Ś=75 n(%)	Wartość p
dominująca	47(66)	37(49)	0,0397
niedominująca	24(34)	38(51)	0,0397

Tab. 4. Różnice obwodów kończyny górnej strony operowanej w stosunku do zdrowej.

Różnica obwodu w cm	Zakres	M =71 x ±SD	Me	Zakres	Ś =75 x ±SD	Me	Wartość p
Ramię	0÷8,0	1,9	1	0÷7,3	1,6	1	0,3186
Przedramię	0÷9,5	1,7	1	0÷4,5	1,1	1	0,0228*
Śródrezcze	0÷3,0	0,6	0,5	0÷3,0	0,5	0,5	0,3989

Dyskusja

Dynamiczny wzrost zachorowalności na RP w Polsce sięgający 2-3% rocznie (37) powoduje stały wzrost populacji kobiet poddanych leczeniu amputacyjnemu, którego konsekwencją może być OLKG (1-4, 6, 8-9, 11, 14, 30, 35).

Obie badane grupy kobiet należy uznać za porównywalne pod względem: liczebności (M=71 i Ś=75); podstawowych cech populacyjnych (płeć, wiek, BMI); standardowych operacji (RAP sposobem Maddena); wczesnych powikłań gojenia rany operacyjnej, standardowego leczenia uzupełniającego (radioterapia, chemioterapia i hormonoterapia) oraz czasu, jaki upłynął od operacji. Średni wiek pacjentek w chwili operacji wyniósł ok. 57 lat, co pokrywa się z danymi z piśmiennictwa (5, 13, 28, 37).

Według danych z piśmiennictwa u kobiet poniżej 60 roku życia częściej (41,2%), niż u starszych (30,6%) pojawia się OLKG (3, 38), choć wzrost jego nasilenia o 0,5% rocznie dotyczy kobiet dopiero powyżej 65 roku życia (39).

Badane kobiety cechował wysoki wskaźnik BMI (średnia 28; Me 27) wskazujący na nadwagę. Według danych z piśmiennictwa BMI >25 przed operacją piersi zwiększa ryzyko wystąpienia OLKG w ciągu 2 lat po operacji (6, 8, 23, 30, 40-43).

W obu badanych grupach odsetek powikłań gojenia się rany był niższy od podawanego w piśmiennictwie (29%) (14,44) praktycznie dotyczył pojedynczych chorych i nie różnił się istotnie pomiędzy grupami (M=10% i Ś=5%; p=0,2515). Infekcje rany pooperacyjnej mogą prowadzić do wczesnego OLKG na drodze zapalenia i uszkodzenia naczyń chłonnych pozostałych po usunięciu węzłów i głównych dróg odpływu

chłonki (2,4,8-9,25,30).

Spośród stosowanych metod leczenia uzupełniającego operację tj. napromieniania i leczenia systemowego tylko radioterapia pachy jest najważniejszym czynnikiem zwiększającym o ok. 30% ryzyko rozwoju późnego OLKG (2-4,6-8). Napromienianie uszkadza naczynia chłonne pozostawione przez chirurga w czasie limfadenektomii oraz naczynia krążenia obocznego chłonki po wycięciu węzłów chłonnych (3-4,11,45).

W obu grupach standardowemu napromienianiu pooperacyjnemu poddano podobny odsetek chorych (M=45% i Ś=43%). Mieścił się on w granicach (41-55%) (35,46) podawanych w piśmiennictwie polskim i w literaturze anglojęzycznej (13%-70%) (5,13-14,45,47).

Odsetek chorych leczonych chemicznie także był podobny w obu grupach (62% M i 64% Ś), co mieści się w granicach 36-83% podawanych w piśmiennictwie (13-14, 46-49).

Najkrótszy okres od operacji do badania wyniósł 4 miesiące. Jest to wystarczający czas do pełnego wygojenia rany i przeprowadzenia uzupełniającego leczenia napromienianiem wynoszącego 5 tygodni (45, 50). Z danych piśmiennictwa wynika, że u 50-80% pacjentek OLKG pojawia się dopiero po 2 latach od RAP (4, 19, 41, 43) choć jego eskalacja (70-78%) przypada na pierwszy rok po operacji (14, 26, 30, 38, 42, 44, 51).

Pomiaru obwodów kończyny górnej po stronie radykalnie amputowanej piersi dokonano na poziomie ramienia, przedramienia i śródrezcza a sposób przeprowadzenia pomiaru nie odbiegał od uznanego w piśmiennictwie za wiarygodny i wystarczający do rozpoznania OLKG (8,11,38,43,52-54).

W obu badanych grupach M i Ś wielkość obwodów prawej kończyny górnej a także dominującej i niedominującej mierzonej na poziomie ramienia, przedramienia i śródreża była podobna.

W piśmiennictwie obserwuje się, że prawostronna radykalna amputacja piersi dotycząca 49-80% pacjentek skutkuje większym obwodem prawej kończyny górnej (3, 23, 35, 52, 55-56) co może być również związane z jej dominacją i większą masą ciała czy wiekiem operowanych (23, 31, 35, 43, 48, 51).

OLKG obserwowany jest u 8-83% pacjentek operowanych z powodu RP (3, 5, 11, 19, 26, 41, 57) i dotyczy co piątej chorej poddanej limfadenektomii nawet w zakresie I i II piętra pachy (1, 3, 11, 26, 27).

Tak duża rozpiętość podawana w piśmiennictwie wiąże się z niespójnymi definicjami OLKG, brakiem standardowego systemu kwalifikacji czy brakiem jednolitych technik pomiaru obrzęku oraz doboru i obserwacji pacjentek (8-9, 14, 21, 24, 55-54).

Według McLaughlina i wsp. (2008) (36) obserwacje poczynione 5 lat po operacji dowodzą, że OLKG występuje u 27% badanych, częściej dotyczy ramienia niż przedramienia i nie ma związku z dominacją kończyny (5, 23, 56).

Nie należy zapominać, że najczęściej stosowane metody pomiaru OLKG (pomiar taśmą centymetrową lub pomiar objętości kończyny), wg Taylor i wsp. (2006) (52) mogą wpływać na dokładność pomiaru (8, 54). Prawdopodobnie dlatego też odsetek pacjentek z 10% lub większym obwodem w jednym lub kilku segmentach kończyny górnej wynosił 35% po stronie dominującej i 32% po stronie przeciwnej (12, 36, 56, 58-59).

Badania przeprowadzone w czasie 30 miesięcy od operacji co 3 i 6 miesięcy nie wykazały istotnej różnicy występowania OLKG między kończynami. Po stronie dominującej OLKG stwierdzono u 54,4% a po stronie niedominującej u 45,6% chorych (23).

Kobiety obu grup miały podobne obwody kończyny górnej dominującej i niedominującej po stronie amputowanej piersi.

W niniejszym badaniu różnica w obwodzie pomiędzy kończyną strony operowanej a zdrową stała się punktem wyjściowym do określenia OLKG. Zgodnie z danymi w piśmiennictwie przyjęto różnicę w obwodzie większą niż 2,1 cm dla rozpoznania OLKG i większą niż 6,1 cm dla stwierdzenia obrzęku znacznego (36, 43).

Wśród badanych kobiet OLKG stwierdzono w podobnym

odsetku w grupie M (28%) jak w grupie Ś (25%) ($p=0,8392$). Jest to zgodne z obserwacjami Norman i wsp. (2009) (19) ($n=433$), w których OLKG rozpoznano u 23% pacjentek, wynikami badań koreańskich (41) gdzie wśród 450 kobiet po mastektomii rozpoznano OLKG u 24,9% badanych oraz Beaulac i wsp. (2002) (26), którzy po roku stwierdzili OLKG u 27,8% pacjentów (5).

Obrzęk znaczny (przy różnicy obwodów kończyny górnej powyżej 6,1 cm), miały po 3 kobiety w każdej badanej grupie (4,2% i 4%). U wszystkich badanych kobiet dotyczył on poziomu ramienia i tylko u 1 kobiety z M wystąpił jednocześnie na ramieniu i przedramieniu.

Według Chachaj i wsp. (2007) (35) ($n=117$) znaczny OLKG najczęściej obserwowany jest u 17% badanych na ramieniu, u 6% na przedramieniu i 3% na dłoni (5).

Norman i wsp. (2009) (19) donosi, że po 5 latach od radykalnej mastektomii 42% badanych ma OLKG. Różnica 5 cm w obwodzie kończyny między stroną operowaną a zdrową dotyczyła 12% ($n=238$) chorych, obrzęk znaczny miało 2% kobiet (5-6).

W randomizowanych badaniach przeprowadzonych 20 lat po operacji RP w Memorial Sloan-Kettering Cancer Center (New York) występowanie OLKG rozpoznanego na podstawie różnicy obwodów ramienia wielkości równej i większej niż 2 cale (5,08cm) stwierdzono u 13% ($n=263$) badanych kobiet (60).

Zatem badane populacje M i Ś nie różniły się pomiędzy sobą wielkością obwodów i występowaniem OLKG a wyniki nie odbiegały od podawanych w piśmiennictwie.

Wnioski

1. U kobiet po radykalnej amputacji piersi poddanych wczesnej profesjonalnej i nieprofesjonalnej rehabilitacji, w późnym okresie obserwacji obwody kończyn górnych były podobne.
2. W obu grupach (M i Ś) odsetek kobiet z OLKG był niski.

adres do korespondencji



Elżbieta Niedbala

ul. Zielona 3;
27-440 Ćmielów;
tel. 502445514;
e-mail: elznie@op.pl

Piśmiennictwo

1. McCready D, Halloway C, Shelley W, Down N, Robinson P, Sinclair S, Mirsky D. Surgical management in early stage invasive breast cancer: a practice guideline. *Can J Surg* 2005;48 (3) :185-194.
2. Bennett Britton TM, Purushotham AD. Understanding breast cancer-related lymphoedema. *Surgeon* 2009;7 (2) :120-124.
3. Clark B, Sitzia J, Harlow W. Incidence and risk of arm oedema following treatment for breast cancer: a three-year follow-up study. *QJM* 2005;98 (5) :343-348.
4. Morrell RM, Halyard MY, Schild SE, Ali MS, Gunderson LL, Pockaj BA. Breast cancer-related lymphedema. *Mayo Clin Proc* 2005;80 (11) :1480-1484.
5. Devoogdt N, Van Kampen M, Geraerts I, Coremans T, Christiaens MR. Lymphoedema functioning, disability and health questionnaire (Lymph-ICF) : reliability and validity. *Phys Ther* 2011;91 (6) : 944-957.
6. Smoot B, Wong J, Cooper B, Wanek L, Topp K, Byl N, Dodd M. Upper extremity impairments in women with or without lymphedema following breast cancer treatment. *J Cancer* 2010;4 (2) :167-178.
7. King M, Deveaux A, White H, Rayson D. Compression garments versus compression bandaging in decongestive lymphatic therapy for breast cancer-related lymphedema: a randomized controlled trial. *Support Care Cancer* 2012; 20:1031-1036.
8. Shah Ch, Vicini FA. Breast cancer-related arm lymphedema: incidence ratek, diagnosic techniques, optima management and risk reduction strategies. *Int.J.Radiation Oncology Biol.Phys.* 2011;81 (4) : 907-914.
9. Moseley AL, Carati CJ, Piller NB. A systematic review of common conservative therapies for arm lymphoedema secondary to breast cancer treatment. *Ann. Oncol* 2007;18 (4) :639-646.
10. Box RC, Reul-Hirche HM, Bullock-Saxton JE, Furnival CM. Physiotherapy after breast cancer surgery: results of a randomised controlled study to minimise lymphoedema. *Breast Cancer Res Treat* 2002;75 (1) :51-64.
11. Kołodziejki L, Łobaziewicz W, Ocholek K, Niedbała E. Obrzęk limfatyczny kończyny górnej po radykalnym leczeniu chorych na raka piersi. *Rehab. Med.* 2009;13 (2) :23-31.
12. Lacomba MT, José Yuste Sánchez M, Merino DP, Mayoral del Moral O, Cerezo TE, Mogollón ME. Effectiveness of early physiotherapy to prevent lymphoedema after surgery for breast cancer: randomised, single blinded, clinical trial. *J Phys* 2010; 56 (2) : 134-141.
13. Anderson RT, Kimmick GG, McCoy TP, Hopkins J, Levine E, Miller G, et al. A randomized trial of exercise on well-being and function following breast cancer surgery: the Restore trial. *J Cancer Surviv.* 2012; 6 (2) :172-81.
14. Hayes SC, Johansson K, Stout NL, Prosnitz R, Armer JM, Gabram S, Schmitz KH. Upper-body morbidity after breast cancer: incidence and evidence for evaluation, prevention, and management within a prospective surveillance model of care. *Cancer* 2012;118 (8) :2237-2249.
15. Chan D, Lui L, So W. Effectiveness of exercise programmes on shoulder mobility and lymphoedema after axillary lymph node dissection for breast cancer: systematic review. *J Ad Nurs* 2010;66 (9) :1902-1914.
16. Loo WT, Chow LW. Factors predicting seroma formation after mastectomy for Chinese breast cancer patients. *Indian J Cancer* 2007;44 (3) :99-103.
17. Shamley DR, Barker K, Simonite V, Beardshaw A. Delayed versus immediate exercises following surgery for breast cancer: a systematic review. *Br Cancer Res Treat* 2005;90 (3) : 263-271.
18. Todd J, Scally A, Dodwell D, Horgaan K, Topping A. A randomised controlled trial of two programmes of shoulder exercise following axillary lymph node dissection for invasive breast cancer. *Physiotherapy* 2008;94 (4) :265-273.
19. Norman SA, Localio AR, Potashnik SL, Torpey HA, Kallan MJ, Weber AL, Miller LT, DeMichele A, Solin LJ. Lymphedema in breast cancer survivors: incidence, degree, time course, treatment, and symptoms. *J Clin Oncol* 2009;27 (3) :390-397.
20. Binkley JM, Harris SR, Levangie PK, Pearl M, Guglielmino J, Kraus V, et al. Patient perspectives on breast cancer treatment side effects and the prospective surveillance model for physical rehabilitation for women with breast cancer. *Cancer* 2012;118 (8) :2207-2216.
21. Armer JM. The problem of post-breast cancer lymphedema: impact and measurement issues. *Cancer Invest* 2005;23 (1) :76-83.
22. Bendz I, Olsén MF. Evaluation of immediate versus delayed shoulder exercises after breast cancer surgery including lymph node dissection-A randomised controlled trial. *Breast* 2002;11 (3) :241-248.
23. Mahamaneerat WK, Shyu CR, Stewart BR, Armer JM. Breast cancer treatment, BMI, post-op swelling/lymphoedema. *J Lymphol* 2008;3 (2) :38-44.
24. Thomas-Maclean RL, Miedema B, Tatemichi SR. Breast cancer-related lymphedema: women's experiences with an underestimated condition. *Can Fam Physican* 2005;51:246-247.
25. Radina E, Armer J, Daunt D, Dusold J, Culbertson S. Self-reported management of breast cancer-related lymphoedema. *J. Lymphoedema* 2007; 2 (2) :12-21.
26. Beaulac SM, McNair LA, Scott TE, LaMorte WW, Kavanah MT. Lymphedema and quality of life in survivors of early-stage breast cancer. *Arch Surg* 2002;137 (11) :1253-1257.
27. Hayes SC, Janda M, Cornish B, Battistutta D, Newman B. Lymphedema after breast cancer: incidence, risk factors, and effect on upper body function. *J Clin Oncol* 2008; 26 (21) :3536-3542.
28. Sierko E, Legieta M, Sokół M, Wojtukiewicz MZ. Ocena aktywności ruchowej kobiet po leczeniu radykalnym z powodu raka piersi. *Nowotwory* 2012; 62 (5) :354-362.
29. Cinar N, Seckin U, Keskin D, Bodur H, Bozkurt B, Cengiz O. The effectiveness of early rehabilitation in patients with modified radical mastectomy. *Cancer Nurs* 2008;31 (2) :160-165.
30. Stout NL, Binkley JM, Schmitz KH, Andrews K, Hayes SC, Campbell KI, et al. A prospective surveillance model for rehabilitation for women with breast cancer. *Cncr* 2012; 118 (8) : 2191-2200.
31. Andrzejewski W, Kassolik K, Ochrymowicz M, Pawłowska K. Ocena jakości życia kobiet po mastektomii zrzeczonych w Klubie Amazonek. *Fizjoter. Pol.* 2008;1 (4) :51-64.
32. Chwałczyńska A, Woźniowski M, Rożek-Mróz K, Malicka I. Jakość życia kobiet po mastektomii. *Wiad. Lek.* 2004;57 (5-6) :212-216.
33. Włoch A, Opuchlik A, Rokicki R, Dudkiewicz Z. Postępowanie fizjoterapeutyczne stosowane w Świętokrzyskim Centrum Onkologii w Kielcach u pacjentek po radykalnym leczeniu raka piersi. *Kwart. Ortop.* 2009;4:506-518.
34. Madden JL, Kandalaf S, Bourque RA. Modified radical mastectomy. *Ann Surg* 1972;175 (5) : 624-634.
35. Chachaj A, Małyszczak K, Lukas J, Pyszel K, Pudelko M, Tarkowski R, et. al. Jakość życia kobiet z obrzękiem limfatycznym kończyny górnej po leczeniu raka piersi. *Współcz. Onkol.* 2007;11 (9) : 444-448.

36. McLaughlin SA, Wright MJ, Morris KT, Giron GL, Sampson MR, Brockway JP, et. al. Prevalence of lymphedema in women with breast cancer 5 years after sentinel lymph node biopsy or axillary dissection: objective measurements. J Clin Oncol 2008;26 (32) :5220-5226.
37. Didkowska J. Wskaźniki zdrowotne chorób nowotworowych w Polsce na tle Europy. Onkol. Prak. Klin. 2010; Wydanie specjalne: 24-27.
38. Armer J, Fu MR. Age differences in post-breast cancer lymphedema signs and symptoms. Cancer Nurs 2005;28 (3) :200-207.
39. Vaqas B, Ryan TJ. Lymphoedema: Pathophysiology and management in resource- poor settings - relevance for lymphatic filariasis control programmes. Filaria J 2003;2 (4) :1186-1196.
40. Mazur-Roszak M, Litwiniuk M, Grodecka-Gazdecka S. Otyłość a rak piersi. Współcz. Onkol. 2010;14 (4) :270-275.
41. Park JH, Lee WH, Chung HS. Incidence and risk factors of breast cancer lymphoedema. J Clin Nurs 2008;17 (11) :1450-1459.
42. Kwan ML, Darbinian J, Schmitz KH, Citron R, Partee P, Kutner SE, et. al. Risk factors for lymphedema in a prospective breast cancer survivorship study: the Pathways Study. Arch Surg 2010; 145 (11) :1055-1063.
43. Bąk M. Analiza zmian w obwodach kończyny górnej u kobiet po mastektomii uczestniczących w rehabilitacji ruchowej. Post. Rehab. 2008;22 (2) :15-21.
44. Moffatt CJ, Franks PJ, Doherty DC, Williams AF, Badger C. Lymphoedema: an underestimated health problem. QJM 2003;96 (10) :731-738.
45. Pierce LJ. The use of radiotherapy after mastectomy: a review of the literature. J Clin Oncol 2005; 23 (8) :1706-1717.
46. Kozierkiewicz A, Śliwczyński A, Jassem J, Topór-Mądry R, Paszkiewicz J. Praktyka leczenia raka piersi w Polsce. Nowotwory 2012; 62 (4) :250-262.
47. Valenti M, Porzio G, Apelli F, Verna L, Cannita K, Manno R, et. al. Physical exercise and quality of life in breast cancer survivors. Inter J Med Sci 2008;5 (1) :24-28.
48. Hayes SC, Rye S, Battistutta D, DiSipio T, Newman B. Upper-body morbidity following breast cancer treatment is common, may persist longer-term and adversely influences quality of life. Health QL Outcomes 2010;8:92-98.
49. Cuncins-Hearn AV, Boulton M, Babidge W, Zorbas H, Villanueva E, Evans A, et. al. National breast cancer audit; overview of invasive breast cancer management. ANZ J Surg 2006;76 (8) :745-750.
50. Hurkmans CW, Borger JH, Rutgers EJ, van Tienhoven G. Quality assurance of axillary radiotherapy in the EORTC AMAROS trial 10981/22023: The dummy run. Radiat Oncol 2003;68 (3) :233-240.
51. Springer BA, Levy E, McGarvey C, Pfalzer LA, Stout NL, Gerber LH, et. al. Pre-operative assessment enables early diagnosis and recovery of shoulder function in patients with breast cancer. Breast Cancer Res Treat 2010;120 (1) :135-147
52. Taylor R, Jayasingue U, Koelmeyer L, Ung O, Boyages J. Reliability and validity of arm volume measurements for assessment of lymphoedema. Phys Ther 2006;86 (2) :205-214.
53. Zegarski W, Basałygo M. Ocena wpływu fizjoterapii na jakość życia po leczeniu operacyjnym raka piersi. Współcz. Onkol. 2010;14 (4) :281-285.
54. Lopez Penha TR, Slangen JGG, Heuts EM, Voogd AC, Von Meyenfeldt MF. Prevalence of lymphoedema more than five years after breast cancer treatment. EJSO 2011;37:1059-1063
55. Hayes SC, Cornish B, Newman B. Comparison of methods to diagnose lymphoedema among breast cancer survivors: 6-month follow-up. Breast Cancer Res Treat 2005;89 (3) : 221-226.
56. Bac A, Jędrzejewska A, Woźniacka R, Golec E. Ocena odległa wybranych parametrów obręczy barkowej oraz jakości życia u kobiet po mastektomii. Fizjoter. Pol. 2011; 11 (3) :261-272.
57. Vignes S, Arrault M, Dupuy A. Factors associated with increased breast cancer- related lymphedema volume. Acta Oncol 2007;46 (8) :1138-1142.
58. Haines TP, Sinnamon P. Early arm swelling after breast surgery: changes on both sides. Breast Cancer Res Treat 2007;101 (1) :105-112.
59. Tahan G, Johnson R, Mager L, Soran A. The role of occupational upper extremity use in breast cancer related upper extremity lymphedema. J Cancer Sur 2010;4 (1) :15-19.
60. Petrek JA, Senie RT, Peters M, Rosen PP. Lymphedema in a cohort of breast carcinoma survivors 20 years after diagnosis. Cancer 2001;92 (6) :1368-1377.

Certyfikat jakości PTF

Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Fizjoterapii umożliwia uzyskanie akredytacji placówkom fizjoterapii, spełniającym wysokie standardy kadrowe, metodyczne, naukowe, bazy lokalowo-sprzętowe.

Akredytacja, czyli przyznanie „**certyfikatu jakości**” placówce, potwierdza wysoką jakość jej usług, co przekłada się na bezpieczeństwo pacjentów. Placówka staje się gabinetem, godnym zaufania, w którym pracują wykształceni, doświadczeni fizjoterapeuci, a nie oszuści.

W celu uzyskania akredytacji konieczne jest pisemne zgłoszenie, stanowiące odpowiedni załącznik regulaminu i przesłanie go na adres sekretariatu komisji ds. akredytacji.

Dodatkowych informacji udziela:

Sekretarz komisji ds. akredytacji placówek dr Marcin Krajczy
Centrum Rehabilitacji ul. Bohaterów Warszawy 21, 48-300 Nysa
marcin.krajczy@wp.pl
tel. 605 23 01 84

