

Styczyńska Hanna, Strojek Katarzyna, Fajto Anna, Piekorz Zuzanna, Zukow Walery. Analysis of the changes in the circumferences and the range of active motion of upper limbs in women after mastectomy participating in rehabilitation. *Journal of Education, Health and Sport*. 2016;6(12):817-825. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.236876>
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/4159>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 754 (09.12.2016).
754 Journal of Education, Health and Sport eISSN 2391-8306 7

© The Author (s) 2016;

This article is published with open access at Licensee Open Journal Systems of Kazimierz Wielki University in Bydgoszcz, 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 (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted, non commercial use, distribution and reproduction in any medium, provided the work is properly cited.

This is an open access article licensed under the terms of the Creative Commons Attribution Non Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/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: 05.12.2016. Revised 20.12.2016. Accepted: 25.12.2016.

Analiza zmian zakresu ruchu czynnego oraz obwodów kończyn górnych u kobiet po mastektomii uczestniczących w rehabilitacji ruchowej

Analysis of the changes in the circumferences and the range of active motion of upper limbs in women after mastectomy participating in rehabilitation

**Hanna Styczyńska¹, Katarzyna Strojek¹, Anna Fajto¹,
Zuzanna Piekorz¹, Walery Zukow²**

- 1. Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Collegium Medicum w Bydgoszczy Katedra Fizjoterapii, Bydgoszcz, Polska / Nicolaus Copernicus University in Toruń, Collegium Medicum in Bydgoszcz, Department of Physiotherapy, Bydgoszcz, Poland**
- 2. Uniwersytet Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz, Polska**

Streszczenie

Rak sutka jest jedną z najpoważniejszych chorób kobiecych, a także powszechnym powodem niepokoju wśród kobiet zdrowych. Uzupełnieniem leczenia podstawowego raka piersi (radioterapii i leczenia operacyjnego) jest program wczesnej i ciągłej rehabilitacji. Celem fizjoterapii po leczeniu raka piersi jest zwiększenie zakresu ruchu w stawach obręczy

barkowej i kończyny górnej po stronie operowanej, zwiększenie siły mięśniowej kończyny górnej, przeciwdziałanie powstawaniu obrzęku chłonnego, korekcja postawy ciała, zwiększenie sprawności fizycznej i zdolności do wysiłku oraz aktywacja układu odpornościowego.

Celem niniejszych badań była ocena zmian w obwodach i zakresie ruchu czynnego kończyny górnej u pacjentek po mastektomii poddanych rehabilitacji ruchowej. Badaniami objęto grupę 30 kobiet po mastektomii. Przed i po trwającym 6 tygodni programie terapeutycznym pacjentki poddane zostały badaniu fizykalnemu. Stwierdzono, że zastosowane leczenie usprawniające: ma wpływ na poprawę zakresu ruchu i zmniejszenie obrzęku limfatycznego w operowanej kończynie.

Key words: breast cancer, mastectomy, lymphedema, physiotherapy

Summary

Nipple cancer is the most frequent women's neoplastic disease. In Poland, it is approximately 20% of malignant detected neoplasm among this group. Breast cancer is not only one of the most serious women's numerous prevalence diseases; it is also a common reason of anxiety among healthy ones. Supplementary to basic treatment of breast cancer (radiotherapy and surgery) is early and constant rehabilitation program for women after mastectomy.

The aim of the study was to valuate alternations within volumes of the upper limb followed by mastectomy and their accurate analysis regarding movement range in the course of therapeutic rehabilitation. 30 women who were after breast cancer dislodging participated in the study.. The patients were treated with therapeutic rehabilitation which lasted for 6 weeks. Before and after the therapy, the women were examined.

In conclusion it was found that complex rehabilitation in women, who had mastectomy, has a crucial influence on increasing movement range and reduction of lymphedema regarding the limb on the operated side.

Wstęp

Rak piersi jest najczęstszym nowotworem złośliwym u kobiet w Polsce. Jest jedną z najpoważniejszych chorób kobiecych i powszechnym powodem niepokoju wśród kobiet zdrowych [1]. Jego leczenie w dużej mierze zależy od stopnia zaawansowania choroby. Podstawą radykalnego leczenia raka piersi jest leczenie chirurgiczne. W większości przypadków polega na amputacji piersi z układem chłonnym pachy. Leczenie oszczędzające stosuje się u kobiet we wczesnych stadiach zaawansowania nowotworu. Polega na wycięciu

guza pierwotnego na granicy zdrowych tkanek i układu chłonnego pachy z następowym napromienieniem piersi [2]. Uzupełnieniem leczenia podstawowego jest program wczesnej i ciągłej rehabilitacji [3].

Celem fizjoterapii po leczeniu raka piersi jest zwiększenie zakresu ruchu w stawach obręczy barkowej i kończyny górnej po stronie operowanej, zwiększenie siły mięśniowej kończyny górnej, przeciwdziałanie powstawaniu obrzęku chłonnego poprzez zapobieganie zastojowi chłonki w kończynie górnej po stronie operowanej, korekcja postawy ciała, zwiększenie sprawności fizycznej i zdolności do wysiłku oraz aktywacja układu odpornościowego. Realizacja fizjoterapii odbywa się w różnorodnych, zorganizowanych formach. Jej początek ma miejsce już na oddziale chirurgii jako wczesna rehabilitacja szpitalna [4,5]. Późna rehabilitacja prowadzona w domu, ambulatoryjnie lub w warunkach sanatoryjnych jest kontynuacją rehabilitacji [6]. Dużym problemem pacjentek po operacji raka piersi jest ograniczenie ruchomości kończyny górnej po stronie operowanej. Powodem ograniczenia ruchomości może być ból, a także nieprawidłowe układanie kończyny w celu zmniejszenia dolegliwości i „ochrony” ręki przed urazami. Pozycja taka sprzyja przykurczom tkanek, a próba ruchu nasila dolegliwości bólowe i wystąpienie klasycznego zjawiska zwanego „kołem bólu”. Brak ruchu prowadzi też do osłabienia siły mięśniowej kończyny operowanej, wad postawy wynikających ze zmienionej statyki ciała. Odpowiednio wcześniej wprowadzona rehabilitacja (już na oddziale chirurgicznym) może w znacznym stopniu zmniejszyć dolegliwości i niepożądane objawy [7,8].

Systematyczne ćwiczenia ruchowe wpływają na poprawę sprawności kończyny po stronie operowanej piersi, zapobiegają wadliwej postawie i dolegliwościom z tym związanym. Najwięcej problemów związanych jest z leczeniem późnego obrzęku limfatycznego kończyny górnej. Postępowanie fizjoterapeutyczne przynosi pozytywne efekty, polegające na: poprawie spontanicznego odpływu chłonki, zmniejszeniu się wielkości obrzęku, poprawie sprawności kończyny i zmniejszeniu się dolegliwości.

Istotną formą rehabilitacji psychicznej kobiet po mastektomii są grupy wsparcia, umożliwiające wymianę doświadczeń, porad i odczuć. Rehabilitacja psychosocjalna prowadzona jest w Polsce przez kluby Amazonek, których celem jest niesienie pomocy i wsparcia kobietom po przebytej mastektomii w przebiegu choroby nowotworowej piersi. Pomoc polega na znalezieniu motywacji do powrotu do zdrowia oraz stworzeniu warunków decydujących o uzyskaniu optymalnej sprawności psychicznej [9]. Celem niniejszych badań była ocena zmian w obwodach i zakresie ruchu kończyny górnej pacjentek po mastektomii uczestniczących w rehabilitacji ruchowej.

Material i metody

Badaniami objęto grupę 30 kobiet, w wieku 49 do 78 lat, po zabiegu mastektomii, które przez okres 6 tygodni uczestniczyły w zajęciach rehabilitacji ruchowej. Wszystkie pacjentki są członkiniami Stowarzyszenia „Amazonki” w Centrum Onkologii w Bydgoszczy, gdzie były przeprowadzane badania. Wszystkie uczestniczki podpisały świadomą zgodę na udział w badaniu, a na jego przeprowadzenie uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej.

W dniu rozpoczęcia terapii oraz po jej zakończeniu u każdej pacjentki wykonany został pomiar obwodu kończyny górnej strony operowanej i strony zdrowej. Pomiar wykonano taśmą centymetrową na następujących poziomach:

- poziom I - ramię na wysokości dołu pachowego;
- poziom II – 15 cm powyżej stawu łokciowego;
- poziom III - przez staw łokciowy;
- poziom IV – 15 cm poniżej stawu łokciowego;
- poziom V - przez staw promieniowo-nadgarstkowy;
- poziom VI - na wysokości stawów śródrečno-paliczkowych.

Na podstawie różnic pomiędzy obwodami kończyny górnej strony operowanej i zdrowej przyjęto podział obrzęków stosowany przez Jankowską i wsp. [10]:

- do 0,3cm - brak obrzęku;
- od 0,3 do 2cm - obrzęk nieznaczny;
- od 6,1 do 8cm - obrzęk znaczny.

Następnie za pomocą standardowego goniometru wykonano pomiar zakresu ruchomości w kończynie górnej po stronie operowanej. Badanie ruchu zostało przeprowadzone w następujących stawach kończyny górnej:

- stawy części wolnej kończyny górnej;
- staw łokciowy;
- staw promieniowo-łokciowy bliższy i dalszy;
- staw promieniowo-nadgarstkowy i śródnadgarstkowy.

W stawie części wolnej kończyny górnej badano:

- wyprost i zgięcie w płaszczyźnie strzałkowej;
- odwiedzenie i przywiedzenie w płaszczyźnie czołowej;
- wyprostu i zgięcia w płaszczyźnie poprzecznej.

W stawie łokciowym badano:

- ruch wyprostowania i zgięcia w płaszczyźnie strzałkowej.

W stawie promieniowo-łokciowym bliższym i dalszym:

- ruch odwracania i nawracania (supinacji i pronacji) w płaszczyźnie rotacyjnej (rotation).

W stawie promieniowo-nadgarstkowym i śródnadgarstkowym:

- ruch zgięcia i wyprostowania w płaszczyźnie strzałkowej;
- i ruch odwiedzenia i przywiedzenia w płaszczyźnie czołowej.

Analizę statystyczną przeprowadzono wykorzystując pakiet Statistica 10.0. Rozkład zmiennych sprawdzany był za pomocą testu Shapiro - Wilka. W celu porównania wyników otrzymanych w testach przed terapią z wynikami otrzymanymi po terapii we wszystkich grupach przeprowadzono test kolejności par Wilcoxon na poziomie istotności $\alpha = 0,05$.

Wyniki

W tabeli I przedstawiono wyniki testu Wilcoxon dla porównania zakresów ruchomości kończyny górnej po stronie operowanej przed terapią i po terapii.

Tab. I. Wartości statystyki testowej oraz p-value otrzymane w teście Wilcoxon na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ dla zakresów ruchomości kończyny górnej po stronie operowanej

Zmienna		Test Wilcoxon		
		n	Statystyka Z	p
Wyprost (płaszczyzna strzałkowa) dla części wolnej kończyny górnej	przed	30	3,62136	0,000293
	po	30		
zgięcie (płaszczyzna strzałkowa) dla części wolnej kończyny górnej	przed	30	4,782139	0,000002
	po	30		
Odwiedzenie (płaszczyzna czołowa) dla części wolnej kończyny górnej	przed	30	4,703046	0,000003
	po	30		
Wyprost (płaszczyzna poprzeczna) dla części wolnej kończyny górnej	przed	30	4,540725	0,000006
	po	30		
Zgięcie (płaszczyzna poprzeczna) dla części wolnej kończyny górnej	przed	30	4,703046	0,000003
	po	30		
Zgięcie w stawie łokciowym	przed	30	3,059412	0,002218
	po	30		
Supinacja w stawie promieniowo - łokciowym	przed	30	3,407771	0,000655
	po	30		
Pronacja stawie promieniowo - łokciowym	przed	30	3,621365	0,000293
	po	30		
Zgięcie stawie promieniowo- nadgarstkowym i śródnadgarstkowym	przed	30	3,407771	0,000655
	po	30		
Wyprost w stawie promieniowo- nadgarstkowym i śródnadgarstkowym	przed	30	3,40751	0,000455
	po	30		
Odwiedzenie w stawie promieniowo- nadgarstkowym i śródnadgarstkowym	przed	30	3,723555	0,000196
	po	30		
Przywiedzenie w stawie promieniowo- nadgarstkowym i śródnadgarstkowym	przed	30	3,621365	0,000293
	po	30		

Porównując wartość p testu Wilcoxon'a opartego o statystykę Z z poziomem istotności $\alpha = 0.05$ stwierdzono, że istnieje ważna statystycznie różnica we wszystkich badanych zmiennych. Różnica ta polega na tym, że zwiększyły się zakresy ruchomości we wszystkich badanych stawach.

W tabeli II przedstawiono wyniki testu Wilcoxon'a dla porównania obwodów kończyny górnej po stronie operowanej przed terapią i po terapii.

Tab. II. Wartości statystyki testowej oraz p-value otrzymane w teście Wilcoxon'a na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ dla pomiarów obwodów kończyny górnej po stronie operowanej

Zmienna		Test Wilcoxon'a		
		n	Statystyka Z	p
ramię na wysokości dołu pachowego	przed	30	3,191943	0,000413
	po	30		
15 cm powyżej stawu łokciowego	przed	30	2,613485	0,002963
	po	30		
przez staw łokciowy	przed	30	2,389291	0,016882
	po	30		
15 cm poniżej stawu łokciowego	przed	30	2,213320	0,026876
	po	30		
przez staw promieniowo-nadgarstkowy	przed	30	2,090630	0,036562
	po	30		
na wysokości stawów śródrečno-paliczkowych	przed	30	2,346141	0,018970
	po	30		

Porównując wartość p testu Wilcoxon'a opartego o statystykę Z z poziomem istotności $\alpha = 0.05$ stwierdzono, że istnieje ważna statystycznie różnica we wszystkich badanych zmiennych. Różnica ta polega na tym, że zmniejszyły się wartości pomiarów obwodów na wszystkich badanych poziomach.

Dyskusja

Leczenie raka piersi, mające z reguły skojarzony charakter, jest długie i uciążliwe i często prowadzi do obniżenia jakości życia pacjentek. Stosowane zależnie od stopnia rozwoju choroby sposoby leczenia operacyjnego, zwłaszcza zabiegi doszczętne, powodują poważne ograniczenia sprawności kończyny górnej po stronie operowanej [11].

Odległe następstwa leczenia zabiegowego są wyrażone w różnym zakresie i mogą być w pewnym stopniu zaskakujące.

Tasmuth i wsp. [12] w badaniu ankietowym 569 kobiet stwierdzili, że przewlekły ból kończyny po stronie operowanej występuje częściej u kobiet młodych i u operowanych

metodą oszczędzającą pierś. Dowiedli ponadto, że ryzyko wystąpienia niekorzystnych następstw leczenia operacyjnego wzrasta po: powikłaniach chirurgicznych, radioterapii i leczeniu chemioterapeutycznym.

Lauridsen z zespołem [13] ocenili funkcję barku 89 kobiet po modyfikowanej, radykalnej mastektomii oraz 43 po zabiegu oszczędzającym pierś. Ocena zawierała składową subiektywną (poziom bólu, możliwość wykonywania czynności dnia codziennego) i obiektywną (ocena zakresów ruchu i siły mięśniowej). Badanie to dowiodło, że dysfunkcja barku jest częstym, późnym powikłaniem leczenia raka piersi. W odniesieniu do rozległości zabiegu, mniejsze ograniczenie zakresu ruchu występowało u pacjentek po operacjach oszczędzających.

W naszym badaniu uczestniczyło 30 kobiet w wieku 49-78 lat. U wszystkich podczas badania wstępnego w stawie ramiennym (po stronie operowanej piersi), stwierdzono ograniczenia zakresu ruchu we wszystkich kierunkach. Odnotowano ponadto istotne różnice obwodów kończyny górnej w porównaniu ze stroną kontralateralną do operowanej piersi. Różnice te najbardziej zaznaczone były na wysokości dołu pachowego i 15 cm powyżej stawu łokciowego. Zbliżone wyniki podaje Bac i wsp.[14], którzy badali rodzaje powikłań pooperacyjnych wśród kobiet po operacji raka sutka. Podają, że w ich grupie pacjentek zakresy ruchów w stawie ramiennym po stronie operowanej piersi uległy zmniejszeniu we wszystkich kierunkach. a obrzęk limfatyczny kończyny górnej wystąpił u połowy z badanych kobiet.

Badania kontrolne wykonane w grupie badanych przez nas kobiet, przeprowadzone po trwającej 6 tygodni rehabilitacji ruchowej pozwoliły zaobserwować i zarejestrować dynamikę zmian w pomiarach obwodów i zakresów ruchu kończyny górnej po stronie operowanej. Zakres ruchu uległ znaczącej poprawie, a zidentyfikowane wcześniej obrzęki uległy zmniejszeniu. Podobny efekt zaobserwowały Samusik i Filipowska [15], które monitorowały wpływ rehabilitacji na obrzęk i zakres ruchu barku u 63 kobiet po leczeniu z powodu raka piersi. W badaniu tym pacjentki wykonywały: automasaż, ćwiczenia w odciążeniu, ćwiczenia samowspomagane kończyn górnych i ćwiczenia ogólnousprawniające. Efektem tej terapii była poprawa zakresu ruchu barku z 68% do 92% normy. Takie same wyniki uzyskał Zaworski i wsp. [16], gdzie efektem zastosowanej fizjoterapii u pacjentek po mastektomii, było zmniejszenie obrzęku limfatycznego i poprawa zakresu ruchomości stawów kończyny górnej objętej obrzękiem.

Wyniki naszych badań są zbieżne z wcześniejszymi pracami innych badaczy. Potwierdzają one, że systematyczne leczenie usprawniające kobiet po mastektomii jest niezbędne do minimalizowania późnych następstw funkcjonalnych leczenia raka piersi.

Wnioski

1. Zastosowany program rehabilitacji ruchowej u pacjentek leczonych z powodu raka piersi, miał istotny wpływ na poprawę zakresu ruchu stawów kończyny górnej po stronie operowanej .
2. Efektem przeprowadzonego leczenia było istotne zmniejszenie obrzęku limfatycznego kończyny górnej
3. Systematyczne leczenie usprawniające jest niezbędne w celu minimalizowania późnych następstw leczenia raka piersi.

Piśmiennictwo

1. Włoch A. *Ocena wpływu postępowania fizjoterapeutycznego na ruchomości stawu barkowego strony operowanej u pacjentek po mastektomii*. Kwartalnik Ortopedyczny 2009; 4:13-19.
2. Markowska J. *Ginekologia onkologiczna*, Wydawnictwo Urban & Partner, Wrocław 2006.
3. Pop T., Sokołowska M., Nowak E. *Rehabilitacja kobiet po mastektomii-algorytm postępowania*. Postępy rehabilitacji 2004; 18: 20-25.
4. Widurska H., Galla T. *Podstawowa rehabilitacja u kobiet po mastektomii*. Rehabilitacja w praktyce 2009; 2: 21-25.
5. Kołodziejcki L.S., Łobaziewicz W., Ochałek K., Niedbała E. *Obrzęk limfatyczny kończyny górnej po radykalnym leczeniu chorych na raka piersi - aktualne zasady postępowania*. Rehabilitacja medyczna 2009; 13 (2): 30-35.
6. Samusik K. *Wybrane problemy rehabilitacji pacjentek z rakiem piersi*. Rehabilitacja w praktyce 2010; 2: 14-17.
7. Mohr P. *Choroby nowotworowe* , Wydawnictwo AWM, Warszawa 2005.
8. Mika K. A. *Po odjęciu piersi*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005
9. Majewski M. *Fizjoterapia kobiet z obrzękiem chłonnym kończyny górnej po leczeniu raka piersi*. Fizjoterapia 2006, 14 (4): 22-28.

10. Jankowska A., Woźniewski M., Malicka I., Dobosz J. *Występowanie wtórnego obrzęku limfatycznego oraz zaburzeń ruchomości w stawach obręczy barkowej i kończyny górnej u kobiet po mastektomii*. Fizjoterapia 1999; 1: 15-19.
11. Hawro R., Matkowski R. Rehabilitacja po leczeniu raka piersi. W : Rehabilitacja w onkologii (red): Woźniewski M., Kornafel J. Elsevier Urban & Partner . Wrocław2010, 181-197.
12. Tasmuth T., von Smitten K., Hietanen P., Kataja M., Kalso E. *Pain and other symptoms after different treatment modalities of breast cancer*. Ann Oncologica 1995; 6(5): 453-459.
13. Lauridsen M.C., Overgaard M., Overgaard J., Hessov I.B., Christiansen P. *Shoulder disability and late symptoms following surgery for early breast cancer*. Acta Oncologica 2008; 4: 569-575.
14. Bac A., Jędrzejewska A., Woźniacka R., Golec E. *Ocena odległa wybranych parametrów obręczy barkowej oraz jakości życia u kobiet po mastektomii*. Fizjoterapia Polska 2011;3(4): 261-271.
15. Samusik K., Filipowska J. *Wpływ usprawniania leczniczego na obrzęk chłonny i zakres ruchomości w stawie barkowym pacjentek leczonych z powodu raka piersi*. Rehabilitacja w praktyce 2008; 2: 35-39.
16. Zaworski K., Latosiewicz R., Majcher P. *Skuteczność leczenia fizjoterapeutycznego obrzęku limfatycznego kończyny górnej po zabiegu mastektomii u kobiet*. Rehabilitacja Medyczna 2014; 18(2): 4-10.