

Włoch Anna, Ridan Tomasz, Opuchlik Anna, Widlak Patrycja, Kamińska-Gwóźdź Ewelina, Krupnik Szymon. Ocena funkcji barku u pacjentek po 50 r.ż. z objawem łopatki skrzydlatej, oraz bez tej dysfunkcji, leczonych z powodu raka piersi. Badanie przekrojowe = Assessment of shoulder function in patients 50 years of age treated for breast cancer. Cross-sectional study. Journal of Education, Health and Sport. 2016;6(2):190-199. eISSN 2391-8306. DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.46409>
<http://ojs.ukw.edu.pl/index.php/johs/article/view/3388>
<https://pbn.nauka.gov.pl/works/716361>

The journal has had 7 points in Ministry of Science and Higher Education parametric evaluation. Part B item 755 (23.12.2015).
755 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: 05.01.2016. Revised 12.02.2016. Accepted: 21.02.2016.

Praca oryginalna
The original work

Ocena funkcji barku u pacjentek po 50 r.ż. z objawem łopatki skrzydlatej, oraz bez tej dysfunkcji, leczonych z powodu raka piersi. Badanie przekrojowe

Assessment of shoulder function in patients 50 years of age treated for breast cancer. Cross-sectional study

**Włoch Anna^{1,2}, Ridan Tomasz³, Opuchlik Anna^{1,4}, Widlak Patrycja⁵,
Kamińska-Gwóźdź Ewelina², Krupnik Szymon⁶**

¹Świętokrzyskie Centrum Onkologii, Zakład Rehabilitacji, Kielce

²Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu, Instytut Fizjoterapii

³Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie, Wydział Rehabilitacji Ruchowej, Katedra Fizjoterapii,
Zakład Kinezyterapii

⁴Wszecznica Świętokrzyska w Kielcach Zdrowiu, Wydział Wychowania Fizycznego i Turystyki, Katedra
Fizjoterapii

⁵Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Klinika Rehabilitacji i Medycyny Fizykalnej

⁶Akademia Wychowania Fizycznego w Krakowie, Wydział Rehabilitacji Ruchowej, Studia Doktoranckie

**Włoch Anna^{1,2}, Ridan Tomasz³, Opuchlik Anna^{1,4}, Widlak Patrycja⁵,
Kaminska-Gwozdz Ewelina², Krupnik Szymon⁶**

¹ Holy Cross Cancer Center, Rehabilitation Department, Kielce, Poland

² Jan Kochanowski University in Kielce, Medicine and Health Science Department, Poland

³ University School of Physical Education, Department of Physical Rehabilitation, Al. Jana Pawła II 78,
PL-31-571 Krakow, Poland

⁴ Holy Cross University in Kielce, Department of Physical Education and Tourism, Poland

⁵ Medical University of Lodz, Clinic of Rehabilitation and Physical Medicine, Poland

⁶ University School of Physical Education, Department of Sport, Al. Jana Pawła II 78, PL-31-571
Krakow, Poland

Adres do korespondencji:

dr n med. Włoch Anna

Świętokrzyskie Centrum Onkologii, Zakład Rehabilitacji.

Artwińskiego 3, 25-734 Kielce

Tel/Fax. 41 367 4168

Email: annawloch@onet.eu

Słowa kluczowe: rak piersi, zakres ruchomości, bark, siła mięśniowa, łopátka skrzydlata, starsi dorośli.

Key words: breast cancer, range of motion, shoulder, strength, winged scapula, older adults.

Abstrakt

Wprowadzenie i cel pracy: Około 70 tysięcy kobiet w Polsce, żyje z co najmniej pięcioletnią, zdiagnozowaną chorobą nowotworową piersi. Od 40 do 60 % badanych, 12 miesięcy po leczeniu operacyjnym oraz uzupełniającym, posiada przynajmniej jeden problem funkcjonalny barku, który może wynikać z współwystępowania łopatki skrzydlatej. Celem badania była ocena funkcji barku w ruchach wykonywanych w stawie ramiennieo-łopatkowym oraz barkowym (u pacjentek z grupy wiekowej 50-59 lat z objawem łopatki skrzydlatej po lewej stronie ciała, która została objęta zabiegiem chirurgicznym).

Materiał i Metody: Materiał zebrano w Zakładzie Rehabilitacji Świętokrzyskiego Centrum Onkologii w Kielcach. Kryteria włączenia (wiek, płeć, leczenie w Świętokrzyskim Centrum Onkologii, >2 lata od zabiegu), spełniło 32 pacjentki po 50. roku życia. Goniometrem wykonano pomiar zakresu ruchomości w stawie ramiennieo-łopatkowym, antropometrem zbadano zakres ruchomości barku. Dynamometrem zbadano siłę wybranych grup mm. barku podczas unoszenia, wysuwania do przodu oraz cofania.

Wyniki: Ruchomość stawu ramiennieo-łopatkowego po mastektomii lewej piersi, była istotnie statystycznie ograniczona w ruchach zgięcia(9°), wyprostu pionowego(5°), odwodzenia(8,2°), rotacji wewnętrznej(3,4°) oraz rotacji zewnętrznej(10,9°) w porównaniu do strony zdrowej u tych samych pacjentek. Siła mięśniowa w wybranych grupach mięśni barku różniła się istotnie statystycznie pomiędzy kończyną górną objętą mastektomią z objawem skrzydlatej a kończyną zdrową tych samych pacjentek.

Wnioski

1. Ruchomość stawu ramiennieo-łopatkowego, u pacjentek w grupie 50-59 lat po mastektomii z objawem łopatki skrzydlatej różni się wartością zgięcia w porównaniu do pacjentek po mastektomii bez tego objawu.
2. Siła mięśniowa w wybranych ruchach barku nie różni się pomiędzy pacjentkami po mastektomii z objawem łopatki skrzydlatej, a badanymi po mastektomii bez tego objawu.

Abstract

Introduction and purpose: Approximately 70,000 women in Poland, lives with at least five years, diagnosed with breast cancer. 40 to 60% of the respondents, 12 months after surgery and adjuvant therapy, has at least one functional problem of the shoulder, which may result from the co-existence winged scapula. Aim of the study was to evaluate the function and range of motion of the shoulder (in patients from the age group 50-59 years, symptom winged shoulder on the left side of the body, which has been acquired surgery).

Material and Methods: The material collected in the Department of Rehabilitation Holy Cross Cancer Center in Kielce. Inclusion criteria (age, sex, treatment at Holy Cross Cancer Center > 2 years after surgery), met 32 patients over 50 years of age. Goniometric assessment made to measure range of motion in the joint, Anthropometric examined the range of motion of the shoulder. Dynamometer was used to assess the strength of selected muscle groups while lifting, protract and retract of the shoulder.

Results: The mobility of glenohumeral and scapular joint on the left breast mastectomy was significantly restricted in the movements of flexion (9°), vertical extension (5°), abduction (8.2°), internal rotation (3.4°) and external rotation (10.9°) compared to the healthy side in the same patients. Muscle strength in selected groups of shoulder muscles differed significantly between the upper limb covered mastectomy with symptom winged scapula and healthy limb of the same patients.

Conclusion

1. Mobility of the shoulder patients in the group of 50-59 years after mastectomy symptom winged blades vary the value of bending compared to patients after mastectomy without this symptom.
2. The strength of muscle movements in the selected shoulder does not differ between patients after mastectomy symptom winged blade, and tested after mastectomy without symptoms.

Wprowadzenie

Około 70 tysięcy kobiet w Polsce, żyje z co najmniej pięcioletnią, zdiagnozowaną chorobą nowotworową piersi [1]. Rocznie zostaje wykrytych 16 000 nowych zachorowań na ten nowotwór [2]. Najczęściej, rak piersi, jest wykrywany w grupie wiekowej 50-69 lat [3].

Największa przeżywalność tej choroby obserwowana jest w przedziałach 50-59 oraz 60-69 lat, kształtując się na poziomie odpowiednio 90,9% oraz 90,8% [3]. W przebiegu leczenia operacyjnego jak i zastosowanej terapii uzupełniającej może dojść do różnego rodzaju powikłań opóźniających powrót do pełnej sprawności. Powikłania wczesne oraz późne, jak ich nasilenie zależą od wieku badanego, typu zabiegu operacyjnego, zastosowanego leczenia uzupełniającego i poziomu ogólnej sprawności funkcjonalnej [4]. Kobiety będące po zabiegu mastektomii, prezentujące przed jego wykonaniem sedentaryjną sprawność fizyczną (poniżej 600 MET/minut aktywności w tygodniu), miały większą szansę ograniczenia zakresu ruchomości barku, bólu mięśni przedniej ściany klatki piersiowej, spadku wagi, obrzęku limfatycznego po stronie operowanej piersi oraz duszności odpowiednio o 77%, 69%, 129%, 68%, 130% [4,5]. Co więcej, pojawiają się doniesienia naukowe dotyczące pojawienia się objawu łopatki skrzydlatej u pacjentek po zabiegach, w konsekwencji komplikacji po zabiegach chirurgicznych, związanych z uszkodzeniem nerwu piersiowego długiego odpowiadającego za prawidłowe funkcjonowanie mięśnia zębatego przedniego, który stabilizuje łopatkę [6]. Zatem, łopatka skrzydłata może być czynnikiem rzutującym negatywnie na funkcję barku. Binkley i wsp. w przeglądzie literatury dotyczącej powikłań leczenia (operacyjnego oraz uzupełniającego) nowotworu piersi, przedstawiają że 40-60 % badanych, w 12 miesięcy po leczeniu, posiada przynajmniej jeden problem funkcjonalny barku (ruch pchania, podnoszenia i sięgania) [7]. Zatem ograniczenia nie tylko będą obejmowały ruchomość barku ale również siłę mięśni odpowiadającą za te ruchy, co dodatkowo może być związane z obecnością objawu łopatki skrzydlatej.

Pomimo tych doniesień, nie jest wiadome jak znaczące, są ubytki funkcjonalne, prezentują osoby z grupy, która odznacza się największą przeżywalnością oraz mającą objaw łopatki skrzydlatej. Co więcej, w piśmiennictwie dotyczącym osób po mastektomii, brakuje oceny siły mięśni barku w przytoczonych przez Binkleya ruchach.

Cel badania

Celem badania była goniometryczna, antropometryczna oraz dynamometryczna ocena funkcji barku w ruchach wykonywanych w stawie ramiennie-łopatkowym (zgięcie, wyprost, odwodzenie, rotacja wewnętrzna oraz zewnętrzna), oraz barkowym (uniesienie, wysuwanie do przodu oraz cofanie), u pacjentek z grupy wiekowej 50-59 lat z objawem łopatki skrzydlatej po lewej stronie ciała, która została objęta zabiegiem chirurgicznym.

Material i Metody

Material

Material zebrano podczas badań, przeprowadzonych w okresie od 01.2011 do 09.2011r. w Zakładzie Rehabilitacji Świętokrzyskiego Centrum Onkologii w Kielcach. Kryteria włączenia (wiek, płeć, leczenie w Świętokrzyskim Centrum Onkologii, >2 lata od zabiegu), spełniło 32 pacjentki po 50 roku życia które w chwili badania i przed zabiegiem, według ich subiektywnej oceny nie miały dolegliwości bólowych, dysfunkcji i ograniczeń ruchomości barku po stronie operowanej i nieoperowanej.

Wszystkie badane pacjentki aktywnie uczestniczyły w przyjętym w Zakładzie Rehabilitacji Świętokrzyskiego Centrum Onkologii w Kielcach programie rehabilitacji. Program rehabilitacji obejmował fizjoterapię, w okresie szpitalnym (przedoperacyjnym, pooperacyjnym) oraz ambulatoryjnym i został opisany w innej publikacji [8]. Badania przeprowadzono u pacjentek, u których minimalny okres od operacji wynosił 2 lata, najdłuższy 8 lat (średnia wynosiła 3,4). Charakterystyka badanych została przedstawiona w tabeli I.

Metody

Badanie kliniczne zostało przeprowadzone w Zakładzie Rehabilitacji Świętokrzyskiego

Centrum Onkologii w Kielcach z wykorzystaniem sprzętu pomiarowego powszechnie używanego w badaniach w Polsce i na świecie zarówno na dorosłych i dzieciach.

Analizowano dokumentację medyczną w oparciu o karty historii choroby, klasyfikację kliniczną raka piersi oraz wynik badania patomorfologicznego piersi i węzłów chłonnych. Zebrano dane dotyczące leczenia uzupełniającego: chemioterapii, radioterapii, hormonoterapii.

Ruchomość stawu ramiennie-łopatkowego

Ocena ruchomości kończyn górnych, była wykonana za pomocą goniometru. Zakres ruchomości określono metodą ISOM (International Standard Orthopedic Measurement), wyniki zapisane zostały w systemie SFTR (Sagital Frontal Transverse Roatation), dla ruchów: zgięcie, wyprost, odwiedzenie, rotacja zewnętrzna i wewnętrzna kończyn górnych po stronie operowanej i nieoperowanej. Pomiaru wykonano zgodnie z ogólnie przyjętą metodologią [8].

Ruchomość barku

Ruchomość barku była oceniona za pomocą antropometru firmy Alument o nr. 6329 (rok produkcji 2006), o dokładności pomiaru ± 1 mm. Ocenie podlegały trzy ruchy.

Unoszenie. Pozycja wyjściowa badanego, stojąca z kończynami górnymi swobodnie zwieszonymi, tym samym definiując go jako spoczynkową pozycję do ruchu unoszenia barku. Na okolicę wyrostka barkowego łopatki przyłożono górny człon antropometru i wykonano pomiar. Ruch, podlegający pomiarowi: unoszenie barku w górę, definiowane jako przemieszczenie w płaszczyźnie strzałkowej, wyrostka barkowego.

Wysuwanie w przód. Pozycja wyjściowa badanego, leżenie tyłem, kończyna górna po stronie testowanej znajdowała się wzdłuż tułowia, zgięta w stawie łokciowym 90° z przedramieniem opartym na przednio-dolnej ścianie klatki piersiowej, tym samym definiując ją jako spoczynkową pozycję do ruchu wysuwania barku w przód. Stabilizacja zapewniała dłoń badającego ustawiona na przedniej powierzchni mostka, poza stawem mostkowo-obojczykowym strony badanej. Na okolicę wyrostka barkowego łopatki przyłożono górny człon antropometru i wykonano odczyt. Ruch, podlegający pomiarowi: wysuwanie barku w przód i wykonano odczyt.

Tabela I. Charakterystyka grupy badanej. / Table 1. Baseline characteristics group.

Zmienna	N=32
Wiek [lata], mean (SD)	54,4 (2,3)
Wysokość ciała [m], mean (SD)	1,61 (0,05)
Masa ciała [kg], mean (SD)	71,1 (9,9)
Czas od operacji lata mean (SD)	3,8 (2,2)
Strona operowana L/P(%)	46,8 / 52,2
Łopátka skrzydlata Tak(%)	25
Terapia uzupełniająca Tak(%)	
Chemioterapia przed*	31,25
Chemioterapia po**	96,87
Radioterapia	78,13
Hormonoterapia	53,13

m - metry, kg - kilogramy, L - Lewa, P - Prawa,

*Chemioterapia stosowana przed zabiegiem chirurgicznym,

**Chemioterapia stosowana po zabiegu chirurgicznym,

Cofanie. Pozycja wyjściowa badanego leżenie przodem, kończyna górna testowana wzdłuż tułowia, zgięta w stawie łokciowym 90° z przedramieniem opartym na tylnej ścianie klatki piersiowej w jej dolnej części. Tym samym definiując ją jako spoczynkową pozycję do ruchu cofania barku. Stabilizacja ręką badającego klatki piersiowej po stronie nie badanej w okolicy przykręgosłupowej. Na okolicę wyrostka barkowego łopatki przyłożono górny człon antropometru wykonano odczyt. Ruch, podlegający pomiarowi: uniesienie barku ku górze z jednoczesnym przesunięciem łopatki do kręgosłupa i wykonano odczyt w centymetrach z dokładnością do jednego milimetra

Siła wybranych mięśni barku

Siła mięśniowa została oceniona za pomocą Dynamometru ISOBEX 2.1 firmy CURSOR. Dynamometr był przymocowany na podłożu za pomocą przyssawek. Dla każdego ruchu wykonano 3 pomiary izometrycznego napięcia utrzymywanego przez 3 sekundy. Do analizy podano wartość średnią. Wynik był zapisany w kilogramach (kg). Badano siłę wybranych grup mięśni barku podczas unoszenia, wysuwania do przodu i cofania, zgodnie z metodologią pomiaru dynamometrycznego dla określonych ruchów [8,9]. Na przeprowadzenie badań uzyskano pisemną zgodę Komisji Etyki Badań Naukowych „Instytutu Centrum Zdrowia Matki Polki” w Łodzi w grudniu 2009 roku, opatrzoną numerem L.dz.280/Pch/2070/09.

Statystyka

Analizę statystyczną wykonano za pomocą programu STATISTICA v10 PL na Windows. Rozkłady zostały zbadane za pomocą testu Shapiro-Wilka ($n < 100$). Statystyka opisowa zawierała: średnia arytmetyczne, odchylenia standardowe, rozkłady procentowe. Wykonano stratyfikację zmiennej, „Łopátka Skrzydlata” na badane, u których test łopatki skrzydlatej po stronie mastektomii (lewej) był dodatni oraz na tych, u których wynik tego testu był negatywny po stronie wykonanego zabiegu (lewego). Porównano lewą kończynę górną, po stronie mastektomii z objawem łopatki skrzydlatej z prawą, zdrową kończyną górną u tych samych pacjentek. Następnie porównano lewą kończynę górną, po stronie mastektomii, u pacjentek z objawem łopatki skrzydlatej z kończyną górną lewą u pacjentek bez takiego objawu. Do analizy wykorzystano testy istotności w zależności od rozkładu zmiennej: test t-Studenta test Manna-Whitneya. Poziom alfa ustalono na poziomie 0,05.

Wyniki

Ruchomość stawu ramiennie-łopatkowego w zależności od zaobserwowanego objawu łopatki skrzydlatej.

Objaw łopatki skrzydlatej został zaobserwowany u 25% pacjentek ($n=8$) znajdujących się w grupie badanej. Sześć pacjentek miało wykonywanych mastektomię lewej piersi, te pacjentki zostały zakwalifikowane do ostatecznej analizy.

Ruchomość stawu ramiennie-łopatkowego po mastektomii lewej piersi, była istotnie statystycznie ($p < 0,05$) ograniczona w ruchach zgięcia (różnica 9°), wyprostu pionowego (różnica 5°), odwodzenia (różnica $8,2^\circ$), rotacji wewnętrznej (różnica $3,4^\circ$) oraz rotacji zewnętrznej ($10,9^\circ$) w porównaniu do strony zdrowej u tych samych pacjentek.

Wartość kątowa ruchu zgięcia w stawie ramiennie-łopatkowym po stronie operowanej piersi (lewej), była znamienne statystycznie mniejsza (różnica $8,3^\circ$) w porównaniu do pacjentek po mastektomii lewej piersi bez objawu łopatki skrzydlatej.

Tabela II. Porównanie pomiędzy pacjentkami

	Pacjentki po mastektomii z objawem łopatki skrzydlatej po stronie mastektomii (strona lewa, po mastektomii)	Pacjentki po mastektomii z objawem łopatki skrzydlatej po stronie mastektomii (strona prawa, strona zdrowa)	Pacjentki po mastektomii bez objawu łopatki skrzydlatej (strona lewa, po mastektomii)	Pacjentki po mastektomii bez objawu łopatki skrzydlatej (strona prawa, strona zdrowa)	P**
	n=6	n=6	n=9	n=9	
Ruchomość stawu ramiennolopatkowego					
Zgięcie (⁰), mean, (SD)	160 (8,3) §	169 (2,04)	168,3 (3,5)	169,4(1,6)	0,025
Wyprost (⁰), mean, (SD)	25 (5,4) §	30 (0)	27,7 (4,4)¶	30 (0)	0,388
Odwodzenie (⁰), mean, (SD)	160,8 (9,17)§	169 (2)	168,3 (3,5)	169,4 (2)	0,087
Rotacja wewnętrzna (⁰), mean, (SD)	76,6 (5,1)	80 (0)	77,7 (4,4)	80 (0)	0,775
Rotacja zewnętrzna (⁰), mean, (SD)	78,1 (11,3) §	89 (2)	86,6 (7,1)	90 (0)	0,144
Ruchomość stawu barkowego					
Uniesienie barku (cm), mean, SD	9,01 (0,84)§	10,1(0,32)	8,73 (0,9)¶	9,73 (0,44)	0,528
Wysuwanie do przodu (cm), mean, SD	7,55 (0,76)§	8,7 (0,47)	6,1 (0,7)¶	8,17 (0,88)	0,863
Cofanie barku (cm), mean, SD	5,41 (0,76)§	6,25 (0,16)	5,3 (0,7)	6,3 (0,47)	0,528
Siła mięśni wykonujących dany ruch barku					
Uniesienie barku (kg), mean, SD	12,46 (2,8) §	13,06 (2,82)	12,6 (1,8)	14,6 (1,78)	0,528
Wysuwanie do przodu (kg), mean, SD	5,7 (1,25) §	7,5 (0,91)	7,95 (1,9)	7,98 (1,97)	0,223
Cofanie barku (kg), mean, SD	5,23 (1,61) §	6,88 (0,97)	4,68 (0,82)	5,86 (1,44)	0,688

*pogrubiona trzcionką zosały zaznaczone wartości różniące się istotnie statystycznie.

**wartość wyliczona z różnic pomiędzy medianami zmiennych: „Pacjentki z objawem łopatki skrzydlatej po stronie mastektomii (lewej)” i „Pacjentki bez objawu łopatki skrzydlatej po stronie mastektomii (lewej)”

§-pogrubiona czcionka liczb oznacza różnicę istotną statystycznie ($p < 0,05$) pomiędzy medianami wartości kątowych, centymetrowych lub kilogramowych, pacjentek z objawem łopatki skrzydlatej po stronie mastektomii (lewej) a stroną zdrową u tych samych pacjentek,

- pogrubiona czcionka liczb oznacza różnicę, istotną statystycznie ($p < 0,05$) pomiędzy medianami wartości kątowych, centymetrowych lub kilogramowych, pacjentek bez objawu łopatki skrzydlatej po stronie mastektomii (lewej) a stroną zdrową u tych samych pacjentek.

Ruchomość stawu barkowego w zależności od zaobserwowanego objawu łopatki skrzydlatej.

Ruchomość stawu barkowego wyrażona w centymetrach w ruchach uniesienia (różnica 1cm - 10%), wysuwania do przodu (różnica 1,15 cm - 13%) oraz cofania (różnica 0,84cm - 13,4%), różniła się istotnie statystycznie po mastektomii lewej piersi w porównaniu do strony zdrowej u tych samych pacjentek.

Różnice w uniesieniu, wysuwaniu do przodu oraz cofaniu okazały się nieistotne statystycznie pomiędzy pacjentkami po mastektomii lewej piersi z objawem łopatki skrzydlatej a pacjentkami bez tego objawu po stronie lewej piersi.

Siła wybranych grup mięśni barku

Siła wybranych mięśni barku wyrażona w kilogramach w ruchach uniesienia (różnica 0,6 kg – 4,5%), wysuwania do przodu (różnica 1,8 kg - 24%) oraz cofania (różnica 1,65 kg –

23,9%), różniła się istotnie statystycznie po mastektomii lewej piersi w porównaniu do strony zdrowej u tych samych pacjentek. Żadna z wartości siły wybranych grup mięśni barku nie różniła się istotnie statystycznie pomiędzy pacjentkami po mastektomii z objawem łopatki skrzydlatej (lewa strona) a pacjentkami po mastektomii (lewa strona) bez takiego objawu.

Dyskusja

Problem dotyczący łopatki skrzydlatej jest znaczący, może dotyczyć od 13,6 do 64,9% kobiet poddanych leczeniu chirurgicznemu raka piersi [11,12]. Natomiast w przeprowadzonym badaniu stwierdzono objaw łopatki skrzydlatej u 25% osób badanych. Co więcej, wydaje się to znacząca liczba, gdyż Belmonte i wsp. badając pacjentki po 1 miesiącu od wykonanego zabiegu mastektomii, stwierdzają że nerw piersiowy długi był uszkodzony u 11,3% grupy badanych, dając objaw łopatki skrzydlatej, natomiast po 12 miesiącach wykonując to samo badanie, zespół zaobserwował uszkodzenie u 2,27% [11]. Nevoła Teixeira i wsp. przeprowadził podobne badanie, badając pacjentki przez 6 miesięcy, obserwując objaw łopatki skrzydlatej u 13% pacjentek, pół roku od zabiegu mastektomii. Grupa pacjentek z objawem łopatki skrzydlatej ujętych w badaniu, była ponad 3,5 roku po zabiegu operacyjnym, co może wskazywać na brak zorientowania interwencji fizjoterapeutycznej na problem łopatki skrzydlatej jako możliwym powikłaniem po zabiegu mastektomii. Tym bardziej, że Pereira i wsp. wskazują na kompensację ze strony mięśnia czworobocznego, w przebiegu dysfunkcji mięśnia zębatego przedniego [12]. Aczkolwiek wykonane badanie nie zawierało oceny metodą elektromiograficzną, jak w przypadku pracy Belmonte i wsp., przez co nie wiadomo czy nerw piersiowy długi został uszkodzony czy może była to dysfunkcja mięśniowa w przebiegu, której pojawił się objaw łopatki skrzydlatej [11]. Nie tylko czas od zabiegu, może być zmienną obniżającą ilość badanych wykazujących objaw łopatki skrzydlatej. Czynnikiem ryzyka pojawienia się tego objawu okazały się wiek (mniej niż 50 r.ż.), I oraz II stopień zaawansowania raka piersi i brak chemioterapii jako terapii uzupełniającej [13].

W przebiegu mastektomii, ograniczona zostaje funkcja barku. Co więcej, u pacjentek po mastektomii, po stronie operowanej obserwuje się zwiększenie rotacji wewnętrznej łopatki, co zmienia jej wzorzec ruchowy w porównaniu do strony nie operowanej [14]. Przeprowadzone badania wskazało, że ruchomość stawu ramiennie-łopatkowego u pacjentek po mastektomii (lewa strona ciała) jest istotnie statystycznie ograniczona w ruchach zgięcia, wyprostu, odwodzenia oraz rotacji zewnętrznej w porównaniu do strony nieoperowanej u tych samych pacjentek odpowiednio o 5,3 %, 16,%, 5,3% i 12,3%. Ograniczony wyprost oraz rotacja zewnętrzna wskazywały by na teorię uszkodzenia stożka rotatorów, jako przebiegu procesu zapalnego mięśni w konsekwencji stosowania radioterapii, który ogranicza przestrzeń podbarkową, wpływając negatywnie na funkcję barku wyrażoną w rotacji zewnętrznej [15]. Co więcej, badanie również udowadnia że istnieje, istotna różnica w wartości zgięcia wyrażonego w stopniach, o około 5% pomiędzy pacjentkami po mastektomii (lewostronna) z objawem łopatki skrzydlatej, a pacjentkami po mastektomii (lewostronna) bez takiego objawu. Napromienianie dotyczyło obszaru klatki piersiowej i regionalnych węzłów chłonnych, dlatego mogło powodować włóknienie tkanek miękkich w obszarze przednio-bocznej ściany klatki piersiowej i przyczynić się do osłabienia siły mięśni piersiowych i mięśnia zębatego przedniego przez co mogło wpłynąć na ograniczenia zgięcia kończyny górnej po stronie operowanej piersi [16].

Ruchomość stawu barkowego różniła się znamienne statystycznie pomiędzy kończyną górną po stronie mastektomii (lewostronna), a kończyną górną po stronie zdrowej (prawa), w uniesieniu, wysuwaniu do przodu oraz cofaniu barku odpowiednio o 8,9% , 8,6% , 8,6%. Poszerza to ograniczenie w stawie ramiennie-łopatkowym o zmniejszenie ruchomości

barku, co można tłumaczyć innym ustawieniem łopatki (większa rotacja wewnętrzna), przez co skrócenie zasięgu w każdym z kierunków [17]. Natomiast, wykazano brak istotnych statystycznie różnic w ruchomości barku, wyrażonych w centymetrach, pomiędzy pacjentkami po lewostronnej mastektomii z objawem łopatki skrzydlatej, a chorymi po lewostronnej mastektomii pacjentek bez takiej dysfunkcji. Mała liczba badanych może tłumaczyć brak takich różnic, pomimo widocznej, klinicznej różnicy wśród badanych.

Wykonane badanie pokazuje, że pacjentki po 50 roku życia, 3,5 roku po zabiegu chirurgicznym, mają ograniczenia siły mięśniowej kończyny górnej po stronie operowanej piersi (lewej) z objawem łopatki skrzydlatej w stosunku do strony nieoperowanej u tych samych pacjentek średnio o około 0,5 kg w ruchu unoszenia, 1,8 kg wysuwania do przodu oraz 1,65 kg w ruchu cofania barku. Największe zaobserwowane ograniczenie siły mięśniowej braku, powyżej 1,5 kg pomiędzy kończynami górnymi, wykazano w wysuwaniu do przodu oraz cofaniu barku. Siła mięśniowa w ruchach wysuwania do przodu oraz cofania może być związana z zmniejszoną wydolnością mięśnia zębatego przedniego oraz objawem łopatki skrzydlatej (inny wzorzec ruchowy w stosunku do kończyn, większa rotacja wewnętrzna łopatki). Główną przyczyną niewydolności mięśni zębatego przedniego, najszerzego grzbietu oraz piersiowego większego, jest proces atrofii tych mięśni [18]. Co więcej, mięsień zębaty oraz piersiowy większy są mięśniami pomocniczymi, wdychowymi, dodatkowo mogą mieć wpływ na zmniejszenie ruchomości klatki piersiowej [19].

Wykonane badanie pokazuje, że należy zwrócić uwagę na objaw łopatki skrzydlatej u pacjentek po mastektomii. Gdyż wydaje się dziwne, że 25% kobiet w grupie o największej przeżywalności tego typu nowotworu, ma objaw łopatki skrzydlatej 3,5 roku od zabiegu chirurgicznego. Co więcej, Lee i jego zespół, pokazują że programy ćwiczeń opierające się na ruchach łopatki, znacząco zmniejszają ból, tym samym poprawiając jakość życia oraz zwiększają siłę mięśniową u pacjentek po leczeniu raka piersi [20].

Wnioski

1. Ruchomość stawu ramiennie-łopatkowego u pacjentek w grupie 50-59 lat po mastektomii z objawem łopatki skrzydlatej różni się wartością zgięcia w porównaniu do pacjentek po mastektomii bez tego objawu.
2. Siła mięśniowa w wybranych ruchach barku nie różni się pomiędzy pacjentkami po mastektomii z objawem łopatki a badanymi po mastektomii bez tego objawu.
3. Ruchomość stawu ramiennie-łopatkowego, barku i siła mięśniowa wybranych grup mięśniowych różnią się pomiędzy stroną operowaną a stroną zdrową u pacjentek z objawem łopatki skrzydlatej.
4. Należy zwrócić uwagę na objaw łopatki skrzydlatej podczas projektowania programów rehabilitacji, w szczególności do 12 miesiąca od zabiegu operacyjnego.

Finansowanie : Brak

Piśmiennictwo :

[1] Didkowska J. Epidemiologia raka piersi w Polsce – prezentacja w ramach spotkania "Innowacje w leczeniu raka piersi – ocena dostępności w Polsce". <http://www.korektorzdrowia.pl>. [Online] 17 stycznia 2014. [Zacytowano: 29 sierpnia 2014.] <http://presenter.qbrick.com/?pguid=a2ebaf79-f844-4e1b-ae42-031ad630cdeb>.

[2]. Smaga A, Mikułowska M, Komorowska A, Falkiewicz, Gryglewicz J. Rak piersi w Polsce-Leczenie to inwazyjacja. Sequence HC Partners, Warszawa 2014.

[3] Office for National Statistics. [Statistical Bulletin: Cancer survival in England: Patients diagnosed 2007-2011 and followed up to 2012\(link is external\) \[Online\]](#) [Zacytowano: 2 grudnia 2015].

Newport: ONS; 2013.

[4] Gho SA, Steele JR, Jones SC, Munro BJ. Self-reported side effects of breast cancer treatment: a cross-sectional study of incidence, associations, and the influence of exercise. *Cancer Causes and Control*. 2013; 24(3): 517-528.

[5] Hamrik Z, Sigmundova D, Kalman M, Pavelka J, Sigmund E. Physical activity and sedentary behaviour in Czech adults: Results from the GPAQ study. *Eur J Sport Sci*. 2014; 12(2): 193-198.

[6] Nevola Teixeira LF, Lohsiriwat V, Schorr MC, Galimberti V, Rieetjens M, Garusi C, I wsp. Incidence, predictive factors, and prognosis for winged scapula in breast cancer patients after axillary dissection. *Support Care Cancer* 2014; 22(6): 1611-1617.

[7] Binkley JM, Harris SR, Levangie PK, Pearl M, Guglielmino J, Kraus V, Rowden D. 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.

[8]. 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.

[9] Malinowski A., Bożiłow W. Podstawy antropometrii. Warszawa-Łódź PWN 1997; 444.

[10] Waszczykowski M., Fabiś J. Wyniki artroskopowej kapsuloligamentotomii w leczeniu barku zamrożonego po dwóch latach obserwacji. *Ortop Traumatol Rehabil*. 2010; 12(3): 216-224.

[11] Belmonte R, Monleon R, Bofill N, Alvarado ML, Espadaler J, Royo I. Long thoracic nerve injury in breast cancer patients treated with axillary lymph node dissection. *Support Care Cancer*. 2015; 23(1): 169-175.

[12] Pereira TB, Bergmann A, Ribeiro AC, Da Silva JG, Dias R, Ribeiro MJ i wsp. Myoelectric activity pattern of scapular muscles after axillary lymphadenectomy in breast cancer. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2009; 31(5): 224-229.

[13] Mastrella Ade S, Freitas-Junior R, Paulinelli RR, Soares LR. Incidence and risk factors for winged scapula after surgical treatment for breast cancer. *J Clin Nurs*. 2014; 23(17-18): 2525-2531.

[14] Borstad JD, Szucs KA. Three-dimensional scapula kinematics and shoulder function examined before and after surgical treatment for breast cancer. *Hum Mov Sci*. 2012; 31(2): 408-418.

- [15] Ebaugh D, Spinelli B, Schmitz KH. Shoulder impairments and their association with symptomatic rotator cuff disease in breast cancer survivors. *Medical Hypotheses*. 2011; 77(4): 481-487.
- [16]. Malicka I, Pawłowska K, Aktywność Ruchowa w prewencji pierwotnej i wtórnej raka piersi. *Med Rehabil*. 2008; T12(1): 32-38.
- [17] Crosbie J, Kilbreath. Dylke E, Refshauge KM, Nicholson LL, Beith JM, Spillane AJ, White K. Effects of Mastectomy on Shoulder and Spinal Kinematics During Bilateral Upper-Limb Movement. *Phys Ther*. 2010; 90(5): 679-692.
- [18] Gyedu A, Kepenekci I, Alic B, Akyar S. Evaluation of muscle atrophy after axillary lymph node dissection. *Acta Chir Belg*. 2009; 109(2): 2009-2015.
- [19] Hidding JT, Beurskens CHG, van der Wees P, van Laarhoven HWM, Nijhuis-van der Sanden MWG. Treatment Related Impairments in Arm and Shoulder in Patients with Breast Cancer: A Systematic Review. *PLoS ONE* 2014; 9:5.
- [20] Lee SA, Kang JY, Kim YD, An AR, Kim YS, Lim JY. Effects of a scapula-oriented shoulder exercise programme on upper limb dysfunction in breast cancer survivors: a randomized controlled pilot trial. *Clin Rehabil*. 2010; 24,(7): 600-613.