

# fizjoterapia polska

POLISH JOURNAL OF PHYSIOTHERAPY

OFICJALNE PISMO POLSKIEGO TOWARZYSTWA FIZJOTERAPII

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE POLISH SOCIETY OF PHYSIOTHERAPY

NR 3/2021 (21) KWARTALNIK ISSN 1642-0136

**Influence of classical massage  
on pain and functional state of  
people with lumbar discopathy**

**Wpływ masażu klasycznego  
na dolegliwości bólowe  
i stan funkcjonalny osób  
z dyskopatią lędźwiową**

**Hand and wrist injuries occurring in regular sport climbers**

**Urazy w obrębie dłoni i nadgarstka u osób regularnie uprawiających**

**ZAMÓW PRENUMERATĘ!**

**SUBSCRIBE!**

[www.fizjoterapiapolska.pl](http://www.fizjoterapiapolska.pl)

[prenumerata@fizjoterapiapolska.pl](mailto:prenumerata@fizjoterapiapolska.pl)



# mindray

healthcare within reach

## ULTRASONOGRAFIA W FIZJOTERAPII



**Mindray Medical Poland Sp. z o. o.**  
**ul. Cybernetyki 9, 02-677 Warszawa**

+48 22 463 80 80

info-pl@mindray.com

MindrayPoland

mindray.com/pl



Zawód  
Fizjoterapeuty  
dobrze  
chroniony

Poczuj się bezpiecznie



## INTER Fizjoterapeuci

Dedykowany Pakiet Ubezpieczeń

Zaufaj rozwiązaniom sprawdzonym w branży medycznej.

Wykup dedykowany pakiet ubezpieczeń INTER Fizjoterapeuci, który zapewni Ci:

- ochronę finansową na wypadek roszczeń pacjentów  
— **NOWE UBEZPIECZENIE OBOWIĄZKOWE OC**
- ubezpieczenie wynajmowanego sprzętu fizjoterapeutycznego
- profesjonalną pomoc radców prawnych i zwrot kosztów obsługi prawnej
- odszkodowanie w przypadku fizycznej agresji pacjenta
- ochronę finansową związaną z naruszeniem praw pacjenta
- odszkodowanie w przypadku nieszczęśliwego wypadku

Nasza oferta była konsultowana ze stowarzyszeniami zrzeszającymi fizjoterapeutów tak, aby najskuteczniej chronić i wspierać Ciebie oraz Twoich pacjentów.

► Skontaktuj się ze swoim agentem i skorzystaj z wyjątkowej oferty!

Towarzystwo Ubezpieczeń INTER Polska S.A.

Al. Jerozolimskie 142 B

02-305 Warszawa

[www.interpolska.pl](http://www.interpolska.pl)

**inter**  
UBEZPIECZENIA

# TANITA

ZAUFANIE profesjonalistów



## Światowy lider w dziedzinie analizy składu ciała metodą BIA

Kompleksowa analiza składu ciała wykonywana jest w około 30 sekund, a wyniki przedstawiane są na przejrzystym raporcie. Produkty profesjonalne TANITA wykorzystywane są przez ośrodki badawcze, centra diagnostyczne, kluby piłkarskie, placówki rehabilitacyjne, osoby pracujące ze sportowcami różnych dyscyplin na całym świecie.



Zobacz więcej na: [www.tanitapolska.pl](http://www.tanitapolska.pl)

## Zaawansowana technologia diagnostyczna dla profesjonalistów, idealna w pracy z pacjentami

Systemy MICROGATE umożliwiają kompleksowe testy zdolności motorycznych i analizy chodu, wspomagając diagnozę, ocenę postępów oraz proces rehabilitacji. Modelowanie programów rehabilitacyjnych i kontrola procesu rehabilitacji są ułatwione dzięki obiektywnej ocenie sposobu ruchu, wykrywaniu problematycznych obszarów, ocenie biomechanicznych braków oraz ocenie asymetrii.

Parametry pomiarowe:

- fazy chodu lub biegu
- długość kroku
- prędkość i przyspieszenie
- równowaga i symetria ruchu
- wideo Full HD

... i wiele innych w zależności od przeprowadzonych testów.

W połączeniu z systemem urządzeniem GYKO, mamy możliwość oceny stabilności dynamicznej tułowia podczas chodu/biegu, analizę skoku, analizę stabilności posturalnej, analizę w zakresie ruchomości stawów (ROM), ocenę siły mięśniowej, oraz ewaluację pacjenta.

Zobacz więcej na: [www.microgatepolska.pl](http://www.microgatepolska.pl)



## EXXENTRIC



## Flywheel Training - trening siłowy i rehabilitacja z użyciem zmiennej bezwładności kół zamachowych.

kBox4 pozwala na wykonywanie skutecznych, standardowych ćwiczeń, a także zaawansowanych metod treningu ekscentrycznego i koncentrycznego, umożliwiając uzyskanie indywidualnych efektów – poprawienia ogólnego stanu zdrowia, wyników sportowych, rehabilitacji, oraz zapobiegania urazom.

Jedną z głównych zalet treningu z użyciem koła zamachowego jest możliwość skupienia się na ekscentrycznym przeciążeniu. Zwiększenie oporu poprzez skurcz ekscentryczny, jest skuteczną metodą poprawy siły i stabilności – aspektów treningu tak ważnych dla osób żyjących z niepełnosprawnością.

Seria dostępnych uchwytów i uprząży sprawia, że na jednej platformie mamy możliwość przeprowadzenia treningu dla wszystkich partii mięśni.

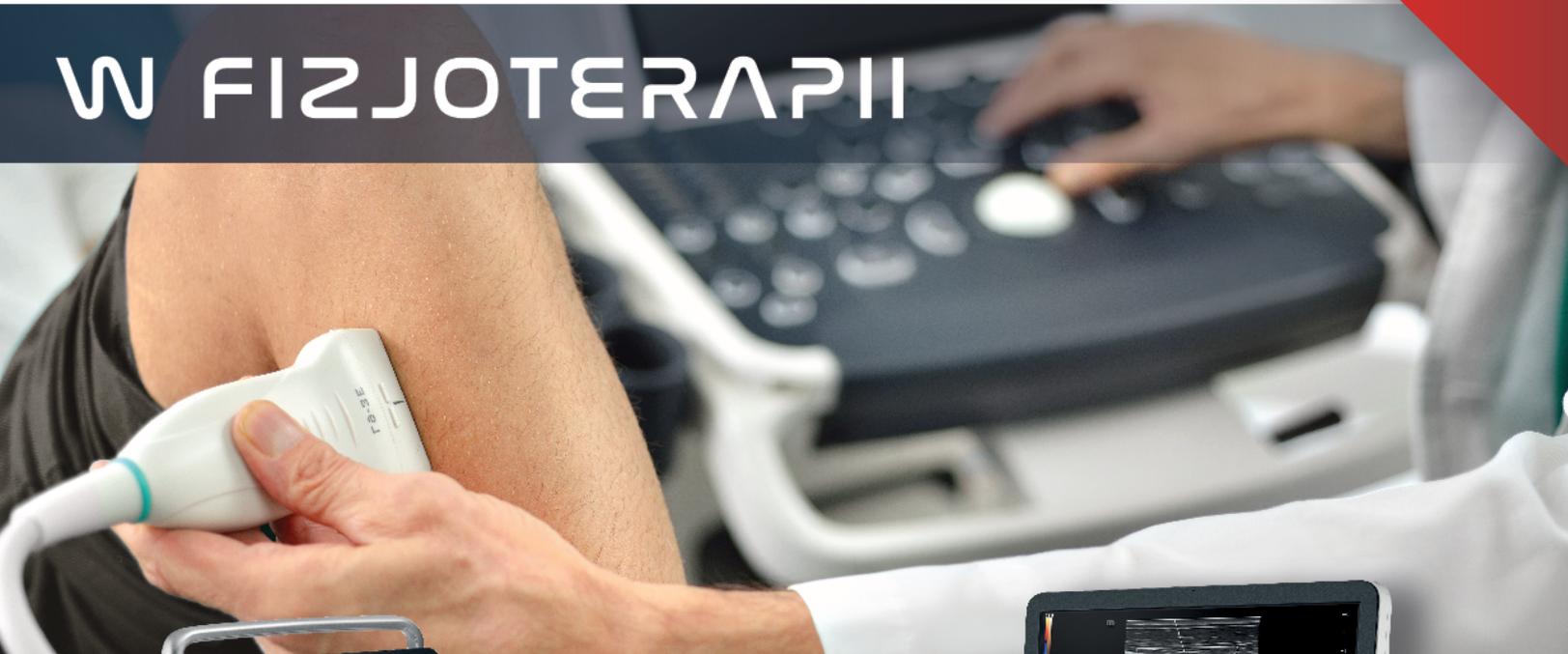
Zobacz więcej na: [treningekscentryczny.pl](http://treningekscentryczny.pl)

# mindray

healthcare within reach

# ULTRASONOGRAFIA

# W FIZJOTERAPII



**Mindray Medical Poland Sp. z o. o.**  
**ul. Cybernetyki 9, 02-677 Warszawa**

+48 22 463 80 80

info-pl@mindray.com

MindrayPoland

mindray.com/pl

**SPRZEDAŻ I WYPOŻYCZALNIA ZMOTORYZOWANYCH SZYNI CPM ARTROMOT®**

Nowoczesna rehabilitacja CPM stawu kolanowego, biodrowego, łokciowego, barkowego, skokowego, nadgarstka oraz stawów palców dłoni i kciuka.



**ARTROMOT-K1**



**ARTROMOT-SP3**



**ARTROMOT-S3**



**ARTROMOT-E2**



**ARTROMOT-H**



**ARTROMOT-F**

Najnowsze konstrukcje ARTROMOT zapewniają ruch bierny stawów w zgodzie z koncepcją PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation).

KALMED Iwona Renz  
ul. Wilczak 3  
61-623 Poznań  
www.kalmed.com.pl

tel. 61 828 06 86  
faks 61 828 06 87  
kom. 601 64 02 23, 601 647 877  
kalmed@kalmed.com.pl

Serwis i całodobowa  
pomoc techniczna:  
tel. 501 483 637  
service@kalmed.com.pl



**ARTROSTIM  
FOCUS PLUS**

# 28. Międzynarodowe Targi Rehabilitacji i Fizjoterapii



- Pokazy i testy sprzętu
- Oferty biznesowe
- Warsztaty i szkolenia
- Premiery
- Bezpłatne badania
- Konkurs o Złoty Medal Targów

**7-9**  
października  
**2021**

[www.targirehabilitacja.pl](http://www.targirehabilitacja.pl)

KONTAKT: [rehabilitacja@interservis.pl](mailto:rehabilitacja@interservis.pl)  
tel. +48 42 637 12 15



**Łódź**

# Biopton® Quantum Hyperlight

PRZEŁOM W MEDYCYNIE,  
INSPIROWANY NAGRODZONYM  
NAGRODĄ NOBLA  
ODKRYCIEM FULERENU C<sub>60</sub>.

- » Leczenie ran
- » Leczenie bólu
- » Choroby skóry  
– zaburzenia  
dermatologiczne
- » Sezonowe  
zaburzenia  
afektywne (SAD)
- » Zaburzenia  
psychiczne
- » Pediatria
- » Stomatologia
- » Spowolnienie procesów  
starzenia się
- » Opieka  
weterynaryjna



## TERAPIA ŚWIATŁEM HIPERSPOLARYZOWANYM BIOPTON®

Klinicznie przetestowana  
i zatwierdzona medycznie,  
opatentowana technologia.

**BIOPTON®**   
HYPERLIGHT THERAPY SYSTEM by Zepter Group

Terapia światłem **Biopton® Hyperlight** jest uznawana za doskonałe i skuteczne narzędzie terapeutyczne w leczeniu bólu, bez żadnych znanych skutków ubocznych. Może być również integralną częścią programów leczenia, stosowanych w fizykoterapii i rehabilitacji w celu przyspieszenia procesu gojenia i łagodzenia bólu:

- ból ramion,
- ból szyi,
- bóle dolnej części kręgosłupa,
- zespół cieśni nadgarstka,
- blizny,
- obrażenia (zaburzenia) układu mięśniowo-szkieletowego.

**Biopton® Hyperlight** zmniejsza stany zapalne i obrzęki, poprawia mikrokrążenie krwi w celu pobudzenia regeneracji tkanek, skracając czas leczenia oraz:

- łagodzi ból i napięcia mięśni,
- zmniejsza obrzęki,
- bóle dolnej części kręgosłupa,
- przyspiesza procesy regeneracyjne i proces gojenia ran.

# Startuj z najlepszymi

Aparatura dla:

- Medycyny sportowej
- Fizjoterapii
- Rehabilitacji

Umów się na darmowe  
testy aparatów!



# METRUM CRYOFLEX wspiera kondycję Narodowej Kadry Skoczków Narciarskich

dostarczając sprzęt do fizjoterapii.



## Partner PZN

Dzień 9 lipca 2020 roku był dla METRUM CRYOFLEX wyjątkowy, ponieważ właśnie w tym dniu firma została partnerem Polskiego Związku Narciarskiego. Dla polskiej marki, od ponad 29 lat produkującej nowoczesny sprzęt do rehabilitacji i fizjoterapii, była to duża nobilitacja, ale też dodatkowa motywacja do dalszego rozwoju.

Cała załoga METRUM CRYOFLEX od zawsze trzymała kciuki za Narodową Kadrę Skoczków Narciarskich, a od lipca 2020 roku może wspierać ich również sprzętowo.

Skoczkowie polskiej kadry są pod doskonałą opieką profesjonalnego sztabu, który codziennie dba o ich dobrą kondycję i zdrowie. METRUM CRYOFLEX poprzez podpisaną umowę stało się częścią tego medalowego zespołu, a dostarczony przez nich sprzęt pomaga w regeneracji skoczków po obciążających treningach i zawodach, umożliwiając szybki powrót do formy.

Fizjoterapia jest nieodzownym składnikiem sukcesu we współczesnym sporcie, ponieważ przed sportowcami stawia się coraz wyższe wymagania. Muszą oni walczyć nie tylko z rywalami, ale także z wydajnością własnego organizmu. Z pomocą przychodzą nowoczesne urządzenia do fizjoterapii i rehabilitacji, które dają wytchnienie zmęczonym mięśniom, przyspieszając ich regenerację i likwidując bóle.

Oferta METRUM CRYOFLEX obejmuje aparaty do fizjoterapii i rehabilitacji, m.in.:

- aparaty do terapii skojarzonej (elektroterapia + ultradźwięki),
- aparaty do kriostymulacji miejscowej,
- aparaty do presoterapii (drenaż limfatyczny),
- aparaty do terapii ultradźwiękami,
- aparaty do elektroterapii,
- aparaty do laseroterapii,
- aparaty do terapii falą uderzeniową,
- aparaty do terapii wibracyjnej.



Pełna oferta:



# Analysis of pain and quality of life in women after radical and sparing mastectomy

*Analiza dolegliwości bólowych i poziomu jakości życia u kobiet po mastektomii radykalnej i oszczędzającej*

**Kinga Czaja<sup>(A,B,D,E,F)</sup>, Zbigniew Śliwiński<sup>(A,B,D,E,F)</sup>, Edyta Dziewisz-Markowska<sup>(A,B,C,D)</sup>, Kamil Markowski<sup>(A,B,C,D)</sup>**

Collegium Medicum, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach / Collegium Medicum, Jan Kochanowski University of Kielce, Poland

## Abstract

**Objective.** The objective of the study was to analyse pain and quality of life in women after radical and sparing mastectomy. The quality of life after radical mastectomy compared to sparing mastectomy was characterized, assessing difficulties in everyday life and work, as well as limitations in undertaking various activities caused by pain after the procedure. The study verified whether the type of mastectomy significantly impacted selected aspects of life.

**Material and method.** The questionnaire-based study was carried out among 100 patients of Holy Cross Cancer Centre, aged 29 to 88 years, after radical and sparing breast cancer treatment. In order to compare the values of quantitative and qualitative variables between the groups, Student's t-test, chi-square test, Mann-Whitney test and Shapiro-Wilk test were used. A significance level of  $p < 0.05$  was adopted in the course of the analysis. Statistical analysis was performed using Statistica 13.1 by StatSoft; the data was collected in Excel 2016.

**Results.** The analysis showed no statistically significant differences in the level of pain intensity in each analysed area between the groups of women, however, it confirmed a statistically significant correlation between the type of surgery performed and the onset of pain as well as limitations in everyday functioning. The analysis showed no statistically significant differences in pain intensity depending on the treatment period.

**Conclusions.** The level of pain after radical and sparing mastectomy was similar. After radical mastectomy, the patients' quality of life was lower than after sparing mastectomy. Rehabilitation reduced pain intensity and improved the patients' quality of life.

## Key words:

radical mastectomy, sparing mastectomy, rehabilitation, quality of life

## Streszczenie

**Cel pracy.** Celem pracy była analiza dolegliwości bólowych i jakości życia u kobiet po mastektomii radykalnej i oszczędzającej. Poziom jakości życia kobiet po przebytej mastektomii radykalnej w porównaniu do pacjentek po mastektomii oszczędzającej scharakteryzowano, oceniając utrudnienia w życiu codziennym i w pracy zawodowej oraz ograniczenia w podejmowaniu różnych aktywności, spowodowane dolegliwościami bólowymi po zabiegu. Sprawdzone, czy rodzaj przebytej mastektomii wpływał istotnie na wybrane aspekty życia.

**Materiał i metodyka.** Badania techniką ankietowania zostały przeprowadzone wśród 100 pacjentek Świętokrzyskiego Centrum Onkologii w wieku od 29 do 88 lat po leczeniu radykalnym i oszczędzającym raka piersi. W celu porównania wartości zmiennych ilościowych i jakościowych między grupami zastosowano test t-Studenta, test chi-kwadrat, test Manna-Whitneya oraz test Shapiro-Wilka. W toku analizy przyjęto poziom istotności  $p < 0,05$ . Analizę statystyczną przeprowadzono z wykorzystaniem programu Statistica 13.1. firmy StatSoft, dane gromadzono w programie Excel 2016. **Wyniki.** Analiza wykazała brak istotnych statystycznie różnic w poziomie natężenia bólu w każdym analizowanym obszarze między grupami kobiet, natomiast potwierdziła istotny statystycznie związek pomiędzy rodzajem przeprowadzonego zabiegu a okresem pojawienia się dolegliwości bólowych oraz ograniczeniami w codziennym funkcjonowaniu. Analiza wykazała brak istotnych statystycznie różnic w poziomie natężenia bólu z zależności od okresu leczenia.

**Wnioski.** Poziom dolegliwości bólowych po mastektomii radykalnej i oszczędzającej był na podobnym poziomie. Po mastektomii radykalnej jakość życia kobiet była niższa niż po mastektomii oszczędzającej. Rehabilitacja spowodowała obniżenie natężenia bólu oraz poprawiła jakość życia kobiet.

## Słowa kluczowe:

mastektomia radykalna, mastektomia oszczędzająca, rehabilitacja, jakość życia

### Introduction

Breast cancer is one of the most frequently diagnosed types of cancer in women and it accounts for 22% of diagnosed cases. The greatest number of cases is recorded between the age of 50 and 69. 14% of patients die from malignant breast cancer [1].

Treatment of breast cancer is a chain of actions depending on the progression of the disease as well as its histopathological form. Treatment of breast cancer consists of surgical, adjuvant and systemic treatments. The main methods of modern surgical treatment of breast cancer include excision of the lesion or tumour, excision of the sentinel lymph node, mastectomy and excision of the lymphatic system in the armpit [2, 3, 4]. Currently, the standard procedure performed in the treatment of breast cancer involves sparing surgery including lymphadenectomy, tumorectomy, quadrantectomy [3]. The type of treatment applied affects the patients' well-being, pain intensity, and functioning in everyday life and activities [5]. Problems associated with the post-operative period involve post-operative pain, lymphoedema, reduced sensation on the operated side or reduction of the range of motion in the affected limb.

Surgical treatment with its many negative consequences, including lacking acceptance of one's own body, lowering one's own self-esteem, disturbing intimate relationships, and loss of the sense of one's own femininity, in the future may cause a decrease in the patients' quality of life [6, 7, 8]. Due to the disease, women experience feelings such as helplessness or loss of control over their own lives, because they are often forced to introduce changes in their daily functioning, in their family and professional life [9].

In the fight against the disease, it is important to introduce early and comprehensive physiotherapy and an active lifestyle by patients [10, 11] and to ensure psychological support of family and friends, which should primarily consist in improving the patient's own self-esteem, reducing the fear of being ill, learning to live with the disease and finding effective ways of coping with difficult situations [7, 8].

### Objective

The objective of the study was to analyse the quality of life and pain after radical and sparing mastectomy. The quality of life of patients after radical mastectomy compared to patients after sparing mastectomy was characterized, assessing difficulties in everyday life and work as well as limitations in undertaking various activities caused by pain after the procedure. The study verified whether the type of mastectomy had significantly impacted selected aspects of life.

### Material and method

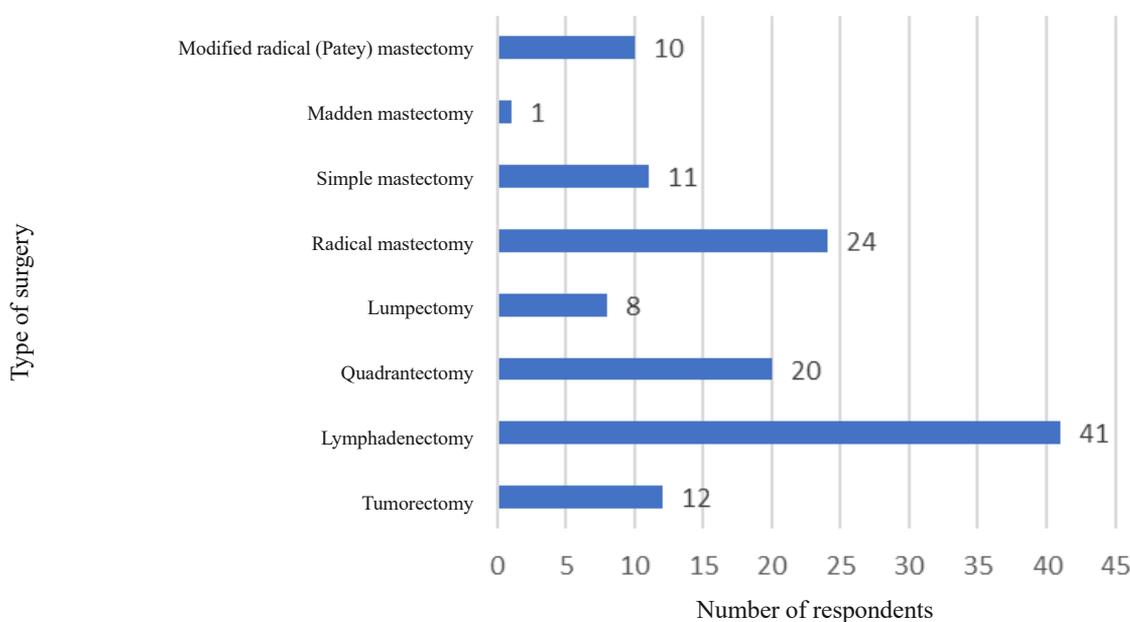
The questionnaire-based study was conducted from June 1, 2019, to December 20, 2019, among 100 patients of Holy Cross Cancer Centre immediately after surgery and during rehabilitation.

The study included women aged 29 to 88 with diagnosed cancer who underwent radical or sparing surgery. The highest number of cases was recorded among patients living in non-urban areas, followed by smaller towns. The incidence mainly affected married women with secondary education.

In patients who underwent radical surgery, the most frequently performed type of surgery was radical mastectomy, and Madden mastectomy was the one least frequently performed. In patients who underwent sparing surgery, lymphadenectomy was the one most often performed, and lumpectomy – the least frequently performed (Fig. 1). Most patients underwent breast reconstruction after their surgery and indicated that they had no problem with complications after surgery, or early complications were most common.

**Inclusion and exclusion criteria**

The following women were qualified for the study: patients after an examination at the cancer centre, after radical or sparing mastectomy, patients who had no metastases and who consented to the participation in the study.



**Figure 1. Type of the surgical procedure performed**

For qualitative features, the chi-square test for multivariate contingency tables was used to assess the correlation between the analysed variables. In order to compare the values of quantitative variables between the two groups, Student’s t-test was used when the assumptions about the normality of distribution and homogeneity of variance were met, or the Mann-Whitney test when the assumptions for the application of parametric tests were not met. The normality of distribution of quantitative variables was tested using Shapiro-Wilk test. The level of significance of  $p < 0.05$  was adopted in the course of the analysis.

**Results**

In patients, the highest level of pain was observed in the armpit area after radical surgery. According to the study, most of the patients had their sentinel lymph node removed, which exposed them to a high risk of lymphedema (Table 1). The study showed no significant differences in the level of pain depending on the surgery performed (Table 2).

**Table 1. Basic statistics of pain intensity**

Grupa Group	Zmienna Variable	N	Średnia Mean	Mediana Meian	Minimum	Maksimum Maximum	SD
Sparing	neck pain intensity	50	3.38	4.00	0	8.00	2.54
	armpit pain intensity	50	3.70	4.00	0	8.00	2.28
	breast pain intensity	50	3.14	3.50	0	8.00	2.45
	upper limb pain intensity	50	3.22	3.00	0	10.00	2.29
Radical	neck pain intensity	50	2.80	2.50	0	10.00	2.88
	armpit pain intensity	50	4.10	4.50	0	10.00	3.49
	breast pain intensity	50	3.52	3.00	0	10.00	3.31
	n upper limb pain intensity	50	3.16	2.50	0	10.00	3.25

SD – standard deviation

**Table 2. Pain intensity vs. type of mastectomy. Mann-Whitney test results**

Variable	Rang total		Mann-Whitney U test		
	Radical	Sparing	U	Z	p
neck pain intensity	2328.000	2722.000	1053.000	-1.355	0.176
armpit pain intensity	2576.000	2474.000	1199.000	0.348	0.728
breast pain intensity	2565.500	2484.500	1209.500	0.276	0.783
upper limb pain intensity	2456.000	2594.000	1181.000	-0.472	0.637

Most of the respondents (77%) began to feel pain only after mastectomy was performed. In the case of women after sparing mastectomy, 90% of patients stated the above. In the group of women after radical mastectomy, more than half (64%) also indicated the time after surgery, and 10% added that pain was also felt before surgery. A statistically significant correlation was found between the type of surgery and the onset of pain (Fig. 2, Table 3).

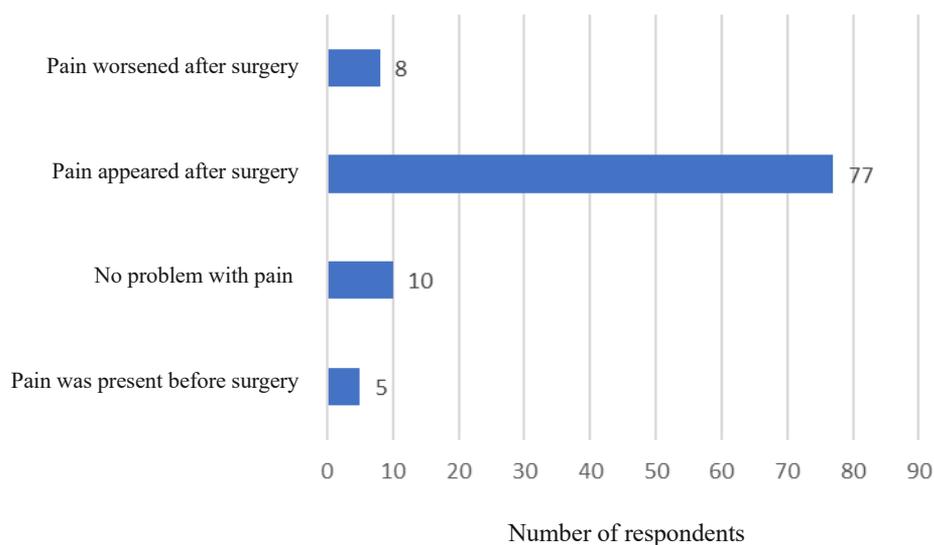


Figure 2. The onset of pain

Table 3. The onset of pain vs. the type of procedure

Group	Pain was present before surgery	No problem with pain	Pain appeared after surgery	Pain worsened after surgery	
Radical	5	8	32	5	
	% of the variable in the column	100.0	80.0	41.5	62.5
	% of the variable in the line	10.0	16.0	64.0	10.0
Sparing	0	2	45	3	
	% of the variable in the column	0.0	20.0	58.4	37.5
	% of the variable in the line	0.0	4.0	90.0	6.0
Chi-square test of independence			$\chi^2 = 11.295$ ; $p = 0.01$ ; $df = 3$		

Pain after surgery (radical or sparing mastectomy) limited the functioning of women in everyday life. A statistically significant correlation was confirmed between the type of surgery performed and the level of limitations caused by pain. In the case of women after radical mastectomy, as many as 12% said that pain caused severe limitations. In the group of patients after sparing mastectomy, none of the patients stated the above, and partial limitations were indicated more often (Table 4).

**Table 4. The appearance of limitations in everyday life caused by pain vs. the type of surgery**

Group		Level of limitations			
		Not experienced	Very significant	Significant	Partial
Radical	Number	20	6	10	14
	% of the variable in the column	50.0	100.0	58.8	37.84
	% of the variable in the line	40.0	12.0	20.0	28.0
Sparing	Number	20	0	7	23
	% of the variable in the column	50.0	0.0	41.2	62.16
	% of the variable in the line	40.0	0.0	14.0	46.0
Chi-square test of independence		$\chi^2 = 8.719; p = 0.05; df = 3$			

Among women after radical mastectomy, 10% stated that pain caused significant limitations in the performance of professional work. Women after sparing mastectomy more often indicated partial difficulties, none indicated the highest level of difficulties. The study also confirmed a statistically significant correlation between the type of surgery performed (radical or sparing mastectomy) and the level of difficulties in performing professional work (Table 5).

There was no statistically significant correlation between the type of surgery performed (radical or sparing mastectomy) and limitations in undertaking various activities, including physical activity. However, it can be noticed that the limitations appeared to a great extent only in the group of women after radical mastectomy. The patients from the other group most often indicated partial limitations (Table 6).

**Table 5. The appearance of difficulties in professional work caused by pain vs. the type of surgery**

Group		Level of limitations			
		Not experienced	Very significant	Partial	Significant
Radical	Number	26	5	10	9
	% of the variable in the column	50.98	83.3	33.3	69.23
	% of the variable in the line	52.	10.0	20.0	18.0
Sparing	Number	25	1	2	4
	% of the variable in the column	49.0	16.67	66.67	30.77
	% of the variable in the line	50.0	2.0	40.0	8.0
Chi-square test of independence		$\chi^2 = 7.943$ ; $p = 0.05$ ; $df = 3$			

**Table 6. The appearance of limitations in physical activity caused by pain vs. the type of surgery**

Group		Level of limitations			
		Not experienced	Very significant	Partial	Significant
Radical	Number	24	5	15	6
	% of the variable in the column	51.0	100.0	48.39	35.29
	% of the variable in the line	48.0	10.0	30.00	12.0
Sparing	Number	23	0	16	11
	% of the variable in the column	48.9	0.0	51.61	64.7
	% of the variable in the line	46.0	0.0	32.0	22.0
Chi-square test of independence		$\chi^2 = 6.524$ ; $p = 0.05$ ; $df = 3$			

The analysis of the results was also performed to assess the intensity of pain experienced by patients in four areas immediately after mastectomy (1 day) compared to patients undergoing rehabilitation. In both groups, the mean pain intensity score was around 3 points, only in the case of pain in the armpit in the group immediately after mastectomy, the mean score was above 4 points. In all areas of the body, greater pain intensity was recorded on day 1 after surgery than during the rehabilitation period, while the greatest difference – which was statistically significant – was observed in the breast area (Table 7, Table 8).

**Table 7. Basic statistics of pain intensity**

Group	Zmienna	N	Mean	Median	Minimum	Maximum	SD
Day 1	neck pain intensity	50	3.060	3.5	0	7.0	2.478
	armpit pain intensity	50	4.260	5.0	0	10.0	2.912
	breast pain intensity	50	3.960	4.0	0	10.0	3.084
	upper limb pain intensity	50	3.400	4.0	0	10.0	2.949
Rehabilitation	neck pain intensity	50	3.120	3.0	0	10.0	2.960
	armpit pain intensity	50	3.540	3.0	0	10.0	2.950
	breast pain intensity	50	2.700	3.0	0	10.0	2.589
	upper limb pain intensity	50	2.980	3.0	0	10.0	2.646

SD – standard deviation

**Table 8. Pain intensity and rehabilitation. Mann-Whitney test results**

Variable	Rang total		Mann-Whitney U test		
	Day 1	Rehabilitation	U	Z	p
neck pain intensity	2582.000	2468.000	1193.000	0.390	0.697
armpit pain intensity	2708.000	2342.000	1067.000	1.258	0.208
breast pain intensity	2839.000	2211.000	936.000	2.161	0.031*
upper limb pain intensity	2619.000	2431.000	1156.000	0.645	0.519

\* significant at the level of  $p > 0.05$  (bilaterally)

The results were then analysed to assess the impact of rehabilitation after mastectomy on selected aspects of the patients' lives.

There was no statistically significant relationship between participating in rehabilitation and the level of limitations in everyday life caused by pain. However, there is a clear tendency towards the thesis that women who underwent rehabilitation more often indicated that pain caused limitations, and treatment significantly improved their quality of life in this respect (Table 9).

**Table 9. The appearance of limitations caused by pain vs. rehabilitation**

Group		Level of limitations			
		Not experienced	Very significant	Significant	Partial
Day 1	Number	16	4	13	17
	% of the variable in the column	40.0	66.67	76.47	45.95
	% of the variable in the line	32.0	8.0	26.0	34.0
Rehabilitation	Number	24	2	4	20
	% of the variable in the column	60.0	33.33	23.53	54.05
	% of the variable in the line	48.0	4.0	8.0	40.0
Chi-square test of independence		$\chi^2 = 8.719$ ; $p = 0.05$ ; $df = 3$			

There was also no statistically significant correlation between participating in rehabilitation and the level of difficulties in performing professional work, but there is a tendency to a lower level of limitations caused by pain in the group of women after rehabilitation (Table 10).

There was no significant correlation between participating in rehabilitation and the level of limitations in undertaking physical activity. However, this result is on the verge of statistical significance. It can be noticed that women after rehabilitation more often indicated “not experiencing limitations” or “partial ailments” (Table 11).

**Table 10. The appearance of difficulties in professional work vs. rehabilitation**

Group		Level of limitations			
		Not experienced	Very significant	Partial	Significant
Day 1	Number	23	4	17	6
	% of the variable in the column	45.1	66.67	56.67	46.15
	% of the variable in the line	46.0	8.0	34.00	12.0
Rehabilitation	Number	28	2	13	7
	% of the variable in the column	54.9	33.33	43.33	53.85
	% of the variable in the line	56.0	4.0	26.00	14.00
Chi-square test of independence		$\chi^2 = 1.767$ ; $p = 0.05$ ; $df = 3$			

**Table 11. The appearance of limitations in physical activity vs. rehabilitation**

Group		Level of limitations			
		Not experienced	Very significant	Partial	Significant
Day 1	Number	21	3	13	13
	% of the variable in the column	44.68	60.0	41.94	76.47
	% of the variable in the line	42.00	6.0	26.0	26.0
Rehabilitation	Number	26	2	18	4
	% of the variable in the column	55.32	40.0	58.06	23.53
	% of the variable in the line	52.00	4.0	36.0	8.0
Test niezależności chi-kwadrat / Chi-square test of independence		$\chi^2 = 6.303$ ; $p = 0.05$ ; $df = 3$			

### Discussion

The study showed no significant differences in pain symptoms depending on the type of surgery performed. In patients after radical surgery, pain was most felt in the armpit, less often in the neck, breast and upper limbs. It is probably related to the interference in the lymphatic system. Most patients had their sentinel nodes removed, which exposed them to a high risk of lymphedema. The studies conducted by Zegarski and Basała [11] assessed the occurrence of pain depending on the type of

surgery performed. Their study discusses sparing surgery (BTC) and radical Patey and Halsted surgery. The studies showed a similar level of pain assessment in both BTC surgical treatment and Patey surgical treatment. Only in the case of Halsted surgery pain was slightly greater.

Most of the respondents in both types of surgery stated that they started to feel pain only after mastectomy. A statistically significant correlation was found between the type of surgery and the onset of pain. Most of the patients also indicated that they had no problem with post-operative complications or that early complications were most common.

The study confirmed the statistical correlation between the type of surgery performed and difficulties in everyday functioning caused by pain. After radical mastectomy, some women experienced very significant difficulties, which were not observed after sparing mastectomy. In the studies by Puszczalowska-Lizis, Flak, Biskup, Żaka [13] women after radical mastectomy also assessed their physical, emotional and social sphere a bit worse than women after sparing mastectomy. The studies also confirmed the statistical correlation between difficulties in the undertaken professional life. Here, women after radical mastectomy also indicated significant difficulties. There was no statistically significant correlation between the limitations observed and physical activity. However, very significant difficulties were reported only by women after radical mastectomy. The studies conducted by Ridan [14] show that in women after mastectomy, greater limitations appear when trying to start physical activity than when returning to work. Difficulty in undertaking professional activity by patients may result from lowered self-esteem, as well as emotional problems.

In the studies conducted by Lachowicz and Etowska [15], patients after mastectomy assessed their quality of life positively. The studies conducted by Ridan [14] also show that despite surgery, women still felt satisfaction with their lives. The acceptance of the disease may be influenced by the fact that most of the patients underwent breast reconstruction after surgery, which significantly increases self-esteem and facilitates daily functioning.

The women participating in the study usually undertook rehabilitation in the first month after surgery. In all areas of the body, greater pain intensity was recorded on day 1 after surgery than during rehabilitation, and the largest difference - which was statistically significant - was observed in the breast area. In the studies conducted by Masgoret, de Soto, Caballero, Ríos, Gomar [16], patients assessed pain in the area of the breast, armpit, arm and the side of the chest in the first days after surgery and after 6 months. More pain occurred within 6 months of surgery than immediately after it. These results differ from the results obtained in our study, probably due to the fact that the time between surgery and the commencement of rehabilitation was much shorter.

The impact of rehabilitation on selected aspects of women's lives was also assessed. After surgery, the patients assessed their abilities much worse. The pain that accompanied them was also much greater. Many more women, after undergoing rehabilitation, reported only "partial limitations" in their daily functioning. They also assessed their limitations more

favourably. The studies conducted by Zegski et al. [11] also found limitations in daily activities compared to the situation before surgery. However, properly conducted rehabilitation procedures improved the degree of independence of patients and the level of daily functioning, which can be seen on the basis of self-assessment of limitations in everyday activities immediately after surgery and during rehabilitation.

The obtained results prove the effectiveness of rehabilitation procedures carried out and the improvement in the quality of life of women after rehabilitation. As it results from our study, these aspects depend to a large extent on the type of surgery performed, reliability of rehabilitation and the time of its initiation. The patients underwent rehabilitation procedures from the first days after surgery. They were also continued later as part of hospital treatment.

Despite the increase in the level of treatment methods used, adverse complications still occur in patients. After surgery, the nervous system and the bone and joint system are weakened; soft tissues and skin are also affected. That is why it is so important to quickly apply comprehensive rehabilitation treatment, which leads to an improvement in the quality of life of patients, as Majchrzycki and Hojan [17] emphasize, for better life satisfaction.

### Conclusions

The level of pain after radical and sparing mastectomy was similar. After radical mastectomy, the patients' quality of life was lower than after sparing mastectomy. Rehabilitation reduced pain and improved the patients' quality of life.

Adres do korespondencji / Corresponding author

**Zbigniew Śliwiński**

e-mail: dr\_sliwinski@post.pl

### Piśmiennictwo/ References

1. Ciechanowska K., Krajewska K., Antczak-Komoterska A., Nowotwór piersi – problemy i jakość życia kobiet po mastektomii. *Innowacje w Pielęgniarstwie i Naukach o Zdrowiu* 2018; 4: 91-97.
2. Kozak D., Smoczyńska M., Psychofizyczna rehabilitacja pacjentek w wieku podeszłym leczonych operacyjnie z powodu raka piersi. *Hygeia Public Health* 2012; 47: 139-143.
3. Opuchlik A., Bocian A. i wsp., Advances in the surgical treatment of breast cancer and postoperative physiotherapy. *Medical Studies* 2016; 32: 136-143.
4. Ryś J., Wysocki W. i wsp., Rodzaje operacji wykonywanych u chorych na raka piersi i zasady zabezpieczenia materiału tkankowego do badania histologicznego. *Polish Journal of Pathology* 2011; 4: 20-25.
5. Jassen J., Krzakowski M. i wsp., Rak piersi. *Breast cancer. Oncol. Clin. Pract.* 2018; 14.
6. Lewandowska-Abucewicz T., Kęcka K., Brodowski J., Akceptacja choroby nowotworowej u kobiet po mastektomii w województwie zachodniopomorskim – badania wstępne. *Family Medicine & Primary Care Review* 2016; 18: 143-148.
7. Stadnicka G., Pawłowska-Muc A. i wsp., Jakość życia kobiet po amputacji piersi. *European Journal of Medical Technologies* 2014; 5: 8-14.
8. Szkiela M., Worach-Kardas H., Marcinkowski J., Nowotwór złośliwy piersi – epidemiologia, czynniki ryzyka, znaczenie profilaktyki pierwotnej i wtórnej. *Problemy Higieny i Epidemiologii* 2014; 95: 292-301.
9. Pacian A., Kulik T. i wsp., Uwarunkowania psychospołeczne jakości życia kobiet w okresie klimakterium leczonych z powodu raka piersi. *Przegląd Menopauzalny* 2012; 5: 423-427.
10. Lis K., Rębak D., Aktywność fizyczna kobiet po mastektomii z klubu „Amazonki” w Kielcach. *Pielęgniarstwo Polskie* 2015; 57: 262-266.
11. Zegarski W., Basałygo M., Ocena wpływu fizjoterapii na jakość życia po leczeniu operacyjnym raka piersi. *Współczesna Onkologia* 2011; 14: 281-285.
12. Benirowska S., Ocena jakości życia kobiet po mastektomii na podstawie standardowych kwestionariuszy: QLQ-C30 i QLQ-BR23. *Pielęgniarstwo w Opiece Długoterminowej* 2018; 3: 4-17.
13. Puszczalowska-Lizis E., Flak K., Biskup M., Żak M., Physical Activity of Women After Radical Unilateral Mastectomy and Its Impact on Overall Quality of Life. *Cancer Control* 2020; 27: 1-10.
14. Ridan T., Guzy G. i wsp., Występowanie dolegliwości bólowych kręgosłupa szyjnego u kobiet po zabiegu jednostronnej mastektomii w oparciu o badania własne oraz kwestionariusze NDI i SWLS. *Rehabilitacja* 2015: 171-186.
15. Lachowicz M., Etowska M., Poziom jakości życia kobiet po przebytych zabiegach mastektomii. *Wydawnictwo Wyższej Szkoły Zarządzania w Gdańsku*, 2017: 215-232.
16. Masgoret P., de Soto I. i wsp., Incidence of contralateral neurosensitive changes and persistent postoperative pain 6 months after mastectomy. *Medicine* 2020; 99: 1-11.
17. Majchrzycki M., Hojan K., Zastosowanie wybranych technik osteopatycznych w kompleksowej rehabilitacji chorych z rakiem z piersi. *Wyższej Szkoły Edukacji i Terapii* 2011; 8: 17-24.