

Jerzy Władysław Mituś

(imię i nazwisko wnioskodawcy)

Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie

Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Krakowie

Klinika Chirurgii Onkologicznej

(miejsce pracy/jednostka naukowa)

Załącznik nr 3 do wniosku o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.

Autoreferat w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego

dr n. med. Jerzy Władysław Mituś

A U T O R E F E R A T

W postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego

**Cykl prac: „Guz liściasty piersi.
Charakterystyka kliniczna, postępy w leczeniu
oraz wybrane cechy molekularne”**



Klinika Chirurgii Onkologicznej, Narodowy Instytut Onkologii im.
Marii Skłodowskiej – Curie, Państwowy Instytut Badawczy,
Oddział w Krakowie

Kraków, 2020

Imię i nazwisko:

Jerzy W. Mituś

Posiadane dyplomy, stopnie naukowe:

- Dyplom lekarza, Wydział Lekarski Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w Krakowie, uzyskany 23.06.2008 roku
- Dyplom specjalisty w dziedzinie chirurgii ogólnej - uzyskany 30.03.2016 roku
Kierownik specjalizacji: prof. dr hab. n. med. Krzysztof Herman
- Dyplom specjalisty w dziedzinie chirurgii onkologicznej - 16.04.2019 roku
Kierownik specjalizacji: dr n. med. Jacek Piechocki
- Dyplom doktora nauk medycznych w dziedzinie medycyna uzyskany 16.01.2013 roku na podstawie rozprawy doktorskiej: "Badania nad optymalizacją leczenia chirurgicznego chorych na guza liściastego piersi"- nadany przez Radę Naukową Centrum Onkologii, Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie.

Promotor: prof. dr hab. n. med. Marian Reinfuss

Recenzenci: prof. dr hab. n. med. Wojciech P. Polkowski

prof. dr hab. n. med. Zbigniew Nowecki

Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu:

- Staż podyplomowy w Szpitalu MSWiA w Krakowie od 2008 do 2009
- Klinika Chirurgii Onkologicznej, Narodowy Instytut Onkologii im. Marii Skłodowskiej – Curie, Państwowy Instytut Badawczy, Oddział w Krakowie (*dawna nazwa: Centrum Onkologii, Instytut im. Marii Skłodowskiej-Curie, Oddział w Krakowie*)
 - asystent naukowo-badawczy od 2009 do 2013
 - adiunkt naukowo-badawczy od 2013 do nadal

• Katedra Anatomii, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum:

- | | |
|----------------------|------------------|
| • asystent | od 2008 do 2012 |
| • starszy wykładowca | od 2012 do 2015 |
| • adiunkt | od 2015 do nadal |

CZĘŚĆ BIOGRAFICZNA

Studiowałem medycynę na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie w latach 2002-2008. W latach 2006-2007 r. studiowałem medycynę w Niemczech na Uniwersytecie Ludwika i Maksymiliana w Monachium w ramach stypendium Socrates / Erasmus. Ukończyłem także dwa kursy języka niemieckiego na tym uniwersytecie z wynikiem bardzo dobrym. Zaliczyłem w języku niemieckim wszystkie kursy w ciągu semestru, zdałem wszystkie egzaminy i zaliczenia z bardzo dobrymi wynikami, czego wynikiem było otrzymanie rocznego stypendium finansowego za wyniki w nauce.

Od pierwszego roku studiów szczególnie interesuję się anatomią, chirurgią i onkologią, aktywnie uczestniczyłem w pracach Koła Naukowego przy Katedrze Anatomii Prawidłowej UJ CM, gdzie obecnie jestem zatrudniony na stanowisku adiunkta. Od początku piątego semestru w wolnym czasie pomagałem w pracy lekarzy w czasie ostrych dyżurów chirurgicznych w III Katedrze i Klinice Chirurgii Ogólnej UJ CM w Krakowie. Tam też należałem do Studenckiego Koła Naukowego. Ponadto, należałem do Koła Naukowego przy Zakładzie Patologii Nowotworów Centrum Onkologii–Oddział w Krakowie.

Przez okres studiów współpracowałem z redakcją czasopisma Medycyna Praktyczna – Onkologia. Zajmowałem się tłumaczeniem angielskich artykułów medycznych na język polski, które były publikowane w czasopiśmie Medycyna Praktyczna – Onkologia.

Po uzyskaniu dyplomu lekarza w 2008 roku, odbyłem staż podyplomowy w Szpitalu MSWiA w Krakowie.

W 2008 roku podjąłem pracę w Katedrze Anatomii Prawidłowej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Collegium Medicum w Krakowie, gdzie pracuję nadal na stanowisku adiunkta.

W 2009 podjąłem pracę w Klinice Chirurgii Onkologicznej Centrum Onkologii im. M. Skłodowskiej-Curie, Oddział w Krakowie, gdzie pracuję nadal, obecnie na stanowisku adiunkta. W 2016 roku uzyskałem tytuł specjalisty z dziedziny chirurgii ogólnej, a w 2019 specjalisty z dziedziny chirurgii onkologicznej.

Uczestniczyłem w licznych kursach i warsztatach doskonalących minimalnie inwazyjną technikę operacyjną z zakresu laparoskopii przewodu pokarmowego, chirurgii wątroby i dróg żółciowych, nie zaniedbując przy tym zaangażowania jako operator i asysta w standardowe operacje z zakresu chirurgii onkologicznej.

W 2010 oraz 2011 roku dwukrotnie odbyłem kliniczny staż w Hiszpanii w Szpitalu Virgen del Camino w Sanlucar de Barrameda na oddziale chirurgii ogólnej.

Dwukrotnie uczestniczyłem w praktycznych warsztatach zaawansowanych technik laparoskopowych w onkologii w 2014 oraz 2015 roku w Caceres w Hiszpanii.

W 2011 roku odbyłem staż dydaktyczny dla nauczycieli akademickich na Uniwersytecie Ludwika i Maksymiliana w Monachium w ramach projektu "Pro bono Collegii Medici Universitatis Jagiellonicae".

W 2012 roku uczestniczyłem w warsztatach onkologicznych zorganizowanych przez Europejską Szkołę Onkologii (ESO) „2nd Balkan and Eastern European Masterclass in Clinical Oncology” w Chorwacji.

W 2012 roku uczestniczyłem w kursie organizowanym przez Europejskie Towarzystwo Chirurgii Onkologicznej (ESSO), „Advanced Course in Breast Cancer Surgery” w Walencji, w Hiszpanii.

W 2014 roku odbyłem warsztaty praktyczne "CUSA Liver course" z zakresu chirurgii wątroby w Frankfurt, w Niemczech.

W 2014 roku w szpitalu San Juan de Dios (Aljarafe) w Hiszpanii, odbyłem staż na oddziale chirurgii onkologicznej.

W 2015 roku uczestniczyłem w warsztatach ESO-ESSO „Masterclass on Colorectal Cancer Surgery” w Warszawie, które obejmowały pełny zakres diagnostyki, leczenia i prowadzonych badań u chorych na raka jelita grubego.

W 2017 roku odbyłem staż w ramach programu ESAGON (European School of Abdomino-pelvic surgery in Gynecologic Oncology) w Europejskim Instytucie Onkologii w Mediolanie. Podczas czterotygodniowego programu ESAGON, uczestniczyłem czynnie

w 31 operacjach z zakresu jamy brzusznej i miednicy pod kierunkiem specjalistów Angelo Maggioni, Vanna Zanagnolo, Roberto Biffi. Szkolenie obejmowało naukę techniki operacyjnej u pacjentek w zaawansowanym stadium raka jajnika. Zaawansowane zabiegi u pacjentek koncentrowały się na poszerzaniu doświadczeń i umiejętności oraz wdrażaniu do klinicznej praktyki zaawansowanych technik chirurgii. Szkolenie to pozwoliło mi na rozszerzenie współpracy pomiędzy Kliniką Ginekologii Onkologicznej a Kliniką Chirurgii Onkologicznej w zakresie leczenia chirurgicznego pacjentek w zaawansowanym stadium raka jajnika, adekwatną ocenę resekcyjności przerzutów raka jajnika oraz poszerzenie doświadczenia w wykonywaniu zaawansowanych procedur chirurgicznych.

W 2017 roku uczestniczyłem w kursie organizowanym przez Europejską Szkołę Onkologii (ESO) – „Refresher Course on Breast Cancer” w Krakowie.

W roku 2016 i 2017 odbyłem dwa kursy praktyczne, treningu laparoskopowego, organizowanego przez Aesculap Akademia: „Zaawansowane techniki laparoskopowe w chirurgii kolorektalnej” w Nowym Tomyślu.

Ponadto moje zainteresowania naukowe poszerzyłem o problematykę badania mutacji w genach odpowiedzialnych za powstawanie chorób nowotworowych, czego wynikiem było otrzymanie grantu Miniatura2 z Narodowego Centrum Nauki na pilotowe badanie p.t.: „Poszukiwanie genetycznych czynników wpływających na progresję guza ściągłego piersi u kobiet”, którego byłem kierownikiem. Badanie jest zakończone i polegało na ocenie profilu mutacji (lub wariantów o nieznanym znaczeniu klinicznym) w 50 genach, techniką sekwencjonowania następnej generacji (NGS) w wznowach miejscowych guza ściągłego piersi i sparowanych z nimi guzach pierwotnych.

Ponadto w latach 2005 – 2006 odbyłem kurs instruktorski na Akademii Wychowania Fizycznego im. Bronisława Czecha w Krakowie, zakończony nadaniem uprawnień Instruktora Rekreacji Ogólnej – Specjalizacja Narciarstwo Zjazdowe. W czasie studiów w sezonie zimowym szkoliłem narciarzy w „Szkole Narciarskiej i Snowboardowej Szymoszkowa” w Zakopanem.

Poza medycyną moją drugą pasją są motocykle, zarówno jazda jak i odrestaurowywanie zabytkowych egzemplarzy. W wyniku połączenia obu zamiłowań w latach 2006 – 2009 byłem wolontariuszem w Fundacji "R-Kwadrat" - Motocyklowym Pogotowiu Ratunkowym, gdzie pełniłem dyżury wolontaryjne udzielając pomocy medycznej.

DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWA

Mój dorobek naukowy obejmuje 60 prac, opublikowanych w recenzowanych czasopismach naukowych, w tym 34 oryginalnych, 15 prac przeglądowych, 1 opis przypadków, 1 artykuł opublikowany w formie listu do redakcji oraz 9 prac popularno-naukowych (lista wszystkich publikacji i doniesień zjazdowych znajduje się w załączniku nr 5). Ponadto jestem autorem 8 rozdziałów dot. chirurgii onkologicznej w trzech podręcznikach: „Problemy okołoooperacyjne u osób w wieku podeszłym”, „Biblioteka Chirurga Onkologa- II wydanie Chirurgiczne leczenie zmian nowotworowych piersi” oraz „Biblioteka Chirurga Onkologa Tom 10. Guz liściasty piersi”. Jestem autorem i współautorem 39 doniesień zjazdowych (w tym dziesięciu w formie ustnej).

Sumaryczna wartość wskaźnika oddziaływania wg bazy Web of Science Core Collection IF=60,952, sumaryczna wartość KBN/MNiSW=1171, w tym IF=10,202 i KBN/MNiSW=270 cyklu prac zgłoszonych jako dorobek habilitacyjny. Liczba cytowań wg bazy Web of Science Core Collection=116 (bez autocytowań), index Hirscha=5. (Liczba cytowań wg bazy Scopus=149 (bez autocytowań), a index Hirscha=7).

Obecnie prowadzę również badania dotyczące zaburzeń genetycznych w rozwoju chorób nowotworowych będące kontynuacją badań finansowanych z grantu „Miniatura2” Narodowego Centrum Nauki pt. „Poszukiwanie genetycznych czynników wpływających na progresję guza liściastego piersi u kobiet” (nr 2018/02/X/NZ5/02868), zakończonego w marcu 2020 roku, którego byłem kierownikiem. Aktualnie przygotowuję wniosek w konkursie Narodowego Centrum Nauki „OPUS 20” (15.12.2020) pt. „Molekularna i immunohistochemiczna charakterystyka podtypów guza liściastego piersi oraz próba wyróżnienia czynników związanych z progresją choroby”, którego projekt stanowi kontynuację zakończonego grantu.

Wskazanie osiągnięcia wynikającego z ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dn. 20 lipca 2018 r. (dz.u. z 2018 r., poz. 1668), o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki:

Cykl publikacji pod tytułem:

„Guz liściasty piersi.

Charakterystyka kliniczna, postępy w leczeniu oraz wybrane cechy molekularne.”

Osiągnięcie stanowi monotematyczny cykl 10 prac. Sumaryczny Impact Factor cyklu publikacji wynosi 10,202, a punktacja MNiSW 270 (analiza bibliometryczna wykonana przez Bibliotekę Medyczną Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum znajduje się w załączniku nr 4). Oświadczenia współautorów o ich indywidualnym wkładzie autorskim znajdują się w załączniku nr 6.

Wszystkie wymienione poniżej prace zostały opublikowane po uzyskaniu przeze mnie stopnia doktora nauk medycznych.

We wszystkich dziesięciu publikacjach jestem głównym autorem, we wszystkich jestem autorem korespondencyjnym (analiza bibliometryczna znajduje się w załączniku nr 4).

A). (autor/autorzy, tytuł/tytuły publikacji, nazwa wydawnictwa, rok wydania):

1. Mituś J.W., Reinfuss M., Skotnicki P., Blecharz P., Jakubowicz J., Wysocki W.
Obraz populacyjny, kliniczny i mikroskopowy oraz wyniki leczenia i czynniki prognostyczne w grupie chorych na guza liściastego piersi

Onkologia i Radioterapia 2013; 1 (22-23): 45-52

MNiSW - 5

Udział własny w opublikowanej pracy obejmował: postawienie hipotezy, przegląd i analizę piśmiennictwa, opracowanie manuskryptu, korektę pracy przed złożeniem do druku, wysłanie pracy do publikacji oraz korespondencję z jej recenzentami (jako autor korespondencyjny).

2. Mituś J.W., Walasek T., Reinfuss M., Blecharz P., Skotnicki P., Wysocki W.
Współczesne metody leczenia chorych na guza liściastego piersi

Onkologia i Radioterapia 2013; 1 (22-23): 53-58

MNiSW - 5

Udział własny w przygotowaniu manuskryptu do druku obejmował: przegląd, zebranie i analizę piśmiennictwa, analizę wyników, korektę pracy przed złożeniem do druku, wysłanie pracy do publikacji oraz korespondencję z jej recenzentami i redakcją (jako autor korespondencyjny).

3. Mituś J.W., Walasek T., Reinfuss M., Skotnicki P., Blecharz P., Jakubowicz J.
**Skuteczność leczenia wznów guza liściastego piersi - rola chirurgii oraz radio-
i chemioterapii**

Onkologia i Radioterapia 2013; 1 (22-23): 59-64

MNiSW - 5

Udział własny w przygotowaniu pracy do druku obejmował: postawienie hipotezy, przegląd, zebranie i analizę piśmiennictwa, przygotowanie manuskryptu, wysłanie pracy do publikacji, korektę pracy przed złożeniem do druku oraz korespondencję z jej recenzentami (jako autor korespondencyjny).

4. Mituś J.W., Blecharz P., Reinfuss M., Kulpa J.K., Skotnicki P., Wysocki W.M.
**Changes in the clinical characteristics, treatment options, and therapy outcomes in
patients with phyllodes tumor of the breast during 55 years of experience**

Medical Science Monitor 2013; 19: 1183-1187

IF - 1,216

MNiSW - 20

Udział własny w przygotowaniu pracy do druku obejmował zbiór materiału klinicznego, analizę danych, analizę statystyczną przy użyciu programu Statistica, interpretację wyników analizy statystycznej, zbiór i analizę piśmiennictwa, przygotowanie manuskryptu, wysłanie pracy do publikacji oraz korespondencję z jej recenzentami i redakcją (jako autor korespondencyjny).

5. Mituś J., Reinfuss M., Mituś J.W., Jakubowicz J., Blecharz P., Wysocki W.M., Skotnicki P.
Malignant Phyllodes Tumor of the Breast: Treatment and Prognosis

The Breast Journal

2014; 20, 6: 639-644

IF - 1,411

MNiSW - 25

Udział własny w przygotowaniu pracy do druku obejmował: zebranie materiału klinicznego, analizę statystyczną przy użyciu programu *Statistica*, interpretację wyników analizy, wybór i interpretację publikacji wykorzystanych w dyskusji, przygotowanie i wysłanie pracy do publikacji oraz korespondencję z jej recenzentami i redakcją (jako autor korespondencyjny).

6. Mituś J.W., Blecharz P., Walasek T., Reinfuss M., Jakubowicz J., Kulpa J.
Treatment of Patients with Distant Metastases from Phyllodes Tumor of the Breast

World Journal of Surgery 2016; 40: 323-328

IF - 2,673

MNiSW - 35

Udział własny w przygotowaniu manuskryptu do druku obejmował: postawianie hipotezy, zebranie i analizę materiału klinicznego, analizę statystyczną przy użyciu programu *Statistica*, interpretację wyników, dobór piśmiennictwa, ocenę danych piśmiennictwa i przygotowanie manuskryptu do druku, wysłanie manuskryptu do publikacji oraz korespondencję z jej recenzentami i redakcją (jako autor korespondencyjny).

7. Mituś J.W., Jakubowicz J., Walasek T., Szadurska A., Wysocki W.M., Sas-Korczyńska B.
Are patients with phyllodes tumor of the breast good candidates for breast conserving therapy? A single center experience

European Journal of Gynaecological Oncology 2018; XXXIX, 4:641-644

IF – 0,245

MNiSW – 15

Udział własny w przygotowaniu pracy do druku obejmował: postawienie hipotezy, zebranie i analizę materiału klinicznego, przegląd i zebranie piśmiennictwa, analizę piśmiennictwa, analizę statystyczną przy użyciu programu *Statistica*, interpretację wyników tejże analizy statystycznej, korektę i przygotowanie manuskryptu do druku, wysłanie do publikacji oraz korespondencję z jej recenzentami i redakcją (jako autor korespondencyjny).

8. Mituś J.W., Blecharz P., Jakubowicz J., Reinfuss M., Walasek T., Wysocki W.
Phyllodes tumors of the breast. The treatment results for 340 patients from a single cancer centre

The Breast 2019; 43: 85-90

IF – 3,754

MNiSW - 100

Udział własny w przygotowaniu pracy do druku obejmował: zebranie i analizę materiału klinicznego, dobór piśmiennictwa, interpretację piśmiennictwa, analizę statystyczną przy użyciu programu *Statistica*, interpretację wyników analizy statystycznej, ostateczną korektę i przygotowanie pracy do druku, wysłanie pracy do publikacji oraz korespondencję z jej recenzentami i redakcją.

9. Mitus J. W., Blecharz P., Wysocki W.

The appropriate width of the tumour-free margin in surgery of phyllodes tumour of the breast

Oncology and Radiotherapy

1 13, Issue 1, (46) 2019: 13-14

MNiSW – 20

Udział własny w przygotowaniu pracy do druku obejmował: dobór i zebranie piśmiennictwa, analizę piśmiennictwa, przygotowanie i opracowanie manuskryptu, sformułowanie ostatecznych wniosków, korektę pracy przed złożeniem do druku oraz korespondencję z jej recenzentami.

10. Mitus J. W., Adamczyk A., Majchrzyk K., Kowalik A., Ryś J., Niemiec J.

Comparison of Mutation Profile Between Primary Phyllodes Tumors of the Breast and Their Paired Local Recurrences

Pol J Pathol., 2020;71(1):7-12,

IF: 0,903

MNiSW – 40

Udział własny w przygotowaniu pracy do druku obejmował: postawienie hipotezy badawczej, zebranie i analizę materiału klinicznego, uczestniczenie w wykonywaniu badań, analizę wyników sekwencjonowania DNA, interpretację wyników, dobór piśmiennictwa, opracowanie wniosków, przygotowanie manuskryptu, przygotowanie i wysłanie pracy do publikacji oraz korespondencję z jej recenzentami. Byłem kierownikiem Grantu „Miniatura2” Narodowego Centrum Nauki (nr: 2018/02/X/NZ5/02868), w ramach którego realizowana była niniejsza praca.

Jestem również autorem i współautorem 7 rozdziałów w podręcznikach wydanych przez Via Medica (2016-2019) dotyczących zagadnień związanych z guzem liściastym piersi.

Sumaryczna wartość punktacji prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego:**Wskaźnik Impact Factor: 10,202****Punktacja KBN/MNiSW: 270****B. Omówienie celu naukowego wyżej wymienionych prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania.**

Guz liściasty piersi (GLP) stanowi 0,2-2% nowotworów piersi u kobiet a więc jest nowotworem rzadko występującym, co powoduje, że wiele zagadnień go dotyczących budzi liczne wątpliwości i kontrowersje. Guz liściasty występuje w trzech odmianach histologicznych: łagodnej (wówczas w badaniu histopatologicznym może być trudno do odróżnienia od łagodnych guzów piersi - gruczolakowłókniaków), granicznej (o pośredniej złośliwości) lub złośliwej. Guzy o charakterze złośliwym wykazują tendencję do szybkiego wzrostu oraz częstszego wytwarzania przerzutów. Biorąc pod uwagę niską częstość występowania guza liściastego piersi, badania kliniczne na dużą skalę nie są możliwe.

Kontrowersje dotyczą w szczególności:

1. Określenia charakterystycznych cech populacyjnych i klinicznych GLP
2. Obrazu mikroskopowego, zwłaszcza wyodrębnienia postaci mikroskopowych (niezłośliwa, graniczna, złośliwa)
3. Wyboru optymalnej rozległości zabiegu operacyjnego [odjęcie piersi vs. leczenie oszczędzające – BCS (Breast conserving surgery)]
4. Wymaganej szerokości marginesu operacyjnego wolnego od nacieku nowotworowego
5. Oceny ewentualnej wartości pooperacyjnej uzupełniającej radioterapii, chemio- i hormonoterapii
6. Określenia czynników prognostycznych

W Krakowskim Oddziale Centrum Onkologii (COOK) w latach 1952-2013 leczono około 350 chorych na guza liściastego piersi. Jest to jedna z największych grup chorych na ten nowotwór prezentowanych w piśmiennictwie, a pochodzących z jednego ośrodka onkologicznego. Celem moich badań była próba rozwiązania przedstawionych powyżej, istniejących nadal kontrowersji dotyczących guza liściastego piersi i włączenie się do toczących się w światowym piśmiennictwie dyskusji. Możliwość przeprowadzenia moich

badania zaistniała również dzięki wzrostowi liczby chorych operowanych z powodu guza liściastego piersi w COOK.

W 2013 roku przedstawiłem 3 prace przeglądowe (nr 1-3), które podsumowały cechy populacyjne, kliniczne i mikroskopowe oraz metody i wyniki leczenia guza liściastego piersi, zgodnie z ówczesnymi danymi z piśmiennictwa. Prace te wykazały, że większość zagadnień dotyczących GLP nadal budzi kontrowersje, mimo upływu lat, na co niewątpliwie wpływ miało rzadkie występowanie tego nowotworu, niska śmiertelność i związane z tym stosunkowo małe zainteresowanie badaczy, skupionych na problemach związanych z rakiem piersi.

W tym samym roku opublikowałem pracę oryginalną (nr 4 – Medical Science Monitor), w której porównano dwie grupy chorych na guza liściastego piersi operowanych w COOK: 190 leczonych w latach 1952-1991 oraz 90 leczonych w latach 1992-2007. Pomiędzy grupami zaobserwowano różnice w rozległości przeprowadzonego zabiegu operacyjnego. W pierwszej analizowanej grupie (1952–1991) zabieg oszczędzający wykonano u 61,0% pacjentek. W drugiej grupie (1992–2007) zabieg oszczędzający wykonano u 84,4% pacjentek. Różnica była statystycznie istotna (log rank test, $p = 0,0001$). Wszystkie 280 pacjentek było leczonych pierwotnie operacyjnie; 192 (68,6%) pacjentek poddano leczeniu oszczędzającemu, u 58 (20,7%) wykonano mastektomię, a u 30 (10,7%) wykonano radykalną mastektomię. Porównano dwa okresy leczenia i odnotowano istotne statystycznie różnice związane z cechami histologicznymi, klinicznymi i epidemiologicznymi. Badanie wykazało, że w latach 1992-2007, w porównaniu z poprzednim okresem zaobserwowano obniżenie się odsetka chorych > 50 roku życia (z 57,5% do 42,5%), obniżyła się średnia wielkość guza w piersi (odsetek guzów ≥ 5 cm zmniejszył się z 63,2% do 50%). Zaobserwowano obniżenie się częstości występowania złośliwej postaci GLP (z 38,4% do 22,2%) - do tej pory nie było podobnej obserwacji w dostępnej literaturze medycznej. Ponadto wzrosła częstość stosowania leczenia oszczędzającego BCS (z 61% do 84,4%), wzrósł odsetek 5-letnich przeżyć bezobjawowych (z 83,2% do 94,5%), w tym w złośliwej postaci guza liściastego piersi (z 68,5% do 85%); różnica była statystycznie znamienna. Niższa częstość występowania postaci złośliwej GLP może wyjaśnić lepsze wyniki zaobserwowane w ciągu ostatnich lat.

W 2014 roku ukazała się praca oryginalna (nr 5 – The Breast Journal), w której przedstawiono wyniki leczenia 70 chorych na złośliwą postać GLP. W grupie tej u 34 chorych wykonano odjęcie piersi, a u 36 leczenie oszczędzające pierś – BCS. Należy podkreślić, że w badanej grupie pacjentek jak i w danych z piśmiennictwa w ostatnich latach stosunek

pacjentów z złośliwą postacią GLP, które są operowane z zaoszczędzeniem piersi stale rośnie i osiąga do 50%. Pomiędzy grupami nie było znaczących różnic pod względem wieku i wielkości guza. Rozległość zabiegu operacyjnego nie miała wpływu na odsetek 5-letnich przeżyć bezobjawowych chorych. Analiza grupy chorych poddanych BCS wykazała, że margines operacyjny wolny od nacieku nowotworowego ≥ 1 cm jest całkowicie wystarczający. U chorych z marginesem < 1 cm zasugerowano rozważenie pooperacyjnej radioterapii, którą w badanym materiale zastosowano u 6 chorych. Przeżycie 5-letnie bezobjawowe u pacjentów leczonych oszczędzająco (marginesy 1–2 cm) i leczonych oszczędzająco (margines < 1 cm) z następowym napromieniowaniem było identyczne (83,3%). W tej grupie chorych zaobserwowano także odległe przerzuty - średnio 23 miesiące po zabiegu. W ciągu 5-letniej obserwacji u 10 (14,3%) pacjentek zdiagnozowano przerzuty odległe w płucach (6), mózgu (3), wątrobie i kościach (1). U wszystkich pacjentek rozpoczęto wielolekową chemioterapię doksorubicyna i cyklofosfamid u 2 pacjentek, doksorubicyna i cisplatyna u 5 pacjentek, doksorubicynę i ifosfamid u 3 pacjentek. U jednej pacjentki nastąpiła całkowita remisja przerzutów w płucach, u czterech pacjentek zaobserwowano 50% remisję przerzutów w płucach, wątrobie lub kościach. Średni czas przeżycia od rozpoznania odległych przerzutów wyniósł 7 miesięcy (zakres: 3 - 17 miesięcy). W badanej grupie nie zaobserwowano lokalnych nawrotów - pacjentki były zoperowane z marginesami wolnymi od nacieku guza. U 64 (91,4%) pacjentek, szerokość marginesu wynosiła ≥ 1 cm (34 pacjentki poddano mastektomii i 30 leczeniu oszczędzającemu). U 6 (8,6%) pacjentek, które przebyły leczenie oszczędzające i radioterapię uzupełniającą, marginesy wynosiły 0,3–0,8 cm. U tych pacjentek leczonych oszczędzająco z marginesami szerokości < 1 cm wykonano uzupełniającą radioterapię. Otrzymały dawkę 5040 cGy w 28 frakcjach w ciągu 5 tygodni, na całą pierś za pomocą techniki stycznej, z następowym wzmocnieniem (1000 cGy w 5 frakcjach). Podczas 5-letniej obserwacji nie zaobserwowano wystąpienia nawrotów miejscowych.

W 2016 roku opublikowałem pracę oryginalną (nr 6- World Journal of Surgery) prezentującą grupę 37 chorych z przerzutami odległymi GLP. W badanej grupie najczęściej występowały przerzuty do płuc 28 (75,7%), kości 7 (18,9%), mózgu 4 (10,8%) i wątroby 2 (5,4%). Przerzuty odległe wykryto średnio 21 miesięcy (zakres 2–57) po operacji. Pacjentki z przerzutami (22) do płuc otrzymały chemioterapię jedno- lub wielolekową; -cztery otrzymały Ifosfamid, -sześć doksorubicynę, -pięć doksorubicynę i cisplatynę, trzy doksorubicynę i Ifosfamid, dwie doksorubicynę i cyklofosfamid. U dwóch pacjentek wykonano resekcję przerzutów z następową uzupełniającą chemioterapią doksorubicyną. U 5 pacjentek z przerzutami do kości lub mózgu, zastosowano paliatywną radioterapię (20 Gy

w pięciu frakcjach). U dwóch pacjentek paliatywną radioterapię połączono z doksorubicyną i cyklofosfamidem. Jedna pacjentka z przerzutami do mózgu otrzymała doksorubicynę w połączeniu z radioterapią, a u trzech zastosowano jedynie paliatywną radioterapię. Sześć pacjentek z przerzutami do płuc było leczonych hormonalnie (testosteronem). Zaobserwowano niską skuteczność terapii hormonalnej (średnie przeżycie 2 miesiące) i monochemoterapii (cyklofosfamid - 3 miesiące, Ifosfamid - 5 miesięcy). Dłuższe przeżycie uzyskano po zastosowaniu doksorubicyny (7 miesięcy), doksorubicyny i cisplatyny, cyklofosfamidu lub ifosfamidu (9 miesięcy). Trudno jest jednak ocenić rzeczywistą wartość stosowania leczenia systemowego ze względu na niewielki rozmiar badanej grupy oraz różnorodność stosowanych leków, ich dawek i schematów leczenia. Stosując chemioterapię wielolekową można uzyskać lepszą odpowiedź, jednakże nie jest ona całkowita i długotrwała. W pracy tej wykazano, że rokowanie w tej grupie chorych jest złe, a średnie przeżycie nie przekracza 2 lat. Rola chirurgii i radioterapii jest bardzo ograniczona (resekcja pojedynczych przerzutów, paliatywna radioterapia przerzutów do kości lub mózgu). Wyłącznie chemioterapia może nieco wydłużyć czas przeżycia u pojedynczych chorych, a hormonoterapia jest nieskuteczna.

W 2017 roku opublikowałem pracę oryginalną (nr 7- European Journal of Gynaecological Oncology) opartą na analizie materiału klinicznego obejmującą grupę 87 chorych na GLP poddanych operacji oszczędzającej, w latach 1999-2011. Rozmiar guza w badaniu histopatologicznym wynosił od 2 cm do 7 cm (średnia 3,54 cm, mediana 4 cm). U wszystkich 87 pacjentów, marginesy resekcji były wolne od utkania nowotworu. U 82 (94.3%) z tych chorych margines operacyjny wolny od nacieku nowotworu wynosił 1-2cm, a u 5 (5.7%) chorych (trzech z postacią złośliwą, dwóch z graniczną) wynosił < 1cm (0,2 – 0,9 cm). U tych 5 chorych zastosowano pooperacyjne napromienianie. Całkowita dawka wynosiła 50,4 Gy i została podana w 28 frakcjach w ciągu pięciu tygodni. Następnie podano dodatkową dawkę (boost) na łóżę guza z marginesami 2 cm. Dawka dodatkowa wyniosła 10 Gy i była podana w pięciu frakcjach.

Pięcioletnie przeżycie bez objawów choroby wynosiło 95,4%. W trakcie 5 – letniej obserwacji tylko 2 chore zmarły z powodu GLP (postać złośliwa – przerzuty do płuc i mózgu). Dwie pacjentki otrzymały leczenie systemowe oparte na doksorubicynie, uzyskując częściową regresję przerzutów, a przeżycie wyniosło odpowiednio 6 i 9 miesięcy od rozpoznania przerzutów odległych. U żadnej chorej z badanej grupy nie stwierdzono wznowy miejscowej GLP.

W podsumowaniu uznano, że u chorych na GLP, bez względu na jego postać mikroskopową, postępowaniem z wyboru jest leczenie oszczędzające pierś - BCS, z zachowaniem marginesu operacyjnego wolnego od nowotworu ≥ 1 cm. Jeśli margines ten jest < 1 cm zasugerowano zastosowanie pooperacyjnej radioterapii.

W 2019 roku opublikowałem pracę oryginalną (nr 8 – The Breast) opartą na szczegółowej analizie grupy 340 chorych na GLP leczonych w COOK w latach 1952 – 2013. U 27,1% chorych wykonano odjęcie piersi, u 72,9% zastosowano chirurgiczne leczenie oszczędzające. Wykazano, że rokowanie chorych z niezłośliwą postacią GLP jest doskonałe, o ile margines operacyjny jest wolny do nacieku nowotworowego.

Pacjentki leczone oszczędzająco, u których wolny margines od guza wynosił < 1 cm, otrzymały adiuwantową radioterapię (4 z graniczną postacią i 8 ze złośliwą postacią guza liściastego). Spośród całej grupy, 294 (86,5%) pacjentek przeżyło pięć lat bez objawów nowotworu. Pięcioletni wskaźnik przeżycia wyniósł 95,7% (179/187) dla pacjentek z łagodną postacią, 82,5% (33/40) z graniczną i 72,6% (82/113) ze złośliwą postacią. Różnice są istotne statystycznie (postać łagodna vs. graniczna i złośliwa GLP, test log-rank, $p < 0,01$). Dwanaście pacjentek z rozpoznaną postacią graniczną i złośliwą z marginesami wolnymi od guza < 1 cm otrzymała radioterapię pooperacyjną. Żadna z tych 12 pacjentek nie miała nawrotu miejscowego wszystkie przeżyły 5 lat bez objawów choroby.

W grupie 20 pacjentek z łagodną postacią guza liściastego leczonych oszczędzająco z marginesem < 1 cm stwierdzono wznowę miejscową w jednym przypadku (3,1%). Pacjentka po reoperacji przeżyła 5 lat bez objawów choroby.

Margines chirurgiczny wynoszący 1 mm jest wystarczający u pacjentek z łagodną postacią guza liściastego piersi, a margines 1 cm nie powinien być wymagany.

W pracy uznano, że tradycyjnie przyjmowany margines ≥ 1 cm nie jest konieczny. W grupie chorych na graniczną i złośliwą postać GLP zoperowanych z marginesem < 1 mm rekomendowano zastosowanie radioterapii.

Pod koniec 2019 roku opublikowałem pracę przeglądową (nr 9 – Oncology and Radiotherapy), w której szczegółowo przeanalizowaliśmy dane piśmiennictwa z lat 2014-2019, dotyczące pożądanej szerokości marginesu operacyjnego wolnego od nowotworu u chorych na GLP. Podsumowując tę analizę oraz nasze własne badania, sformułowaliśmy ogólny wniosek: postępowaniem z wyboru u wszystkich chorych na GLP jest BCS z zachowaniem marginesu operacyjnego wolnego od nowotworu. U chorych na złośliwą (a być może również graniczną) postać GLP, u których margines jest < 1 mm, wskazana jest reoperacja i uzyskanie marginesu wolnego od nacieku nowotworowego, szerokości co

najmniej 1mm, lub zastosowanie pooperacyjnej radioterapii, jakkolwiek jej wartość jest nadal przedmiotem kontrowersji.

W 2020 roku opublikowałem pracę oryginalną (nr 10 - Polish Journal of Pathology) będącą wynikiem badań finansowanych z grantu Narodowego Centrum Nauki „Miniatura2”, którego byłem kierownikiem. Z uwagi na trudności rozpoznania histopatologicznego, brak możliwości oceny przebiegu GLP i trafnej oceny ryzyka progresji w oparciu o cechy histologiczne, w niniejszej eksperymentalnej pracy badawczej podjąłem próbę znalezienia genetycznych czynników wpływających na progresję GLP. Dodatkowo żaden z badanych w piśmiennictwie biomarkerów nie znalazł zastosowania w codziennej praktyce klinicznej, a podtyp histologiczny GLP jest jedynym czynnikiem prognostycznym u tych pacjentów.

W badaniu przeanalizowano materiał pochodzący od pacjentek, dla których dysponowano materiałem z guza pierwotnego i wznowy GLP, który stanowiła tkanka nowotworowa utrwalona w formalinie i zatopiona w parafinie. Materiał DNA izolowano ze skrawków metodą półautomatyczną w oparciu o magnetyczną izolację wykorzystując aparat Maxwell RSC (Promega). Zastosowano zestaw Cancer Hotspot Panel v2 (Thermo Fisher Scientific) w celu zsekwencjonowania 207 miejsc w 50 genach, które są najczęściej zmutowane w nowotworach litych (sekwencjonowanie następnej generacji, platforma IonTorrent). Analizę wyników przygotowano w oparciu o oprogramowanie S5 Torrent Server i vANNOVAR, oraz przy zastosowaniu baz Varsome i ClinVar.

W 4 parach wykryto warianty patogenne / prawdopodobnie patogenne i aż w trzech z nich dotyczyły one genu *CDKN2A*. W dwóch parach, wykryto taką samą mutację powodującą powstanie kodonu STOP i syntezę uciętej formy białka, długi wariant był zmianą niesynonimiczną, powodującą wstawienie innego aminokwasu. W genie *PTEN* wykryto wariant powodujący zmianę ramki odczytu, prowadzący do powstania skróconego białka. Dodatkowo, w jednej z par, w guzie pierwotnym wyróżniono komponentę łagodną i złośliwą. Obie te komponenty wyizolowano osobno. Warianty patogenne / prawdopodobnie patogenne w genach *CDKN2A* i *TP53* wykryto tylko w komponente złośliwej. Mutacje te wykryto także we wznowie. Tylko w jednym przypadku wznowy wykryto mutację, która nie była obecna w materiale z guza pierwotnego (*EGFR*). Pojawienie się we wznowie wariantu patogennego (gen *EGFR*), sugeruje go jako możliwego molekularnego wykładnika progresji.

Wszystkie mutacje wykryte w sparowanym materiale dotyczyły zmian w genach supresorowych: *CDKN2A* - koduje białko będące inhibitorem kinazy cyklino zależnej CDK4 i białko stabilizujące P53, *PTEN* - koduje białko, negatywnie regulujące ścieżkę sygnalizacyjną PI3K/AKT, *TP53* - koduje białko zaangażowane między innymi

w mechanizmy zatrzymania komórek w cyklu komórkowym, apoptozę i naprawę DNA. Częstość alleliczna wykrytych wariantów w sekwencjonowanym materiale wykrywanych w guzie pierwotnym i wznowie (40-60%) sugeruje, że mogą to być zmiany dziedziczne.

W celu potwierdzenia tej hipotezy przygotowuję kolejny projekt badania, który zgłoszę do Narodowego Centrum Nauki do konkursu o Grant Opus 20 (15.12.2020). Badanie to stanowi kontynuację pilotażowego badania przeprowadzonego z grantu NCN „Miniatura2” (nr 2018/02/X/NZ5/02868), zakończonego w marcu 2020 roku, dotyczącego mutacji genów związanych z rozwojem miejscowego nawrotu guza liściastego piersi. Histologiczna diagnostyka różnicowa guzów liściastych jest bardzo trudna, ale jeszcze trudniejszym jest ocena biologii guza i stopnia zagrożenia wystąpienia wznowy miejscowej i/lub wystąpienia przerzutów odległych. Nawet w przypadku ścisłego przestrzegania kryteriów diagnostycznych, opisanych w klasyfikacji WHO w roku 2019 ocena ryzyka wznowy miejscowej i odległych przerzutów oparta wyłącznie na kryteriach histologicznych nie zawsze jest wiarygodna. Patogeneza i molekularne cechy biologiczne GLP są nadal nieokreślone i oprócz histologicznego typu nie zidentyfikowano dotychczas żadnych czynników prognostycznych GLP.

Wyniki pomogą przewidzieć przebieg choroby i ryzyko progresji guza liściastego piersi. Ponadto wynik może pomóc w lepszym zrozumieniu biologii podtypów GLP i mechanizmu progresji choroby (występowanie wznowy i przerzutów) oraz mechanizmu odpowiedzialnego za bardziej złośliwą formę nawrotu w porównaniu do guza pierwotnego (przejście od typu niezłośliwego do granicznego lub złośliwego).

Podsumowanie:

Zaprezentowane powyżej 10 prac dotyczących GLP pozwoliło wykazać, że:

- a/ w porównaniu z latami 1952 – 1991, w latach 1992 – 2007 u chorych na GLP: obniżyła się średnia wielkość guza w piersi w momencie rozpoznania GLP, zmniejszyła się liczba chorych na złośliwą postać GLP, wzrosła liczba chorych leczonych BCS, poprawiły się wyniki leczenia. Dane te są ważnym argumentem wskazującym na ogromne znaczenie wczesnej wykrywalności guzów piersi.
- b/ BCS jest postępowaniem z wyboru u chorych na GLP; odjęcie piersi winno być stosowane w wyjątkowych, miejscowo bardzo zaawansowanych przypadkach; dotyczy to wszystkich pacjentów, bez względu na postać mikroskopową GLP.

c/ margines operacyjny u chorych na GLP winien być wolny od nacieku nowotworowego.

Jednak u chorych na złośliwą i graniczną postać, z marginesem < 1mm, konieczne jest wykonanie reoperacji celem uzyskania marginesu co najmniej 1mm lub zastosowanie pooperacyjnej radioterapii, choć jej rzeczywista wartość jest nadal dyskusyjna. Wnioski b/ i c/ udokumentowane danymi piśmiennictwa i analizą własnego materiału klinicznego są znaczącym wkładem do codziennej praktyki klinicznej.

d/ Sekwencjonowanie DNA metodą NGS wykazało, że wykryte mutacje genu *CDKN2A* mogą być zmianami dziedzicznymi, co sugeruje, że gen ten może być zaangażowany w rozwój guza łściastego piersi. Wykryta mutacja genu *EGFR* we wznowie może sugerować tego typu zmiany jako możliwe molekularne wykładniki progresji.

Tak więc, zaprezentowane 9 publikacji pozwoliło znacząco zoptymalizować zakres zabiegu operacyjnego u chorych na guza łściastego piersi, a praca nr 10 przedstawia wykrycie wariatów patogennych w genach prawdopodobnie odpowiedzialnych za rozwój i progresję GLP.

Informacja o wykazywaniu się istotną aktywnością naukową albo artystyczną realizowaną w więcej niż jednej uczelni, instytucji naukowej lub instytucji kultury, w szczególności zagranicznej:

Oprócz powyżej przedstawionych 10 prac cyklu publikacji jestem autorem i współautorem 50 prac, opublikowanych w całości w międzynarodowych i krajowych czasopismach naukowych, w tym 28 prac oryginalnych, 11 prac przeglądowych, 1 opis przypadków, 1 artykuł opublikowany w formie listu do redakcji oraz 9 prac popularno-naukowych. Jestem autorem 8 rozdziałów w podręcznikach. Ponadto dorobek swojej działalności naukowej, jako pierwszy autor lub współautor zaprezentowałem w 39 doniesieniach zjazdowych. Dziesięć z powyższych zostało zaprezentowanych w formie ustnej podczas renomowanych zjazdów zagranicznych jak i w Polsce, pozostałe 29 w formie plakatowej (lista wszystkich publikacji, rozdziałów i doniesień zjazdowych znajduje się w załączniku nr 5).

Jestem współautorem zaleceń postępowania diagnostycznego i terapeutycznego u chorych na raka piersi, pt. „Chirurgiczne leczenie zmian nowotworowych piersi, II Konsensus PTChO” pod redakcją Prof. Zbigniewa Noweckiego i Prof. Arkadiusza Jeziorskiego - Konsultanta Krajowego w dziedzinie chirurgii onkologicznej.

Byłem kierownikiem grantu badawczego Miniatura 2, numer: NZ5/02868, Narodowego Centrum Nauki (NCN) na pilotowe badanie p.t.: „Poszukiwanie genetycznych czynników wpływających na progresję guza łściastego piersi u kobiet”. Badanie polegało na ocenie profilu mutacji (lub wariantów o nieznanym dotychczas znaczeniu klinicznym) w 50 genach, techniką sekwencjonowania następnej generacji (NGS) w wznowach miejscowych guza łściastego piersi i sparowanych z nimi guzach pierwotnych.

W 2013 roku otrzymałem wyróżnienie za prezentację, podczas XIX Zjazdu Polskiego Towarzystwa Chirurgii Onkologicznej w Gdańsku, p.t. "Zmiana charakterystyki chorych na raka jelita grubego w aspekcie zaawansowania miejscowego i stosowanego leczenia w okresie 2000–2012".

W 2014 roku zająłem pierwsze miejsce za najlepsze wystąpienie ustne podczas XX Zjazdu Polskiego Towarzystwa Chirurgii Onkologicznej w Bydgoszczy, p.t. "Zmiana charakterystyki w okresie 1980-2012 w grupie 1145 chorych na raka jelita grubego w aspekcie stopnia zaawansowania i stosowanego leczenia".

W 2015 roku otrzymałem wyróżnienie za pracę plakatową „Metaplastyczny rak piersi w materiale Centrum Onkologii w Krakowie – charakterystyka kliniczna i wyniki leczenia”, przedstawioną podczas XXI Zjazdu Polskiego Towarzystwa Chirurgii Onkologicznej w Poznaniu.

W 2016 roku, praca, której byłem współautorem, przedstawiona podczas XXII Zjazdu PTChO p.t. „Nowy wskaźnik rokowniczy u chorych na raka jelita grubego” otrzymała nagrodę za najlepszą prezentację plakatową.

Oprócz przedstawionych i szczegółowo omówionych 10 prac cyklu publikacji poświęconych GLP, przedmiotem moich innych zainteresowań i publikacji były badania nad:

1. Rzadkimi postaciami raka piersi:

- Naciekający rak zrazikowy piersi: infiltrating lobular carcinoma — ILC stanowi 5%–10% wszystkich złośliwych nowotworów piersi. W pracy: *Skotnicki P., Wohadlo Ł., Sas-Korczyńska B., Reinfuss M., Mituś J.W., Walasek T., Classical variant of infiltrating lobular breast cancer seen in the Oncology Centre in Krakow: clinical characteristics, results of therapy and prognostic factors in patients treated 1980–2005, Nowotwory 2016; 66, 1: 26-34*, wraz ze współautorami przedstawiliśmy charakterystykę kliniczno-patologiczną i ocenę skuteczności leczenia u chorych na klasyczną postać ILC. W badanej grupie, 10-letnie przeżycie bez objawów nowotworu

wynosiło 65%, a niezależnym, niekorzystnym czynnikiem prognostycznym jest obecność przerzutów w węzłach chłonnych pachowych.

- Typowa postać raka rdzeniastego piersi: typical medullary breast carcinoma — T-MBC stanowi mniej niż 1% wszystkich złośliwych nowotworów piersi. Immunohistochemicznie wykazuje najczęściej brak ekspresji receptorów ER, PR i HER-2/neu, co kwalifikuje go do grupy raków potrójnie ujemnych (“triple negative”). W pracy: *Stelmach A., Ryś J., Mituś J.W., Patla A., Skotnicki P., Reinfuss M., Pluta E., Walasek T., Sas-Korczyńska B. „Typical medullary breast carcinoma: clinical outcomes and treatment results”, Journal of Oncology 2017; 67 (1): 7-13*, wraz ze współautorami przedstawiliśmy wyniki leczenia pacjentek leczonych w jednym ośrodku. Wskaźnik 10-letniego przeżycia bez objawów nowotworu wyniósł 90%, a spośród 120 pacjentów z T-MBC tylko 4 (3,3%) zmarło z powodu tego raka. Żadna z badanych cech populacyjnych, klinicznych, ani mikroskopowych, nie miała istotnie statystycznego wpływu na 10-letnie przeżycie pacjentek.
- Atypowa postać raka rdzeniastego piersi: atypical medullary breast carcinoma — A-MBC stanowi od 1% do 3% wszystkich złośliwych nowotworów piersi. Najczęściej nowotwór ten zaliczany do „potrójnie ujemnego” raka piersi. Pacjentki z A-MBC częściej mają potwierdzoną mutację w genie BRCA1 w porównaniu z innymi postaciami raka piersi. W pracy: *Sas-Korczyńska B., Stelmach A., Jakubowicz J., Ryś J., Mituś J.W., Skotnicki P., Walasek T., Reinfuss M., „Atypical medullary breast carcinoma – the clinical picture and prognosis”, European Journal of Gynecological Oncology 2018; XXXIX, 1: 32-36*, wraz ze współautorami przedstawiliśmy charakterystykę kliniczną i wyniki leczenia pacjentek z A-MBC. Dziesięcioletnie przeżycie wolne od choroby wynosiło 61,5%. Jedynie zajęcie węzłów chłonnych było statystycznie istotnym czynnikiem prognostycznym (dziesięcioletnie przeżycie wolne od choroby wynosiło 82,1% i 30,8% odpowiednio dla pN0 i pN+). A-MBC ma lepsze rokowanie niż inwazyjny przewodowy rak piersi. Pacjentki powinny być leczone według tych samych zasad, co pacjentki z trójujemnym rakiem piersi.
- Metaplastyczny rak piersi: metaplastic breast cancer — MpBC stanowi mniej niż 1% wszystkich nowotworów piersi. W pracy: *Mituś J.W., Sas-Korczyńska B., Kruczak A., Jasiówka M., Ryś J., “Metaplastic breast cancer with rapidly progressive recurrence*

in a young woman: case report and review of the literature”, *Archives of Medical Science* 2016; 12, 6: 1384-1388 wraz ze współautorami przedstawiliśmy opis przypadku wraz z przeglądem aktualnego piśmiennictwa na temat MpBC. Badania pokazują, że MpBC ma gorsze rokowanie i większe ryzyko nawrotu niż inwazyjny rak piersi NST w podobnym stadium zaawansowania. U przedstawionej pacjentki doszło do wczesnego (w ciągu 2 miesięcy) i szybko postępującego nawrotu choroby, a przez rzadkość występowania tego podtypu raka piersi (od 2000 roku Światowa Organizacja Zdrowia uznała MpBC za odrębny rodzaj raka piersi) w literaturze prezentowane są tylko niewielkie grupy pacjentów. Rzadkość choroby uniemożliwia prowadzenie ukierunkowanych badań u pacjentek z MpBC.

2. Różnymi problemami dotyczącymi raka piersi, między innymi:

Obustronny rak piersi, nowotwory synchroniczne u chorych na rak piersi: Obustronny rak piersi występuje u 2-5% wszystkich chorych na rak piersi. U około 1% chorych na ten nowotwór stwierdza się synchroniczne występowanie choroby. Wraz z zespołem opublikowałem prace szczegółowo omawiające pacjentki z rozpoznaniem obustronnym rakiem piersi:

- Wysocki W.M., Wojewoda T., Grela-Wojewoda A., Wysocka J., Mituś J.W. *Analiza wybranych czynników klinicznych w grupie kobiet chorych na obustronny synchroniczny rak piersi*, *Onkologia Info.*, 2011; 8, 4: 198-207. Zaobserwowano, że udział badań obrazowych (w szczególności mammografii) w rozpoznawaniu raka w drugiej piersi znacznie się zwiększył począwszy od 2000 r., co znajduje wyraz w istotnie większej liczbie nowych rozpoznań (do 1999 r. średnio 2 przypadki rocznie, po 2000 r. – średnio 6 przypadków rocznie). Obecność raka w drugiej piersi u chorych zgłaszających się z powodu guza w jednej piersi rozpoznano za pomocą badania fizykalnego u 70% pacjentek lub badań obrazowych u 30% pacjentek. Mimo że aż u 70% chorych guz w drugiej piersi był wyczuwalny w chwili rozpoznania, to jednak ogółem zaawansowanie choroby w drugiej piersi było niższe niż w pierwszej piersi (I stopień zaawansowania stwierdzono u 44% w pierwszej piersi i 54% w drugiej piersi, II stopień – 35 vs 27%, III stopień – 21 vs 8%). W drugiej piersi u 10,5% chorych stwierdzono obecność raka nienaciekającego, którego nie stwierdzono w pierwszej piersi (10,5 vs 0%). W 49% budowa histologiczna raka pierwszej i drugiej piersi była odmienna.

- *Sas-Korczyńska B., Mituś J. W., Kamzol W., Kołodziej-Rzepa M., Jakubowicz J., Wysocki W. M., Synchronous malignancies in patients with breast cancer, Nowotwory 2017; 67, 6: 336-341.* W badaniu przedstawiono grupę 112 pacjentek chorych na raka piersi z synchronicznymi nowotworami złośliwymi. Stanowiły one 0,09% pacjentek (118952 przypadków) leczonych z powodu raka piersi w tym badanym okresie. Najczęstszym rodzajem synchronicznego pierwotnego nowotworu był rak piersi (63,4%) i 90,1% z nich zostały zdiagnozowane w tym samym czasie lub w ciągu miesiąca od pierwszego rozpoznania raka piersi. Drugimi co do częstości nowotworami synchronicznymi niezwiązanymi z piersią były nowotwory żeńskich narządów płciowych (36,6%). Synchronicznego raka piersi rozpoznano statystycznie istotnie wcześniej niż inne nowotwory (średni czas wynosił odpowiednio 0,4 i 1 miesiąc). Lepsze wyniki zaobserwowano w grupie z synchronicznym rakiem drugiej piersi (5-letnie przeżycie całkowite wyniosło odpowiednio 90,9%). Możliwość rozwoju synchronicznego raka pierwotnego u chorych na raka piersi wskazuje na konieczność przeprowadzenia precyzyjnych badań diagnostycznych, ponieważ wykrycie współistniejącego nowotworu wpływa na wybór optymalnego leczenia.
- *Sas-Korczyńska B., Kamzol W., Kołodziej-Rzepa M., Mituś J.W., Wysocki W., The characteristics of bilateral breast cancer patients, Nowotwory Journal of Oncology 2018; 68, 5-6: 221-226.* Obustronny rak piersi (BBC) stanowi 2–12% wszystkich przypadków raka piersi. W zależności od czasu pomiędzy rozpoznaniem pierwszego i drugiego wyróżniamy raka piersi synchronicznego (s-BBC) lub metachronicznego (m-BBC). Badanie obejmuje charakterystykę kliniczno-patologiczną grupy 303 pacjentów leczonych w latach 1963-2014 z powodu rozpoznania obustronnego raka piersi. Synchroniczne raki rozpoznano u 70 pacjentów (23,1%), a pozostałych u 233 pacjentów (76,9%) rozwinął się metachroniczny rak piersi. Wystąpienie s-BBC wiąże się z gorszym rokowaniem. Całkowite przeżycie 5- i 10-letnie wyniosło 93,1% i 82% dla m-BBC oraz 76,4% i 52,1% dla s-BBC ($p = 0,00244$, test log-rank). Ponadto rozwój przerzutów odległych obserwowano u pacjentów z s-BBC znacznie wcześniej niż u pacjentów z m-BBC.
- *Kurzyński M., Mituś J., Kołodziej-Rzepa M., Sas-Korczyńska B., Bilateral synchronous breast cancer developed as metachronous malignancy after therapy of other primaries, Ginekologia Polska 2018; 89, 5: 235-239.* W pracy opisano pacjentki leczone z powodu obustronnego, synchronicznego raka piersi, u których rozwinął się inny guz pierwotny po leczeniu obustronnego raka piersi. Pacjentki, które przeżyły

leczenie raka piersi mają zwiększone ryzyko rozwoju innych nowotworów pierwotnych. Chorobą pierwotną u trzech pacjentek w analizowanej grupie był chłoniak Hodgkina, u dwóch pierwotnym rakiem był rak jelita grubego oraz rak jajnika u dwóch pacjentek. U pozostałych trzech pacjentek nowotworem pierwotnym był rak endometrium, rak nerki i rak krtani. Praca ukazuje jak ważne jest dla pacjentów kontynuowanie obserwacji po zabiegu nie tylko po to, aby jak najszybciej wykryć nawroty, ale także do diagnozowania innych nowotworów złośliwych w innych miejscach, w tym guzy wtórne związane z leczeniem. Wtórne nowotwory są zwykle diagnozowane na wcześniejszym etapie klinicznym, co daje lepsze rokowanie.

Badanie skuteczności diagnostycznej mammografii spektralnej (Contrast. Enhanced Spectral Mammography - CESM):

- W pracy: *Elzbieta Luczyńska, Sylwia Heinze, Agnieszka Adamczyk, Janusz Rys, Jerzy W. Mitus, Edward Hendrick. "Comparison of the Mammography, Contrast-Enhanced Spectral Mammography and Ultrasonography in a Group of 116 patients", Anticancer Research, 2016 : Vol. 36, nr 8, s. 4359-4366* dokonano porównania czułości, specyficzności i dokładności mammografii (MMG), ultrasonografii (USG) i mammografii spektralnej (CESM) w wykrywaniu złośliwych guzów piersi. Do badania włączono 116 pacjentek u których wykonano MMG, US i CESM. Czułość CESM wyniosła 100% i była statystycznie istotnie wyższa niż w przypadku MMG (90%, $p < 0,004$) lub USG (92%, $p < 0,01$). Dokładność badania CESM wyniosła 78% i także była wyższa niż w przypadku MMG (69%, $p < 0,004$) i USG (70%, $p = 0,03$). Mammografia spektralna umożliwia dokładniejsze wykrywanie guzów złośliwych niż MMG i USG, a przy tym odsetek wyników fałszywie dodatnich jest podobny jak w MMG i USG. Badanie CESM dostarcza dokładniejsze informacje w trakcie diagnostyki guzów piersi i może odegrać ważną rolę w ocenie wielośrodkowości lub wielogniskowości u pacjentek z rakiem piersi.
- W kolejnej pracy: *Elzbieta Luczyńska, Joanna Niemiec, Sylwia Heinze, Agnieszka Adamczyk, Aleksandra Ambicka, Paulina Marcyniuk, Wojciech Rudnicki, Jerzy W. Mituś, Sonia Dyczek, Janusz Rys, Beata Sas-Korczyńska. „Intensity and Pattern of Enhancement on CESM: Prognostic Significance and its Relation to Expression of Podoplanin in Tumor Stroma - A Preliminary Report” Anticancer Research, 2018 :*

Vol. 38, nr 2, s. 1085-1095 oceniono jakościowo intensywność i wzór wzmocnienia guzów piersi w badaniu CESM u pacjentek z rakiem piersi. Silne i heterogeniczne wzmocnienie w CESM było związane z krótszym przeżyciem wolnym od choroby, a silne wzmocnienie występowało częściej w dużych guzach i zajętych węzłach chłonnych. Intensywność i wzór wzmocnienia w mammografii spektralnej może nie tylko dostarczyć informacji o obecności lub braku guza, ale także o rokowaniu.

3. Rokowniczym znaczeniem markerów nowotworowych:

- W pracy: Adamczyk A., Niemiec J., Ambicka A., Mucha-Malecka A., Ryś J., Mituś J., Wysocki W.M., Cichocka A., Jakubowicz J. *“Survival of breast cancer patients according to changes in expression of selected markers between primary tumor and lymph node metastase”s*, *Biomarkers in Medicine* 2016; 10(3): 219-228, w grupie pacjentek z inwazyjnym przewodowym rakiem piersi oznaczono immunohistochemicznie poziom ekspresji ER, PR, HER2, cytokeratyn 5/6 (CK5/6), EGFR, Ki-67, Ep-CAM, kadheryny P, CD24, CD44, ALDH w guzie pierwotnym jaki i w synchronicznych przerzutach do węzłów chłonnych, a następnie porównano poziom ekspresji oznaczonych markerów pomiędzy dwoma lokalizacjami. Badana grupa liczyła 156 chorych ($T \geq 1$, $N \geq 1$, M0), które przebyły operację w latach 2001-2011 w Klinice Chirurgii Onkologicznej Centrum Onkologii w Krakowie, a następnie otrzymały leczenie chemiczne/hormonalne/napromienianiem w zależności od obowiązujących wskazań. Pacjentki z niżej wymienionymi cechami charakteryzowały się wyższym odsetkiem 5-letnich bezobjawowych przeżyć:
 - z przerzutami do węzłów chłonnych pN1, pN2 (w porównaniu do pN3),
 - z rakiem o podtypie luminalnym A,
 - z rakiem bez ekspresji CD24
 - z przerzutem do węzła chłonnego o podtypie luminalnym A
 - bez ekspresji ALDH w przerzucie do węzła chłonnego,
 - ze wzrostem ekspresji lub niezmienioną (w porównaniu do guza pierwotnego) ekspresją Ep-CAM w przerzucie do węzła chłonnego,
 - ze zmniejszoną ekspresją CK5/6 lub ALDH w przerzucie do węzła (w porównaniu z guzem pierwotnym)

W grupie z zmniejszoną ekspresją CK5/6 i ALDH w przerzucie, 5-letnie przeżycie wyniosło 100%. Niezależnymi, negatywnymi czynnikami prognostycznymi były: zajęte

węzły chłonne w stopniu pN3, ekspresja ALDH w przerzucie w węzłach chłonnych, inny niż luminalny A podtyp w przerzucie do węzła chłonnego, zmniejszenie ekspresji Ep-CAM przerzucie do węzła w porównaniu z ekspresją w guzie, stały poziom ekspresji lub zwiększenie ekspresji CK5/6 i/lub ALDH w przerzucie w porównaniu z guzem pierwotnym. Wyniki sugerują, że w niektórych przypadkach ekspresja markerów w przerzutach do węzłów chłonnych może mieć dodatkowe znaczenie prognostyczne.

4. Kwalifikacją chorych onkologicznych, będących w podeszłym wieku do leczenia operacyjnego:

- W pracy: *Kenig J., Mastelarz K., Mituś J., Kapelanczyk A. "The Surgical Apgar score combined with Comprehensive Geriatric Assessment improves short- but not long-term outcome prediction in older patients undergoing abdominal cancer surgery". Journal of Geriatric Oncology 2018; 9: 642-648* podjęto próbę oceny przydatności skali The Surgical Apgar Score (SAS - skali oceny ryzyka pooperacyjnego) w przewidywaniu krótkotrwałej (30-dniowej zachorowalności i śmiertelności pooperacyjnej) oraz odległych wyników (rocznej śmiertelności) zarówno u zdrowych, jak i słabych starszych pacjentów operowanych z powodu onkologicznych zabiegów w obrębie jamy brzusznej. Badanie potwierdziło, że zespół kruchości i skala SAS stanowią znaczące czynniki prognostyczne zachorowalności i śmiertelności w ciągu 30 dni po operacji u starszych pacjentów poddawanych planowej, onkologicznej operacji nowotworu jamy brzusznej. W pierwszym roku obserwacji zespół kruchości, był niezależnym czynnikiem ryzyka śmierci u starszych pacjentów, którzy przeżyli pierwsze 30 dni po operacji.
- W kolejnej publikacji: *Jakub Kenig, Jerzy W. Mitus, Kamil Rapacz, Urszula Skorus, Paulina Pietrzyk, Aurelia Seg, Usefulness of scoring systems in outcome prediction for older cancer patients undergoing abdominal surgery, Acta Chirurgica Belgica, Jul 19:1-7* porównaliśmy przydatność skal (POSSUM, P-POSSUM, E-PASS, SASA) oceniających ryzyko powikłań w przewidywaniu 30-dniowej pooperacyjnej zachorowalności i śmiertelności u starszych pacjentów po onkologicznych operacjach jamy brzusznej. Potwierdzono, że skale SASA, E-PASS i P-POSSUM są skuteczne w ocenie ryzyka dla 30 dniowej śmiertelności pooperacyjnej u starszych pacjentów poddawanych planowym zabiegom onkologicznym w obrębie jamy brzusznej. Skala SASA okazała się niezależnym czynnikiem przewidującym 30-dniowe ryzyko powikłań pooperacyjnych.

5. Problemami dotyczącymi laparoskopii:

- W pracy: Komorowski A.L., Alba Mesa F., Bała M.M., Mituś J.W., Wysocki W.M. *“Systematic Review and Meta-analysis of Complications in Transvaginal Approach in Laparoscopic Surgery”*. *Indian J Surg.*, (December 2015) 77(Suppl 3):S853–S862 wykonano przegląd systematyczny prac przedstawiających występowanie powikłań po zabiegach z dostępu przezpochwowego. Technika dostępu przezpochwowego wiąże się z dopuszczalną częstością występowania powikłań z ogólnym odsetkiem wynoszącym 4,4%, a 2,4% powikłań było związanych z wykorzystanym portem przezpochwowym. Odsetek konwersji do chirurgii otwartej wyniósł 3,4%, zakażeń dróg moczowych wyniósł 0,8%, średni czas operacji wyniósł 119 min, a średni pobyt w szpitalu wyniósł 3,1 dnia. Dostęp ten jest bezpieczny dla pacjentek i niesie potencjalne korzyści: brak widocznej blizny, szybszy powrót do zdrowia oraz niższy poziom bólu pooperacyjnego.
- W pracy: Komorowski A.L., Mituś J.W., Wysocki W.M., Bała M.M. *„Laparoscopic and open liver resection – a literature review with meta-analysis”*. *Archives of Medical Science* 2017; 13(3): 525-532 celem było porównanie wyników laparoskopowej i otwartej resekcji wątroby. Zebrane wyniki pokazały, że laparoskopowe zabiegi resekcji wątroby mogą być co najmniej tak samo bezpieczne dla pacjentów jak w zabiegach z dostępu klasycznego. W grupie pacjentów operowanych techniką laparoskopową utrata krwi była mniejsza ($p < 0,00001$), przez co mieli mniejsze ryzyko transfuzji ($p = 0,0002$), mniejsze szanse na wynik R1 w raporcie patologicznym ($p < 0,00001$), mniejsze ryzyko ponownej hospitalizacji ($p = 0,04$), mniejsze ryzyko powikłań pulmonologicznych ($p = 0,003$) i powikłań kardiologicznych ($p = 0,02$) oraz mniejsze ryzyko pooperacyjnej niewydolności wątroby ($p = 0,001$).
- W kolejnej pracy: Komorowski A.L., Mituś J.W., Sanchez Hurtado M.A., Sanchez Margallo F.M. *„Porcine Model In The Laparoscopic Liver Surgery Training”*. *Polski Przegląd Chirurgiczny* 2015 Aug;87(8):425-8 podjęto próbę oceny możliwości wykorzystania żywych, znieczulonych świń jako modelu do nauki laparoskopowej resekcji wątroby. Na świniach wykonano odsłonięcie wątroby, manewr Pringla, preparowanie więzadeł wątroby, wypreparowanie struktur więzadła wątrobowo-dwunastniczego, preparowanie żył wątrobowych i lewostronną segmentektomie boczną. Ekspozycję wątroby i manewr Pringle wykonano poprawnie w ciągu 50 i 35 minut. Segmentektomia lewa, boczna została wykonana prawidłowo w ciągu 2 godzin.

Dzięki odpowiedniemu przygotowaniu można uzyskać wyższy poziom i zwiększyć doświadczenie w zabiegach laparoskopowych wątroby bez narażania życia pacjentów.

6. Współpracując z Katedrą Anatomii Uniwersytetu Jagiellońskiego, Collegium Medicum uczestniczyłem w badaniach nad zmiennością anatomiczną u kobiet z macicą mięśniakowatą:

W cyklu czterech prac oceniono budowę i strukturę naczyniową zmienionej macicy w przebiegu mięśniaków przy wykorzystaniu skaningowego mikroskopu elektronowego (SEM) i barwienia immunohistochemicznego:

- Grzegorz Goncerz, Tomasz Bereza, Janusz Skrzat, Jerzy Mituś, Małgorzata Mazur, Dawid Maduzia, Marcin Kuniewicz. „Angioarchitecture of uterine cervical leiomyomata - a sem study. *Folia Medica Cracoviensia*, 2013, 53,3,51-57.
- Bereza, T (Bereza, T.); Tomaszewski, KA (Tomaszewski, K. A.); Lis, GJ (Lis, G. J.); Mizia, E (Mizia, E.); Pasternak, A (Pasternak, A.); Mazur, M (Mazur, M.); Mitus, J (Mitus, J.), “‘Venous lakes’ - a corrosion cast scanning electron microscopy study of regular and myomatous human uterine blood vessels”, *Folia Morphologica* , 73, 2 :164-168, 2014
- Bereza, T., Skrzat, J., Szczepanski, W., Mitus, J., Tomaszewski, K., Depukat, P. „Vascular structure of outer myometrial uterine leiomyomata - a preliminary SEM and immunohistochemical study”, 2013, *Folia medica Cracoviensia*, 53 (1),23-30.
- Bereza, T., Lis, G., Mitus, J., Sporek, M., Chmielewski, P., Kolber, W., Mazur, M., Goncerz, G., Kuniewicz, M. “Blood vessels of the intratumoral septa in uterine leiomyomata”, 2013, *Folia medica Cracoviensia*, 53 (2), pp. 99-106.

7. Od 2014 roku jestem członkiem międzynarodowej organizacji Cochrane Collaboration, w której badacze pochodzą z ponad 130 krajów na całym świecie. Należę do sekcji „Cochrane Hepato-Biliary Group”, zajmującej się opracowywaniem dowodów w oparciu o zasady medycyny opartej na faktach (EBM) m.in. w przygotowaniu przeglądów systematycznych Cochrane. Jako autor przeglądów systematycznych badałem skuteczność interwencji terapeutycznej u pacjentów z przerzutami raka jelita grubego i odbytnicy do wątroby.

Wynikiem tej współpracy jest współautorstwo 5 publikacji. Poniższe prace mają na celu sprawienie, aby dane naukowe były podstawą podejmowania decyzji leczniczych w codziennej pracy klinicznej.

1. *Bala MM, Mituś JW., Riemsma RP, Wolff R, Hetnal M, Kukielka A, Kleijnen J. Transarterial (chemo)embolisation versus chemotherapy for colorectal cancer liver metastases. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2017;8*
IF – 7,89
2. *Waligora M, Bala MM, Koperny M, Wasylewski MT, Strzebonska K, Jaeschke RR, Wozniak A, Piasecki J, Sliwka A, Mitus JW, Polak M, Nowis D, Fergusson D, Kimmelman J. Risk and surrogate benefit for pediatric Phase I trials in oncology: A systematic review with meta-analysis. PLoS Med. 2018 Feb 20;15(2)*
IF – 11,675
3. *Bala MM, Riemsma RP, Wolff R, Pedziwiatr M, Mitus JW, Storman D, Swierz MJ, Kleijnen J. Cryotherapy for liver metastases. Cochrane database Syst Rev. 2019 Jul 10;7*
IF – 7,89
4. *Swierz MJ, Storman D, Riemsma RP, Wolff R, Mitus JW, Pedziwiatr M, Kleijnen J, Bala MM, Percutaneous ethanol injection for liver metastases, Cochrane Database Syst Rev. 2020 Feb 4;2(2)*
IF – 7,89
5. *Swierz MJ, Storman D, Riemsma RP, Wolff R, Mitus JW, Pedziwiatr M, Kleijnen J, Bala MM., Transarterial (chemo)embolisation versus no intervention or placebo for liver metastases. Cochrane Database Syst Rev. 2020 Mar 12;3(3)*
IF – 7,89

Dodatkowo tłumaczyłem na język polski teksty Cochrane tzw. „Plain language summary”. Są to teksty opisujące prostym językiem wyniki systematycznych przeglądów z biblioteki Cochrane, zrozumiałym dla osób niebędących badaczami. Przez co, wyniki badań są dostępne dla ogółu społeczeństwa.

8. Pozostałe prace dotyczyły między innym: leczenia przerzutów nowotworowych do wątroby, leczenia przerzutów nowotworowych do mózgu, czynników prognostycznych u kobiet z rakiem jajnika, limfadenektomii pachwinowej

w przypadku raka sromu, zaotrzewnowych mięsaków tkanek miękkich, oznaczania biomarkera NGAL u pacjentów w przebiegu ostrego zapalenia trzustki, wartości biopsji węzła wartowniczego.

Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę:

Działalność dydaktyczna:

Od 2008 roku pracuje w Katedrze Anatomii Uniwersytetu Jagiellońskiego, Collegium Medicum, obecnie na stanowisku adiunkta, gdzie prowadzę zajęcia ćwiczeniowe i seminaryjne ze studentami Wydziału Lekarskiego I i III roku oraz ze studentami Wydziału Nauki o Zdrowiu, Wydz. Farmacji i studentami Akademii Górniczo Hutniczej w Krakowie. Dodatkowo w ramach pracy w Katedrze Anatomii oprowadzałem grupy zwiedzające Muzeum Katedry Anatomii, przybliżając zainteresowanym budowę człowieka oraz historię polskiej anatomii.

W 2011 roku uczestniczyłem w miesięcznym stażu dydaktycznym „Academic Teachers Training” w Monachium, na Uniwersytecie Ludwika Maksymiliana w ramach programu „Pro bono Collegii Medici Universitatis Jagiellonicae”. Celem szkolenia było zdobycie nowych umiejętności z zakresu dydaktyki medycznej, co mogłem wykorzystać jako członek Wydziałowego Zespołu ds. Doskonalenia Jakości Kształcenia UJ CM, który zajmuje się pracą nad ulepszeniem programu nauczania na Wydziale Lekarskim.

W latach 2011 - 2015 organizowałem i prowadziłem wykłady z chirurgii w ramach Międzynarodowej Konferencji Studentów Uczelni Medycznych w Krakowie, współorganizowałem warsztaty w ramach Festiwalu Nauki z ramienia Katedry Anatomii w Krakowie, jak również kursy przygotowawcze do LEP/LEK z dziedziny chirurgii, organizowanego przez OIL i FKM w Krakowie. Współprowadziłem kurs "Pielęgniarstwo Onkologiczne" organizowany przez OIL w Krakowie, w 2016 roku współprowadziłem kurs dla Radiologów; „Diagnostyka i leczenie raka piersi” w Krakowie, a w 2020 roku współprowadziłem kurs dla Ginekologów, „Nowotwory piersi” organizowany przez Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego.

Działalność organizacyjna:

W 2012 roku organizowałem warsztaty pt. "Niebezpieczna anatomia w chirurgii ogólnej" w ramach Międzynarodowej Konferencji Studentów Uczelni Medycznych w Krakowie.

W 2013 roku organizowałem warsztaty chirurgiczne w ramach Międzynarodowej Konferencji Studentów Uczelni Medycznych w Krakowie.

W 2013 i 2014 organizowałem kurs przygotowawczy do LEP/LEK z dziedziny chirurgii ogólnej organizowany przez OIL w Krakowie.

W 2011 roku współorganizowałem warsztaty w ramach Festiwalu Nauki z ramienia Katedry Anatomii w Krakowie.

W 2011 roku byłem członkiem komitetu organizacyjnego XXX. Zjazdu Polskiego Towarzystwa Anatomicznego w Krakowie.

W 2013 roku współprowadziłem Festiwal Zdrowia "Żyj pełną pierśią!" w Krakowie, z ramienia Stowarzyszenia- Krakowski Komitet Zwalczania Raka.

Od 2014 roku jestem członkiem Wydziałowego Zespołu ds. Doskonalenia Jakości Kształcenia UJ CM, jako przedstawiciel nauczycieli akademickich, który zajmuje się pracą nad ulepszeniem programu nauczania na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w Krakowie.

W latach 2015-2020 byłem członkiem komitetu organizacyjnego corocznej edycji Krakowskiej Konferencji Onkologicznej, organizowany przez Krakowski Komitet Zwalczania Raka.

W 2016 roku byłem przewodniczącym komitetu organizacyjnego sesji młodych, która odbyła się podczas XXII Zjazdu Polskiego Towarzystwa Chirurgii Onkologicznej w Krakowie.

Także w 2016 roku byłem członkiem komitetu organizacyjnego XXII Zjazdu Polskiego Towarzystwa Chirurgii Onkologicznej w Krakowie.

Pełniłem funkcję recenzenta w następujących czasopismach na zaproszenie ich redakcji:

- Advances in Medical Sciences (IF: 2.57)
- American Journal of Case Reports (IF: 0.69)
- Annals of Breast Surgery
- BioMed Research International (IF: 2.27)

- British Journal of Cancer Research
- Case Reports in Oncological Medicine
- Clinical Breast Cancer (IF: 2.64)
- Clinics In Surgery (IF: 1,82)
- European Journal Of Gynaecological Oncology (IF: 0.21)
- Hepatoma Research
- Indian Journal of Surgery (IF: 0.72)
- International Journal of Breast Cancer
- International Journal of Photochemistry and Photobiology
- International Research Journal of Medicine and Medical Sciences
- Journal of Biomedical Science (IF: 5.76)
- Journal of Clinical Case Studies (IF: 0.74)
- Journal of Gastrointestinal Oncology (IF: 2.53)
- Mathematical Biosciences and Engineering
- PLOS ONE (IF: 2.74)
- Scientific Reports (IF: 3.99)
- SM Journal of sarcoma research
- World Journal of Surgical Oncology (IF: 1.96)

CZŁONKOWSTWO TOWARZYSTW NAUKOWYCH:

- | | |
|---|--------------|
| ✓ Polskie Towarzystwo Chirurgii Onkologicznej (PTChO) | od 2011 roku |
| ✓ Sekcja Onkogeriatryczna PTChO | od 2018 roku |
| ✓ European Society of Surgical Oncology (ESSO) | od 2011 roku |
| ✓ Polskie Towarzystwo Anatomiczne (PTA) | od 2008 roku |
| ✓ Cochrane Collaboration, Hepato-Biliary Group | od 2014 roku |

Jerzy W. Mituś