

AUTOREFERAT

1. IMIĘ I NAZWISKO

dr n. med. Andrzej Komorowski

ubiegający się o nadanie stopnia doktora habilitowanego

2. POSIADANE DYPLOMY, STOPNIE NAUKOWE – Z PODANIEM NAZWY, MIEJSCA I ROKU ICH UZYSKANIA ORAZ TYTUŁU ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

1997: LEKARZ MEDYCYNY

- Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Wydział Lekarski

2010: DOKTOR NAUK MEDYCZNYCH W DZIEDZINIE MEDYCYNY

- Praca doktorska pt.: „Związki chirurgii polskiej i włoskiej od XVI do połowy XX wieku”
- Miejsce wykonania: II Katedra Chirurgii UJ
- Promotor: prof. dr hab. Andrzej Wysocki
- Recenzenci: prof. dr hab. Wojciech Noszczyk, prof. dr hab. Andrzej Śródka
- Stopień nadany przez Radę Naukową Wydziału Lekarskiego UJ dnia 16 września 2010

2006: SPECJALISTA W DZIEDZINIE CHIRURGII OGÓLNEJ

- Tytuł nadany przez Centrum Egzaminów Medycznych w Łodzi
- Kierownik specjalizacji: prof. dr hab. med. Jerzy Mituś

2007: EUROPEJSKI SPECJALISTA W DZIEDZINIE CHIRURGII ONKOLOGICZNEJ

- Tytuł nadany przez European Board of Surgery na podstawie egzaminu komisyjnego przeprowadzonego w Barcelonie

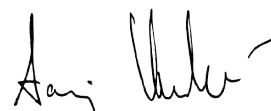
2015: SPECJALISTA W DZIEDZINIE CHIRURGII ONKOLOGICZNEJ

- Tytuł nadany przez Centrum Egzaminów Medycznych w Łodzi
- Kierownik specjalizacji: prof. dr hab. med. Jerzy Mituś

3. INFORMACJE O DOTYCHCZASOWYM ZATRUDNIENIU W JEDNOSTKACH NAUKOWYCH

Przebieg mojej kariery zawodowej (od 1997 r.) przedstawia się następująco:

- w okresie od 1 listopada 1997 roku do 31 października 1998 roku byłem zatrudniony w Klinice Chirurgii Onkologicznej Centrum Onkologii - Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie Oddział w Krakowie jako lekarz stażysta;
- w okresie od 1 listopada 1998 roku do 30 czerwca 2001 roku byłem zatrudniony na stanowisku **lekarza** w Klinice Chirurgii Onkologicznej Centrum Onkologii - Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie Oddział w Krakowie;



- w okresie od 1 lipca 2001 do 17 sierpnia 2007 roku byłem zatrudniony na stanowisku asystenta naukowo-badawczego w Klinice Chirurgii Onkologicznej Centrum Onkologii - Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie Oddział w Krakowie;
- od 1 lipca 2007 do 31 grudnia 2009 roku byłem zatrudniony jako konsultant chirurgii ogólnej w szpitalu San Juan Grande w Jerez de la Frontera w Hiszpanii;
- od 23 stycznia 2010 do 30 czerwca 2013 roku byłem zatrudniony jako konsultant chirurgii ogólnej w szpitalu Virgen del Camino w Sanlucar de Barrameda w Hiszpanii;
- od 5 lipca do 9 września 2013 przebywałem jako Liver Surgery Fellow w szpitalu Chang Gung Memorial w Kaohsiung na Tajwanie;
- od 1 października 2013 roku do 15 czerwca 2014 byłem zatrudniony jako asystent naukowo-badawczy w Klinice Chirurgii Onkologicznej Centrum Onkologii - Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie Oddział w Krakowie;
- od 16 czerwca 2014 roku jestem zatrudniony na stanowisku **adiunkta** w Klinice Chirurgii Onkologicznej Centrum Onkologii - Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie Oddział w Krakowie.

Życiorys i przebieg kariery zawodowej

Urodziłem się 22 stycznia 1972 roku w Krakowie. Również w Krakowie ukończyłem szkołę podstawową nr 16 oraz V Liceum Ogólnokształcące im. Augusta Witkowskiego. W roku 1991 rozpocząłem studia na Wydziale Lekarskim Akademii Medycznej im. Mikołaja Kopernika w Krakowie. W czasie studiów brałem aktywny udział w pracach studenckich kół naukowych przy III Klinice Chirurgii Ogólnej i Endokrynologicznej, Klinice Neurologii, Klinice Kardiochirurgii oraz Klinice Onkologii. Wyniki prac naukowych prezentowałem podczas studenckich konferencji naukowych w Łodzi oraz Krakowie. W trakcie studiów działałem także w Międzynarodowym Towarzystwie Studentów Medycyny (IFMSA). W ramach działalności w tym towarzystwie organizowałem praktyki wakacyjne studentów zagranicznych w Krakowie oraz wielokrotnie wyjeżdżałem do szpitali zagranicznych. W ramach praktyk wakacyjnych odwiedziłem Klinikę Pediatrii Uniwersytetu w Palermo, Klinikę Gastroenterologii Uniwersytetu w Bordeaux, Klinikę Urologii w Nîmes (filia Uniwersytetu w Montpellier) oraz Klinikę Ginekologii Uniwersytetu w Kairze. Reprezentowałem moją uczelnię podczas mistrzostw Polski Akademii Medycznych w pływaniu w roku 1996 w Bydgoszczy.

Dyplom lekarza medycyny uzyskałem w czerwcu 1997 roku na Wydziale Lekarskim Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego. 1 listopada 1997 roku rozpocząłem pracę w Klinice Chirurgii Onkologicznej Centrum Onkologii - Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie Oddział w Krakowie jednocześnie odbywając staż podyplomowy w Szpitalu Uniwersyteckim w Krakowie. Po zakończeniu stażu podyplomowego kontynuowałem pracę w Instytucie Onkologii. Specjalizację z chirurgii ogólnej rozpocząłem pod kierownictwem prof. Danuty Karcz w II Klinice Chirurgii UJ a po dwóch latach kontynuowałem w Klinice Chirurgii Onkologicznej Centrum Onkologii - Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie Oddział w Krakowie pod kierownictwem prof. Jerzego Mitusia. Jednocześnie byłem zatrudniony w ramach ostrych dyżurów chirurgicznych w szpitalu powiatowym w Myślenicach a następnie w szpitalu powiatowym w Chrzanowie.



W roku 2006 po zdaniu państwowego egzaminu specjalizacyjnego uzyskałem specjalizację w dziedzinie chirurgii ogólnej. Od lipca 2007 roku rozpocząłem pracę jako konsultant chirurgii ogólnej w szpitalu San Juan Grande w Jerez de la Frontera w Hiszpanii. Podczas pracy w tym szpitalu zajmowałem się głównie leczeniem chorych na przepukliny brzuszne, kamicę pęcherzyka żółciowego, dolegliwości proktologiczne oraz zaburzenia naczyniowe kończyn dolnych. Jednocześnie w ramach rotacji specjalistów szpitali Zakonu Bonifratrów trzykrotnie przebywałem przez okres miesiąca w szpitalu San Juan de Dios w Sewilli-Bormujos, gdzie szkoliłem się w zaawansowanych technikach laparoskopowych. W szpitalu tym zostałem także włączony w skład grupy, która wprowadziła do praktyki klinicznej dostęp przezpochwowy w operacjach laparoskopowych jelita grubego oraz wykonała pierwszy na świecie zabieg wycięcia jelita grubego z powodu raka z dostępu przezpochwowego (NOTES). We wrześniu 2007 roku na podstawie egzaminu komisyjnego złożonego w Barcelonie uzyskałem europejski tytuł specjalisty chirurgii onkologicznej. Od stycznia 2010 zostałem zatrudniony w szpitalu Virgen del Camino w Sanlucar de Barrameda w Hiszpanii jako konsultant chirurgii ogólnej. Oddział chirurgiczny w szpitalu w Sanlucar de Barrameda jest częścią sieci szpitali Pascual Pascual S.A., w których koordynatorem chirurgii jest pionier laparoskopii hiszpańskiej i polskiej, prof. Salvador Pascual Sanchez-Gijon. W szpitalu w Sanlucar de Barrameda, świadczącym usługi medyczne dla regionu obejmującego ok. 100 000 mieszkańców, przeprowadzałem operacje z pełnego zakresu chirurgii ogólnej, w tym operacje w ramach ostrego dyżuru chirurgicznego. Operacje laparoskopowe wykonywałem także okresowo w siostrzanych szpitalach w Maladze i w El Puerto de Santa Maria. W szpitalu w Sanlucar de Barrameda szczególnie dużo czasu poświęcałem wdrażaniu do praktyki technik minimalnie inwazyjnych w tym zaawansowanych technik laparoskopowych, takich jak operacje laparoskopowe z dostępu przez jedno cięcie skórne (SILS). Rozwinąłem program wykorzystania technik laparoskopowych w chirurgii ostrego brzucha oraz w chirurgii refluksu żołądkowo-przełykowego. Pełniłem również funkcję koordynatora szkolenia rezydentów międzynarodowych odbywających praktyki w Sanlucar de Barrameda. Jednocześnie stale współpracowałem z ośrodkiem w Sewilli oraz z ośrodkiem chirurgii doświadczalnej w Caceres, gdzie prowadziłem eksperymentalne operacje na świniach i owcach oraz kursy laparoskopii jelita grubego z wykorzystaniem zwierząt doświadczalnych. Efektem współpracy z ośrodkiem chirurgii doświadczalnej w Caceres są organizowane przeze mnie coroczne szkolenia z chirurgii laparoskopowej pod nazwą „Polsko-Hiszpańskie Dni Laparoskopii Onkologicznej” w Caceres. Łącznie w szpitalach hiszpańskich przepracowałem sześć lat.

Jeszcze podczas pracy w Hiszpanii, w 2010 roku obroniłem na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Jagiellońskiego rozprawę doktorską zatytułowaną „Związki chirurgii polskiej i włoskiej od XVI do połowy XX wieku”.

Po zakończeniu pracy w Hiszpanii otrzymałem stypendium kliniczne w Chang Gung Memorial Hospital w Kaohsiung na Tajwanie, gdzie przebywałem od lipca do września 2013 jako Liver Surgery Fellow. Ośrodek w Kaohsiung jest jednym z czterech na świecie największych centrów przeszczepów wątroby od żywych dawców spokrewnionych i jednocześnie referencyjnym ośrodkiem leczenia raka wątrobowokomórkowego. W trakcie pracy na Tajwanie asystowałem między innymi do 14 operacji przeszczepu wątroby od żywego dawcy zarówno w zespole dawcy, jak i biorcy. Obserwowałem także zabiegi laparoskopowe i brałem udział w szkoleniach laparoskopowych. Brałem ponadto udział w działalności naukowej tego ośrodka, czego efektem są publikacje w World Journal of Surgery, Pediatric Surgery International oraz Journal of Hepatobiliary Pancreatic Sciences. W czasie pobytu na Tajwanie

zostałem również zaproszony do wygłoszenia wykładów gościnnych na Uniwersytecie Chung Shan w Tai Chung.

Po powrocie do Polski od 1 października 2013 rozpocząłem pracę jako starszy asystent w Klinice Chirurgii Onkologicznej Centrum Onkologii - Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie Oddział w Krakowie, gdzie w maju 2014 uzyskałem w drodze konkursu etat adiunkta naukowo-badawczego. W listopadzie 2015 po zdaniu egzaminu państwowego, uzyskałem tytuł specjalisty w dziedzinie chirurgii onkologicznej.

Obecnie jestem zatrudniony na stanowisku adiunkta w Klinice Chirurgii Onkologicznej Centrum Onkologii - Instytutu im. Marii Skłodowskiej-Curie Oddział w Krakowie. W ramach pracy w Klinice specjalizuję się w zastosowaniu technik laparoskopowych w leczeniu chorych na nowotwory złośliwe oraz w leczeniu chorych na nowotwory wątroby.

W czasie pracy zawodowej wielokrotnie wyjeżdżałem na stypendia zagraniczne w innych ośrodkach naukowych. Byłem m.in. stypendystą: Fundacji TEMPUS na Uniwersytecie w Antwerpii w roku 1997 - szkolenie pod kierunkiem prof. Jana Moulijna w zakresie technik chirurgii naczyniowej, kardiochirurgii i prowadzenia chorych po rozległych zabiegach kardiochirurgicznych; European Society of Surgical Oncology na Uniwersytecie w Sienie w roku 2005 - szkolenie pod kierunkiem prof. Franco Roviello w technikach operacji raka żołądka oraz raka trzustki; European Society of Mastology w Narodowym Instytucie Raka w Amsterdamie w roku 2003 - szkolenie pod kierunkiem prof. Emiela Rutgersa w zakresie technik operacji piersi; Union Internationale Contre le Cancer w Pawii w roku 2004 - szkolenie pod kierunkiem prof. Alberto Costy w technice wycięcia węzła wartowniczego. Odbylem także staże w Carolinas Medical Center w Charlotte w USA pod kierunkiem prof. Fredericka Greene'a w roku 2006 oraz na Uniwersytecie w Dundee w Szkocji pod kierunkiem prof. Roberta Steele'a w roku 2007. Ogółem na stażach, stypendiach i pobytach stałych spędziłem w zagranicznych ośrodkach chirurgicznych ponad siedem lat.

Jestem twórcą i fundatorem stypendium „Oehme Travel Grant”, które w ciągu ostatnich 5 lat umożliwiło ponad 40 onkologom z krajów rozwijających się udział w konferencji „Clinical Oncology Update”, której jestem współorganizatorem.

W czerwcu 2015 na zaproszenie Narodowego Instytutu Raka oraz Ministerstwa Zdrowia Ukrainy wygłosiłem w Kijowie wykład na temat nowoczesnych technik szkolenia laparoskopowego. Od trzech lat jestem stałym współpracownikiem i wykładowcą podczas prowadzonych w języku polskim oraz hiszpańskim kursów laparoskopii onkologicznej i laparoskopii jelita grubego organizowanych w ośrodku chirurgii minimalnie inwazyjnej w Caceres w Hiszpanii.

Listę wszystkich otrzymanych stypendiów oraz odbytych przeze mnie szkoleń zagranicznych znajduje się w **WYKAZIE DOROBKU HABILITACYJNEGO** (część III: STAŻE W ZAGRANICZNYCH I KRAJOWYCH OŚRODKACH NAUKOWYCH LUB AKADEMICKICH).

4. WSKAZANIE OSIĄGNIĘCIA WYNIKAJĄCEGO Z ART. 16 UST. 2 USTAWY Z DNIA 14 MARCA 2003 R. O STOPNIACH NAUKOWYCH I TYTULE NAUKOWYM ORAZ O STOPNIACH I TYTULE W ZAKRESIE SZTUKI (DZ. U. NR 65, POZ. 595 ZE ZM)

4a) TYTUŁ OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO:

Monotematyczny zbiór publikacji pod tytułem: Techniki minimalnie inwazyjne w chirurgii jelita grubego i wątroby w warunkach doświadczalnych, klinicznych i szkoleniowych.

4b) AUTOR/AUTORZY, TYTUŁ/TYTUŁY, ROK WYDANIA, NAZWA WYDAWNICTWA:

W przedstawionym poniżej opisie cyklu ośmiu prac cytowane są publikacje wykazane w tabeli 1. Każda z wymienionych publikacji posiada swój numer, którym oznaczona jest również każda z załączonych do dokumentu prac.

Tabela 1. Cykl prac wchodzących w skład osiągnięcia.

	PRACA: autorzy, tytuł, wydawca, rok wydania, ocena procentowego udziału w stworzeniu pracy	Impact factor	KBN/ MNiSW
1	Alba Mesa F, Amaya Cortijo A, Romero Fernandez JM, Komorowski AL, Sanchez Hurtado MA, Sanchez Margallo FM. Totally transvaginal resection of the descending colon in an experimental model. Surg Endosc. 2012; 26:877-81 Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na zaprojektowaniu i prowadzeniu badań doświadczalnych, gromadzeniu danych klinicznych, analizie odnośnego piśmiennictwa, opracowaniu tekstu manuskryptu i weryfikacji jego ostatecznej wersji, przygotowaniu rycin i tabel. Mój udział w pracy oceniam na 60%. W pracy tej pełniłem funkcję autora korespondującego.	3,427	40
2	Komorowski AL, Mituś JW, Sanchez Hurtado MA, Sanchez Margallo FM. Porcine model in the laparoscopic liver surgery training. Pol Przegl Chir 2015; 87 (8):755-761 Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na zaprojektowaniu i prowadzeniu badań doświadczalnych, gromadzeniu danych klinicznych, analizie odnośnego piśmiennictwa, opracowaniu tekstu manuskryptu i weryfikacji jego ostatecznej wersji, przygotowaniu rycin. Mój udział w pracy oceniam na 70%.	0	14
3	Alba Mesa F, Amaya Cortijo A, Romero Fernandez JM, Komorowski AL, Sanchez Hurtado MA, Fernandez Ortega E, Sanchez Margallo FM. Transvaginal sigmoid cancer resection: first case with 12 months of follow-up - technique description. J Lap Adv Surg Tech 2012; 22(6):587-90 Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na gromadzeniu danych klinicznych, analizie odnośnego piśmiennictwa, opracowaniu tekstu manuskryptu i weryfikacji jego ostatecznej wersji. Mój udział w pracy oceniam na 60%. W pracy tej pełniłem funkcję autora korespondującego.	1,066	20



	PRACA: autorzy, tytuł, wydawca, rok wydania, ocena procentowego udziału w stworzeniu pracy	Impact factor	KBN/MNiSW
4	Alba Mesa F, Sanchez Hurtado MA, Sanchez Margallo FM, Romero Fernandez JM, Amaya Cortijo A, Fernandez Ortega E, Komorowski AL. Laparoscopy-assisted transvaginal resection of sigmoid cancer. Eur J Surg Oncol. 2014; 40(6): 713-8 Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na gromadzeniu danych klinicznych, analizie odnośnego piśmiennictwa, opracowaniu tekstu manuskryptu i weryfikacji jego ostatecznej wersji, przygotowaniu rycin i tabel. Mój udział w pracy oceniam na 60%. W pracy tej pełniłem funkcję autora korespondującego.	3,009	30
5	Komorowski AL, Alba Mesa F, Amaya Cortijo A, Romero Fernandez JM, Sanchez Hurtado MA, Sanchez Margallo FM. Early postoperative complications of transvaginal access in minimally invasive sigmoid colon procedures. Ginekol Pol 2014; 85:35-38 Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na gromadzeniu danych klinicznych, analizie odnośnego piśmiennictwa, opracowaniu tekstu manuskryptu i weryfikacji jego ostatecznej wersji, przygotowaniu rycin i tabel. Mój udział w pracy oceniam na 70%. W pracy tej pełniłem funkcję autora korespondującego.	0,601	15
6	Komorowski AL, Alba Mesa F, Bała MM, Mituś JW, Wysocki WM. Systematic Review and Meta-analysis of Complications in Transvaginal Approach in Laparoscopic Surgery. Indian J Surg 2014; DOI 10.1007/s12262-014-1038-1 Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na przeprowadzeniu przeglądu systematycznego piśmiennictwa, opracowaniu tekstu manuskryptu i weryfikacji jego ostatecznej wersji, przygotowaniu rycin i tabel. Mój udział w pracy oceniam na 65%.	0,260	15
7	Alba Mesa F, Sanchez Hurtado MA, Sanchez Margallo FM, Gomez Cabeza de Vaca V, Komorowski AL. Application of failure mode and effect analysis in laparoscopic colon surgery training. World J Surg. 2015;39:536-42 Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na opracowaniu schematu szkolenia, gromadzeniu danych klinicznych, analizie odnośnego piśmiennictwa, opracowaniu tekstu manuskryptu i weryfikacji jego ostatecznej wersji, przygotowaniu rycin i tabel. Mój udział w pracy oceniam na 70% W pracy tej pełniłem funkcję autora korespondującego.	2,642	35



	PRACA: autorzy, tytuł, wydawca, rok wydania, ocena procentowego udziału w stworzeniu pracy	Impact factor	KBN/MNiSW
8	Komorowski AL, Mituś JW, Bała MM, Wysocki WM. Laparoscopic and open liver resection – a literature review with meta-analysis. Arch Med Sci 2015;DOI: 10.5114/aoms.2015.55545 Mój wkład w powstanie tej pracy polegał na przeprowadzeniu przeglądu systematycznego piśmiennictwa, opracowaniu tekstu manuskryptu i weryfikacji jego ostatecznej wersji, przygotowaniu rycin i tabel. Mój udział w pracy oceniam na 70%.	2,03	25
	Suma:	13,035	194

4c) OMÓWIENIE CELU NAUKOWEGO WW. PRAC I OSIĄGNIĘTYCH WYNIKÓW WRAZ Z OMÓWIENIEM ICH EWENTUALNEGO WYKORZYSTANIA

W omawianym cyklu publikacji prezentowane są wyniki prac przeprowadzonych przeze mnie:

- podczas pracy w ośrodkach hiszpańskich (Tabela 1, prace 1,3);
- we współpracy z ośrodkami hiszpańskimi (Tabela 1, prace 2,4,5,6,7);
- w całości w ośrodku polskim (Tabela 1, praca 8).

We wszystkich wymienionych publikacjach mój udział został oceniony przez współautorów na co najmniej 60%. Wszyscy współautorzy każdej z prac obejmujących omawiany cykl publikacji (5 autorów z ośrodka w Sewilli, 2 autorów z ośrodka w Caceres oraz 3 autorów z Krakowa) potwierdzili podpisem swój odpowiedni udział procentowy w każdej z omawianych prac oraz fakt, że dana praca jest moim własnym osiągnięciem i stanowi mój indywidualny wkład w rozwój nauki i medycyny. W omawianych pracach byłem pierwszym autorem (3 publikacje), pierwszym autorem i autorem korespondującym (1 publikacja) lub autorem korespondującym (4 publikacje). Sumaryczny IF ośmiu prac wchodzących w skład cyklu publikacji wyniósł 13,035 oraz 194 punkty MNiSW. Prace zostały opublikowane w latach 2012 - 2015 i były cytowane ogółem 12 razy (dane wg. bazy Web of Science Core Collection na dzień 11.01.2016).

Wyniki będące przedmiotem tego cyklu publikacji były ponadto prezentowane w formie 5 wykładów i plakatu na kongresach krajowych i zagranicznych. Trzy wykłady wygłosiłem w Polsce, jeden w Wielkiej Brytanii, jeden na Ukrainie (Wykaz dorobku habilitacyjnego: IIk-1, pozycja 4; IIk-2, poz. 7,8,11; IIk-3, poz. 3). Dwa wykłady zostały wygłoszone również w Polsce przez współautorów (IIk-6, poz. 18; IId-1, poz. 45.) Przygotowałem także prezentację plakatową dotyczącą wspomnianych zagadnień zaprezentowaną podczas konferencji we Francji (IIk-4, poz. 25). Wziąłem ponadto udział w zorganizowaniu czterech kursów laparoskopii doświadczalnej w Hiszpanii,



podczas których wprowadzono do praktyki wyniki prac z cyklu publikacji. Sprawozdanie z jednego z w/w kursów, autorstwa jednego z uczestników ukazało się w czasopiśmie Nowotwory Journal of Oncology w roku 2015.

W badaniach, których dotyczy prezentowany cykl publikacji można wyróżnić trzy zasadnicze cele. Pierwszym było opracowanie podstaw teoretycznych zastosowania nowych technologii w chirurgii minimalnie inwazyjnej. Cel ten starałem się zrealizować dokonując dwóch przeglądów systematycznych wraz z metaanalizami badań klinicznych oceniających zastosowanie dostępu przezpochwowego w chirurgii laparoskopowej oraz porównujących wyniki operacji laparoskopowych i klasycznych wątroby. Metodykę prowadzenia przeglądów systematycznych oraz metaanaliz doskonałem wcześniej w ramach pracy w zespole odpowiedzialnym za opracowanie w czasopismach Medycyna Praktyczna-Chirurgia i Medycyna Praktyczna-Onkologia różnych, dostępnych w światowym piśmiennictwie publikacji zgodnie z zasadami medycyny opartej na dowodach naukowych (Evidence Based Medicine - EBM) oraz w ramach współpracy z Polską Filią Nordic Cochrane Centre w Krakowie. W ciągu 5 lat opracowałem zgodnie z zasadami EBM streszczenia ponad 120 badań klinicznych (IIIi-2). Przeprowadzenie dwóch wspomnianych przeglądów systematycznych wraz z metaanalizami pozwoliło mi na przygotowanie podstaw teoretycznych do dalszych badań nad zastosowaniem dostępu przezpochwowego w chirurgii laparoskopowej oraz technik laparoskopowych w operacjach wątroby. Następnym założonym do realizacji celem moich badań było przeprowadzenie doświadczeń na zwierzętach. W mieszanym, polsko-hiszpańskim zespole badawczym dokonałem podczas operacji na znieczulonych świniach i owcach, oceny bezpieczeństwa, aspektów technicznych oraz możliwości szkolenia chirurgów w technikach laparoskopowych jelita grubego i wątroby. Uzyskane wyniki pozwoliły na przejście do ostatniej, klinicznej fazy badań, w ramach których wraz z zespołem chirurgów ze szpitala San Juan de Dios w Sewilli-Bormujos przeprowadziłem serię operacji laparoskopowych z zastosowaniem dostępu przezpochwowego, w tym pierwszą na świecie operację raka jelita grubego z wykorzystaniem jedynie trokaru przezpochwowego.

1. Wprowadzenie

Zastosowanie techniki laparoskopowej do operacji ginekologicznych a następnie chirurgicznych stało się początkiem olbrzymiego skoku w technologii operacyjnej. Pierwszy udokumentowany laparoskopowy zabieg resekcyjny u człowieka, polegający na usunięciu przydatków, przeprowadził JC Tarasconi z Passo Fundo w Brazylii w roku 1976. Opis zabiegu ukazał się drukiem dopiero w roku 1981, i w tym samym roku Kurt Semm przeprowadził w Kilonii pierwszy zabieg laparoskopowego usunięcia wyrostka robaczkowego. Pierwszą laparoskopową cholecystektomię przeprowadził z kolei Erich Mühe z Böblingen w 1985 roku. Technika laparoskopowego wycięcia pęcherzyka żółciowego została zaprezentowana w Polsce po raz pierwszy już sześć lat później w 1991 roku w ramach operacji pokazowych wykonanych przez Jaquesa Domergue'a z Montpellier w Klinice Chirurgii Akademii Medycznej w Poznaniu oraz przez Salvadora Pascuala Sanchez-Gijon z El Puerto de Santa Maria w I Klinice Chirurgii UJ w Krakowie. Początkowo wąskie wskazania do tego typu operacji (wycięcie przydatków w ginekologii oraz usunięcie pęcherzyka żółciowego w chirurgii) ulegały systematycznemu poszerzeniu. Dość szybko laparoscopia zdobyła uznanie chirurgów a zachęcające wyniki operacji, zwłaszcza szybsza w porównaniu z techniką otwartą rekonwalescencja chorych spowodowały, że laparoskopowe wycięcie pęcherzyka żółciowego stało się operacją z wyboru w leczeniu kamicy pęcherzyka żółciowego i na stałe weszło do wachlarza technik chirurgii ogólnej.

Rozwój technologiczny sprzętu stosowanego w operacjach laparoskopowych, coraz większe doświadczenie chirurgów przeprowadzających te zabiegi oraz rosnąca liczba chorych operowanych tą techniką sprawiły, że w ostatnich latach systematycznie poszerzano wskazania do przeprowadzania operacji laparoskopowych. Praktycznie rzecz biorąc wszystkie operacje wykonywane w chirurgii jamy brzusznej zostały już przeprowadzone, przynajmniej kilkakrotnie, techniką laparoskopową, przy czym dotyczy to nawet tak zaawansowanych i trudnych technicznie

operacji jak operacja Whipple'a, resekcja żołądka z limfadenektomią D2, hemihepatektomia (w tym z pobraniem wątroby do przeszczepu) czy całkowite wycięcie jelita grubego. Jednocześnie dyskusje o przewadze techniki laparoskopowej nad techniką klasyczną toczą się cały czas. O ile wycięcie pęcherzyka żółciowego techniką laparoskopową jest od lat uważane za standard, o tyle laparoskopowe resekcje jelita grubego, pomimo że ich częstość systematycznie wzrasta, są wykonywane jedynie u około 30% chorych w USA. Natomiast w zakresie laparoskopowych resekcji wątroby brak jest jak dotychczas badań z randomizacją, porównujących technikę laparoskopową z klasyczną.

Równolegle ze wzrastającym upowszechnieniem laparoskopii oraz nowymi jej zastosowaniami, szereg badaczy starało się jeszcze bardziej zminimalizować uraz operacyjny podczas zabiegów laparoskopowych zmniejszając liczbę wprowadzanych narzędzi oraz wykorzystując do dostępu do jamy otrzewnowej naturalne otwory ciała. Oprócz zmniejszenia urazu, tego rodzaju udoskonalenia miały także zmniejszyć ilość widocznych na ciele pacjenta blizn, a co za tym idzie poprawić efekt kosmetyczny operacji.

Powszechność wykonywania zabiegów laparoskopowych (przynajmniej w zakresie podstawowym) spowodowała także konieczność zmian w systemie kształcenia młodych chirurgów. Do szkolenia, oprócz nauki techniki i obsługi sprzętu wprowadzono elementy ergonomii zabiegów laparoskopowych. Natomiast do nauki konkretnych zabiegów wprowadzono symulatory mechaniczne oraz symulatory komputerowe multimedialne. Kolejnym krokiem w szkoleniu laparoskopowym stały się operacje na zwierzętach oraz operacje na ludzkich zwłokach.

2. Przeglądy systematyczne z metaanalizami badań klinicznych.

Pierwszym etapem moich badań nad możliwościami wykorzystania technik minimalnie inwazyjnych w chirurgii jelita grubego i wątroby było opracowanie dwóch przeglądów systematycznych piśmiennictwa wraz z metaanalizą badań klinicznych. W pracach tych oceniałem skuteczność i bezpieczeństwo dostępu przezpochwowego w chirurgii laparoskopowej jelita grubego oraz możliwości zastosowania laparoskopii do resekcji wątroby.

2a. Metaanaliza badań dotyczących ryzyka i rodzaju powikłań po zastosowaniu dostępu przezpochwowego w laparoskopii narządów jamy brzusznej z wyłączeniem operacji ginekologicznych.

Aby prawidłowo ocenić dostępne w literaturze fachowej dane na temat zastosowania dostępu przezpochwowego w operacjach laparoskopowych, przeprowadziłem przegląd systematyczny oraz metaanalizę dostępnych danych klinicznych. W pierwszym etapie pracy odnalazłem 231 publikacji, które spełniały podstawowe kryteria wyszukiwania. Do analizy nie zakwalifikowałem prac dotyczących badań doświadczalnych na zwierzętach, na zwłokach, zabiegów z dostępu przezżołądkowego i przejelitowego, badań ankietowych oraz prac w języku chińskim (ze względu na trudność w uzyskaniu tłumaczenia pełnego tekstu pracy). Kolejne prace zostały odrzucone z analizy ze względu na pokrywanie się danych z innymi pracami uwzględnionymi w przeglądzie systematycznym oraz ponieważ zawierały dane dotyczące mniej niż pięciu chorych. Do metaanalizy zakwalifikowałem ostatecznie 33 artykuły, przy czym ich heterogeniczność została oceniona jako niska do umiarkowanej ($I^2 = 26,7\%$). Odsetek powikłań pooperacyjnych (m.in.: zakażenie rany operacyjnej, niedrożność, zakażenie dróg moczowych, rozejście rany operacyjnej, zaburzenia czucia) w ocenianej grupie wyniósł 4,4% natomiast odsetek powikłań związanych bezpośrednio z dostępem przezpochwowym 2,4%. Ryzyko konwersji do zabiegów klasycznych wyniosło 3,4%. Ryzyko konwersji było większe podczas zabiegów na przewodzie pokarmowym w porównaniu do zabiegów niejelitowych (6,3% vs. 2,2%; $p=0,018$) oraz w zabiegach innych niż wycięcie pęcherzyka żółciowego w porównaniu do zabiegów wycięcia pęcherzyka żółciowego (5,5% vs. 2,0%; $p=0,013$). Częstość zakażeń układu moczowego po

zabiegach wyniosła 0,8%. Średni czas operacji wyniósł 119 minut a średni pobyt w szpitalu 3,1 dni. Na podstawie przeprowadzonej metaanalizy stwierdziłem, że powikłania po nieginekologicznych zabiegach laparoskopowych, wykorzystujących dostęp przezpochwowy, występują względnie rzadko i nie należą do grupy powikłań ciężkich (Tabela 1; praca 6).

2b. Metaanaliza badań oceniających wyniki laparoskopowej resekcji wątroby.

W dostępnym obecnie piśmiennictwie brak jest na chwilę obecną badań z randomizacją, porównujących resekcję wątroby wykonywaną sposobem klasycznym z resekcją wykonywaną sposobem laparoskopowym. Jednocześnie w coraz większej liczbie ośrodków chirurgii laparoskopowej wykonuje się zabiegi resekcji wątroby tą techniką. O ile początkowe wyniki zabiegów relatywnie prostych, obejmujących od 1 do 2 segmentów przednich wątroby były zachęcające, o tyle w wypadku większych resekcji wykonywanych techniką laparoskopową istnieją wątpliwości co do bezpieczeństwa oraz radykalności onkologicznej takiego podejścia. Aby porównać dostępne dane na temat operacji laparoskopowych wątroby przeprowadziłem przegląd systematyczny z metaanalizą dostępnych publikacji (Tabela 1, praca 9). Ponieważ względnie duża ilość danych pochodzi z ośrodków wykonujących bądź mało resekcji wątroby w ogóle, bądź specjalizujących się w jednej tylko technice wątroby (albo dostęp klasyczny albo laparoskopowy) do badania zakwalifikowano jedynie publikacje oceniające co najmniej 30 chorych operowanych techniką otwartą i co najmniej 30 chorych operowanych techniką laparoskopową w jednym ośrodku. Dzięki takiej selekcji prac, uzyskane dane mogą oddawać rzeczywistą różnicę między dwoma technikami operacyjnymi a nie różnicę wynikającą jedynie z procesu uczenia i różnego doświadczenia chirurgów pracujących w danym ośrodku. Na podstawie przeglądu systematycznego znaleziono 16 nierandomizowanych prac oceniających 927 chorych operowanych techniką laparoskopową oraz 1049 operowanych techniką klasyczną. Po przeprowadzeniu metaanalizy stwierdzono, że w grupie operowanej laparoskopowo była mniejsza śródoperacyjna utrata krwi (średnia różnica -244,93ml), mniejsze prawdopodobieństwo przetaczania krwi (OR 0,35), mniejsze ryzyko nacieku marginesu preparatu operacyjnego w badaniu patologicznym (czyli resekcji typu R1; OR 0,22), mniejsze ryzyko ponownego przyjęcia do szpitala (OR 0,36), mniejsze ryzyko powikłań płucnych (OR 0,38) oraz sercowo-naczyniowych (OR 0,30), mniejsze ryzyko pooperacyjnej niewydolności wątroby (OR 0,24) oraz mniejsze ryzyko zgonu (OR 0,37). Wyniki metaanalizy wykazały, że zastosowanie techniki laparoskopowej w resekcji wątroby daje wyniki co najmniej porównywalne z operacjami wykonywanymi techniką klasyczną. Operacje laparoskopowe wykonywane w ośrodkach, w których przeprowadzono co najmniej 30 resekcji wątroby sposobem klasycznym oraz co najmniej 30 resekcji wątroby sposobem laparoskopowym, wiążą się z mniejszym ryzykiem powikłań takich jak niewydolność wątroby, niewydolność oddechowa oraz niewydolność sercowo-naczyniowa.

3. Prace doświadczalne na zwierzętach

Jednym z najważniejszych elementów zarówno wprowadzania nowych technik operacyjnych jak i szkolenia laparoskopowego są doświadczenia na zwierzętach. W zależności od okolicy anatomicznej najlepszymi modelami zwierzęcymi do symulacji techniki laparoskopowej są świnie, owce i psy oraz - dla chirurgów dziecięcych - króliki. W badaniach doświadczalnych na zwierzętach objętych niniejszym cyklem publikacji, jako zwierzęta doświadczalne wykorzystywano świnie (operacje jelita grubego, wątroby, dróg żółciowych) oraz owce (operacje z dostępu przezpochwowego).

Zwierzęta doświadczalne operowano podczas sesji będących elementem trzech kursów laparoskopii jelita grubego (w latach 2010-2012; zoperowano 72 świnie) (Tabela 1, pozycja 7), dwóch kursów laparoskopii onkologicznej (w latach

2014-2015; zoperowano 4 świnię) (Tabela 1, pozycja 2) oraz w ramach przygotowań do zabiegu typu NOTES u człowieka (2 owce) (Tabela 1, pozycja 1). Wszystkie operacje na zwierzętach odbyły się w ośrodku chirurgii minimalnie inwazyjnej Centro de Cirugia de Minima Invasion Jesus Uson w Caceres w Hiszpanii. Moja rola w prowadzeniu doświadczeń i kursów we wspomnianym ośrodku polegała na opracowaniu planu kursów w latach 2010-2012, uczestnictwie jako wykładowca podczas kursu laparoskopii jelita grubego w roku 2012, w ramach którego operowałem i oceniałem wyniki operacji 24 zwierząt doświadczalnych (8 zespołów operujących przez trzy dni); organizacji, kierownictwa naukowego i prowadzenia kursów w latach 2014-2015 z wykorzystaniem 4 zwierząt doświadczalnych; prowadzeniu, analizie i ocenie doświadczeń oceniających dostęp przezpochwowy (2 zwierzęta doświadczalne). Bezpośrednio uczestniczyłem (jako operator lub asysta) w operacjach 52 zwierząt doświadczalnych, przy czym w prezentowanym cyklu publikacji zostały wykorzystane dane z 26 operacji, w których brałem bezpośredni udział, a które zawierają się w ogólnej liczbie 72 zwierząt doświadczalnych (dane kolejnych 26 zwierząt, w operacjach których uczestniczyłem bezpośrednio nie zostały uwzględnione w cyklu publikacji). Przytaczając w tym miejscu dane na temat wykorzystania zwierząt doświadczalnych należy podkreślić, że ilość wykonanych operacji narządowych nie pokrywa się z ilością wykorzystanych zwierząt doświadczalnych. Wynika to w głównej mierze z konieczności maksymalnego wykorzystania zwierząt. Z takiego podejścia, mającego na celu jak najbardziej humanitarne traktowanie znieczulonych zwierząt wynikały dwa zjawiska. Po pierwsze, zwierzęta użyte do szkoleń laparoskopowych były jednocześnie wykorzystywane przez prowadzących kurs do oceny skuteczności stosowania tego rodzaju symulacji. Na podstawie oceny wyników zabiegów w zakresie jelita grubego przeprowadzonych u 72 świń, wyciągnięto wnioski zarówno co do możliwości zastosowania dojścia przezpochwowego jako trokaru dodatkowego, jak i skuteczności szkoleń laparoskopowych (Tabela 1, praca 7). Ponadto, w wypadku niektórych grup szkolących się chirurgów, udało się w ramach jednej sesji doświadczalnej wykonać u jednej świni więcej niż jeden zabieg w zakresie jelita grubego (np. hemikolektomię, wycięcie esicy i resekcję przednią). Niestety, błędy popełniane przez niektórych szkolących się skutkowały przedwczesnym zgonem zwierzęcia doświadczalnego i niewykonaniem żadnego zabiegu resekcyjnego. Po drugie, podczas kursów laparoskopii onkologicznej u każdego zwierzęcia doświadczalnego wykonywano zarówno operacje na jelicie grubym jak i operacje wątroby. Ponadto wyniki zabiegów przeprowadzonych podczas kursu laparoskopii onkologicznej w roku 2015 (II Polsko-Hiszpańskie Dni Laparoskopii Onkologicznej - operacje na dwóch zwierzętach doświadczalnych) oraz kursu laparoskopii jelita grubego w roku 2015 (VIII Curso de Laparoscopia Colorectal - operacje na 24 zwierzętach doświadczalnych) nie zostały uwzględnione w żadnej publikacji w omawianym cyklu.

3a. Operacje jelita grubego u świń.

Technikę resekcji jelita grubego u świni oceniano ogółem podczas operacji 76 zwierząt doświadczalnych (72 świnię operowane podczas kursów laparoskopowych [Tabela 1, praca 7] oraz 4 świnię operowane podczas Polsko-Hiszpańskich Dni Laparoskopii Onkologicznej). Podczas operacji eksperymentalnych na znieczulonych świniach stwierdzono, że model ten może być z powodzeniem wykorzystany przy symulacji zabiegów laparoskopowych na jelicie grubym. Praktycznie wszystkie etapy wycięcia okrężnicy esowatej (lokalizacja moczowodu, odnalezienie naczyń kręgowych dolnych, preparowanie krezki esicy, przecięcie i zespolenie jelita, usunięcie preparatu) są względnie podobne podczas operacji świni i podczas operacji u ludzi. Istotną różnicą jest brak tkanki mezorektum u świni, przez co symulacja resekcji odbytnicy jest dużo gorszej jakości (Tabela 1, praca 7). Podczas kolejno wykonywanych operacji, u niektórych świń wprowadzano trokar przezpochwowy jako dodatkowy trokar roboczy, wykazując w jaki sposób taka lokalizacja trokaru może być pomocna podczas preparowania jelita grubego i jego krezki. Takie umiejscowienie trokaru pozwalało na dużo bezpieczniejsze niż przy klasycznym ułożeniu narzędzi

przecięcie naczyń kręzkowych dolnych. Również usunięcie preparatu z jamy otrzewnej po zakończeniu zabiegu było łatwiejsze i ponadto pozwalało na teoretycznie lepszy wynik kosmetyczny zabiegu. Niestety przecięcie jelita staplerem wprowadzonym przez trokar przezpochwowy było trudniejsze niż podczas wprowadzania go przez trokar umiejscowiony w powłokach. Zwłaszcza przecięcie w okolicy marginesu dystalnego sprawiało operatorom znaczne kłopoty i wymagało użycia większej liczby ładunków staplera, co z kolei wpływało na zwiększenie ryzyka nieszczelności zespolenia.

3b. Operacje przezpochwowe jelita grubego u owiec.

Do zabiegu przezpochwowego bez wspomagania laparoskopowego (tzw. czysty NOTES - Natural Orifice Transluminal Endo Surgery; operacja z dostępu przez naturalne otwory ciała) wybrano jako zwierzę doświadczalne owcę ze względu na anatomiczne podobieństwo dróg rodnych i zewnętrznych narządów płciowych owcy do ludzkiego. U dwóch kolejnych zwierząt przeprowadzono w znieczuleniu ogólnym operację wprowadzając wszystkie narzędzia oraz optykę przez trokar przezpochwowy. Pomimo znacznych trudności technicznych dotyczących zwłaszcza uzyskania dobrego wglądu w pole operacyjne oraz przecięcia jelita poniżej guza, u obu zwierząt udało się przeprowadzić wycięcie esicy i zespolenie jelita drogą przezpochwową. Wszystkie elementy zabiegu (lokalizacja moczowodu, odnalezienie naczyń kręzkowych dolnych, preparowanie krezki esicy, przecięcie i zespolenie jelita, usunięcie preparatu) zostały wykonane prawidłowo. Kluczowym elementem zabiegu było wykorzystanie giętkiego endoskopu operacyjnego umożliwiającego uzyskanie odpowiedniego wglądu w pole operacyjne. W okresie pooperacyjnym nie wystąpiły powikłania. Podczas sekcji stwierdzono pełne wygojenie zespołań. Na podstawie tych doświadczeń stwierdzono, że wycięcie okrężnicy esowatej z dostępu całkowicie przezpochwowego jest możliwe (Tabela 1, praca 1).

3c. Operacje laparoskopowe wątroby u świń.

W kolejnej pracy doświadczalnej oceniono możliwości wykorzystania znieczulonych świń jako modelu do nauki laparoskopowej resekcji wątroby. W trakcie trwającego dwa dni kursu laparoskopowego (I Polsko-Hiszpańskie Dni Laparoskopii Onkologicznej), dwóch szkolących się chirurgów miało za zadanie wykonać podczas operacji dwóch znieczulonych zwierząt ekspozycję wątroby, manewr Pringla, uwolnienie więzadła wątrobowe, wypreparować struktury więzadła wątrobowo-dwunastniczego, wypreparować żyły wątrobowe oraz przeprowadzić resekcję lewych segmentów wątroby. Stwierdzono, że ekspozycja wątroby i manewr Pringla zostały prawidłowo wykonane w ciągu 50 i 35 minut. Resekcje lewych segmentów wątroby zostały wykonane prawidłowo w ciągu 2 godzin. Rozpreparowanie struktur więzadła wątrobowego i uwidocznienie żył wątrobowych zostało ocenione jako niewystarczające przez doświadczonych w laparoskopii wątroby chirurgów nadzorujących zabiegi. Odnotowano jeden uraz żyły głównej dolnej w odcinku nadwątrobowym, który został zaopatrzony laparoskopowo. Na podstawie oceny wyników przeprowadzonych doświadczeń stwierdzono, że świnia może być wykorzystywana jako model do zaawansowanego szkolenia w laparoskopowej chirurgii wątroby (Tabela 1, praca 2). Kolejne dwie operacje wątroby u świni przeprowadzono podczas II Polsko-Hiszpańskich Dni Laparoskopii Onkologicznej w roku 2015. Wyniki tych zabiegów nie zostały uwzględnione w żadnej spośród prezentowanych publikacji. Mój osobisty udział w wymienionych wyżej operacjach polegał na wykonaniu dwóch zabiegów oraz nadzorowaniu dwóch pozostałych wykonywanych przez rezydenta szkolącego się w chirurgii laparoskopowej wątroby.

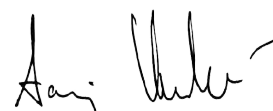
4. Zabiegi minimalnie inwazyjne przeprowadzone u kobiet.

W hiszpańskim szpitalu San Juan de Dios w Sewilli-Bormujos, po uzyskaniu zgody odpowiedniej komisji etycznej, nasz zespół przeprowadził szereg operacji minimalnie inwazyjnych, wdrażających nowatorskie elementy techniki operacyjnej opracowanej wcześniej na modelu zwierzęcym. W szpitalu w Sewilli przeprowadziliśmy 23 zabiegi resekcji jelita grubego z wykorzystaniem trokaru wprowadzonego przez pochwę (z moim bezpośrednim udziałem w 4 operacjach). W tym samym ośrodku przeprowadziliśmy również pierwszą na świecie operację całkowicie przezpochwowego wycięcia esicy z powodu raka.

4a. Zabiegi przezpochwowe wspomagane laparoskopowo wykonywane u kobiet

Na podstawie serii badań doświadczalnych przeprowadzonych na świniach wykazaliśmy bezpieczeństwo i skuteczność zaproponowanej techniki wycięcia odbytnicy z dostępu przezpochwowego wspomagane laparoskopowo. Po uzyskaniu zgody odpowiedniej komisji etycznej technikę tę zaproponowano 23 kolejnym chorym ze schorzeniami jelita grubego (w tym 21 z rozpoznaną chorobą nowotworową). Po wyjaśnieniu specyfiki zabiegu i jego charakteru i uzyskaniu świadomej zgody chorych, zabiegi zostały przeprowadzone zgodnie z zasadami techniki doskonalonej wcześniej na modelu zwierzęcym.

Ocena wyników odległych oraz bezpieczeństwa onkologicznego 21 chorych z rozpoznaniem choroby nowotworowej jelita grubego (esicy) operowanych laparoskopowo z wykorzystaniem dostępu przezpochwowego jest utrudniona ze względu na znaczną selekcję chorych, stosunkowo małą liczebność grupy oraz względnie krótki czas obserwacji. Niemniej na podstawie dostępnych danych stwierdzono, że zastosowanie techniki dojścia przezpochwowego w operacjach nowotworów jelita grubego wspomaganych laparoskopowo jest techniką bezpieczną i nie wiąże się ze zwiększonym ryzykiem onkologicznym. Wśród zresekowanych naszą techniką guzów znalazło się 6 guzów T1, 7 guzów T2 oraz 8 guzów T3. Mediana usuniętych z preparatem węzłów chłonnych wyniosła 15. Mediana czasu operacji wyniosła 150 minut, przy czym nie zanotowaliśmy ani jednej konwersji do zabiegu otwartego. 18 chorych było w stanie rozpocząć doustne przyjmowanie płynów w ciągu pierwszych 24 godzin po zabiegu. Średni poziom bólu oceniany za pomocą analogowej skali VAS (wizualna skala analogowa - linia prosta dł. 10 cm na której chora zaznacza subiektywny poziom bólu gdzie początek linii [wartość 0] oznacza brak bólu a koniec linii [wartość 10] ból nie do zniesienia) wyniósł 1,8 po 24 godzinach oraz 1,1 po 48 godzinach od zabiegu. Po czasie obserwacji, którego mediana wyniosła 25 miesięcy, wszystkie chore były w dobrym stanie ogólnym bez cech wznowy procesu nowotworowego (Tabela 1, praca 4). Jedną z największych zalet operacji wykonywanej naszą techniką jest, oprócz lepszego w porównaniu z klasyczną laparoskopią efektu kosmetycznego, bardzo niski poziom bólu. Zmniejszenie dolegliwości bólowych i niższe zapotrzebowanie na środki przeciwbólowe u chorych poddawanych operacjom z zastosowaniem tej techniki w porównaniu do operacji klasycznych oraz laparoskopowych, były przedmiotem doniesienia plakatowego podczas konferencji we Francji (IIk-4, pozycja 25). Wyniki stosowania tej techniki były przeze mnie prezentowane również w formie prezentacji ustnych w języku polskim (IIk-2, pozycja 7) i angielskim (IIk-2, pozycja 11). Doświadczenia zdobyte podczas badań nad użyciem trokaru przezpochwowego zastosowaliśmy w opracowaniu techniki przezodbytowego wycięcia odbytnicy z mezorektum u mężczyzn. Opracowana w naszym polsko-hiszpańskim zespole technika NOTES wykorzystująca dostęp przezodbytowy została zastosowana u 12 chorych (z moim bezpośrednim udziałem podczas 2 operacji). Pierwsze doświadczenia dotyczące zastosowania tego dostępu operacyjnego zostały przeze mnie zaprezentowane w prezentacji ustnej w języku angielskim podczas konferencji w Liverpoolu w 2014 roku (IIk-2; pozycja.8).



W ciągu 3 lat przeprowadziliśmy w sumie w ośrodku hiszpańskim 23 zabiegi wspomaganego laparoskopowo przezpochwowego wycięcia esicy (w tym u 21 chorych z powodu nowotworu złośliwego jelita) i 1 zabieg czysto przezpochwowego (NOTES) wycięcia raka esicy. Powikłania pooperacyjne były oceniane w sposób prospektywny u wszystkich chorych. W całej grupie 24 chorych operowanych z dojścia przezpochwowego z powodu schorzeń esicy u 6 chorych (25%) stwierdzono powikłania pooperacyjne w okresie 30 dni od zabiegu. Stwierdzono 3 zakażenia układu moczowego, 2 krwawienia z pochwy i 1 przepuklinę w miejscu wprowadzenia trokaru brzuszego (Tabela 1, praca 5). Jednocześnie, porównując wyniki metanalizy (Tabela 1, praca 6) z wynikami doświadczeń własnych (Tabela 1, praca 5) stwierdziłem, że wczesne powikłania pooperacyjne po przezpochwowym wycięciu esicy występują względnie rzadko i mieszczą się w zakresie powikłań opisywanych przy innych operacjach wykorzystujących dostęp przezpochwowy. Z kolei zabiegi resekcyjne jelit w czasie których wykorzystuje się dostęp przezpochwowy są obciążone większym ryzykiem powikłań niż inne operacje. Wyniki własne oraz wyniki meta-analizy były prezentowane przez współautora w formie prezentacji ustnej podczas konferencji krajowej (IIk-4; pozycja 19).

4b. Zabieg przezpochwowy bez wspomaganie laparoskopowymi portami brzuszными przeprowadzony u kobiety (tak zwany czysty zabieg NOTES)

Kolejnym etapem moich badań nad zastosowaniem nowoczesnych technik w chirurgii minimalnie inwazyjnej było przeprowadzenie nowatorskiej operacji wycięcia esicy z rakiem z dostępu czysto przezpochwowego. Po uzyskaniu zgody odpowiedniej komisji etycznej, w szpitalu San Juan de Dios w Sewilli-Bormujos, nasz zespół przeprowadził pierwszy na świecie zabieg wycięcia raka jelita grubego wykorzystując jedynie dostęp przezpochwowy. Wszystkie narzędzia laparoskopowe oraz optykę wprowadzono przez port przezpochwowy. Ze względu na pionierski charakter zabiegu i w celu jak najpełniejszego zabezpieczenia chorej przed ewentualnymi powikłaniami, oprócz zestawu narzędzi wprowadzonego przez port dopochwowy wprowadzono dodatkowy trokar optyczny przez pępek. W ten sposób przez cały czas trwania zabiegu chirurg nie będący członkiem zespołu operacyjnego mógł kontrolować z innego punktu widzenia (poprzez optykę wprowadzoną przez pępek) przebieg operacji i bezpieczeństwo chorej. Wykorzystując technikę opracowaną i udoskonaloną na modelach zwierzęcych owcy (Tabela 1, pozycja 1) udało się przeprowadzić operację wycięcia okrężnicy esowej i zespolenia jelita wykorzystując jedynie drogę przezpochwową. We wczesnym okresie pooperacyjnym nie stwierdzono powikłań. W okresie obserwacji wynoszącym 12 miesięcy nie stwierdzono cech nawrotu choroby nowotworowej ani powikłań odległych. Na podstawie tego doświadczenia, będącego pierwszym na świecie zastosowaniem dojścia przezpochwowego do wycięcia okrężnicy esowej, stwierdziliśmy, że przeprowadzenie operacji wycięcia esicy z dojścia całkowicie przezpochwowego u człowieka jest możliwe i względnie bezpieczne (Tabela 1, praca 3). Technikę nowatorskiego zabiegu przeprowadzonego w szpitalu San Juan de Dios, będącego pionierskim na skalę światową zabiegiem prezentowałem w języku polskim podczas konferencji w Krakowie (Tabela IIk-1, pozycja 4).

5. Nowatorska metoda szkolenia chirurgów w zabiegach minimalnie inwazyjnych

Szybki rozwój technik operacji minimalnie inwazyjnych oraz ich szerokie zastosowanie kliniczne wymogło w ostatnich latach zmiany w systemie szkolenia chirurgów. Podczas większości kursów szkoleniowych w laparoskopii, główny nacisk kładziony jest na wyuczenie przez szkolących się nowych umiejętności technicznych oraz sprawnego poruszania się w laparoskopowym polu operacyjnym. Umiejętności takie są konieczne, ponieważ operacje laparoskopowe cechuje inna niż w chirurgii klasycznej specyfika. W zabiegach laparoskopowych mamy do czynienia

z obrazem dwuwymiarowym, brakiem możliwości bezpośredniego dotknięcia tkanek, brakiem możliwości szybkiej zmiany ułożenia narzędzi, obrazem tunelowym oraz znacznym ograniczeniem zastosowania haków operacyjnych. Tradycyjne kursy laparoskopowe uczą umiejętności radzenia sobie z tymi problemami poprzez systematyczne powtarzanie serii ćwiczeń manualnych na symulatorach. Umiejętności nabyte podczas takich kursów laparoskopowych mogą być niestety szybko tracone o ile nie zostaną od razu wprowadzone do praktyki klinicznej. Stąd też pojawiła się idea zaplanowania szkolenia w taki sposób, aby uczyć nie tyle umiejętności technicznych ile schematów zachowań, które pozwoliłyby na zmniejszenie ryzyka związanego z zabiegiem dla chorego. Idea ta jest zawarta w systemie FMEA-Failure mode and effects analysis (Analiza rodzajów i skutków możliwych błędów). FMEA jest metodą stosowaną w przemyśle, mającą na celu zapobieganie skutkom wad, które mogą wystąpić w fazie projektowania oraz w fazie wytwarzania produktu. Podstawowe założenia FMEA to: około 75 procent błędów wynika z nieprawidłowości w fazie przygotowania produkcji; ich wykrywalność w fazie początkowej jest niewielka; około 80 procent błędów wykrywanych jest w fazie produkcji i jej kontroli a także w czasie eksploatacji. System FMEA znalazł zastosowanie zwłaszcza w przemyśle lotniczym. Zastosowanie systemu FMEA w medycynie i w chirurgii stało się podstawą programu prowadzonego na całym świecie przez WHO (Światową Organizację Zdrowia) pod nazwą Safe Surgery Save Lives (Bezpieczna chirurgia ratuje życie). W ramach tego programu WHO zaleciło upowszechnienie stosowania Okołooperacyjnej Karty Kontrolnej, będącej narzędziem mającym w założeniu zminimalizować ryzyko nieszczęśliwego zdarzenia w obrębie bloku operacyjnego. Korzyści płynące z karty kontrolnej oraz proces jej wprowadzania do praktyki szpitalnej w Hiszpanii na przykładzie szpitala San Juan de Dios w Sewilli-Bormujos opisałem w opracowaniu nie włączonym do cyklu publikacji (IId-1, pozycja 41).

Oprócz wprowadzenia rutynowego stosowania Okołooperacyjnej Karty Kontrolnej, nasz zespół postanowił zastosować technologię FMEA do kursu laparoskopii jelita grubego na świniach. Idea usystematyzowania zabiegu laparoskopowego w taki sposób aby szkolący mógł uczyć się jak unikać ryzykownych działań na każdym jego etapie, przyświecała naszemu zespołowi w planowaniu serii kursów laparoskopii eksperymentalnej na świniach. Zastosowane przez nas podejście oparte na technologii FMEA było nowością na skalę światową. W aktualnym piśmiennictwie publikacja pod tytułem „Application of failure mode and effect analysis in laparoscopic colon surgery training” opublikowana w World Journal of Surgery (Tabela 1, pozycja 7) jest pierwszym na świecie opracowaniem opisującym zastosowanie technologii FMEA w szkoleniu laparoskopowym. Zaplanowany przez nasz zespół, złożony z chirurgów-instruktorów, system szkolenia obejmował trzy edycje kursu laparoskopii jelita grubego, podczas których 48 szkolących się chirurgów zoperowało w zespołach dwuosobowych 72 świnię. Każda edycja kursu trwała dwa dni. Podczas pierwszego dnia każdy zespół wykonywał laparoskopową resekcję jelita bez żadnego instruktażu, jedynie po szkoleniu wprowadzającym w anatomię zwierzęcia. Następnie podczas sesji szkoleniowej instruktorzy pokazywali ile punktów karnych za jakiego rodzaju błędy wiążące się z jak dużym ryzykiem dla chorego (ocenianym za pomocą skali punktowej RPN - risk priority number) uzyskał każdy zespół. Punkty karne przyznawano w oparciu o wcześniej opracowany przez nas schemat (macierz) zabiegu laparoskopowego, w którym operacja wycięcia esicy została podzielona na etapy. Dla każdego z etapów oceniano możliwości popełnienia błędów, prawdopodobieństwo ich wystąpienia, skutki odległe i prawdopodobieństwo ich wykrycia. W zależności od wagi skutków będących następstwem danego błędu, konkretnemu błędowi popełnionemu na danym etapie przez oceniany zespół przyznawano wartość punktową. Podczas sesji szkoleniowej po pierwszej sesji zabiegowej informowaliśmy szkolących się o sumie punktów karnych uzyskanych za dany zabieg, przy czym wynik powyżej 300 punktów karnych oznaczał przekroczenie progu bezpieczeństwa dla chorego i teoretycznie dyskwalifikował dany zespół (innymi słowy sposób wykonania zabiegu operacyjnego stanowił nieakceptowalne niebezpieczeństwo dla chorego). Po dyskusji i wyjaśnieniach dotyczących konkretnego rezultatu punktowego i błędów, które do niego doprowadziły, szkolący byli ponownie zapraszani do sal operacyjnych gdzie wykonywali ponownie tę samą operację również bez żadnego

instruktażu. W trakcie kursów zaobserwowaliśmy spadek wyniku RPN (oznaczającego ilość i wagę popełnianych błędów) od mediany wynoszącej 1339 (SD 457) podczas pierwszego zabiegu, poprzez medianę wynoszącą 62 (SD 381) RPN aż do mediany wynoszącej 0 (SD 130) podczas trzeciej operacji. Jedynie dwa zespoły spośród 24 szkolących się nie zeszły poniżej poziomu 300 RPN (którą to wartość, jak wspomniano, przyjmuje się jako granicę bezpieczeństwa danej procedury) podczas ostatniego zabiegu operacyjnego. Zaobserwowaliśmy również zmianę rodzaju popełnianych błędów. O ile na początku szkolenia dominowały błędy systemowe o tyle pod koniec szkolenia uczący się popełniali głównie błędy techniczne o małej wartości RPN, czyli błędy nieskutkujące znacznym ryzykiem powikłań dla chorego. Podsumowując, zastosowanie technologii FMEA do szkolenia laparoskopowego na świnich pozwoliło na szybkie wyuczenie zachowań zwiększających bezpieczeństwo chorych poddawanych laparoskopowym resekcjom jelita grubego (Tabela 1, praca 7). Opracowane przez nasz zespół pionierskie zastosowanie technologii FMEA podczas szkolenia laparoskopowego zaprezentowałem podczas wykładu wygłoszonego na zaproszenie podczas konferencji „Modern technology in cancer surgery of the digestive tract” w Kijowie w czerwcu 2015 roku (IIk-3; pozycja 3). Opisaną technologię szkolenia zastosowałem także z powodzeniem podczas dwóch kursów laparoskopii onkologicznej zorganizowanych przez mnie w 2014 i 2015 roku w Caceres (Polsko-Hiszpańskie Dni Laparoskopii Onkologicznej).

6. Wnioski, znaczenie uzyskanych wyników oraz ich potencjalne zastosowanie.

W pracach stanowiących tematyczny cykl publikacji udało mi się wykazać, że:

- zastosowanie dostępu przezpochwowego jako uzupełnienia laparoskopowych resekcji jelita grubego jest techniką wykonalną, względnie łatwą, nie wiążącą się z istotnym wzrostem ryzyka powikłań poooperacyjnych w okresie obserwacji wynoszącym 25 miesięcy
- zastosowanie dojścia przezpochwowego jako jedyne dojścia do operacji laparoskopowej resekcji jelita grubego u człowieka jest możliwe do przeprowadzenia i w zaprezentowanym pionierskim przypadku nie wiązało się z powikłaniami wczesnymi ani w ciągu 1 roku obserwacji
- zastosowanie dojścia przezpochwowego jako jedyne dojścia do operacji laparoskopowej resekcji jelita grubego jest wykonalne na zwierzętach doświadczalnych
- wykorzystanie znieczulonych świń podczas szkolenia w laparoskopowej resekcji wątroby jest możliwe i może w przyszłości pozwolić na szybsze uzyskanie biegłości technicznej w tego typu operacjach
- zastosowanie laparoskopii w operacjach resekcji wątroby pozwala na zmniejszenie ryzyka powikłań internistycznych w szczególności płucnych i sercowych
- zastosowanie technologii FMEA w czasie szkolenia laparoskopowego z wykorzystaniem świni jako modelu zwierzęcego pozwala na wypracowanie u szkolących zachowań istotnie zmniejszających ryzyko zdarzeń nieporządanych dla chorych poddawanych operacjom laparoskopowym

Zastosowanie uzyskanych wyników w praktyce klinicznej powinno przyczynić się do szerszego niż dotąd stosowania trokaru przezpochwowego w laparoskopowych resekcjach jelita grubego u kobiet. Ponadto na podstawie wyników omówionych badań można zalecić powszechniejsze stosowanie zwierząt doświadczalnych (świń i owiec) w szkoleniach laparoskopowych obejmujących operacje jelita grubego oraz wątroby. Laparoskopowe resekcje wątroby u ludzi mogą być wykonywane bezpiecznie w ośrodkach dysponujących doświadczeniem w tego rodzaju zabiegach. Należy zachęcać do wprowadzania technologii FMEA w projektowaniu kursów i szkoleń laparoskopowych.



5.1. OMÓWIENIE POZOSTAŁYCH OSIĄGNIĘĆ NAUKOWO-BADAWCZYCH

Jestem autorem lub współautorem łącznie (do 28 stycznia 2016 r.) 80 publikacji zamieszczonych w krajowych i zagranicznych czasopismach naukowych.

Mój sumaryczny IF wynosi 47,554 (w tym prac opublikowanych przed doktoratem 22,192; prac opublikowanych po doktoracie 12,327; prac składających się na cykl publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe 13,035). Sumaryczna liczba punktów KBN/MNiSW za wszystkie publikacje wynosi 740. Liczba cytowań według bazy Web of Science Core Collection (stan na dzień 11.1.2016) wynosi 159, a indeks Hirscha – 7.

Oprócz cyklu publikacji opisanego w punkcie 4 niniejszego autoreferatu w mojej działalności naukowej można wyodrębnić trzy główne obszary zainteresowań.

Pierwsza grupa zagadnień, które poruszałem w swojej działalności naukowej, to problematyka szeroko pojętej **chirurgii onkologicznej**. W tej grupie można wyodrębnić publikacje dotyczące leczenia chirurgicznego chorych na raka piersi, czerniaka, chorych w stadium rozsiewu procesu nowotworowego oraz prace dotyczące zastosowania klasyfikacji TNM nowotworów złośliwych.

W pierwszych latach pracy naukowej głównym tematem moich publikacji dotyczących **raka piersi** było **leczenie chirurgiczne zaawansowanych miejscowo chorych**, u których ze względu na naciekanie przez nowotwór ściany klatki piersiowej konieczne było wykonanie rozległej resekcji żeber i mostka. W pracach tych podjąłem trudny technicznie problem odtworzenia rusztowania klatki piersiowej. Nasz zespół zaproponował własną modyfikację techniki pokrycia ubytku tkankami przeciwległej piersi, której szczegóły zostały opublikowane na łamach prestiżowych czasopism takich jak Annals of Surgery (IIa-1, pozycja 10), Journal of Surgical Oncology (IIa-1, pozycja 14), Breast Journal (IIc-1, pozycja 8) oraz w języku polskim w Polskim Przeglądzie Chirurgicznym (IId-1, pozycja 5). Technika ta, dzięki swojej względnej prostocie i bardzo dobrych wynikach odległych może stanowić ciekawą alternatywę dla trudnych technicznie operacji rekonstrukcyjnych opartych na płatach skórno-mięśniowych unaczynionych za pośrednictwem mikrozespołów naczyniowych. Oprócz wspomnianych publikacji, technikę tę przedstawiłem także podczas zjazdu w Londynie w formie prezentacji plakatowej (IIk-4, pozycja 6). W komentarzu na łamach New England Journal of Medicine zwróciłem z kolei uwagę, że rozległe resekcje miejscowe nie są wyłącznie zabiegiem historycznym. W rzadkich sytuacjach klinicznych także obecnie może znaleźć zastosowanie zarówno operacja sposobem Halsteda jak i resekcja ściany klatki piersiowej (IId-4, pozycja 3).

W późniejszym okresie na podstawie materiału zebranego podczas stypendium UICC w Pawii pod Mediolanem zająłem się pod kierownictwem prof. Alberto Costy grupą chorych, u których możliwa jest jednoczasowa **amputacja piersi z zaoszczędzeniem kompleksu otoczki** i wszczepienie protezy gruczołu. Na zebranym w ośrodku włoskim materiale próbowałem określić jakie czynniki wpływają na ryzyko martwicy kompleksu brodawka-otoczka po tego rodzaju zabiegach. W pracy oceniłem szereg czynników ryzyka takich jak wiek chorych, rodzaj cięcia (w kształcie

literę L, T lub w kształcie litery omega), palenie papierosów, zaawansowanie guza, procedura węzła wartowniczego, wycięcie węzłów chłonnych pachy. Na podstawie analizy wieloczynnikowej stwierdziłem, że jedynym czynnikiem zwiększającym ryzyko martwicy był wiek chorych powyżej 45 roku życia. Ponadto ryzyko powikłań martwiczych po zabiegach z zaoszczędzeniem kompleksu brodawka-otoczek zostało ocenione na 15,8%. Wyniki przeprowadzonych w Pawii badań opublikowałem na łamach czasopisma World Journal of Surgery (IIa-1, pozycja 13) oraz przedstawiłem w formie doniesienia zjazdowego podczas konferencji w Wenecji (IIk-4, pozycja 17).

Dwie publikacje oraz trzy doniesienia zjazdowe dotyczą zagadnienia wpływu informacji udzielanych chorym przed amputacją piersi na poziom lęku przed i po zabiegu operacyjnym. Wyniki badań przedstawiłem w formie artykułów w Acta Chirurgica Belgica (IIa-1, pozycja 19) oraz Przeglądzie Lekarskim (IId-1, pozycja 33), a także w formie doniesień zjazdowych podczas zjazdów w Budapeszcie (IIk-4, pozycja 10), Wenecji (IIk-4, pozycja 16) i Warszawie (IIk-4, pozycja 18).

Kolejnym obszarem moich zainteresowań naukowych w dziedzinie chirurgii onkologicznej było **leczenie chorych na czerniaka**. Podczas pobytu w USA, we współpracy z kolegami z ośrodka amerykańskiego opracowałem na podstawie danych literaturowych i doświadczeń tego ośrodka wskazania i sposób leczenia chirurgicznego chorych z przerzutami odległymi czerniaka (IIa-1, pozycja 17). W kolejnej pracy opublikowanej na łamach World Journal of Surgery (IIa-1, pozycja 16) oraz prezentowanej w formie dwóch prac plakatowych na konferencji w Budapeszcie (IIk-4, pozycja 12 i 13) oraz Wenecji (IIk-4, pozycja 15), na podstawie analizy wyników leczenia 249 chorych na czerniaka kończyn dolnych w III stopniu zaawansowania klinicznego wykazałem, że czas do rozwoju przerzutów w regionalnych węzłach chłonnych jest istotnym czynnikiem rokowniczym w podgrupie chorych z głębokością nacieku >4mm. Ryzyko zgonu było ponadto 5 krotnie wyższe w grupie chorych, u których wycięcie węzłów pachwinowo-biodrowych wykonywano jednocześnie z wycięciem ogniska pierwotnego w porównaniu z grupą chorych, u których operacja blokowego wycięcia węzłów chłonnych była wykonywana ponad rok później (IIa-1, pozycja 16). Oceną czynników rokowniczych u chorych na czerniaka z przerzutami w regionalnych węzłach chłonnych zająłem się również w pracy opublikowanej w języku polskim (IId-1, pozycja 15). Natomiast ogólne zasady leczenia chorych na czerniaka we wszystkich stadiach zaawansowania przybliżyłem lekarzom ogólnym w obszernym opracowaniu w języku polskim (IId-1, pozycja 16).

Kilka kolejnych prac dotyczy leczenia chirurgicznego chorych w **stadium rozsiewu nowotworowego**. W czasopiśmie Acta Chirurgica Belgica opublikowałem pracę zestawiającą moje doświadczenia w leczeniu przerzutów nowotworów o różnej lokalizacji do piersi. Wśród nowotworów najczęściej przerzutujących do piersi znalazły się czerniak, chłoniak, rak płuca i rak drugiej piersi. Pomimo zastosowanego leczenia większość chorych w opisywanej grupie zmarła w ciągu 12 miesięcy od rozpoznania przerzutu do piersi (IIa-1, pozycja 7). W obrębie tego samego obszaru tematycznego opublikowałem w Archives of Gynecology and Obstetrics opis przypadku pierwotnego raka piersi z towarzyszącym przerzutem czerniaka w innej piersi. Synchroniczne wystąpienie tych dwóch zmian w obu piersiach nie zostało wcześniej opisane w literaturze światowej (IId-1, pozycja 2). Moje zainteresowania naukowe odnoszące się do leczenia przerzutów odległych nowotworów złośliwych znalazły wyraz w publikacjach dotyczących postępowania w przypadku przerzutów czerniaka do jelit. W publikacjach tych wykazałem, że resekcja pojedynczego przerzutu czerniaka do jelit przynosi chorym określone korzyści, pomimo że rokowanie w tej grupie jest generalnie złe (artykuł ukazał się w piśmie Surgery Today a także był przedmiotem doniesień zjazdowych) (IIa-1, pozycja 11; IIk-4, pozycja 5). Na łamach hiszpańskojęzycznego czasopisma Cirugia Casos Clinicos opublikowałem także komentarz w języku hiszpańskim, podkreślający rolę chirurgii u chorych z rozpoznaniem pojedynczego przerzutu czerniaka do jelit (IId-1, pozycja 30). Kolejne opracowanie dotyczące leczenia przerzutów odległych stworzyłem we współpracy z kolegami z Hiszpanii. W pracy zaprezentowanej w formie plakatu na konferencji w Liverpoolu przedstawiliśmy możliwość

leczenia chirurgicznego przerzutów raka endometrium do węzłów chłonnych szyi za pomocą radykalnej operacji usunięcia węzłów chłonnych szyi (IIk-4, pozycja 21). Osobnym tematem poruszonym przeze mnie w artykule opublikowanym w czasopiśmie Contemporary Oncology była rola leczenia chirurgicznego guza pierwotnego raka piersi przy współistnieniu przerzutów odległych. W tej pracy zebrałem dane z wielu badań opublikowanych w literaturze światowej wskazujących, że operacja guza pierwotnego może wpłynąć pozytywnie na wyniki leczenia chorych na raka piersi w IV stadium zaawansowania (IIa-1, pozycja 18).

Odrębna grupa publikacji dotyczy problematyki zastosowania **klasyfikacji nowotworów** opracowanej przez **American Joint Committee on Cancer Staging (AJCC) oraz Union Internationale Contre le Cancer (UICC)**. W jakimś stopniu zainteresowanie problemem użyteczności tej klasyfikacji było inspirowane kontaktem z prof. Greenem, jednym z autorów pierwszej wersji tej klasyfikacji. Podczas mojego pobytu w ośrodku amerykańskim profesor Greene zwracał mi uwagę na konieczność systematycznego uaktualniania klasyfikacji oraz kładzenie nacisku na powszechną jej dostępność. Rezultatem naszej współpracy była m.in. seria artykułów na ten temat, która ukazywała się na łamach pisma Medycyna Praktyczna – Onkologia (IIId-2, pozycje 1-14). Przygotowane przeze mnie tabele i podsumowania zmian w klasyfikacji TNM w stosunku do jej poprzedniej wersji stały się podstawą do opracowania udostępnionego obecnie w Internecie dla urządzeń mobilnych oprogramowania dla systemu Android ułatwiającego codzienne zastosowanie klasyfikacji TNM przy łóżku chorego. Drugim wynikiem współpracy z prof. Greenem było stworzenie współredagowanego przez nas opracowania zbiorowego „Clinical approach to well-differentiated thyroid cancer”, w którym zwróciliśmy m.in. uwagę na konieczność prawidłowego stosowania klasyfikacji AJCC (IIe-2, pozycja 1; IIe-3, pozycja 2).

Drugim obszarem moich zainteresowań naukowych są niektóre aspekty **chirurgii ogólnej**, a w szczególności rozwój technik operacyjnych, usprawnienia techniczne, zastosowanie nowych technologii cyfrowych oraz leczenie przepuklin pachwinowych.

Wśród moich prac dotyczących **technik operacyjnych** i usprawnień technicznych należy wymienić publikacje na temat pokrycia ubytku rusztowania klatki piersiowej, nowatorskiego sposobu wycięcia zmian z odbytnicy, techniki szwu wątrobowego, techniki otwartego brzucha w rozległych krwawieniach z wątroby oraz zmniejszenia obciążenia chirurga podczas zabiegów laparoskopowych. Opracowanie techniki pokrycia ubytku klatki piersiowej zostało zaprezentowano powyżej w ramach opisu prac dotyczących leczenia zaawansowanego raka piersi. Kolejnym zagadnieniem z dziedziny techniki operacyjnej było zaproponowanie **nowatorskiego sposobu wycinania zmian z odbytnicy**. Technika ta została opracowana we współpracy z ośrodkiem w Berlinie (prof. Peter Schlag) i opublikowana po raz pierwszy w polskiej prasie medycznej (IIId-1, pozycja 18). W publikacji wykazano przydatność prostego, taniego urządzenia, opracowanego w Berlinie, do operacji proktologicznych (szklane speculum z oknem roboczym). W ostatnich latach zwróciłem uwagę na zapomnianą **technikę resekcji wątroby z wykorzystaniem szwu wątrobowego** oraz specjalnych, opracowanych na Tajwanie igieł. Historię tej techniki oraz możliwości jej współczesnego zastosowania przypomniałem na łamach World Journal of Surgery (IIA-1, pozycja 2) a samą technikę zaprezentowałem na podstawie własnego doświadczenia na łamach czasopisma Indian Journal of Surgery (IIA-1, pozycja 4) oraz podczas konferencji chirurgicznych w Polsce (IIk-2, pozycja 10) i Hiszpanii (IIk-2, pozycja 9). Prezentacja podczas kongresu European Society of Surgical Oncology w Walencji otrzymała drugą nagrodę za najlepszą prezentację wideo. Technikę szwu wątrobowego i jej współczesne zastosowanie zaprezentowałem także podczas jednego z moich wykładów na zaproszenie na Uniwersytecie Chung Shan na Tajwanie (IIk-3, pozycja 1). Podczas pobytu w ośrodku chirurgii wątroby w Kaohsiung na Tajwanie przygotowałem także obszerne opracowanie dotyczące zastosowania **techniki otwartego brzucha** u chorych poddawanych przeszczepom wątroby, u których

wystąpił rozległy, niedający się opanować krwotok z przeszczepu. Praca została opublikowana w prestiżowym czasopiśmie Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences (IIa-1, pozycja 1). Komentarz dotyczący tej samej problematyki ukazał się także w Polskim Przeglądzie Chirurgicznym (IIId-4, pozycja 6). W celu oceny możliwości zmniejszenia obciążenia chirurga podczas zabiegów laparoskopowych przeprowadziłem podczas pracy w ośrodku hiszpańskim **badanie z randomizacją** oceniające wpływ krótkich przerw w czasie operacji na precyzję ruchów chirurga ocenianą po zakończeniu zabiegu operacyjnego. W badaniu tym, przeprowadzonym podczas 40 operacji laparoskopowego wycięcia pęcherzyka żółciowego i wyrostka robaczkowego nie udało się wykazać istotnej statystycznie różnicy w precyzji ruchów chirurga po zabiegu. Wyniki tego badania z randomizacją ukazały się w języku polskim i angielskim w czasopiśmie Polski Przegląd Chirurgiczny (IIId-1, pozycja 48).

Kolejne publikacje w dziedzinie chirurgii ogólnej dotyczyły leczenia **przepuklin pachwinowych**. Na podstawie doświadczeń własnych stworzyłem prospektywną bazę danych 464 przepuklin pachwinowych, która stała się podstawą opracowania dotyczącego specyfiki, epidemiologii i technik leczenia chirurgicznego przepuklin żełzizgowych. Wyniki tego opracowania zostały opublikowane w artykule w języku angielskim (IIa-1, pozycja 20), oraz w wersji rozszerzonej stały się podstawą rozdziału angielskojęzycznego podręcznika leczenia przepuklin pachwinowych (IIe-3, pozycja 7). Ponadto wyniki moich badań nad przepuklinami żełzizgowymi zostały przedstawione w formie prezentacji plakatu podczas kongresu European Society of Surgery (IIk-5, pozycja 8). Także w formie plakatu zaprezentowałem w języku angielskim podczas kongresu w Sewilli pracę na temat związku przepuklin pachwinowych z kryptorchidią (IIk-5, pozycja 2) oraz ryzyka zakłucia personelu sali operacyjnej podczas operacji przepuklin pachwinowych (IIk-2, pozycja 35). Ponadto w artykule w Acta Chirurgica Belgica przedstawiłem historię i specyfikę przepukliny pachwinowej typu Amyanda, oraz współczesne podejście chirurgiczne do leczenia tego rzadkiego schorzenia (IIa-1, pozycja 22).

Moje zainteresowanie tematyką zastosowania **technik cyfrowych w chirurgii** zaowocowało artykułem w czasopiśmie z listy filadelfijskiej, przygotowany we współpracy z prof. Mattim Aapro (The new dimension of oncology. Teleoncology ante portas – opublikowane w Critical Reviews in Oncology/Hematology) (IIa-1, pozycja 12). Rezultatem moich zainteresowań tą tematyką jest także cykl publikacji przybliżających czytelnikom możliwości zastosowania nowoczesnych technologii cyfrowych, ukazujący się w czasopiśmie Nowotwory Journal of Oncology. W ramach tego cyklu ukazały się artykuły mojego autorstwa opisujące korzystanie ze stron internetowych Międzynarodowej Unii do Walki z Rakiem UICC (IIId-1, pozycja 35), Amerykańskiego Instytutu Onkologii (IIId-1, pozycja 36) oraz Australijskiego Instytutu Czerniaka (IIId-1, pozycja 38). Kolejne artykuły z cyklu opisywały sposób wydajnego korzystania z profesjonalnych portali społecznościowych i ich użyteczność w praktyce onkologicznej (IIId-1, pozycja 39 i 40). W tym samym cyklu omówiłem zalety korzystania z szeregu innych aplikacji medycznych na telefony typu smartphone (IIId-1, pozycja 43 i 44). Również w ramach wspomnianego cyklu opublikowałem artykuł opisujący współczesne narzędzia do poszukiwania plagiatów w pracach naukowych i sposoby ich identyfikacji (IIId-1, pozycja 37). We współpracy z kolegami z Wielkiej Brytanii i Indii przygotowałem obszerny przegląd zastosowań chirurgii robotowej w chirurgii głowy i szyi. Artykuł na ten temat opublikowałem w czasopiśmie Oral Oncology (IIa-1, pozycja 15).

Trzecim obszarem moich zainteresowań jest **historia medycyny**. Badania dotyczące historii chirurgii polskiej i włoskiej oraz ich wzajemnych relacji, wzmocnione poprzez liczne pobyty stypendialne we włoskich ośrodkach chirurgicznych (Palermo, Siena, Mediolan, Pawia) zaowocowały moją rozprawą doktorską, którą obroniłem na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Jagiellońskiego w 2010 roku. Tej samej tematyki dotyczy rozdział mojego autorstwa w książce „Portolana vol4. Mare Inclitum - oddziaływanie cywilizacji śródziemnomorskiej” (IIe-1,

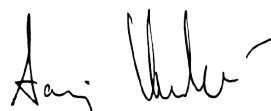
pozycja 3) oraz publikacja w języku polskim (IId-1, pozycja 34) i wykład podczas konferencji w Krakowie (IIk-2, pozycja 14). Ponadto w wieloletnim cyklu artykułów w piśmie Medycyna Praktyczna – Chirurgia, ukazującym się od roku 2008 do dziś, przedstawiałem czytelnikom polskim postacie chirurgów, których nazwiska służą współcześnie jako eponimy w chirurgii. W ciągu siedmiu lat w ramach cyklu ukazało się 28 artykułów (IId-3, pozycje 1 do 28). Z kolei w szeregu publikacji w czasopismach zagranicznych przybliżałem dokonania polskich chirurgów czytelnikom spoza Polski. Związki chirurgii polskiej z chirurgią niemiecką opisałem w artykule w Langenbeck's Archives of Surgery (IIa-1, pozycja 9). W artykule w World Journal of Surgery przypominałem zasługi Juliana Pęskiego w chirurgii wątroby (IIa-1, pozycja 2). Historia szwu wątrobowego i osoba Juliana Pęskiego była także przedmiotem jednego z moich wykładów na zaproszenie na Uniwersytecie Chung Shan na Tajwanie (IIk-3, pozycja 1). W artykule w Chirurgia Italiana, przygotowanym we współpracy z chirurgami włoskimi, zwróciłem uwagę na pierwszeństwo Ludwika Rydygiera przed Teodorem Billrothem w chirurgii żołądka (IId-1, pozycja 24). W rozdziale podręcznika „Inguinal hernia” wydanego w Rijece w języku angielskim podkreśliłem wkład polskich chirurgów w leczenie przepuklin pachwinowych (głównie Zdzisława Sławińskiego i jego „sposobu polskiego”) (IIe-3, pozycja 8). W artykule w Acta Chirurgica Belgica przypominałem historię pierwszej operacji wyrostka robaczkowego oraz przepukliny pachwinowej zawierającej wyrostek w worku przepuklinowym (czyli tak zwanej przepukliny Amyanda) (IIa-1, pozycja 22). Osobę Teodora Kochera, pierwszego chirurga nagrodzonego nagrodą Nobla w dziedzinie medycyny za badania nad rolą gruczołu tarczowego, przypominałem z kolei w artykule w języku polskim (IId-1, pozycja 9). Również w języku polskim opublikowałem artykuł przypominający historię nowoczesnego leczenia chirurgicznego raka odbytnicy (IId-1, pozycja 10). Kolejny artykuł dotyczył historii dwóch niespokrewnionych amerykańskich lekarzy o tym samym nazwisku (Whipple), których osiągnięcia na stałe wpisały się w historię chirurgii i interny (IId-1, pozycja 14). Historię leczenia raka tarczycy przypominałem także w rozdziale angielskojęzycznego podręcznika leczenia tego schorzenia, który ukazał się pod moją redakcją w New Delhi (IIe-3, pozycja 1). Historię leczenia innych nowotworów głowy i szyi opublikowałem w formie rozdziału w innym podręczniku angielskojęzycznym (IIe-3, pozycja 6).

Jestem ponadto autorem **25 wykładów** wygłoszonych w języku angielskim, hiszpańskim i polskim podczas warsztatów, konferencji i szkoleń krajowych i międzynarodowych. W szczególności były to **2 wykłady** na zaproszenie w języku angielskim wygłoszone na Tajwanie (zaproszenie przez dziekana wydziału lekarskiego Uniwersytetu Chung Shan), **1 wykład** wygłoszony w języku angielskim na Ukrainie na zaproszenie dyrektora Narodowego Instytutu Raka oraz Ministerstwa Zdrowia Ukrainy (IIk-3, pozycje 1-3), **1 wykład** wygłoszony na zaproszenie w języku hiszpańskim podczas kursu VIII Curso de Laparoscopia Colorectal w Hiszpanii (IIk-3, pozycja 4), **14 wykładów** wygłoszonych w języku angielskim i hiszpańskim podczas spotkań międzynarodowych (IIk-2, pozycje 1-14) oraz **7 wykładów** w języku polskim wygłoszonych podczas spotkań krajowych (IIk-1, pozycje 1-7).

Oprócz tego jestem autorem **53 doniesień konferencyjnych**, w tym **37**, których streszczenia opublikowano w czasopismach naukowych (IIk-4) oraz **16**, których streszczenia ukazały się w materiałach zjazdowych (IIk-5).

5.2. AKTYWNOŚĆ NAUKOWA, WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA, DOROBEK DYDAKTYCZNY I DZIAŁALNOŚĆ POPULARYZATORSKA

Poniżej w punktach prezentuję wybrane najważniejsze informacje na temat mojego dorobku, który szczegółowo przedstawiłem w WYKAZIE DOROBKU HABILITACYJNEGO.



- Opublikowałem **80 artykułów** naukowych o łącznym IF wynoszącym 47,554 i punktacji MNiSW wynoszącej 740 punktów. **31 artykuły** naukowe zostały opublikowane w czasopismach znajdujących się w bazie Journal Citation Report (Wykaz dorobku habilitacyjnego, tab. IIa-1, pozycje 1-24 oraz Tabela 1, pozycje 1, 3-8), a także **49 artykułów** w czasopismach medycznych nie znajdujących się w tej bazie (Wykaz dorobku habilitacyjnego, tab. IIb-1, pozycje 1-48 oraz Tabela 1, pozycja 2). Ponadto jestem autorem cyklu **14 artykułów** w czasopiśmie Medycyna Praktyczna – Onkologia tworzących cykl prezentujący krajowemu czytelnikowi zmiany wprowadzone w 7. wydaniu klasyfikacji TNM (Wykaz dorobku habilitacyjnego, tab. IIb-2, pozycje 1-14), oraz **5 opracowań** autorskich zagranicznych rekomendacji i zaleceń (Wykaz dorobku habilitacyjnego, Tab. IIIa-1, pozycje 1-5);
- Od roku 2008 do dziś tworzę cykl artykułów prezentujących sylwetki lekarzy, których nazwiska stały się eponimami powszechnie używanymi w współczesnej praktyce chirurgicznej i onkologicznej. **Cykl 28 artykułów** (pod zbiorczym tytułem „Biogramy”) ukazuje się w piśmie „Medycyna Praktyczna – Chirurgia” (tab. IIb-6, pozycje 1-28);
- Wraz z **prof. Frederickiem Greenem** z Carolinas Medical Center w Charlotte w Stanach Zjednoczonych jestem autorem angielskojęzycznego opracowania zbiorowego „**Clinical Approach to Well Differentiated Thyroid Cancer**”. Podręcznik ten, wydany w 2012 roku w New Delhi przez wydawnictwo Byword Books jest nadal dystrybuowany na wszystkich kontynentach. Obecnie, we współpracy z wydawnictwem Springer przygotowywane jest kolejne wydanie podręcznika. Moja rola w tworzeniu tego opracowania polegała na zaproszeniu do współpracy autorów poszczególnych rozdziałów, redakcji merytorycznej rozdziałów, współautorstwa niektórych rozdziałów oraz doprowadzeniu do uzyskania przez książkę jej finalnego kształtu. Na moje zaproszenie, w pracy nad podręcznikiem wzięło udział 22 specjalistów z 4 kontynentów (IIe-2);
- Jestem autorem lub współautorem **10 rozdziałów w języku angielskim w zagranicznych podręcznikach chirurgii i onkologii** oraz **3 rozdziałów w wydanych w formie książkowej w Polsce opracowaniach zbiorowych** (IIe-1, IIe-2);
- Jestem członkiem kolegiów redakcyjnych czasopism „**Medycyna Praktyczna-Onkologia**” (zastępca **Redaktora Naczelnego**), „**Medycyna Praktyczna-Chirurgia**”,
- W latach 2010-2014 byłem członkiem kolegium redakcyjnego czasopisma „**The Open Surgical Oncology Journal**”;
- Jestem członkiem kolegium redakcyjnego trzeciego wydania podręcznika „**Podstawy Chirurgii**” pod redakcją prof. Jacka Szmida, będącego podręcznikiem zalecanym dla lekarzy specjalizujących się w dziedzinie chirurgii ogólnej;
- Od wielu lat systematycznie piszę recenzje do czasopism fachowych w tym do czasopism z listy filadelfijskiej. Łączna liczba dokonanych przeze mnie **recenzji** wyniosła **28** (IIIp-1);
- Jestem także **recenzentem** wniosków stypendialnych **Międzynarodowej Unii do Walki z Rakiem UICC**. Ogółem zrecenzowałem 5 wniosków stypendialnych;
- Zostałem zaproszony do recenzowania projektów Unii Europejskiej; **European Research Council Consolidator Grant**. W programie tym zrecenzowałem jeden wniosek o grant Unii Europejskiej;
- Jestem autorem kilkunastu tłumaczeń artykułów naukowych z języka angielskiego na język polski;
- Brałem udział jako członek komitetu organizacyjnego w organizowaniu 10 konferencji międzynarodowych w kraju i za granicą (IIIc-1, IIIc-2);
- w roku 2015 byłem **przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego** Konferencji Medycyna Praktyczna – Onkologia/European School of Oncology „Clinical Oncology Update”;

- Byłem **organizatorem, wykładowcą i kierownikiem naukowym kursów „Polsko-Hispańskie Dni Laparoskopii Onkologicznej”** w Caceres w Hiszpanii w 2014 i 2015 roku (Wykaz dorobku habilitacyjnego: tab. IIIb-1, IIIb-2). Kolejna edycja kursu jest zaplanowana na kwiecień 2016 roku;
- Jestem **członkiem komitetu naukowego** centrum chirurgii minimalnie inwazyjnej „Centro de Cirugia de Minima Invasion Jesus Uson” w Caceres w Hiszpanii;
- Od roku 2010 jestem **egzaminatorem** podczas europejskich egzaminów w chirurgii onkologicznej organizowanych przez **European Board of Surgery**;
- Byłem **wykładowcą** podczas kursów „Curso de laparoscopia colorectal” w Caceres w Hiszpanii w 2010 i w 2015 roku;
- Otrzymałem prestiżowe stypendia:
 - (1) **European Society of Surgical Oncology Minor Clinical Fellowship**
 - (2) **stypendium fundacji TEMPUS,**
 - (3) **stypendium ICRET UICC,**
 - (4) **stypendium EUSOMA,**
 - (5) **Chang Gung Liver Surgery Fellowship,**
 - (6) **stypendium Berliner Chirurgische Gesellschaft,**
 - (7) **International Society of Surgery Travel Scholar Award (III-1);**
- W ramach staży, stypendiów i pobyków stałych spędziłem w zagranicznych ośrodkach chirurgicznych ogółem ponad **siedem lat**;
- Ukończyłem kurs „**Scientific writing in surgery**” organizowany przez ISS/SIC w Adelajdzie w Australii;
- **Od wielu lat współpracuję z European School of Oncology (ESO) z siedzibą w Mediolanie;** w ramach tej współpracy współredagowałem stronę internetową charytatywnej organizacji z siedzibą w Londynie („The Challenge Fund”), która koncentrowała się na wspieraniu walki z rakiem w krajach rozwijających się;
- Jestem **twórcą i fundatorem stypendium „Oehme Travel Grant”**, które w latach 2009 -2015 umożliwiło ponad 40 onkologom z krajów ościennych udział w konferencji „Clinical Oncology Update” w Krakowie;
- Od roku 2010 do dziś redaguję dział „Przegląd Aktualnych Badań” w czasopiśmie „Medycyna Praktyczna-Chirurgia” oraz „Medycyna Praktyczna-Onkologia”. W tym czasie opracowałem zgodnie z zasadami EBM i opublikowałem ponad 120 najważniejszych badań naukowych w dziedzinie chirurgii i Onkologii opublikowanych na łamach renomowanych czasopism światowych;
- Jestem stałym współpracownikiem Ośrodka Przeglądów Systematycznych-Polskiej Filii Cochrane na Wydziale Lekarskim w Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego;
- Jestem członkiem 3 towarzystw naukowych (Wykaz dorobku habilitacyjnego: tab. IIIh-1, IIIh-2).
 - European Society of Surgical Oncology
 - Association of UICC Fellows
 - Polskie Towarzystwo Chirurgii Onkologicznej.

