

dr n. med. Jacek Piątkowski

**AUTOREFERAT DO WNIOSKU
HABILITACYJNEGO**

2024

Autoreferat

1. Imię i nazwisko: Jacek Piątkowski

Data i miejsce urodzenia: 9 października 1964 roku, Bydgoszcz

2. Posiadane dyplomy oraz stopnie naukowe z podaniem nazwy, miejsca i roku ich uzyskania oraz tytułu rozprawy doktorskiej.

1979-1983 – V Liceum Ogólnokształcące im. Leona Kruczkowskiego w Bydgoszczy, zakończone zdaniem egzaminu maturalnego

1989 - lekarz- dyplom uzyskany 1 sierpnia 1989 roku na Akademii Medycznej im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Wydział Lekarski (studia w latach 1983-1989)

1996 – dyplom specjalisty drugiego stopnia w zakresie chirurgii ogólnej uzyskany

19 listopada 1996 roku, po zdaniu egzaminu z wyróżnieniem

2006- doktora nauk medycznych- stopień nadany przez Radę Wydziału Lekarskiego Collegium Medicum w Bydgoszczy, Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu dnia 12.04.2006 roku. Tytuł rozprawy doktorskiej: „Ocena ukrwienia jąder po operacjach przepuklin pachwinowych”. Promotor: prof. dr hab. Waldemar Jędrzejczyk

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu.

1.11.1989 - 31.10.1990 - Wojewódzki Szpital Zespolony im. Ludwika Rydygiera w Toruniu - Lekarz stażysta

1.11.1990 - nadal - Klinika Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej i Onkologicznej, Wojewódzki Szpital Zespolony imienia Ludwika Rydygiera w Toruniu. Początkowo młodszy asystent, od 1992 roku - asystent, od 1.12.1996 – starszy asystent, obecnie pełniona funkcja – zastępca Kierownika Kliniki

1.10.2014 - nadal - Katedra Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej i Onkologicznej, Collegium Medicum imienia Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu. Pracownik naukowo-dydaktyczny- stanowisko początkowo asystent, od 2018 roku – starszy wykładowca, obecnie adiunkt.

4. PRZEBIEG PRACY ZAWODOWEJ I INFORMACJE O DOTYCHCZASOWYM ZATRUDNIENIU W JEDNOSTKACH NAUKOWYCH

Po ukończeniu Liceum Ogólnokształcącego im. Leona Kruczkowskiego w Bydgoszczy i zdaniu matury w 1983 roku rozpocząłem studia dzienne na kierunku lekarskim na Wydziale Lekarskim Akademii Medycznej im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu. Już od pierwszych lat studiów rozwijałem swoje zainteresowania w zakresie chirurgii ogólnej. Jako student aktywnie uczestniczyłem w chirurgicznym kole naukowym przy Klinice Chirurgii Ogólnej, Endokrynologicznej i Gastroenterologicznej kierowanej przez prof. Romana Górala.

Opiekunem naukowym koła był dr n. med. Michał Drews. W ramach tej działalności brałem udział w ostrych dyżurach chirurgicznych, gdzie zdobyłem pierwsze doświadczenia zawodowe oraz umiejętności praktyczne. Dyplom ukończenia studiów otrzymałem w 1989 roku.

Po ukończeniu studiów odbyłem staż podyplomowy w Wojewódzkim Szpitalu Zespolonym im. L. Rydygiera w Toruniu, gdzie po ukończeniu stażu rozpocząłem pracę w Oddziale Klinicznym Chirurgii przekształconym w 1990 roku w Klinikę Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej i Onkologicznej Akademii Medycznej w Bydgoszczy (od roku 2004 Collegium Medicum Uniwersytetu im. Mikołaja Kopernika w Toruniu). Do chwili obecnej jestem zatrudniony w wyżej wymienionej Klinice.

W 1992 roku zdałem egzamin I stopnia , a w 1996 roku z wyróżnieniem zdałem egzamin specjalizacyjny II stopnia w dziedzinie chirurgii ogólnej.

Od 2014 roku jestem zatrudniony na etacie akademickim prowadząc zajęcia ze studentami polskojęzycznymi oraz anglojęzycznymi Wydziału Lekarskiego.

W październiku 2014 roku byłem członkiem misji medycznej w ramach projektu "Lekarze specjaliści dla Czadu", podczas której operowaliśmy charytatywnie pacjentów. W ramach tej misji, w szpitalu w Dono Manga, w okresie 2 tygodni wykonaliśmy ponad 50 operacji.

Początki mojej pracy to chirurgia klasyczna, otwarta. W trakcie zabiegów operacyjnych miałem okazję obserwować mojego nauczyciela – prof. Waldemara Jędrzejczyka, dzięki czemu mogłem wiele nauczyć się i korzystać z Jego bogatego

doświadczenia. W trakcie swojej edukacji chirurgicznej wykonywałem praktycznie wszystkie zabiegi z zakresu chirurgii jamy brzusznej i naczyniowej.

Od 1992 roku po wprowadzeniu w Klinice laparoskopii moim głównym przedmiotem zainteresowania stało się leczenie chirurgiczne z wykorzystaniem technik małoinwazyjnych. Rozwijając umiejętności w chirurgii laparoskopowej uczestniczyłem w licznych stażach i szkoleniach krajowych i zagranicznych, efektem czego były liczne prace z zakresu laparoskopii prezentowane na konferencjach w kraju i za granicą.

Początkowo w Klinice laparoscopia wykorzystywana była do operacji pęcherzyka żółciowego, ale dość szybko po nabraniu doświadczenia rozszerzyliśmy zakres wykonywanych zabiegów o operacje przepuklin pachwinowych, przepuklin rozworu przełykowego, nadnerczy i innych.

Obserwując wyniki leczenia przepuklin pachwinowych różnymi metodami operacyjnymi zainteresowałem się jak rodzaj operacji wpływa na przepływ w tętnicy jądrowej i ukrwienie tętnicze jądra. Stwierdziłem, że laparoscopia powoduje po operacji najmniejsze upośledzenie przepływu krwi w tętnicy jądrowej co w efekcie zmniejsza ryzyko niedokrwiennego zaniku jądra. Wynikiem prowadzonych przeze mnie badań była rozprawa doktorska „Analiza ukrwienia jąder po operacjach przepuklin pachwinowych” obroniona przed Radą Wydziału Lekarskiego Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Promotorem przewodu był prof. Waldemar Jędrzejczyk, a recenzentami prof. Michał Drews i prof. Stanisław Dąbrowiecki.

Nabyte umiejętności skutkowały prowadzeniem przeze mnie licznych kursów z podstaw chirurgii laparoskopowej a od 2007 roku zaawansowanych kursów z laparoskopii kolorektalnej.

To właśnie chirurgiczne leczenie chorób (głównie nowotworów) jelita grubego i odbytnicy stało się przedmiotem mojego głównego zainteresowania.

Doświadczenie nabyte w trakcie szkoleń pozwoliło mi jako pierwszemu w Polsce wykonać w 2015 roku operację przezodbytniczego całkowitego wycięcia mezorektum (Transanal Total Mesorectal Excision – TaTME) w raku odbytnicy.

W 2020 roku uzyskałem jako jeden z nielicznych w Polsce certyfikat brytyjskiego programu LapCo potwierdzający wysoką jakość i bezpieczeństwo wykonywanych przeze mnie operacji. Certyfikat potwierdzony przez brytyjskich chirurgów – Toma Cecila i Marka Colemana włączył mnie do grona międzynarodowych ekspertów z laparoskopii kolorektalnej.

Wiedza i umiejętności z zakresu chirurgii kolorektalnej spowodowały, że zostałem jednym z ekspertów prowadzących ogólnopolskie szkolenia dla lekarzy. Szkolenia te prowadzone były przez Sekcję Wideochirurgii Towarzystwa Chirurgów Polskich (STEP – we współpracy z firmą Johnson&Johnson oraz LapCo Polska we współpracy z firmą Medtronic). W 2023 roku po zdaniu egzaminów teoretycznych i praktycznych uzyskałem certyfikat potwierdzający możliwość wykonywania operacji z wykorzystaniem systemu robotowego Da Vinci. Nabyte doświadczenie w operacjach raka odbytnicy sprawiły, że w listopadzie 2023 roku wykonałam pierwszą w Polsce robotową operację TaTME.

STAŻE ZAGRANICZNE

- lipiec 1993 rok – staż kliniczny – Chirurgische Klinik furr Allgemein- und Thoraxchirurgie, Diakoniekrankenhaus Rotenburg (Akademisches Lehrkrankenhaus der Universitat Gottingen), prof. H.-F. Weiser
- wrzesień 1994 rok – staż kliniczny – Klinik fur Allgemeinchirurgie, Georg-August-Universitat Gottingen, prof. G. Lepsien
- sierpień 1996 rok - staż kliniczny – Chirurgische Klinik furr Allgemein- und Thoraxchirurgie, Diakoniekrankenhaus Rotenburg (Akademisches Lehrkrankenhaus der Universitat Gottingen), prof. H.-F. Weiser
- wrzesień 1998 rok -staż kliniczny – Chirurgische Klinik furr Allgemein- und Thoraxchirurgie, Diakoniekrankenhaus Rotenburg (Akademisches Lehrkrankenhaus der Universitat Gottingen), prof. H.-F. Weiser
- styczeń 2002 rok - staż kliniczny Chirurgische Klinik und Poliklinik, Technischen Universitat Monachium, prof. J.R. Siewert
- wrzesień/październik 2004 rok – staż kliniczny Chirurgische Klinik und Poliklinik, Technischen Universitat Monachium, prof. J.R. Siewert

SZKOLENIE ZAWODOWE (WYBRANE KURSY I SZKOLENIA)

Moja edukacja obejmowała również nieobowiązkowe formy kształcenia. W trakcie specjalizacji oraz dotychczasowej pracy w Klinice Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej i Onkologicznej CM UMK odbyłem liczne kursy i szkolenia w zakresie chirurgii minimalnie inwazyjnej oraz endoskopii:

- 1993 rok – Kurs Chirurgia Laparoskopowa – Warszawa
- 1994 rok – Laparoscopic Surgery – IRCAD-EITS (European Institute of Telesurgery), Strasbourg
- 1997 rok – Advanced Course on Laparoscopic Hepatobiliary and Pancreatic Surgery - IRCAD-EITS (European Institute of Telesurgery), Strasbourg
- 1998-2000 rok – ukończenie Programu Dydaktycznego – postępy w Gastroenterologii – Polskiego Towarzystwa Gastroenterologii
- 2009 rok - Advanced Course in Laparoscopic Digestive Surgery -IRCAD-EITS (European Institute of Telesurgery), Strasbourg
- 2011 – Advanced Course on Colorectal Surgery - IRCAD-EITS (European Institute of Telesurgery), Strasbourg
- 2011 rok – Masterclass on Laparoscopic Colorectal Surgery – Ecole Europeenne de Chirurgie, Universite Paris, prof. B. Gayet
- 2015 rok - New Approach for Rectal diseases Transanal Total Mesorectal Excision – Barcelona, prof. A. Lacy
- 2017 rok – Advanced Course in Fast-track Laparoscopic Bariatric Surgery – Rotterdam, Holandia
- 2019 rok – Mastering Patients Outcome by Anastomosis Optimization- Cincinnati, USA
- 2022 rok – Colorectal Masterclass Training – Istanbul, Turcja
- 2023 rok – Robotic colorectal training, Lyon, Francja

CZŁONKOSTWO W TOWARZYSTWACH NAUKOWYCH

W trakcie studiów czynnie uczestniczyłem w działalności Studenckiego Towarzystwa Naukowego. Po ukończeniu studiów zostałem aktywnym członkiem krajowych oraz międzynarodowych chirurgicznych towarzystw naukowych:

- Towarzystwo Chirurgów Polskich (TChP) – jestem członkiem od 1992r,
- w latach 2012-nadal jestem członkiem Zarządu Oddziału Bydgosko-Toruńskiego TChP
- w kadencji 2021-2023 byłem członkiem Głównej Komisji Rewizyjnej TChP
- European Association for Endoscopic Surgery (EAES) – członek od 2002r

- Sekcja Wideochirurgii TChP – jestem członkiem Sekcji od 1996r, w latach 2016-2020 byłem członkiem Zarządu Głównego Sekcji
- Sekcja Chirurgii Kolorektalnej TChP – jestem członkiem Zarządu Głównego Sekcji

5. 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. 2016 r. poz. 882 ze zm. w Dz. U. z 2016 r. poz. 1311.):

a) tytuł osiągnięcia naukowego:

Techniki małoinwazyjne w chirurgii raka odbytnicy

Opracowanie tego zagadnienia jest indywidualnym wkładem w naukę dotyczącym analizy nowych metod leczenia małoinwazyjnego chorych z rakiem odbytnicy. Osiągnięcie zostało udokumentowane cyklem spójnych tematycznie czterech prac oryginalnych, które zostały opublikowane w recenzowanych pismach o zasięgu międzynarodowym. Łączna wartość Impact Factor (IF) prac wchodzących w skład habilitacji wynosi **10.002**, przy punktacji ministerialnej wynoszącej **334**.

b) wykaz publikacji (autorzy, tytuł publikacji, nazwa czasopisma, rok wydania, tom i numer czasopisma, strony)

Piatkowski J, Jackowski M, Szeliga J, Nowak M. Transanal total mesorectal excision (TATME) – preliminary findings. Videosurgery and Other Miniinvasive Techniques. 2015 10(3), 495-498.

IF=0.92

MNiSW= 14

Piatkowski J, Jackowski M, Nowak M, Szeliga J. TaTME: 2 Years of Experience of a Single Center. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2019 Feb;29(1):64-68.

IF= 1.382

MNiSW= 40

Piátkowski J, Jagielski M, Szeliga J, Nowak M, Jackowski M. Transanal total mesorectal excision (TaTME) in rectal cancer treatment within an expert center. Sci Rep. 2023 Oct 10;13(1):17084.

IF= 4.6

MNiSW= 140

Jagielski M, Piátkowski J, Jarczyk G, Jackowski M. Transrectal endoscopic drainage with vacuum-assisted therapy in patients with anastomotic leaks following rectal cancer resection. Surg Endosc. 2022 Feb;36(2):959-967.

IF= 3.1

MNiSW= 140

c) omówienie celu naukowego/artystycznego ww. pracy/prac i osiągniętych wyników wraz z omówieniem ich ewentualnego wykorzystania.

Charakterystyka problemu naukowego

Rak odbytnicy jest jednym z częściej diagnozowanych nowotworów złośliwych w Polsce i charakteryzuje się stale rosnącą zachorowalnością. W ostatnich latach na całym świecie obserwujemy zmianę postępowania terapeutycznego u chorych z rakiem odbytnicy, która dotyczy zarówno leczenia onkologicznego, jak również leczenia chirurgicznego. Resekcja chirurgiczna bardzo często w połączeniu z przedoperacyjną radioterapią lub radiochemioterapią jest obecnie zalecanym postępowaniem terapeutycznym u chorych z rakiem odbytnicy [1-3]. Pomimo, że skojarzone leczenie multidyscyplinarne raka odbytnicy poprawia wyniki onkologiczne [1-3], to nadal złotym standardem leczenia miejscowo zaawansowanego raka odbytnicy jest radykalna resekcja chirurgiczna z całkowitym wycięciem mezorektum (total mesorectal excision - TME), co niezależnie od techniki operacyjnej ma na celu ograniczenie nawrotów miejscowych, a tym samym wzrost przeżywalności w grupie chorych z rakiem odbytnicy i jest ważnym czynnikiem prognostycznym [4-6]. Założenia techniki TME zostały opracowane w 1989 roku przez brytyjskiego chirurga Billa Healda. Technikę tę opracował w celu zmniejszenia odsetka nawrotów miejscowych po resekcjach odbytnicy z powodu raka. Całkowite wycięcie

mezorektum (TME), czyli szerokie wycięcie pod kontrolą wzroku tkanki okołoodbytniczej wraz z węzłami okołoodbytniczymi i ewentualnym naciekiem guza wzdłuż płaszczyzny znajdującej się pomiędzy blaszką ścienną, a blaszką trzewną powięzi miednicy, aż do poziomu mięśni dna miednicy, zmniejsza ryzyko nawrotów miejscowych do około 10% [7,8]. Z kolei zastosowanie radioterapii lub radiochemioterapii przedoperacyjnej zmniejsza ryzyko wznowy miejscowej raka odbytnicy o kolejne 5% [8,9].

Pomimo leczenia neoadjuwantowego, chirurgia nadal pozostaje główną metodą leczenia raka odbytnicy [1-3]. Zabieg operacyjny u chorych z rakiem odbytnicy jest trudny technicznie i w dalszym ciągu pozostaje wyzwaniem nawet w centrach eksperckich, co wynika z warunków anatomicznych [1-3,10-12]. Udowodniono, że największy wpływ na odsetek nawrotów miejscowych ma jakość i radykalność wycięcia mezorektum. Istotne jest uzyskanie wolnych od komórek nowotworowych marginesów radialnego (okrężnie wokół jelita) i dystalnego (odcinek poniżej guza).

W ostatnich latach obserwujemy rozwój małoinwazyjnych technik leczenia w chirurgii jamy brzusznej, które w porównaniu z konwencjonalnym leczeniem chirurgicznym skracają czas hospitalizacji i poprawiają wyniki leczenia [13-15]. Rozwój technik małoinwazyjnych obserwowany jest również w chirurgii onkologicznej [10-12]. Całkowite wycięcie mezorektum (TME) z wykorzystaniem technik laparoskopowych (laparoscopic total mesorectal excision - LaTME) wiąże się z lepszą wizualizacją w obrębie jamy miednicy niż operacja metodą otwartą (COLOR II) [13-15]. Jednak LaTME w nowotworach zwłaszcza dolnego odcinka odbytnicy związane jest z istotnymi ograniczeniami technicznymi wynikającymi z wąskiej i głębokiej przestrzeni pola operacyjnego jaką stanowi miednica, co utrudnia uzyskanie preparatu dobrej jakości onkologicznej [16-18].

Techniki małoinwazyjnego leczenia chirurgicznego w nowotworach dolnej części odbytnicy wymagają dalszych badań celem oceny skuteczności i bezpieczeństwa takiego postępowania.

Oprócz krótkoterminowych i długoterminowych wyników onkologicznych, dodatkowym czynnikiem, który należy brać pod uwagę w leczeniu chorych z rakiem odbytnicy jest jakość życia po operacji. Zwłaszcza w niskich guzach odbytnicy ważnym zagadnieniem pozostaje utrzymanie funkcji zwieraczy, przy zachowaniu czystości onkologicznej podczas zabiegu operacyjnego. Wydaje się, że wszystkie powyższe kryteria spełnia technika chirurgiczna określana jako przezodbytnicze całkowite wycięcie mezorektum (transanal total mesorectal excision - TaTME) opisane po raz pierwszy w literaturze w 2010

roku [19], która polega na wykorzystaniu dwóch dostępów operacyjnych (brzusznego i przeodbytniczego) w trakcie resekcji niskich guzów odbytnicy [20,21], dzięki czemu możliwe jest zachowanie funkcji zwieraczy. Wydaje się, że metoda TaTME stanowi alternatywę dla amputacji brzuszno-kroczonej w przypadku raków odbytnicy zlokalizowanych w bliskim sąsiedztwie aparatu zwieraczowego, a kolejne prace pochodzące z ośrodka autorów metody TaTME [20,21] przeprowadzone na większej grupie chorych wydają się potwierdzać skuteczność i bezpieczeństwo tej nowatorskiej techniki operacyjnej. Największą korzyścią dla pacjentów wynikającą ze stosowania tej metody jest zachowanie ciągłości drogi pokarmowej i uniknięcie trwałego kalectwa w postaci definitywnej stomii.

Piątkowski, J., Jackowski, M., Szeliga, J., Nowak, M. Transanal total mesorectal excision (TATME) – preliminary findings. Videosurgery and Other Miniinvasive Techniques. 2015

W publikacji zatytułowanej „*Transanal total mesorectal excision (TATME) – preliminary findings*” [22] przedstawiliśmy pierwszy w Polsce zabieg TaTME wykonany w naszym ośrodku 10 marca 2015 roku u 65-letniej chorej z rozległym polipem dywanowym długości 15-18cm obejmujący cały obwód odbytnicy powodującym zwężenie światła przewodu pokarmowego.

W publikacji przedstawiliśmy szczegółowy opis techniki operacyjnej metodą TaTME wykonany przez dwa zespoły chirurgiczne. Opisana pacjentka była operowana w znieczuleniu ogólnym, w intubacji dotchawiczej, w pozycji ułożeniowej Lloyda-Davisa. Operację rozpoczęto od uzyskania odmy otrzewnowej za pomocą igły Veressa wkłutej przy prawym brzegu pępka przez zespół brzuszny chirurgów. Przy prawym brzegu pępka wprowadzono trokar 10 mm do optyki. Pod kontrolą wzroku wkłuto pozostałe trzy trokary – po prawej stronie brzucha, przy bocznej krawędzi pochewki mięśnia prostego. Następnie za pomocą ułożenia pacjentki uwidoczono kreskę lewej połowy okrężnicy oraz żyłę kręzkową dolną i po zaklipsowaniu żyłę przecięto przy dolnym brzegu trzustki. Od przyśrodka preparując po powięzi Toldta zmobilizowano lewą część okrężnicy. Następnie dokonano preparowania tętnicy kręzkowej dolnej, która po zaklipsowaniu została przecięta powyżej odejścia lewej tętnicy okrężniczej. Po mobilizacji esicy nacięto otrzewną w miednicy małej i od boków uwalniono odbytnicę.

Jednocześnie w trakcie operacji wytwarzany był dostęp od strony odbytu przez drugi zespół chirurgów. Dostęp ten uzyskiwany był za pomocą portu GelPort. Szew kapciuchowym zamknięto światło odbytnicy około 10 mm poniżej zmiany. Kikut odbytnicy był przepłukany roztworem Octeniliny. Haczykiem przecięto okrężnie odbytnicę około 10 mm obwodowo od szwu. Posuwając się ku górze zresekowano odbytnicę wraz z kreską i otaczającą tkanką tłuszczową (TME). Po dotarciu do załamka otrzewnej i po jego przecięciu, oba pola operacyjne połączono. Odbytnicę wraz ze zmianą wyciągnięto przez odbyt. Granica odcięcia była wcześniej przygotowana przez zespół brzuszny chirurgów. Łoża po odbytnicy była płukana roztworem Octeniliny. Następnie założono szew kapciuchowy na proksymalny kikut jelita i kikut odbytnicy. Do esicy wprowadzono grzybek staplera. Zaciągnięto szew kapciuchowy odbytnicy i wprowadzano przez odbyt stapler okrężny. Staplerem wykonano zespolenie koloanalne koniec do końca i przez odbytnicę kontrolowana była szczelność zespolenia. Po kontroli hemostazy i toalecie jamy brzusznej pozostawiono w miednicy dren Redona. Usuwanie preparatu przez odbyt powoduje, że nie przecinamy dodatkowo powłok brzusznych co zmniejsza istotnie dolegliwości bólowe w okresie pooperacyjnym.

Czas trwania zabiegu w opisanym przypadku wynosił 130 min. Chorą wypisano do domu w stanie dobrym, w 5. dobie po operacji. W okresie pooperacyjnym nie obserwowano żadnych powikłań. W okresie obserwacji długoterminowej nie stwierdzono nawrotu miejscowego.

Już po pierwszym zabiegu w naszym ośrodku stwierdziliśmy, że TaTME w chirurgii zmian nowotworowych odbytnicy jest metodą alternatywną dla standardowej chirurgii laparoskopowej. U pacjentów z dużą zmianą dolnej części odbytnicy technika ta pozwala na pozostawienie dłuższego kikuta odbytnicy poniżej granicy resekcji. Jednak w okresie naszej publikacji, w 2015 roku ze względu na małe grupy pacjentów i krótki okres obserwacji [19-21] stwierdziliśmy, że metoda TaTME wymaga dalszych badań, które kontynuowaliśmy w naszej Klinice.

Piatkowski J, Jackowski M, Nowak M, Szeliga J. TaTME: 2 Years of Experience of a Single Center. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech. 2019 Feb;29(1):64-68.

Po pierwszym skutecznym zabiegu [22] nieprzerwanie kontynuowaliśmy wdrażanie procedury TaTME w naszym ośrodku. W kolejnej publikacji „*TaTME: 2 Years of Experience of a Single Center*” [23] przedstawiliśmy wyniki leczenia wszystkich 36 chorych, którzy

w latach 2015-2017 byli leczeni w Klinice Chirurgii Ogólnej, gastroenterologicznej i Onkologicznej Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Była to pierwsza większa grupa chorych leczona metoda TaTME w naszym ośrodku.

W badanej grupie wyniki onkologiczne były bardzo dobre [23]. U 35 (97.3%) chorych stwierdzono resekcję R0, w 1 (2.7%) stwierdzono resekcję R1. Średnia liczba węzłów chłonnych w preparacie wynosiła 13,7 (8-20). Jakość mezorektum oceniono jako całkowitą w 34 (94.4%) przypadkach i prawie całkowitą w 2 przypadkach (5.6%). Objawy nieszczelności zespolenia koloanalnego stwierdzono w 6 przypadkach, z czego 3 chorych (8.3%) wymagało reoperacji.

Pomimo opublikowania wstępnych wyników z naszego ośrodka [23], które wskazywały, że metoda TaTME w guzach środkowej i dolnej odbytnicy jest skuteczna i bezpieczna, to nadal uważaliśmy, że grupa badawcza jest mała, a czas obserwacji chorych zbyt krótki.

Stopniowo wraz z nabywaniem doświadczenia zmodyfikowaliśmy technikę TaTME [23] przedstawioną w pierwszej publikacji z naszego ośrodka [22]. Od 2016 roku standardowo u każdego chorego w trakcie części brzusznej operacji TaTME dokonywaliśmy uwolnienia zagięcia śledzionowego w sposób typowy, wcześniej zagięcie uwalniane było w sytuacji, gdy spodziewano się zbyt dużego napięcia w obrębie zespolenia. Ponadto od 2016 roku u każdego chorego w trakcie TaTME w prawym dole biodrowym wyłaniano czasową profilaktyczną ileostomię pętlową. Wcześniej wyłonienie ileostomii protekcyjnej było zależne od doświadczenia operatora. Co więcej zaczęliśmy standardowo w trakcie procedury TaTME stosować zieleń indocyjaninową w celu potwierdzenia prawidłowego ukrwienia kikutów jelita.

Piątkowski J, Jagielski M, Szeliga J, Nowak M, Jackowski M. Transanal total mesorectal excision (TaTME) in rectal cancer treatment within an expert center. Sci Rep. 2023 Oct 10;13(1):17084.

W artykule „*Transanal total mesorectal excision (TaTME) in rectal cancer treatment within an expert center*” z 2023 roku opublikowanych na łamach *Scientific Reports* dokonaliśmy podsumowania wyników leczenia wszystkich 128 chorych z nowotworem środkowej i dolnej odbytnicy, u których wykonano w naszym ośrodku zabieg metodą TaTME

[24]. W publikacji podjęta została próba optymalizacji leczenia chirurgicznego raka odbytnicy w eksperckim ośrodku, gdzie na co dzień wykonuje się procedury z wykorzystaniem zaawansowanych technik laparoskopowych.

U 126/128 (98.44%) chorych wskazaniem do leczenia operacyjnego metodą TaTME był rak gruczołowy (*adenocarcinoma*) odbytnicy [24]. U pozostałych 2/128 (1.56%) chorych przedoperacyjnie stwierdzono rozległą polipowatą zmianę *laterally spreading tumor, non-granular (LST-NG)* po nieskutecznych próbach leczenia endoskopowego (w badaniu histopatologicznym stwierdzono gruczolaka kosmkowego z dysplazją dużego stopnia).

Guz znajdował się średnio 50,5 (10-100) mm od linii grzebieniastej [24]. U 71/128 (55.47%) chorych guz znajdował się w dystalnej części odbytnicy (w odległości 0-50 mm od linii grzebieniastej). U pozostałych 57/128 (44.53%) chorych guz znajdował się w środkowej części odbytnicy (w odległości powyżej 50 mm od linii grzebieniastej).

W badanej grupie średni czas operacji metodą TaTME wynosił 169 (110-260) minut [24]. U 80/127 (62.99%) chorych wykonano profilaktyczną ileostomię pętlową. Powikłania leczenia chirurgicznego stwierdzono u 22/127 (17.32%) chorych. Średni czas hospitalizacji wynosił 7.26 (4-48) dni.

Wyniki onkologiczne w grupie badawczej były bardzo dobre [24]. U wszystkich chorych stwierdzono ujemne marginesy proksymalne oraz marginesy dystalne. U 98.43% chorych stwierdzono całkowite wycięcie mezorektum (resekcja R0). U 1.57% chorych stwierdzono prawie całkowite wycięcie mezorektum (resekcja R1).

2 duże międzynarodowe badania wieloośrodkowe „*Laparoskopia vs chirurgia otwarta z powodu raka odbytnicy (COLORII)*” i „*Laparoskopowe TME vs TaTME (COLOR III)*” określały dopuszczalny odsetek resekcji R1 odpowiednio na poziomie 10 i 5,5%.

Po raz pierwszy dopiero w trzeciej publikacji [22-23] byliśmy w stanie określić wyniki leczenia TaTME w obserwacji długoterminowej wynoszącej średnio 795 (296- 1522) dni [24]. W okresie obserwacji zaledwie u 2 (1.57%) chorych stwierdzono wznowę miejscową. Jednak u 6 (4.72%) chorych w okresie obserwacji stwierdzono uogólnienie procesu nowotworowego.

W wielu dotychczasowych badaniach wykazano, że zastosowanie technik małoinwazyjnych poprawia wyniki leczenia chirurgicznego u chorych z nowotworami przewodu pokarmowego [25-28]. Do małoinwazyjnych metod w chirurgii raka odbytnicy zaliczamy techniki laparoskopowe, zwłaszcza LaTME (laparoscopic total mesorectal excision) z dostępu brzuszego oraz TaTME (transanal total mesorectal excision), gdzie

wykorzystuje się dostęp brzuszny i dostęp przezodbytniczy [16-18]. Głównym ograniczeniem zastosowania techniki LaTME są guzy dystalnej części odbytnicy, gdzie z kolei zastosowanie znajduje metoda TaTME. W porównaniu do LaTME, technika TaTME pozwala dokładniej określić dystalny margines resekcji w raku odbytnicy, z lepszą wizualizacją dystalnej części odbytnicy, co umożliwia wykonanie dokładnego preparowania miednicy mniejszej w trakcie zabiegu operacyjnego, nawet w przypadku głębokiej, wąskiej miednicy u mężczyzn, bądź chorych otyłych. Jak wykazaliśmy w powyższych badaniach opublikowanych w trzech oddzielnych publikacjach [22-24] metoda TaTME umożliwia kompletne wycięcie guza odbytnicy wraz z mezorektum przy zachowanej funkcji zwieraczy odbytu.

Podstawowym założeniem chirurgicznego leczenia nowotworów jest wykonanie całkowitej resekcji guza z zachowaniem ujemnych marginesów radialnego i dystalnego, bez obecności komórek nowotworowych. W przypadku guzów odbytnicy oznacza to czystość onkologiczną marginesu proksymalnego i dystalnego, a przede wszystkim marginesu okrężnego, co w konsekwencji zapewnia resekcję R0. O ile uzyskanie ujemnego marginesu proksymalnego w trakcie resekcji guza odbytnicy zazwyczaj nie sprawia większego problemu, o tyle ujemny margines dystalny, jak również ujemny margines okrężny są trudne do uzyskania, zwłaszcza w przypadku niskich guzów odbytnicy. Jak wspomniano powyżej zaletą dostępu przezodbytniczego w metodzie TaTME jest lepsza wizualizacja pola operacyjnego, co umożliwia uzyskanie preparatu wysokiej jakości, a tym samym uzyskanie optymalnych wyników onkologicznych dla nowotworów złośliwych zajmujących środkową i dolną jedną trzecią część odbytnicy. W naszym ośrodku u wszystkich chorych leczonych techniką TaTME uzyskano ujemne marginesy proksymalne oraz ujemne marginesy dystalne [22-24]. U dwóch (1.57%) chorych stwierdzono dodatnie marginesy okrężne [22-24]. W obu przypadkach nie stwierdzono komórek nowotworowych w linii cięcia, jednak margines radialny był mniejszy niż 1 mm, co oznacza resekcję R1 [23-24].

W naszym badaniu zaledwie u dwóch (1.57%) chorych stwierdzono wznowę miejscową po zabiegu operacyjnym w technice TaTME [24], co stanowi bardzo dobry wynik w odniesieniu do badań z literatury i potwierdza skuteczność TaTME w dążeniu do poprawy wyników leczenia onkologicznego chorych z rakiem odbytnicy. Przytoczone wyniki potwierdzają, że w porównaniu z zabiegami z dostępu brzuszego (LaTME), gdzie w przypadku raka odbytnicy, zwłaszcza dolnej części, trudniej jest wykonać całkowite wycięcie mezorektum od strony jamy brzusznej w kierunku dna miednicy, technika TaTME z dostępu

przezodbytniczego zapewnia lepszą widoczność w obrębie mezorektum, co zapewnia zachowanie odpowiednich marginesów onkologicznych, a co za tym idzie zmniejsza ryzyko wznowy miejscowej nowotworu [22-24].

Procedura TaTME jest coraz bardziej powszechną metodą leczenia guzów odbytnicy, pomimo braku wystandaryzowania wskazań, programów szkoleniowych związanych z krzywą nauki oraz jednoznacznie określonej skuteczności i bezpieczeństwa techniki operacyjnej. W naszym badaniu wykazano, że TaTME jest nową małoinwazyjną procedurą chirurgiczną, której zasadniczym celem jest nie tylko poprawa wyników leczenia onkologicznego, ale również poprawa jakości życia chorych z rakiem środkowej lub dolnej części odbytnicy po zabiegu resekcyjnym, poprzez uniknięcie uszkodzenia nerwów miednicy w wyniku lepszej wizualizacji płaszczyzny preparowania z dostępu przezodbytniczego. Kolejnym ważnym aspektem dotyczącym zabiegu TaTME jak każdej procedury chirurgicznej jest krzywa nauczania, która według danych dostępnych w literaturze dla TaTME wynosi około 40–50 przypadków [29-30]. Należy podkreślić, że grupa badawcza w naszym badaniu obejmuje wszystkich chorych leczonych z wykorzystaniem techniki TaTME od początku wprowadzenia tej techniki w naszym ośrodku [22,23]. Tym samym grupa badawcza naszego badania obejmuje także chorych stanowiących krzywą nauczania, co dodatkowo ma negatywny wpływ na wyniki badania.

W kontrowersyjnym badaniu z 2020 roku Wasmuth et al. przedstawili wyniki leczenia 157 chorych z guzem odbytnicy operowanych metodą TaTME w siedmiu szpitalach w Norwegii w latach 2014-2018 [55]. Autorzy badania na podstawie zaprezentowanych w publikacji wyników wywnioskowali, że technika TaTME charakteryzuje się wysokim wskaźnikiem powikłań oraz dużym odsetkiem miejscowych nawrotów nowotworu, z których większość jest niekorzystna z uwagi na rozległość lub wieloogniskowość wznowy [55]. Praca Wasmuth et al., której wyniki są sprzeczne z wynikami naszego badania, wywołała dyskusję na temat przydatności techniki TaTME w leczeniu guzów odbytnicy [56]. Badanie Wasmuth et al. potwierdza, że metoda TaTME związana jest z długą krzywą nauczania, która praktycznie nie została osiągnięta w żadnym ze szpitali norweskich biorących udział w badaniu [55]. Stosunkowo wysoki odsetek powikłań śródoperacyjnych zgłoszonych w badaniu norweskim, w tym siedem perforacji odbytnicy, dwa urazy cewki moczowej i jeden uraz pęcherza moczowego, odzwierciedlają błędy techniczne popełnione podczas najwcześniejszej fazy krzywej nauczania TaTME [56]. W naszej opinii, Wasmuth et al.

wykazali, że zabiegi TaTME powinny być wykonywane w eksperckich ośrodkach związanych z dużym doświadczeniem w zakresie laparoskopowej chirurgii kolorektalnej. Tylko w takich ośrodkach możliwe jest osiągnięcie i utrzymanie odpowiednio dużej liczby chorych z rakiem środkowej i dolnej części odbytnicy w celu pokonania krzywej nauczania, tym samym minimalizacji ryzyka powikłań pooperacyjnych oraz optymalizacji wyników leczenia onkologicznego. Wraz z nabywaniem doświadczenia w centrach eksperckich możliwe jest nabycie umiejętności prawidłowej techniki operacyjnej, co zmniejsza ryzyko wznowy miejscowej nowotworu.

W naszej Klinice począwszy od pierwszej operacji, każdy zabieg TaTME zawsze był wykonywany przez tych samych 4 chirurgów będących doświadczonymi laparoskopistami, przy czym należy dodać, że we wszystkich przypadkach etap dolny (przezodbytowy) wykonywany był przeze mnie. Powoduje to, że na tle różnych ośrodków nasze wyniki są jednymi z najlepszych.

Jagielski M, Piątkowski J, Jarczyk G, Jackowski M. Transrectal endoscopic drainage with vacuum-assisted therapy in patients with anastomotic leaks following rectal cancer resection. Surg Endosc. 2022 Feb;36(2):959-967.

Pomimo rozwoju małoinwazyjnych technik leczenia oraz poprawy jakości opieki okołoperacyjnej, odsetek powikłań pooperacyjnych w chirurgii kolorektalnej jest nadal wysoki. Nieszczelność zespolenia jelitowego występuje u 6-22% chorych po resekcjach kolorektalnych i związane jest ze zwiększoną śmiertelnością w okresie pooperacyjnym, co sprawia, że tego typu powikłanie nadal stanowi poważny problem w chirurgii jelita grubego i odbytnicy [31].

Nieszczelność zespolenia jelitowego definiowana jest przerwaniem ciągłości zespolenia, co powoduje zaciekanie treści jelitowej, czego konsekwencją w zależności od lokalizacji zespolenia, może być formujący się ropień lub rozlane kałowe zapalenie otrzewnej [32]. Postępowanie terapeutyczne w przypadku nieszczelności zespolenia jelitowego zależy przede wszystkim od stanu klinicznego pacjenta, który jest ściśle skorelowany z wielkością nieszczelności oraz lokalizacją zespolenia [31,32]. W przypadku niskich zespożeń jelitowych, jak to ma miejsce w chirurgii odbytnicy, zaciekanie treści jelitowej przez nieszczelność zespolenia jelitowego nie powoduje zazwyczaj uogólnionego zapalenia

otrzewnej, a jedynie lokalne zapalenie w obrębie miednicy mniejszej, czego konsekwencją są ropnie miednicy [31,32]. Chorzy z zaciekiem treści jelitowej w przypadkach niskich zespołów jelitowych są zazwyczaj w stabilnym stanie klinicznym, bez cech rozlanego zapalenia otrzewnej [32].

Wraz z rozwojem małoinwazyjnych technik leczenia raka odbytnicy [10-12,22-24], wprowadzone zostały małoinwazyjne metody leczenia powikłań chirurgii kolorektalnej, do których zalicza się endoskopowa terapia podciśnieniowa [33-35].

W publikacji „*Transrectal endoscopic drainage with vacuum-assisted therapy in patients with anastomotic leaks following rectal cancer resection*” z 2022 roku opublikowanej na łamach *Surgical Endoscopy* dokonaliśmy oceny skuteczności i bezpieczeństwa przezodbytniczego drenażu endoskopowego z zastosowaniem terapii podciśnieniowej u chorych z nieszczelnością zespolenia jelitowego po leczeniu operacyjnym nowotworów środkowej i dystalnej części odbytnicy leczonych naszym ośrodkiem [36]. 79 chorych z nowotworem środkowej i dystalnej części odbytnicy miało wykonany laparoskopowy zabieg resekcyjny w latach 2016-2019 w Klinice Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej i Onkologicznej Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. U 18/79 (22.79%) chorych rozpoznano nieszczelność zespolenia jelitowego w okresie pooperacyjnym. 8/18 (44.44%) chorych miało wykonaną pierwotną ileostomię protekcyjną. U wszystkich 18 chorych zastosowano wewnątrzjelitową terapię podciśnieniową z wykorzystaniem przezodbytniczego drenażu endoskopowego. Czas od zabiegu operacyjnego do rozpoznania nieszczelności zespolenia i rozpoczęcia leczenia endoskopowego wynosił średnio 16 (3-728) dni. Średnia liczba zabiegów endoskopowych u jednego chorego wynosiła 6 (1-11). Średni czas leczenia endoskopowego wynosił 22 (4-43) dni. Powikłania endoterapii wystąpiły u 2/18 (11.11%) chorych, u których stwierdzono krwawienie z jamy ropnia leczone endoskopowo. U 5/18 (27.78%) chorych podczas leczenia endoskopowego konieczne było wyłonienie ileostomii protekcyjnej. Sukces terapeutyczny drenażu endoskopowego nieszczelności zespolenia jelitowego z wykorzystaniem opatrunku podciśnieniowego uzyskano u 17/18 (94.44%) chorych. Średni okres obserwacji chorych wynosił 368 (118-724) dni. Długoterminowy sukces leczenia endoskopowego stwierdzono u 15/18 (83.33%) chorych.

W publikacji wykazaliśmy, że endoskopowy drenaż przezodbytniczy z wykorzystaniem terapii podciśnieniowej jest skuteczną i bezpieczną metodą leczenia małoinwazyjnego u chorych z nieszczelnością zespolenia jelitowego po zabiegach

resekcyjnych w obrębie środkowej i dystalnej części odbytnicy [36]. W grupie stabilnych klinicznie chorych z nieszczelnością niskich zespolenia jelitowych po zabiegach resekcyjnych w obrębie odbytnicy, bez objawów zapalenia otrzewnej czy sepsy możliwe jest leczenie zachowawcze z postawą wyczekującą i wdrożeniem leczenia interwencyjnego w razie pogorszenia stanu ogólnego lub nasilenia dolegliwości. Definitywne leczenie operacyjne polega na zabiegach chirurgicznych, których konsekwencją jest najczęściej wyłonienie stałej stomii [31-32]. Pośrednią metodą leczenia, przed definitywnym leczeniem chirurgicznym, u chorych z nieszczelnością zespolenia jelitowego w razie pogorszenia stanu ogólnego w trakcie leczenia zachowawczego, wydaje się być leczenie endoskopowe z wykorzystaniem terapii podciśnieniowej metodą drenażu przezodbytniczego [35-37]. Przewaga tej metody leczenia małoinwazyjnego, nad pozostałymi metodami drenażowymi, polega na możliwości usunięcia treści ropnej drogą przezodbytniczą i odwróceniu gradientu ciśnień poprzez efekt ssący, co zapobiega utrzymywaniu się nieszczelności zespolenia czy przetoki jelitowej. Prawidłowo założony przezodbytniczy drenaż ssący umożliwia miejscową kontrolę zakażenia w obrębie miednicy, co zapobiega rozwojowi rozlanego zapalenia otrzewnej czy sepsy. Ponadto wypełnienie jamy ropnia gąbką ssącą ma na celu zmniejszenie ubytku zespolenia i potencjalnie powinno to uniemożliwić ciągły kontakt treści jelitowej z jamą ropnia. Pomimo powyższych atutów, niepodważalną zaletą tej metody jest rola wytworzonego podciśnienia, które sprzyja gojeniu zespolenia poprzez zwiększenie perfuzji naczyniowej oraz zwiększeniu potencjału tworzenia ziarniny, co zostało zauważone w innych doniesieniach dotyczących zastosowania terapii podciśnieniowej w chirurgii [38,39].

Podsumowanie

Zabieg TaTME jest skuteczną i bezpieczną metodą małoinwazyjnego leczenia nowotworów środkowej i dolnej części odbytnicy zwłaszcza w ośrodku eksperckim. Lepsza jakość preparatów po zabiegach TaTME, dzięki dokładniejszej wizualizacji pola operacyjnego z dostępu przezodbytniczego, pozwala na całkowite usunięcie mezorektum przy zachowaniu odpowiedniego marginesu okrężnego oraz marginesu proksymalnego i dystalnego, co bezpośrednio przekłada się na dobre wyniki onkologiczne w obserwacji krótkoterminowej. W obserwacji długoterminowej nie obserwuje się wysokiego odsetka nawrotów miejscowych, a jakość życia po zabiegu dzięki zachowanej funkcji zwieraczy jest bardzo dobra.

W dostępnej obecnie literaturze brak jest jasnych wytycznych postępowania w przypadku stwierdzenia nieszczelności zespolenia jelitowego w chirurgii kolorektalnej, co sprawia, że wskazane są kolejne prace dotyczące postępowania terapeutycznego w tej grupie chorych. Przy braku poważnych powikłań związanych z procedurą, przy starannym doborze chorych, endoterapia może być odpowiednią opcją terapeutyczną w leczeniu zacieków z zespożeń w obrębie przewodu pokarmowego, która pozwala uniknąć dalszych radykalnych interwencji chirurgicznych.

Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych.

- Sumaryczna wartość IF (wraz z pracami cyklu habilitacyjnego): **54,449**
- Sumaryczna liczba punktów MNiSW (wraz z pracami cyklu habilitacyjnego):
1695.000
- Sumaryczna wartość IF dorobku (z wyłączeniem osiągnięcia): **44,447**
- Sumaryczna liczba punktów MNiSW dorobku (z wyłączeniem osiągnięcia): **1361,000**
- Sumaryczna wartość IF po uzyskaniu tytułu doktora nauk medycznych: **54.449**
- Sumaryczna liczba punktów MNiSW po uzyskaniu tytułu doktora nauk medycznych:
1631.000

Ponadto:

Listy do redakcji czasopism

Łączna wartość punktacji KBN/ MNiSzW: **40.000**

Wartość wskaźnika IF: **1.300**

Cytowania (Web of Science): 67

Index H (Web of Science): 5

Cytowania (Scopus): 72

Index H (Scopus): 6

Omówienie pozostałych publikacji (nie wchodzących w cykl prac stanowiących podstawę rozprawy habilitacyjnej)

Od początku działalności naukowej podstawę moich zainteresowań stanowiły chirurgia małoinwazyjna (szczególnie w leczeniu nowotworów jelita grubego), a od kilku lat

dołączyły do tego metody małoinwazyjne w leczeniu chorób zapalnych trzustki i patologii dróg żółciowych.

Chirurgia laparoskopowa

Od roku 1992 w Klinice Chirurgii Ogólnej, Gastroenterologicznej i Onkologicznej CM UMK wprowadzono laparoskopię do arsenału metod leczenia chirurgicznego. Zastosowanie laparoskopii w coraz większym zakresie skutkowało badaniami nad przewagą metod małoinwazyjnych nad dotychczasowymi klasycznymi dostęпами „otwartymi”. Nabyte doświadczenie i analiza operowanych chorych spowodowały publikację licznych prac opisujących zastosowanie laparoskopii w leczeniu przepuklin pachwinowych, przepuklin rozworu przełykowego, guzów nadnerczy, patologii pęcherzyka żółciowego, nowotworów przewodu pokarmowego czy też diagnostyce urazów jamy brzusznej. Wynikiem były w większości przypadków wnioski, że operacje laparoskopowe mają zastosowanie w coraz większej grupie chirurgicznie leczonych schorzeń. Wykazano w tych pracach przewagi i korzyści płynące dla pacjentów ze stosowania metod małoinwazyjnych (mniejsze dolegliwości bólowe, krótsza hospitalizacja i powrót do pełnej sprawności fizycznej, lepszy efekt kosmetyczny, mniejsze ryzyko wystąpienia przepuklin pooperacyjnych).

Duża liczba chorych operowanych z powodu przepuklin pachwinowych pozwoliła w artykułach „*Laparoskopowe operacje przepuklin pachwinowych - 2 metody operacji*” [40] i „*Zastosowanie zmodyfikowanej siatki według wzoru Lepsien-Neufang w hernioplastyce laparoskopowej*” [41] na porównanie różnych metod laparoskopowej plastyki przepuklin. Ocena powikłań po tych operacjach znalazła odzwierciedlenie m.in. w publikacji „*Problem powikłania o typie seroma po laparoskopowych operacjach przepuklin pachwinowych w materiale własnym*” [42]. Jednocześnie analiza wyników leczenia pozwoliła na ocenę powikłań i zwrócenie uwagi na poszczególne etapy operacji w celu wyeliminowania zagrożeń.

Wykonana przeze mnie analiza porównawcza przepływu krwi w tętnicy jądrowej po „otwartych” i laparoskopowych operacjach przepuklin pachwinowych pokazała w sposób jasny, że metody małoinwazyjne w mniejszym stopniu upośledzają ukrwienie tętnicze jądra w okresie pooperacyjnym. Badania te stały się podstawą mojej rozprawy doktorskiej.

Prace dotyczące zastosowania techniki wideoskopowej w diagnostyce pacjentów pourazowych - „*Laparoskopia w diagnostyce urazów jamy brzusznej w materiale własnym*”

(1998) [43] oraz „*Mikrolaparoskopia w diagnostyce jamy brzusznej u pacjentów po urazach wielonarządowych*” (1999) [44] pokazały, że są to metody przydatne i mniej obciążające dla pacjentów po urazach jamy brzusznej.

Od roku 2007 skupiłem swoje zainteresowania głównie na technice laparoskopowej w leczeniu nowotworów okrężnicy i odbytnicy. Przyniosło to efekt w postaci prac prezentujących osiągnięcia Kliniki na tym polu oraz wprowadzenia nowatorskich metod leczenia operacyjnego - „*Laparoscopic colon resection - own experience report*” [45] opublikowanej w 2009 roku, „*Oncologic colorectal surgery in the time of the COVID-19 pandemic*” [46] opublikowanej w roku 2021 oraz prac będących podstawą wniosku.

Chirurgia endoskopowa w leczeniu patologii dróg żółciowych i trzustki

W sierpniu 2018 roku w Klinice pracę rozpoczął dr (obecnie profesor) Mateusz Jagielski. Jego zaawansowane umiejętności endoskopowe sprawiły że do tematów, które są w kręgu moich zainteresowań naukowych doszło endoskopowe leczenie patologii dróg żółciowych i chorób trzustki ze szczególnym uwzględnieniem leczenia ostrego zapalenia trzustki i jego następstw.

Pozaaanatomiczny drenaż przezścienny dróg żółciowych

W pierwszej publikacji dotyczącej drenażu przezściennego dróg żółciowych z 2021 roku „*Outcomes and limitations of endoscopic ultrasound-guided hepaticogastrostomy in malignant biliary obstruction*” [47] opublikowanej na łamach *BMC Gastroenterology* wykazaliśmy, że w przypadku nieskuteczności przezbrodawkowego drenażu endoskopowego w trakcie endoskopowej cholangiopancreatografii (ECPW), pozaaanatomiczne zespolenia dróg żółciowych z przewodem pokarmowym są skuteczną metodą leczenia chorych z nowotworowym zwężeniem dróg żółciowych. Co więcej, w doświadczonych ośrodkach zajmujących się endoskopią zabiegową z zakresu pola żółciowo-trzustkowego, endoskopowa hepaticogastrostomia pod kontrolą endoskopowej ultrasonografii (EUS) ma porównywalną skuteczność z drenażem przezbrodawkowym w trakcie ECPW oraz większy zakres wskazań u chorych z żółtaczką mechaniczną w przebiegu nieoperacyjnego zwężenia nowotworowego dróg żółciowych i może być stosowana jako leczenie pierwszego rzutu w tej grupie chorych.

W kolejnej publikacji z 2022 roku zatytułowanej „*The role of endoscopic ultrasound-guided transmural approach in the management of biliary obstructions*” [48] opublikowanej na łamach *Surgical Laparoscopy Endoscopy & Percutaneous Techniques* wykazaliśmy, że

stały rozwój różnych metod endoskopowego dostępu przezściennego do dróg żółciowych pod kontrolą EUS, począwszy od technik, które zapewniają anatomiczny drenaż przebrodawkowy (technika rendez-vous lub technika antegrade technique), a kończąc na technikach pozaanatomicznych zespołów dróg żółciowych z przewodem pokarmowym, poprawia wyniki leczenia chorych ze zwężeniem dróg żółciowych. W przypadku nieskuteczności tradycyjnego drenażu przebrodawkowego dróg żółciowych, techniki endoskopowe z dostępu przezściennego poprawiają wyniki endoterapii, jednocześnie zmniejszając konieczność wykorzystania innych technik drenażu dróg żółciowych. Endoskopowy dostęp przezścienny charakteryzuje się wysoką skutecznością, przy akceptowalnej liczbie powikłań oraz poprawia komfort życia u chorych z żółtaczką mechaniczną w przebiegu zwężenia dróg żółciowych.

W ostatniej publikacji dotyczącej zagadnienia endoskopowego drenażu przezściennego dróg żółciowych „*Serious complications of EUS-guided hepaticoesophagostomy due to transmural stent migration*” [49] przedstawiliśmy nowatorską metodę leczenia rzadkiego powikłania endoskopowej hepaticoesofagostomii, jakim jest zacieki żółci do jamy opłucnej spowodowany migracją endoprotezy przezściennej.

Przezkórna endoskopowa nekrozektomia

Następnym nurtem badań prowadzonych w Klinice było zastosowanie nowej techniki przezkórnej endoskopowej nekrozektomii u chorych z martwicą trzustki, u których prowadzony drenaż endoskopowy z dostępu przezściennego jest nieskuteczny. Doświadczenia z zastosowaniem tej techniki w leczeniu chorych z ostrym martwicznym zapaleniem trzustki wraz z przeglądem piśmiennictwa przedstawione zostały w publikacji z 2022 roku zatytułowanej „*Percutaneous endoscopic necrosectomy: a review of the literature*” [50]. W artykule wykazaliśmy, że technika przezkórnej endoskopowej nekrozektomii charakteryzuje się dużą skutecznością, przy akceptowalnej liczbie powikłań, a problemem w określeniu dokładnej wartości klinicznej, czyli skuteczności i bezpieczeństwa przezkórnej endoskopowej nekrozektomii jest brak dużych grup badawczych, ponieważ większość danych pochodzi z pojedynczych opisów przypadków. Niemniej wyniki leczenia z zastosowaniem przezkórnej endoskopowej nekrozektomii u chorych z martwicą trzustki są obiecujące, co również potwierdza doświadczenie toruńskiego ośrodka w tej technice leczenia.

Pozostałe publikacje

Rozpoczęliśmy badania naukowe dotyczące leczenia chorych z ostrym niedokrwieniem jelit, których rezultaty opublikowane zostały w 2020 roku na łamach *Gastroenterology Research and Practice* w artykule „Challenges encountered during the treatment of acute mesenteric ischemia” [51]. Na grupie 41 chorych z ostrym niedokrwieniem krezki jelita leczonych w toruńskim ośrodku w latach 2002-2018 wykazano, że czas od początku objawów klinicznych do rozpoczęcia definitywnego leczenia ostrego niedokrwienia krezki jelita jest głównym czynnikiem rokowniczym, determinującym również dobór odpowiedniej metody leczenia. Potwierdziliśmy tym samym, że jedynie wczesna diagnoza i szybka interwencja poprawiają wyniki leczenia i przeżywalność w grupie chorych z ostrym niedokrwieniem krezki jelita.

W publikacji z 2020 roku „Chronic intussusception : is it possible?” [52] poddaliśmy w wątpliwość rozpoznanie przewlekłego wgłobienia jelita. Jednak dzieląc się swoim doświadczeniem w zakresie tej jednostki chorobowej wykazałem, że rozpoznanie przewlekłego wgłobienia jelita jest jak najbardziej możliwe.

W kolejnej publikacji z 2020 roku „A rare case of dysphagia resulting from complete oesophageal obstruction” [53] przedstawiłem rzadkie powikłanie laparoskopowego leczenia przepukliny rozworu przełykowego w postaci migracji siatki do światła przewodu pokarmowego, czego objawem była dysfagia. W pracy przedstawiłem nowoczesną i skuteczną metodę leczenia późnego powikłania pooperacyjnego wraz z opisem wykonanego przez mnie zabiegu operacyjnego.

Artykuł „A rare endoscopic image of Boerhaave syndrome in a patient with pleural effusion drainage” [54] przedstawia przebieg postępowania diagnostyczno-terapeutycznego wraz z leczeniem interwencyjnym w zespole Boerhaavego, który polega na pełnościennym pęknięciu przełyku.

Czynny udział w wybranych konferencjach naukowych

- **20-23 września 2023** – 71 Kongres Towarzystwa Chirurgów Polskich, Wrocław - Autor i prelegent pracy wygłoszonej na konferencji : *TaTME w leczeniu raka odbytnicy*

- **20-22 kwiecień 2023** – XII Ogólnopolskie Sympozjum Postępy Chirurgii Kolorektalnej, Serock – Autor i prelegent pracy wygłoszonej na konferencji : *Jeszcze raz o TaTME*
- **20 październik 2021** – Akademia LapCo Poland (online) Autor i prelegent pracy : *Leczenie nieszczelności po operacjach raka okrężnicy*
- **15-18 września 2021** – 70 Jubileuszowy Kongres Towarzystwa Chirurgów Polskich, Toruń – Z-ca Przewodniczącego Komitetu Organizacyjnego Kongresu
Autor i prelegent prac wygłoszonych na konferencji :
Guz odbytnicy – TME -State of Art,
Powikłania TaTME
- **25 listopad 2020** - Akademia LapCo Poland (online) Autor i prelegent pracy : *TaTME - powikłania*
- **4-6 kwiecień 2019** – VIII Ogólnopolskie Sympozjum Postępy Chirurgii Kolorektalnej, Serock – Autor i prelegent pracy wygłoszonej na konferencji : *Najlepsze rozwiązania dla TME -TaTME*
- **11-15 sierpień 2019** - 48-th World Congress of Surgery, Kraków - Autor i prelegent pracy wygłoszonej na konferencji: *Transanal TME – 4 years of experience – Is it worth?*
- **28 lutego -1 marca 2019** – Konferencja 360 Stopni Wokół Chirurgii 2019, Warszawa
Autor i prelegent pracy wygłoszonej na konferencji : *Przetoka przełykowa spowodowana migracją siatki po naprawie przepukliny okołoprzełykowej*
- **19-21 kwiecień 2018** - VII Ogólnopolskie Sympozjum Postępy Chirurgii Kolorektalnej, Serock – Autor i prelegent pracy wygłoszonej na konferencji : *TaTME – Nowa technika operacji raka odbytnicy – czy na pewno łatwa i bezpieczna ?*
- **27-30 wrzesień 2017** - 68 Kongres Towarzystwa Chirurgów Polskich Autor i prelegent pracy wygłoszonej na konferencji: *TaTME in rectal cancer*
- **11-13 maj 2017** - XI Międzynarodowa konferencja pt. „Jak uniknąć zdarzeń niepożądanych w chirurgii małoinwazyjnej?”, Białystok Autor i prelegent pracy wygłoszonej na konferencji : *Trudne sytuacje i zdarzenia niepożądane podczas operacji TaTME*

- **20-22 październik 2016** – XIX Zjazd Sekcji Wideochirurgii Towarzystwa Chirurgów Polskich Autor i prelegent pracy wygłoszonej na konferencji : *Przezodbytowa Laparoskopowa Przednia Resekcja Odbytnicy (TaTME) w leczeniu raków odbytnicy*
- **14-16 kwiecień 2016** – V Ogólnopolskie Sympozjum Postępy Chirurgii Kolorektalnej, Serock – Autor i prelegent pracy wygłoszonej na konferencji : *TaTME – nowa metoda w leczeniu raka odbytnicy*
- **6- 7 listopad 2015** – V Konferencja Naukowa – Rak Odbytnicy , Bydgoszcz Autor i prelegent pracy wygłoszonej na konferencji : *Przezodbytowa laparoskopowa przednia resekcja odbytnicy (TaTME) – doniesienie wstępne*
- **3-4 lipiec 2014** – Colorectal Round Table Conference, Dorotowo Autor i prelegent pracy wygłoszonej na konferencji : – *Technika laparoskopowej prawostronnej hemikolektomii*
- **8-9 listopad 2013** – IV Konferencja Naukowa – Rak Odbytnicy , Bydgoszcz Autor i prelegent pracy wygłoszonej na konferencji : *Przyczyny konwersji w laparoskopowych resekcjach odbytnicy w materiale własnym*
- **5-7 czerwca 2013** – 17 Zjazd Sekcji Wideochirurgii Towarzystwa Chirurgów Polskich, Toruń Autor i prelegent pracy wygłoszonej na konferencji : *Przyczyny konwersji w operacjach kolorektalnych w materiale własnym*
- **14-15 październik 2005** - VI Spotkanie Polskiego Klubu Przepuklinowego. Polsko-Ukraińska Konferencja Naukowo-Szkoleniowa "Nowe techniki w chirurgii przepuklin. Szycie powłoki jamy brzusznej". Bydgoszcz, Autor i prelegent pracy wygłoszonej na konferencji : *Analiza zmian w przepływie krwi w tętnicy jądrowej po operacjach przepuklin pachwinowych.*
- **25-26 wrzesień 1998** – 34 Symposium der Chirurgischen Arbeitsgemeinschaft für Endoskopie der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, Rotenburg – Autor i prelegent pracy wygłoszonej na konferencji : *Study of injuries to recurrent laryngeal nerves inflicted in the course of operations on the goiter performed in the Surgical Clinic of Toruń in the years of 1990-98.*

Pozostałe aktywności naukowe

- **10-11 maja 2024** - IX Ogólnopolskie Sympozjum i Warsztaty EUS & Endo live oraz II Warsztatach Endoskopii Pankreatobiliarnej, Toruń – członek Komitetu Organizacyjnego
- **listopad 2023 rok** - autor pierwszej w Polsce operacji raka odbytnicy metodą robotowego TaTME
- **lipiec 2023 rok** - uzyskanie certyfikatu potwierdzającego możliwość wykonywania operacji z wykorzystaniem systemu robotowego Da Vinci.
- **12-13 maja 2023** - VIII Ogólnopolskie Sympozjum i Warsztaty EUS&Endo live 2023, Toruń – członek Komitetu Organizacyjnego
- **5-18 września 2021** – 70 Jubileuszowy Kongres Towarzystwa Chirurgów Polskich, Toruń – Z-ca Przewodniczącego Komitetu Organizacyjnego Kongresu
- **2020 rok** uzyskanie certyfikatu brytyjskiego programu LapCo potwierdzający wysoką jakość i bezpieczeństwo wykonywanych przeze mnie operacji kolorektalnych
- **od 2018 roku - nadal** - Wykładowca i mentor w programach edukacyjnych STEP i LapCo Polska szkolących lekarzy w zakresie chirurgii kolorektalnej
- **marzec 2015 roku** - autor pierwszej w Polsce operacji raka odbytnicy metodą TaTME
- **od 2007 roku - nadal** - organizator i prowadzący kursy Laparoskopii Kolorektalnej dla lekarzy z całego kraju

Udział w krajowych i międzynarodowych projektach badawczych

- Członek międzynarodowego zespołu badawczego w projekcie "Long-Term Outcomes of Endoscopic Drainage Modalities in Patients with Pancreatic Fluid Collections Following Acute Pancreatitis" we współpracy z Gastroenterology Division, The Center of Therapeutic Endoscopy and Endoscopic Oncology, St. Michael's Hospital, University of Toronto, Toronto, Ontario (Kanada)
Zbieranie danych ukończono w grudniu 2023 roku i w chwili obecnej przygotowana jest publikacja zaplanowana na drugie półrocze 2024 roku.
- Członek zespołu badawczego w ramach grantu MINIATURA 7 "Ocena wpływu cholestazy na profil biologicznie aktywnych lipidów we krwi" (Nr UMB:

B.NCN.23.008/ Nr rej.: 2023/07/X/NZ5/00371) we współpracy z Kliniką Gastroenterologii i Chorób Wewnętrznych Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku
W chwili obecnej projekt jest na etapie zbierania danych i pierwsze publikacje zaplanowane są na rok 2025.

- Członek zespołu badawczego w projekcie "EndoUS-guided Hartmann Reversal Procedure (EndoHARP)" rejestracja w Clinicaltrials.gov NCT06061432 we współpracy z Kliniką Chirurgii Ogólnej i Kolorektalnej, Uniwersytetu Medycznego w Łodzi oraz Oddziałem Chirurgii Ogólnej, Szpitala Specjalistycznego w Brzezinach
W chwili obecnej projekt jest na etapie zbierania danych i pierwsze publikacje zaplanowane są na drugie półrocze 2024 roku..
- Członek zespołu badawczego w projekcie "The Role of Double Pigtail Plastic Stents During Endoscopic Transmural Drainage of Pancreatic Fluid Collections." rejestracja w Clinicaltrials.gov NCT06134024

Jacek Rytkowski

Bibliografia

- [1] van de Velde CJ, Boelens PG, Borras JM, Coebergh JW, Cervantes A, Blomqvist L, Beets-Tan RG, van den Broek CB, Brown G, Van Cutsem E, Espin E, Haustermans K, Glimelius B, Iversen LH, van Krieken JH, Marijnen CA, Henning G, Gore-Booth J, Meldolesi E, Mroczkowski P, Nagtegaal I, Naredi P, Ortiz H, Pählman L, Quirke P, Rödel C, Roth A, Rutten H, Schmoll HJ, Smith JJ, Tanis PJ, Taylor C, Wibe A, Wiggers T, Gambacorta MA, Aristei C, Valentini V (2014) EURECCA colorectal: multidisciplinary management: European consensus conference colon & rectum. *Eur J Cancer* 50:1.e1-1.e34.
- [2] Lee M, Gibbs P, Wong R (2015) Multidisciplinary Management of Locally Advanced Rectal Cancer-an Evolving Landscape? *Clin Colorectal Cancer* 14:251–61.
- [3] van der Valk MJM, Hilling DE, Bastiaannet E, Meershoek-Klein Kranenbarg E, Beets GL, Figueiredo NL, Habr-Gama A, Perez RO, Renehan AG, van de Velde CJH, IWWD Consortium (2018) Long-term outcomes of clinical complete responders after neoadjuvant treatment for rectal cancer in the International Watch & Wait Database (IWWD): an international multicentre registry study. *Lancet* 391:2537–45.
- [4] Heald R.J., Ryall R.D.H. Recurrence and survival after total mesorectal excision for rectal cancer. *Lancet*. 1986;1:1479–1482. doi: 10.1016/S0140-6736(86)91510-2.
- [5] Quirke P, Steele R, Monson J, Grieve R, Khanna S, Couture J, O’Callaghan C, Myint AS, Bessell E, Thompson LC, et al. Effect of the plane of surgery achieved on local recurrence in patients with operable rectal cancer: a prospective study using data from the MRC CR07 and NCIC-CTG CO16 randomised clinical trial. *Lancet*. 2009;373:821–828.
- [6] Heald RJ, Moran BJ, Ryall RD, Sexton R, MacFarlane JK. Rectal cancer: the Basingstoke experience of total mesorectal excision, 1978-1997. *Arch Surg*. 1998;133:894–899.
- [7] Nelson H., Petrelli N., Carlin A. Guidelines 2000 for colon and rectal cancer surgery. *J. Natl. Cancer Inst*. 2001; 93: 583–596.
- [8] Peeters K.C., Marijnen C.A., Nagtegaal I.D. i wsp. The TME trial after a median follow-up of 6 years: increased local control but no survival benefit in irradiated patients with resectable rectal carcinoma. *Ann. Surg*. 2007; 246: 693–701.
- [9] Sebag-Montefiore D., Stephens R.J., Steele R. i wsp. Preoperative radiotherapy versus selective postoperative chemoradiotherapy in patients with rectal cancer (MRC CR07 and NCIC-CTG C016): a multicentre, randomised trial. *Lancet* 2009; 373: 811–820.

- [10] Nienhüser H, Heger P, Schmitz R, Kulu Y, Diener MK, Klose J, Schneider M, Müller-Stich BP, Ulrich A, Büchler MW, Mihaljevic AL, Schmidt T (2018) Short- and long-term oncological outcome after rectal cancer surgery: a systematic review and meta-analysis comparing open versus laparoscopic rectal cancer surgery. *J Gastrointest Surg* 22:1418–33.
- [11] Pędziwiatr M, Małczak P, Mizera M, Witowski J, Torbicz G, Major P, Pisarska M, Wysocki M, Budzyński A (2017) There is no difference in outcome between laparoscopic and open surgery for rectal cancer: a systematic review and meta-analysis on short- and long-term oncologic outcomes. *Tech Coloproctol* 21:595-604.
- [12] Branda ME, Sargent DJ, Boller AM, George VV, Abbas MA, Peters WR, Maun DC, Chang GJ, Herline A, Fichera A, Mutch MG, Wexner SD, Whiteford MH, Marks J, Birnbaum E, Margolin DA, Larson DW, Marcello PW, Posner MC, Read TE, Monson JRT, Wren SM, Pisters PWT, Nelson H (2019) Disease-free survival and local recurrence for laparoscopic resection compared with open resection of stage II to III rectal cancer: follow-up results of the ACOSOG Z6051 randomized controlled trial. *Ann Surg.* 2019;269:589–595.
- [13] Coccolini F, Catena F, Pisano M, Gheza F, Fagioli S, Di Saverio S, Leandro G, Montori G, Ceresoli M, Corbella D, Sartelli M, Sugrue M, Ansaloni L. Open versus laparoscopic cholecystectomy in acute cholecystitis. Systematic review and meta-analysis. *Int J Surg.* 2015 Jun;18:196-204. doi: 10.1016/j.ijssu.2015.04.083.
- [14] Jaschinski T, Mosch CG, Eikermann M, Neugebauer EA, Sauerland S. Laparoscopic versus open surgery for suspected appendicitis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018 Nov 28;11(11):CD001546. doi: 10.1002/14651858.CD001546.pub4.
- [15] Lau WY, Leung KL, Kwong KH, Davey IC, Robertson C, Dawson JJ, Chung SC, Li AK. A randomized study comparing laparoscopic versus open repair of perforated peptic ulcer using suture or sutureless technique. *Ann Surg.* 1996 Aug;224(2):131-8. Doi: 10.1097/00000658-199608000-00004.
- [16] Deijen CL, Velthuis S, Tsai A, Mavroveli S, de Lange-de Klerk ES, Sietses C, Tuynman JB, Lacy AM, Hanna GB, Bonjer HJ. COLOR III: a multicentre randomised clinical trial comparing transanal TME versus laparoscopic TME for mid and low rectal cancer. *Surg Endosc.* 2016 Aug;30(8):3210-5. doi: 10.1007/s00464-015-4615-x.
- [17] Kang S. B., Park J. W., Jeong S. Y., et al. Open versus laparoscopic surgery for mid or low rectal cancer after neoadjuvant chemoradiotherapy (COREAN trial): short-term outcomes

of an open- label randomised controlled trial. *The Lancet Oncology* . 2010;11(7):637–645. doi: 10.1016/S1470-2045(10)70131-5.

[18] Velthuis S., Nieuwenhuis D. H., Ruijter T. E. G., Cuesta M. A., Bonjer H. J., Sietses C. Transanal versus traditional laparoscopic total mesorectal excision for rectal carcinoma. *Surgical Endoscopy* . 2014;28(12):3494–3499.

[19] Sylla P, Rattner DW, Delgado S, Lacy AM. NOTES transanal rectal cancer resection using transanal endoscopic microsurgery and laparoscopic assistance. *Surg Endosc*. 2010;24:1205–1210.

[20] de Lacy AM, Rattner DW, Adelsdorfer C, Tasende MM, Fernández M, Delgado S, Sylla P, Martínez-Palli G. Transanal natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) rectal resection: “down-to-up” total mesorectal excision (TME)--short-term outcomes in the first 20 cases. *Surg Endosc*. 2013;27:3165–3172.

[21] Lacy AM, Tasende MM, Delgado S, Fernandez-Hevia M, Jimenez M, De Lacy B, Castells A, Bravo R, Wexner SD, Heald RJ. Transanal Total Mesorectal Excision for Rectal Cancer: Outcomes after 140 Patients. *J Am Coll Surg*. 2015;221:415–423.

[22] Piątkowski, J., Jackowski, M., Szeliga, J., & Nowak, M. (2015). Transanal total mesorectal excision (TaTME) – preliminary findings. *Videosurgery and Other Miniinvasive Techniques*, 10(3), 495-498. <https://doi.org/10.5114/wiitm.2015.54060>

[23] Piatkowski J, Jackowski M, Nowak M, Szeliga J. TaTME: 2 Years of Experience of a Single Center. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2019 Feb;29(1):64-68. doi: 10.1097/SLE.0000000000000599. PMID: 30721161.

[24] Piątkowski J, Jagielski M, Szeliga J, Nowak M, Jackowski M. Transanal total mesorectal excision (TaTME) in rectal cancer treatment within an expert center. *Sci Rep*. 2023 Oct 10;13(1):17084. doi: 10.1038/s41598-023-44247-8. PMID: 37816858; PMCID: PMC10564843.

[25] Reinstaller T, Adolf D, Lorenz E, Croner RS, Benedix F. Robot-assisted transthoracic hybrid esophagectomy versus open and laparoscopic hybrid esophagectomy: propensity score matched analysis of short-term outcome. *Langenbecks Arch Surg*. 2022 Dec;407(8):3357-3365. doi: 10.1007/s00423-022-02667-6.

[26] Hakkenbrak NAG, Jansma EP, van der Wielen N, van der Peet DL, Straatman J. Laparoscopic versus open distal gastrectomy for gastric cancer: A systematic review and meta-analysis. *Surgery*. 2022 Jun;171(6):1552-1561. doi: 10.1016/j.surg.2021.11.035.

- [27] Hu BS, Chen K, Tan HM, Ding XM, Tan JW. Comparison of laparoscopic vs open liver lobectomy (segmentectomy) for hepatocellular carcinoma. *World J Gastroenterol*. 2011 Nov 14;17(42):4725-8. doi: 10.3748/wjg.v17.i42.4725.
- [28] Motson RW, Lacy A. The Rationale for Transanal Total Mesorectal Excision. *Dis Colon Rectum*. 2015;58(9):911–3. doi: 10.1097/DCR.0000000000000422.
- [29] Lee L., Kelly J., Nassif G.J., deBeche-Adams T.C., Albert M.R., Monson J.R.T. Defining the learning curve for transanal total mesorectal excision for rectal adenocarcinoma. *Surg. Endosc*. 2020;34:1534–1542. doi: 10.1007/s00464-018-6360-4.
- [30] Koedam T.W.A., Helbach M.V., Van de Ven P.M., Kruyt P.M., van Heek N.T., Bonjer H.J., Tuynman J.B., Sietses C. Transanal total mesorectal excision for rectal Cancer: Evaluation of the learning curve. *Tech. Coloproctol*. 2018;22:279–287. doi: 10.1007/s10151-018-1771-8.
- [31] Rullier E, Laurent C, Garrelon JL, Michel P, Saric J, Parneix M (1999) Risk factors for anastomotic leakage after resection of rectal cancer. *Br J Surg* 85:355–358.
- [32] Kumar N, Thompson CC (2013) Endoscopic therapy for postoperative leaks and fistulae. *Gastrointest Endosc Clin N Am* 23:123–136.
- [33] Kingham TP, Pachter HL (2009) Colonic anastomotic leak: risk factors, diagnosis and treatment. *J Am Coll Surg* 208:269-278.
- [34] Keighley MRB, Williams NS (1993) *Surgery of the anus, rectum and colon*. 1st Edition, Elsevier.
- [35] Weidenhagen R, Gruetzner KU, Wiecken T, Spelsberg F, Jauch KW (2007) Endoscopic vacuum-assisted closure of anastomotic leakage following anterior resection of the rectum: a new method. *Surg Endosc* 22:1818–1825
- [36] Wedemeyer J, Schneider A, Manns MP, Jackobs S (2008) Endoscopic vacuum-assisted closure of upper intestinal anastomotic leaks. *Gastrointest Endosc* 67:708–711.
- [37] Jagielski M, Piątkowski J, Jarczyk G, Jackowski M. Transrectal endoscopic drainage with vacuum-assisted therapy in patients with anastomotic leaks following rectal cancer resection. *Surg Endosc*. 2022 Feb;36(2):959-967. doi: 10.1007/s00464-021-08359-4.
- [38] Birke-Sorensen H, Malmsjo M, Rome P, Hudson D, Krug E, Berg L, Bruhin A, Caravaggi C, Chariker M, Depoorter M, Dowsett C, Dunn R, Duteille F, Ferreira F, Martínez JF, Grudzien G, Ichioka S, Ingemansson R, Jeffery S, Lee C, Vig S, Runkel N, Martin R, Smith J (2011) Evidence-based recommendations for negative pressure wound therapy:

Treatment variables (pressure levels, wound filler and contact layer) – steps towards an international consensus. *J Plast Reconstr Aesth Surg* 64: S1–S16.

[39] Krug E, Berg L, Lee C, Hudson D, Birke-Sorensen H, Depoorter M, Dunn R, Jeffery S, Duteille F, Bruhin A, Caravaggi C, Chariker M, Dowsett C, Ferreira F, Martínez JF, Grudzien G, Ichioka S, Ingemansson R, Malmsjo M, Rome P, Vig S, Runkel N, Martin R, Smith J (2011) Evidence-based recommendations for the use of negative pressure wound therapy in traumatic wounds and reconstructive surgery: Steps towards an international consensus. *Injury* 42:S1–S12.

[40] Załucki M., Piątkowski J., Jackowski Marek, Jędrzejczyk Waldemar.

Laparoskopowe operacje przepuklin pachwinowych - 2 metody operacji.

Pol. Przegl. Chir. 1996 : T. 68, nr 3, s. 262-265,

[41] Piątkowski J., Załucki M., Jackowski Marek, Juźków Hubert, Jędrzejczyk Waldemar.

Zastosowanie zmodyfikowanej siatki według wzoru Lepsien-Neufang w hernioplastyce laparoskopowej. *Pol. Przegl. Chir.* 1996 : T. 68, nr 10, s. 1053-1055,

[42] Załucki M., Piątkowski J., Jackowski Marek, Juźków Hubert.

Problem powikłania o typie seroma po laparoskopowych operacjach przepuklin pachwinowych w materiale własnym. *Ann. Acad. Med. Gedan.* 1997 : T. 27 supl. 1, s. 141-144

[43] Piątkowski J., Jackowski Marek, Juźków Hubert, Załucki M., Kadłubowski A..

Laparoscopia w diagnostyce urazów jamy brzusznej w materiale własnym.

Videochirurgia 1998 : R. 3, nr 1, s. 23-25,

[44] Piątkowski J., Załucki M., Jackowski M[arek], Juźków H[ubert], Szeliga J..

Mikrolaparoscopia w diagnostyce jamy brzusznej u pacjentów po urazach wielonarządowych. W: *Wybrane zagadnienia z chirurgii 1999*. Pod. red. Zygmunta Mackiewicza. T. 4. CD-ROM. Bydgoszcz: Wyd. WM, 1999, s. 449-451.

[45] Piątkowski J., Jackowski Marek. Laparoscopic colon resection - own experience report.

Wideochirurgia Tech. Małoinwazyjne 2009 : Vol. 4, nr 4, s. 135-137.

[46] Jagielski Mateusz, Piątkowski Jacek, Sztuczka Ewa*, Jackowski Marek.

Oncologic colorectal surgery in the time of the COVID-19 pandemic. *Dig. Med. Res.*

2021 : Vol. 4, s. 1-3, 24.

[47] Jagielski M, Zieliński M, Piątkowski J, Jackowski M. Outcomes and limitations of endoscopic ultrasound-guided hepaticogastrostomy in malignant biliary obstruction. *BMC*

- Gastroenterol. 2021 : Vol. 21, nr 1, s. 1-10., 202.
- [48] Jagielski M, Zieliński M, Piątkowski J, Jackowski M. The role of endoscopic ultrasound-guided transmural approach in the management of biliary obstructions. Surg. Laparosc. Endosc. Pct. Tech. 2022 : Vol. 32, nr 3, s. 285-291.
- [49] Jagielski M, Zieliński M, Piątkowski J, Jackowski M. Serious complications of EUS-guided hepaticoesophagostomy due to transmural stent migration. Case Rep. Gastrointest. Med. 2021.
- [50] Jagielski M, Chwarścianek A, Piątkowski J, Jackowski M. Percutaneous endoscopic necrosectomy : a review of the literature. J. Clin. Med. 2022 : Vol. 11, nr 14, s. 1-13, 3932.
- [51] Jagielski M, Piątkowski J, Jackowski M. Challenges encountered during the treatment of acute mesenteric ischemia. Gastroenterol. Res. Pract. 2020 : Vol. 2020, s. 1-9.
- [52] Jagielski M, Piątkowski J, Jackowski M. Chronic intussusception : is it possible? Pol. Arch. Med. Wewn. 2020 : T. 130, nr 2, s. 147-149.
- [53] Jagielski M, Piątkowski J, Jackowski M. A rare case of dysphagia resulting from complete oesophageal obstruction. Przegl. Gastroenterol. 2020 : Vol. 15, nr 4, s. 354-355.
- [54] Jagielski M, Piątkowski J, Jackowski M. A rare endoscopic image of Boerhaave syndrome in a patient with pleural effusion drainage. Pol. Arch. Med. Wewn. 2021 : T. 131, nr 7-8, s. 730-731.
- [55] Wasmuth HH, Færden AE, Myklebust TÅ, Pfeffer F, Norderval S, Riis R, et al.. Transanal Total Mesorectal Excision for Rectal Cancer Has Been Suspended in Norway. Br J Surg. 2020 Jan;107(1):121-130.
- [56] Liang Kang, Patricia Sylla, Sam Atallah, Massaki Ito, Steven D Wexner, Jian-Ping Wang, taTME: boom or bust?, *Gastroenterology Report*, Volume 8, Issue 1, February 2020, Pages 1–4, <https://doi.org/10.1093/gastro/goaa001>

