

Autoreferat

Dr n. med. Łukasz Masior

**Klinika Chirurgii Ogólnej, Transplantacyjnej i Wątroby
Warszawski Uniwersytet Medyczny**

1. Dane personalne:

Imię i Nazwisko: Łukasz Masior

e-mail: lukasz.masior@wum.edu.pl

Zajmowane stanowisko: starszy asystent i adiunkt w Klinice Chirurgii Ogólnej, Transplantacyjnej i Wątroby Uniwersyteckie Centrum Kliniczne Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

2. Posiadane dyplomy/stopnie naukowe:

2017- Stopień doktora nauk medycznych w zakresie medycyny specjalność chirurgia

Tytuł rozprawy doktorskiej: „Znaczenie śródoperacyjnego przetaczania masy erytrocytarnej i świeżo mrożonego osocza dla prognozowania wyników przeszczepienia wątroby u chorych na raka wątrobowokomórkowego”

Promotor: prof. dr hab. n. med. Mariusz Frączek

Recenzenci: prof. dr hab. n. med. Piotr Kaliciński

prof. dr hab. n. med. Krzysztof Paśnik

- 2018 – Tytuł specjalisty w dziedzinie chirurgii onkologiczna
- 2012 – Tytuł specjalisty w dziedzinie chirurgii ogólna
- 2004 – Dyplom lekarza
Collegium Medicum Uniwersytet Jagielloński
- 2008 – Studia podyplomowe „Koordynator przeszczepiania narządów”
Warszawski Uniwersytet Medyczny

3. Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych:

- | | |
|---------------|--|
| 2006 - 2010 | III Katedra Chirurgii Ogólnej UJCM, Oddział Chirurgii Ogólnej, Szpital Miejski Specjalistyczny im. Gabriela Narutowicza w Krakowie (rezydent) |
| 2010 - 2012 | Oddział Chirurgii Ogólnej, Onkologicznej i Gastroenterologicznej, WSCU św. Anny w Warszawie (rezydent) |
| 2012 - 2016 | Uniwersyteckie Centrum Kliniczne WUM (wcześniej SPCSK) Klinika Chirurgii Ogólnej, Transplantacyjnej i Wątroby (starszy asystent, słuchacz studiów doktoranckich) |
| 2016 - 2017 | Oddział Chirurgii Ogólnej i Onkologicznej, Szpital Praski w Warszawie (starszy asystent) |
| 2017 - 2022 | II Katedra Chirurgii Ogólnej, Naczyniowej i Onkologicznej WUM (adiunkt)
Oddział Chirurgii Ogólnej, Szpital Czerniakowski w Warszawie (starszy asystent) |
| 2022- obecnie | Klinika Chirurgii Ogólnej, Transplantacyjnej i Wątroby WUM (adiunkt)
Uniwersyteckie Centrum Kliniczne WUM (wcześniej SPCSK), Klinika Chirurgii Transplantacyjnej i Wątroby (starszy asystent) |

4. Omówienie osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz.478 z późn. zm.):

a) Tytuł osiągnięcia naukowego:

„Optymalizacja wyników leczenia i poprawa bezpieczeństwa chorych poddawanych resekcji i transplantacji wątroby”

b) Cykl 6 publikacji:

1. Open versus laparoscopic oncologic resection for gallbladder cancer after index cholecystectomy: international multicenter comparative study.

Masior Ł*, Krasnodębski M, Kruk E, de Santibañes M, Uad P, Ramos J, Pędziwiatr M, Serednicki W, Fonseca GM, Herman P, Sutcliffe RP, Marudanayagam R, Parente A, Mehrabi A, Ramouz A, Lodge P, Shah K, Lang H, Scholz C, Gunasekaran G, Khajouejinejad N, Troob S, Krawczyk M, Grąt M. * autor korespondencyjny

Langenbecks Arch Surg. 2025. 410:74.

IF: 2,1; MNiSW: 100

2. Rescue liver transplantation for post-hepatectomy liver failure- single center retrospective analysis.

Masior Ł*, Krasnodębski M, Smoter P, Morawski M, Kobryń K, Hołówko W, Figiel W, Krawczyk M, Wróblewski T, Grąt M.

BMC Surg. 2024.24:224. *autor korespondencyjny

IF: 1,6; MNiSW:70

3. Alpha-Fetoprotein Response after First Transarterial Chemoembolization (TACE) and Complete Pathologic Response in Patients with Hepatocellular Cancer.

Masior Ł*, Krasnodębski M, Kuncewicz M, Karaban K, Jaszczyszyn I, Kruk E, Małecka-Giełdowska M, Korzeniowski K, Figiel W, Krawczyk M, Wróblewski T, Grąt M.

Cancers (Basel). 2023.15:3962. * autor korespondencyjny

IF: 4,5; MNiSW:200

4. Methods of Attenuating Ischemia-Reperfusion Injury in Liver Transplantation for Hepatocellular Carcinoma.

Masior Ł *, Grąt M.

Int J Mol Sci. 2021. 22:8229. *autor korespondencyjny

IF: 6,208; MNiSW: 140

5. Liver Transplantation in Patients with Cryptogenic Cirrhosis Provides Excellent Long-Term Outcome.

Masior Ł*, Grąt M, Krasnodębski M, Patkowski W, Krawczyk M. Ann Transplant. 2016.

21:160-6 * autor korespondencyjny

IF: 1,252; MNiSW: 20

6. Prognostic Factors and Outcomes of Patients After Liver Retransplantation.

Masior Ł*, Grąt M, Krasnodębski M, Patkowski W, Figiel W, Bik E, Krawczyk M.

Transplant Proc. 2016. 48:1717-20. * autor korespondencyjny

IF: 0,908; MNiSW: 15

Sumaryczny Impact Factor (IF) cyklu publikacji: 16,568

Sumaryczna punktacja MNiSW cyklu publikacji: 545

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

Resekcje miększu i transplantacje wątroby są skomplikowanymi procedurami chirurgicznymi obciążonymi istotnym ryzykiem powikłań i zgonu. Częściowe wycięcie wątroby stanowi kluczowym elementem terapii dla pacjentów z pierwotnymi i przerzutowymi guzami tego narządu oraz dla chorych z nowotworami dróg i pęcherzyka żółciowego. Transplantacja jest z kolei optymalną metodą postępowania w grupie osób z krańcową niewydolnością wątroby, jak również w przypadku chorych z pierwotnymi guzami wątroby, które rozwinęły się wtórnie do jej marskiej przebudowy.

Rozległe resekcje miększu wątroby wiążą się z ponad 5% ryzykiem zgonu, a w przypadku resekcji wątroby i dróg żółciowych śmiertelność może przekraczać 15%. Jest ona wyższa niż w przypadku chorych poddawanych elektywnym przeszczepieniom. Główną przyczyną zgonów po rozległych resekcjach jest pooperacyjna niewydolność pozostawionego fragmentu wątroby (PHLF-post-hepatectomy liver failure). Śmiertelność w przypadku PHLF o najcięższym przebiegu może sięgać 50%. Dla wybranej grupy chorych, ratunkowa

transplantacja jest jedyną skuteczną metodą leczenia, aczkolwiek jej rola nie jest jednoznacznie ustalona. Z kolei istotne klinicznie powikłania pooperacyjne mogą występować u blisko połowy chorych, w zależności od zakresu resekcji. Jedną z metod zmniejszających uraz operacyjny i tym samym ryzyko powikłań, jest zastosowanie technik małoinwazyjnych. Rola laparoskopowych resekcji wątroby jest ugruntowana w przypadku chorych z przerzutami raka jelita grubego i raka wątrobowokomórkowego. Pacjenci z nowotworami wywodzących się z nabłonka dróg żółciowych również mogą odnieść korzyści z zastosowania technik małoinwazyjnych, ale dane w tej grupie nie są tak jednoznaczne. Częściowo wynika to z konieczności poszerzenia zakresu zabiegu o wykonywanie rozległej, regionalnej limfadenektomii. Opublikowane badania pokazują, że ten kluczowy element operacji jest częściej pomijany w przypadku zabiegów laparoskopowych, co może przekładać się na gorszy, odległy wynik leczenia.

Globalny niedobór narządów skutkuje koniecznością ścisłej selekcji chorych kwalifikowanych do przeszczepienia wątroby. Dotyczy to szczególnie wskazań onkologicznych, gdzie poza naturalnym ryzykiem utraty graftu należy uwzględnić ryzyko nawrotu choroby nowotworowej zależne od biologii guza. U chorych poddawanych transplantacji wątroby z powodu raka wątrobowokomórkowego, w celu zmniejszenia ryzyka progresji choroby lub w przypadku zaawansowania przekraczającego ustalone kryteria kwalifikacji, stosuje się leczenie miejscowe. Najczęściej wykorzystywana jest chemoembolizacja przez tętniczą (TACE-transarterial chemoembolisation). Metoda ta ma jednak swoje ograniczenia, a jej nieuzasadnione stosowanie może mieć niekorzystny wpływ na odległy wynik leczenia. W związku z tym technika ta powinna być wykorzystywana selektywnie u tych chorych, u których można oczekiwać optymalnej odpowiedzi na leczenie.

Właściwa kwalifikacja pozwala na wykorzystywanie pobranych narządów w najlepszy sposób, zarówno z punktu widzenia odległych wyników leczenia (survival benefit) jak i etycznych aspektów transplantacji. Prawidłowa alokacja narządów jest również zależna od adekwatnej oceny dawców i pobieranych wątrób oraz wynikających z niej analizy czynników ryzyka. Bardzo istotną rolę w tym aspekcie odgrywają wszystkie strategie ograniczające uszkodzenie niedokrwienno-reperfuzyjne przeszczepianych wątrób. Jest to zjawisko, które towarzyszy każdej transplantacji i w niekorzystny sposób wpływa na wyniki leczenia, szczególnie w przypadku narządów pobieranych od dawców spełniających rozszerzone kryteria akceptacji (Extended Criteria Donors)

Pomimo ciągłej optymalizacji zarówno procesu kwalifikacji, jak i samej transplantacji wątroby, u części pacjentów zachodzi konieczność ponownego przeszczepienia (retransplantacja). Jest

to procedura obciążona dużym ryzykiem powikłań i zgonu. Tym niemniej daje szansę na satysfakcjonujący wynik odległy w przypadku chorych z pierwotnym niepodjęciem funkcji przeszczepionej wątroby lub w przypadku nieodwracalnego uszkodzenia graftu w odległym okresie od pierwotnej operacji.

Wobec złożoności problemów związanych z wykonywaniem resekcji i transplantacji wątroby, badania nad minimalizowaniem ryzyka okołoperacyjnego i optymalną kwalifikacją pacjentów do ww. procedur wydają się być kluczowymi elementami wielodyscyplinarnego procesu leczenia chorych z różnymi patologiami wątroby. Równie istotna jest ocena ryzyka, strategii jego redukcji oraz ocena wyników leczenia w przypadku wystąpienia powikłań.

Prezentowany cykl publikacji dotyczy optymalizacji postępowania u chorych poddawanych rozległym resekcjom wątroby oraz transplantacji tego narządu.

W pierwszej publikacji (*Open versus laparoscopic oncologic resection for gallbladder cancer after index cholecystectomy: international multicenter comparative study; Langenbecks Arch Surg* 2025. 410:74) poddano analizie 177 chorych na raka pęcherzyka żółciowego, który został rozpoznany na podstawie rutynowego badania histopatologicznego przeprowadzonego po cholecystektomii. Publikacja jest wieloośrodkowym badaniem, w którym wykorzystano dane pochodzące z 2 ośrodków w Polsce oraz kilku renomowanych centrów chirurgii wątroby z Europy, Ameryki Południowej i Stanów Zjednoczonych. Celem pracy było porównanie wczesnych i odległych wyników leczenia w zależności od tego czy zabieg był wykonywany poprzez laparotomię czy techniką laparoskopową. Operacje laparoskopowe zostały przeprowadzone u 60 chorych, przy czym u 18 z nich konieczna była konwersja. 5-letnie przeżycie ogólne i bez nawrotu choroby nowotworowej nie różniło się w zależności od zastosowanej techniki operacyjnej. W analizie intention-to-treat 3 i 5-letnie przeżycie wyniosło odpowiednio 72,1% i 51,8% w grupie chorych operowanych laparoskopowo oraz 62,8% i 36,2% po zabiegach otwartych ($p=0,201$). 3-letnie i 5-letnie przeżycie bez nawrotu choroby wyniosło odpowiednio 29,1% i 19,4% po zabiegach małoinwazyjnych oraz 28,7% i 19,1% po operacjach wykonywanych drogą laparotomii ($p = 0,697$). Również jakość zabiegu oceniana poprzez liczbę usuniętych węzłów chłonnych nie różniła się w zależności od tego techniki chirurgicznej. W grupie chorych, u których zabieg w całości wykonano laparoskopowo mediana usuniętych węzłów chłonnych wyniosła 4 i nie różniła się istotnie w stosunku do operacji u pozostałych chorych (mediana 3 węzły; $p=0,469$). W przypadku zabiegów wykonywanych techniką laparoskopową istotnie krótszy był czas hospitalizacji zarówno w przypadku zabiegów, w których konieczna była konwersja do laparotomii (6 vs. 8 dni; $p=0,004$)

jak i tych w całości przeprowadzonych techniką laparoskopową (6 vs. 8 dni; $p=0,004$). Zaskakującą obserwacją było stwierdzenie istotnie większej liczby powikłań (≥ 3 stopnia wg Klasyfikacji Clavien-Dindo; $p=0,032$) u chorych poddanych zabiegom małoinwazyjnym. Wydaje się, że może to wynikać z występowania naturalnej krzywej uczenia w przypadku stosowania techniki laparoskopowej. Ponadto, chorzy poddawani zabiegom laparoskopowym byli wyjściowo bardziej obciążeni, co odzwierciedlał ich wyższy stopień w klasyfikacji ASA. W podsumowaniu można stwierdzić, że przeprowadzenie radykalnego zabiegu u chorych na raka pęcherzyka żółciowego techniką laparoskopową wiąże się z porównywalnymi wynikami odległymi i może istotnie skrócić czas hospitalizacji. Zabiegi te jednak powinny być wykonywane przez chirurgów mających doświadczenie w małoinwazyjnych resekcjach wątroby. Dodatkowym walorem publikacji jest włączenie do badania międzynarodowej grupy pacjentów, co czyni wyniki analizy bardziej uniwersalnymi. Lista ośrodków, które poza Kliniką Chirurgii Ogólnej Transplantacyjnej i Wątroby WUM brały udział w badaniu znajduje się poniżej:

- Hepato-pancreato-biliary and liver transplant unit, Hospital Italiano de Buenos Aires, Buenos Aires, Argentina
- II Katedra Chirurgii Ogólnej, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Kraków, Polska
- Digestive Surgery Division, Liver Surgery Unit, Department of Gastroenterology, Hospital das Clinicas, University of Sao Paulo School of Medicine, São Paulo, São Paulo, Brazil
- Department of Hepatopancreatobiliary and Liver Transplant Surgery, University Hospitals Birmingham NHS Foundation Trust, Birmingham, UK
- Department of General, Visceral and Transplant Surgery, University of Heidelberg, Heidelberg, Germany
- HPB and Transplant Unit, St James's University Hospital, Leeds, UK
- General, Visceral and Transplant Surgery, University Medical Center of the Johannes Gutenberg-University Mainz, Mainz, Germany
- Department of Surgery, Section of Hepatobiliary Surgery, Icahn School of Medicine at Mount Sinai, Mount Sinai Hospital, New York, USA

W drugiej publikacji (*Rescue liver transplantation for post-hepatectomy liver failure- single center retrospective analysis; BMC Surg. 2024. 24:224*) skupiono się na analizie bardzo rzadkiej sytuacji klinicznej, w której zachodzi konieczność wykonania ratunkowej transplantacji wątroby z powodu jej niewydolności po wcześniej wykonanej rozległej resekcji miąższu. Niewydolność pozostawionego miąższu jest najcięższym powikłaniem resekcji i

główną przyczyną zgonów. W pracy przedstawiono wyniki leczenia grupy sześciu chorych, którzy przebyli taki zabieg od 2000 do 2023 roku w Klinice Chirurgii Ogólnej, Transplantacyjnej i Wątroby. W tym czasie przeprowadzono w ośrodku Autorów 2703 transplantacje wątroby od dawców zmarłych. Analizowana grupa stanowi 0,2% wszystkich przeszczepień, co podkreśla ekstremalną rzadkość tego wskazania w codziennej praktyce klinicznej. W dwóch przypadkach wskazaniem do resekcji były przerzuty raka jelita grubego, u kolejnych dwóch chorych resekcję wątroby i dróg żółciowych wykonano z powodu guzów wnęki wątroby. U kolejnych dwóch wskazaniem do resekcji był odpowiednio uraz wątroby oraz rak wątrobowokomórkowy. Mediana czasu pomiędzy resekcją i transplantacją wyniosła 2,5 dnia, natomiast mediana punktów w klasyfikacji MELD przed przeszczepieniem wyniosła 25,6. Ze względu na pilność zabiegu, w dwóch przypadkach wykorzystano narządy niezgodne w zakresie grup krwi AB0. Wyjściowy ciężki stan ogólny biorców wynikający z krańcowej niewydolności wątroby nałożonej na wcześniejszy uraz operacyjny związany z przebiegiem resekcji, zaowocował 90-dniową śmiertelnością wynoszącą 66,7%.

W publikacji zwrócono uwagę na wyjątkową rzadkość wykonywania przeszczepienia wątroby z powodu poresekcyjnej niewydolności narządu. Wpływa to na brak wypracowanych standardów postępowania i tym samym utrudnia podjęcie optymalnych decyzji terapeutycznych. Podkreślono również konieczność zindywidualizowanego podejścia w każdym przypadku mając na względzie również aspekty etyczne transplantacji. Wynika to z bardzo dużego ryzyka operacji, które musi uzasadniać wykorzystanie narządu w tym niestandardowym wskazaniu. Należy podkreślić, że dwa ostatnie zabiegi w analizowanej grupie zakończyły się sukcesem. Wskazuje to na istotny wpływ wzrastającego doświadczenia w transplantacji wątroby zarówno w zakresie technik chirurgicznych, jak również opieki okołooperacyjnej.

W opinii Autorów wydaje się, że pomimo ryzyka metoda powinna być rozważana w wybranych przypadkach, kiedy transplantacja wątroby jest jedyną opcją terapeutyczną pozwalającą na uratowanie życia chorego

W trzeciej publikacji (*Alpha-Fetoprotein Response after First Transarterial Chemoembolization (TACE) and Complete Pathologic Response in Patients with Hepatocellular Cancer. Cancers (Basel). 2023.15:3962.*) poruszono problem predykcji całkowitej odpowiedzi patologicznej u chorych na raka wątrobowokomórkowego poddanych zabiegowi przetętniczej chemoembolizacji (TACE- transarterial chemoembolisation) przed przeszczepieniem narządu. TACE przed przeszczepieniem stosowany jest najczęściej w

dwóch wskazaniach. Może służyć jako leczenie pomostowe w celu zminimalizowania ryzyka progresji choroby w okresie oczekiwania na narząd oraz jako metoda pozwalająca na zmniejszenie stopnia zaawansowania choroby (downstaging) u chorych z zaawansowanymi guzami. Całkowita odpowiedź patologiczna wiąże się z lepszym rokowaniem, natomiast jej brak może niekorzystnie wpływać na odległy wynik leczenia. Przeanalizowano grupę 135 pacjentów leczonych w Klinice Chirurgii Ogólnej, Transplantacyjnej i Wątroby WUM w latach 2011-2020 i poddanych TACE przed transplantacją wątroby. Kohortę podzielono dodatkowo na dwie podgrupy w zależności od wyjściowego stężenia alfa-fetoproteiny (AFP) z punktem odcięcia wynoszącym 100 ng/mL. Oceniono dynamikę zmian AFP i jej związek z odpowiedzią na leczenie po wykonaniu pierwszego zabiegu TACE. W podgrupie ze stężeniem AFP < 100 ng/mL optymalną predykcję całkowitej odpowiedzi patologicznej obserwowano w przypadku obniżenia stężenia AFP ($\Delta\text{AFP} \geq 10,2$ ng/mL). W przypadku pacjentów z wyjściowym stężeniem AFP > 100 ng/mL, konieczne było uzyskanie $\Delta\text{AFP} \geq 340,5$ ng/mL. Całkowitą martwicę guza uzyskano u 62,5% chorych z wyjściowym AFP < 100 ng/mL i redukcją stężenia AFP $\geq 10,2$ ng/mL (grupa 1); 21,3% z wyjściowym AFP < 100 ng/mL i obniżeniem stężenia < 10,2 ng/mL (grupa 2); 16,7% z wyjściowym AFP > 100 ng/mL i spadkiem $\geq 340,5$ ng/mL (grupa 3) oraz u żadnego chorego z wyjściowym stężeniem AFP > 100 ng/mL i redukcją < 340,5 ng/mL (grupa 4; $p = 0,003$). Dodatkowo stworzono model predykcyjny w oparciu o wyjściowe stężenie AFP i jego spadek po pierwszym zabiegu TACE. W ten sposób wyodrębniono pacjentów z wysokim (grupa 1), pośrednim (grupa 2 i 3) i niskim (grupa 4) prawdopodobieństwem uzyskania całkowitej odpowiedzi patologicznej (ROC 0,699; 95% CI, 0,577 – 0,821, $p = 0,001$).

Predykcja skuteczności TACE już po pierwszej sesji leczenia ma istotne znaczenie kliniczne, zwłaszcza w kontekście chorych, u których prawdopodobieństwo uzyskania całkowitej odpowiedzi na leczenie jest niewielkie. W tej grupie zastosowaniem TACE może istotnie pogorszyć odległy wynik leczenia. Przedstawiony w pracy model prognostyczny pozwala w adekwatny sposób przewidzieć skuteczność leczenia już po pierwszym zabiegu. Dzięki temu może służyć jako narzędzie, dzięki któremu TACE będzie stosowany u chorych, którzy mają szansę odnieść realną korzyść ze stosowania tej metody. A w przypadku niskiego prawdopodobieństwa uzyskania całkowitej martwicy guza, na odpowiednim etapie może pozwolić na szybką modyfikację postępowania, tak aby uzyskać optymalny odległy wynik leczenia.

W **czwartej publikacji** (*Methods of Attenuating Ischemia-Reperfusion Injury in Liver Transplantation for Hepatocellular Carcinoma. Int J Mol Sci. 2021. 22:8229*), która jest pracą poglądową skupiono się na patogenezie oraz wpływie na wyniki leczenia uszkodzenia poreperfuzyjnego mięszu przeszczepianej wątroby (*IRI-ischemia reperfusion injury*). Ponadto przedstawiono aktualne strategie wpływające na ograniczenie tego zjawiska oraz wpływ tego postępowania na poprawę wyników leczenia chorych poddanych transplantacji wątroby, w szczególności z powodu raka wątrobowokomórkowego.

Uszkodzenie wszczepionego graftu związane z przywróceniem przepływu krwi, po wcześniejszym okresie niedokrwienia jest nieodzownym elementem transplantacji. W publikacji wyjaśniono mechanizm IRI oraz przedstawiono wynik prac doświadczalnych, w których wykazano niekorzystny wpływ tego zjawiska na możliwość wzrostu komórek nowotworowych. W kolejnych częściach przedstawiono wyniki badań klinicznych wskazujących na wpływ IRI na wczesne i odległe wyniki transplantacji wątroby u chorych na raka wątrobowokomórkowego. W kolejnych częściach publikacji przedstawiono wyniki badań eksperymentalnych i klinicznych dotyczących metod ograniczających IRI. Metody te można podzielić na metody nieinwazyjne i inwazyjne. Nieinwazyjne strategie dotyczą głównie strategii farmakologicznych (sewofluran, prostaglandyna A1, N-acetylcysteina i inne). Wyniki ich stosowania są zachęcające, aczkolwiek mała liczba chorych i/lub retrospektywny charakter badań stanowią naturalne ograniczenie, które nie pozwala na wyciągnięcie jednoznacznych wniosków dotyczących wpływu ww. metod na wyniki leczenia. Podobnie niejednoznaczne wyniki dotyczą zastosowania technik opierających się o modulację napływu krwi do wątroby (ischemic preconditioning). W związku z tym również te metody nie znalazły szerszego zastosowania w codziennej praktyce klinicznej. W ostatniej części artykułu poruszono zagadnienia dotyczące perfuzji maszynowej zarówno w hipotermii jak i normotermii. Przedstawiono wyniki badań przed i klinicznych, łącznie z aktualnymi badaniami prospektywnymi, randomizowanymi. Badania te wskazują na istotne korzyści płynące ze stosowania perfuzji w wybranej grupie chorych, zarówno jeśli chodzi o wczesne wyniki transplantacji, jak i potencjalne zmniejszenie ryzyka nawrotu HCC.

W podsumowaniu należy stwierdzić, że IRI jest kluczowym elementem wpływającym na wyniki przeszczepienia wątroby. Spośród wielu badanych do tej pory metod, zarówno inwazyjnych jak i nieinwazyjnych, perfuzja maszynowa jest postępowaniem, które jest najszerszej stosowane w praktyce klinicznej ze względu na udowodnioną skuteczność. Tym niemniej optymalizacja zastosowania perfuzji w normo i hipotermii wymaga dalszych badań.

W **piątej publikacji** (*Liver Transplantation in Patients with Cryptogenic Cirrhosis Provides Excellent Long-Term Outcome. Ann Transplant. 2016. 21:160-6*) przedstawiono wyniki transplantacji u chorych na marskość o nieustalonej etiologii (marskość kryptogenna). Brak możliwości uzyskania precyzyjnego rozpoznania u chorych poddawanych transplantacji wątroby dotyczy < 10% przypadków. Z kolei wyniki przeszczepienia wątroby w dużej mierze zależą od etiologii marskości wątroby. W związku z tym przeanalizowano grupę pacjentów poddanych transplantacji wątroby w Klinice Chirurgii Ogólnej, Transplantacyjnej i Wątroby WUM latach 1994-2013. W tym czasie wykonano 1367 transplantacji, z czego 4% (55 chorych) stanowiły przeszczepienia z powodu marskości kryptogennej. Przenalizowano czynniki ryzyka związane z odległym wynikiem transplantacji, wykazując potencjalnie niekorzystny wpływ przedoperacyjnej aktywności AST, zarówno dla przeżycia ogólnego ($p=0.078$) jak i przeżycia graftu ($p=0.063$). Wyniki powyższej analizy wieloczynnikowej, profil parametrów biochemicznych w połączeniu z analizą patologiczną eksplantowanych narządów, wskazują na autoimmunologiczne tło marskości u większości chorych. W części przypadków proces ten wydaje się mieć również komponentę cholestatycznej choroby wątroby. Potwierdzenie tej obserwacji wymaga jednak dalszych badań. Co najistotniejsze, niezależnie od prawdopodobnej przyczyny uszkodzenia miększu wątroby, transplantacja zapewnia bardzo dobry wynik odległy w tej grupie chorych. 5-letnie i 10-letnie przeżycie ogólne i graftu uzyskano odpowiednio u 78,8% i 73,9% oraz u 74,5% i 74,5% chorych. Wskazuje na to kluczową rolę transplantacji wątroby w skutecznym leczeniu chorych na marskość wątroby o nieustalonej etiologii.

W **szóstej publikacji** (*Prognostic Factors and Outcomes of Patients After Liver Retransplantation. Transplant Proc. 2016. 48:1717-20*) oceniono wyniki leczenia chorych poddanych retransplantacji wątroby. Przeanalizowano 1461 chorych poddanych przeszczepieniu wątroby w latach 1994-2014. W tej grupie wykonano 92 retransplantacje co stanowiło 6,3% wszystkich przeszczepień. 43,5% zabiegów wykonano w okresie 30 dni od pierwotnej operacji. Najczęstszą przyczyną retransplantacji były powikłania naczyniowe, które stanowiły 44,6% wskazań (41 chorych). Śmiertelność okołoperacyjna wyniosła 30,4% co jest zgodne z doniesieniami z innych ośrodków i wskazuje na duże ryzyko związane z koniecznością wykonania ponownego przeszczepienia. W przeciwieństwie do wielu innych publikacji, nie wykazaliśmy różnic w przeżyciu chorych w zależności od czasu wykonywania zabiegu (do 30 dni od pierwotnego przeszczepienia lub po przekroczeniu tego okresu) .

Roczne, 3-letnie i 5-letnie przeżycie wyniosło odpowiednio 59,8%, 56,5% i 54,1%. W grupie chorych z powikłaniami naczyniowymi 5-letnie przeżycie wyniosło 57,4%. Wskazanie do retransplantacji nie było czynnikiem ryzyka gorszego przeżycia ogólnego. W analizie wieloczynnikowej za istotny, niekorzystny czynnik uznano okołooperacyjne przetaczanie świeżo mrożonego osocza (HR 1,22 95% CI 1,07 – 1,40; p=0,004). Korzystny wpływ zaobserwowano z kolei w przypadku okołooperacyjnego przetaczania koncentratu krwinek czerwonych (HR 0,87 95% CI 0,76 – 0,99; p=0,048) oraz u chorych z wyjściowo wyższym stężeniem hemoglobiny (HR 0,56 95% CI 0,39 – 0,78; p=0,001). Korzystny wpływ przedoperacyjnego stężenia hemoglobiny był już wcześniej opisywany w piśmiennictwie. Podobnie niekorzystny wpływ przetaczania preparatów osocza jest zgodny z wcześniejszymi doniesieniami. Wynika to z faktu, że masywne przetoczenia świadczą pośrednio o stopniu skomplikowania i trudności zabiegu operacyjnego. Śmiertelność okołooperacyjna wynosi w naszym materiale ponad 30%, co w główny sposób determinuje los chorych. W tym kontekście ciekawym i nieopisanym wcześniej zjawiskiem był korzystny wpływ przetaczania koncentratu krwinek czerwonych. Wydaje się, że może mieć to związek z szybszą stabilizacją hemodynamiczną pacjentów podczas retransplantacji, które bardzo często wiążą się masywną utratą krwi i jako wykazała nasza analiza, obarczone są istotnym ryzykiem zgonu. Reasumując, pomimo dużej śmiertelności okołooperacyjnej retransplantacja wątroby w wybranej grupie chorych pozwala uzyskać dobry wynik odległy. Jak wykazała nasza analiza, kluczową rolę odgrywa optymalizacja stanu chorego przed zabiegiem, jak również prawidłowa opieka okołooperacyjna, ze szczególnym uwzględnieniem uzupełniania niedoborów krwi.

Podsumowując, przedstawione prace składają się na cykl 6 publikacji dotyczących optymalizacji postępowania u chorych kwalifikowanych do rozległych resekcji i transplantacji wątroby, zarówno ze wskazań onkologicznych jak i nieonkologicznych. W opinii habilitanta przedstawione publikacje są ważne i poruszają istotne klinicznie problemy. Mogą, wobec tego stanowić podstawą do dalszej poprawy wyników leczenia chorych poddawanych złożonym zabiegom chirurgicznym w obrębie wątroby i dróg żółciowych.

d) Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo - badawczych (artystycznych)

Poza przedstawionym cyklem publikacji, jestem autorem lub współautorem pełnotekstowych publikacji oryginalnych, opisów przypadków, rozdziałów w książkach oraz streszczeń przedstawionych na Zjazdach i Kongresach. Wyniki prowadzonych badań przeze mnie badań przedstawiane były dwukrotnie na kongresach naukowych: European-African Hepato-Pancreato-Biliary Association (Lyon, 6-9 czerwca 2023) oraz International Laparoscopic Liver Society (Kyoto, 1-2 października 2024). Podczas 67 Kongresu Towarzystwa Chirurgów Polskich w Lublinie (9-12 września 2015) w sesji „Leczenie chorych na raka pęcherzyka żółciowego” wygłosiłem wykład pt. „Objawy kliniczne raka pęcherzyka żółciowego”.

Byłem i jestem uczestnikiem oraz wykonawcą sześciu badań odbywających się w Klinice finansowanych z grantów naukowych; „Próba optymalizacji wyników przeszczepiania wątroby poprzez zastosowanie probiotyków”, finansowanego w ramach programu Diamentowy Grant Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (DI2011025641); „Rola osi jelito-wątroba w zatruciu grzybami z gatunku *Amanita*” (2022/47/D/NZ5/03438) finansowanego w programie SONATA-18 Narodowego Centrum Nauki; „Prospektywne randomizowane badanie oceniające wpływ rodzaju zespolenia przewodowo-przewodowego w technice szwu pojedynczego/ciągłego na przebieg pooperacyjny u chorych po przeszczepieniu wątroby pobranej od dawcy zmarłego” (2023/ABM/01/00017) finansowanego przez Agencję Badań Medycznych; „Porównanie skuteczności trzech różnych metod uzyskiwania przerostu mięszu wątroby u chorych kwalifikowanych do częściowej resekcji narządu” (2022/ABM/03/00033/P/01) finansowanego przez Agencję Badań Medycznych; „Platforma skринingowa dla spersonalizowanego testowania kandydatów na leki i leków” finansowanego ze środków własnych INVENTRO S.A oraz programu „Doktorat wdrożeniowy” (DWD/7/0318/2023) Ministerstwa Edukacji i Nauki. Ponadto jestem wykonawcą grantu „Medycyna precyzyjna w raku dróg żółciowych: dokładne narzędzia do wczesnego wykrywania i identyfikacji PRMT5 jako nowego celu farmakologicznego (BILECANMET)”. Jest to wieloośrodkowy, międzynarodowy projekt naukowy TRANSCAN-3 (Nr 964264) finansowany z grantu Unii Europejskiej w ramach programu Horizon 2020. Odbyłem łącznie kilkanaście staży zagranicznych trwających od 1-4 tygodni, zdobywając wiedzę z zakresu zaawansowanych technik chirurgii wątroby, dróg żółciowych i trzustki. Miałem okazję odwiedzić wiele ośrodków chirurgicznych na różnych kontynentach. W ramach stypendium European Society of Surgical Oncology przebywałem przez miesiąc w

jednym z największych i najbardziej rozpoznawalnych ośrodków chirurgii hepatobiliarnej- Klinice Chirurgii Uniwersytetu w Heidelbergu. Ośrodek ten, kierowany przez prof. Marcusa Buchlera, zyskał swoją renomę jako największe centrum chirurgii trzustki na świecie. Oddział ten odwiedzałem jeszcze dwukrotnie. Miałem również szansę przez 4 tygodnie obserwować pracę chirurgów jednego z największych centrów chirurgii i transplantacji wątroby w USA, czyli Mount Sinai Hospital w Nowym Jorku. Staż odbyłem również w Szpitalu Karolinska w Sztokholmie, czyli placówce która od lat uznawana jest za jeden z najlepszych szpitali na globie. W ramach stypendium European Society of Digestive Oncology spędziłem 2 tygodnie w Klinice Chirurgii Uniwersytetu w Halle, która jest renomowanym ośrodkiem chirurgii przewodu pokarmowego (w szczególności trzustki) i chirurgii endokrynologicznej. Pełnia lista odbytych staży znajduje się poniżej:

- Division of Surgical Oncology/HPB surgery, Mount Sinai Hospital and Mount Sinai School of Medicine, New York, USA (2008r., 4 tygodnie)
- Department of General, Visceral and Transplant Surgery, University of Heidelberg; Heidelberg, Niemcy (2010r., 2 tygodnie)
- Department of HPB Surgery and Liver Transplantation, Hopital Beaujon, University Paris VII, Clichy, Francja (2011r., 1 tydzień)
- HPB service, Oxford University Hospitals NHS Trust, Oxford, Wielka Brytania (2014r., 1 tydzień)
- HPB service, Royal Free Hospital NHS Trust , Londyn, Wielka Brytania (2014r., 1 tydzień),
- Department of General and Oncological Surgery, Ospedale Mauriziano Umberto I, Turyn, Włochy (2015r., 1 tydzień)
- Department of General, Visceral and Transplant Surgery, Charite Medical University; Berlin, Niemcy (2015r., 1 tydzień)
- Gastrocentrum, Department of Upper GI/HPB Surgery, Karolinska University Hospital, Sztokholm, Szwecja (2018r., 1 tydzień)
- Department of General, Visceral and Transplant Surgery, University of Heidelberg; Heidelberg, Niemcy (2018r., 4 tygodnie, European Society of Surgical Oncology Fellowship)
- Department of General, Visceral and Vascular Surgery, University of Halle; Halle, Niemcy (2022r., 2 tygodnie, European Society of Digestive Oncology Fellowship)
- Department of General, Visceral and Transplant Surgery, Hannover Medical School, Hanower, Niemcy (2023r., 1 tydzień)

-Department of General and Oncological Surgery, Ospedale Mauriziano Umberto I, Turyn, Włochy (2023r., 1 tydzień)

Do głównych tematów podejmowanych przeze mnie badań należą:

- Analiza czynników ryzyka w chirurgii hepatobiliarnej i transplantacji wątroby
- Strategie wpływające na poprawę wyników wczesnych i odległych u chorych poddawanych przeszczepieniom oraz rozległym resekcjom wątroby i dróg żółciowych

Poniżej lista pełnotekstowych publikacji oryginalnych niewchodzących w skład cyklu publikacji:

- 1.Krasnodębski M, Grąt M, **Masior Ł**, et al. Differential Impact of Risk Factors for Tumor Recurrence in Hepatitis B and Hepatitis C Virus-Infected Patients Undergoing Liver Transplantation for Hepatocellular Carcinoma. *Annals of Transplantation*. 2015; 20:70-75
- 2.Grąt M, Wronka K, Patkowski W, Stypułkowski J, Grąt K, Krasnodębski M, **Masior Ł**, et al. Effects of Donor Age and Cold Ischemia on Liver Transplantation Outcomes According to the Severity of Recipient Status. *Digestive Diseases and Sciences*. 2016;61(2):626-635
- 3.Krasnodębski M, Grąt M, **Masior Ł**, Wronka K, et al. Outcomes of Patients With Poorly Differentiated Hepatocellular Carcinoma After Liver Transplantation. *Transplantation Proceedings*. 2016;48(5):1713-1716
- 4.Grąt M, Krasnodębski M, Patkowski W, Wronka K, **Masior Ł**, et al. Relevance of pre-transplant α -fetoprotein dynamics in liver transplantation for hepatocellular cancer. *Annals of Transplantation*. 2016; 21:115-124
- 5.Grąt M, Wronka K, Krasnodębski M, **Masior Ł**, Lewandowski Z, Kosińska I, Grąt K, Stypułkowski J, Rejowski S, Wasilewicz M, Gałęcka M, et al. Profile of Gut Microbiota Associated With the Presence of Hepatocellular Cancer in Patients With Liver Cirrhosis. *Transplantation Proceedings*. 2016;48(5):1687-1691
- 6.Krawczyk M, Grąt M, Grąt K, Wronka K, Krasnodębski M, Stypułkowski J, **Masior Ł**, et al. Ewolucja wyników 1500 przeszczepień wątroby wykonanych w Katedrze i Klinice Chirurgii Ogólnej, Transplantacyjnej i wątroby Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. *Polski Przegląd Chirurgiczny / Polish Journal of Surgery*. 2015;87(5):401-416

7. Figiel W, Grąt M, Wronka K, Patkowski W, Krasnodębski M, **Masior Ł**, et al. Reoperations for Intraabdominal Bleeding Following Deceased Donor Liver Transplantation. *Polski Przegląd Chirurgiczny / Polish Journal of Surgery*. 2016;88(4):196-201
8. Krasnodębski M, Grąt M, Hołowko W, **Masior Ł**, et al. Results of liver transplantation in patients with acute liver failure due to *Amanita phalloides* and paracetamol (acetaminophen) intoxication. *Przegląd Gastroenterologiczny*. 2016;11(2):90-95
9. Wronka K, Grąt M, Stypułkowski J, Bik E, Krasnodębski M, **Masior Ł**, Grąt K, Patkowski W, Krawczyk M. Liver Transplantation Outcomes in Recipients with High Model for End-Stage Liver Disease (MELD) Scores: The Relevance of MELD Scores. *Annals of Transplantation*. 2017; 22:251-256
10. Grąt M, Stypułkowski J, Patkowski W, Wronka K, Bik E, Krasnodębski M, **Masior Ł**, Lewandowski Z, Wasilewicz M, Grąt K, Krawczyk M, et al. Challenging the principle of utility as a barrier for wider use of liver transplantation for hepatocellular cancer. *Annals of Surgical Oncology*. 2017;24(11):3188-3195
11. Grąt M, Stypułkowski J, Patkowski W, Bik E, Krasnodębski M, Wronka K, Lewandowski Z, Wasilewicz M, Grąt K, **Masior Ł**, Ligocka J, Krawczyk M. Limitations of predicting microvascular invasion in patients with hepatocellular cancer prior to liver transplantation. *Scientific Reports*. 2017; 7:1-10
12. Grąt M, Wronka K, Stypułkowski J, Bik E, Krasnodębski M, **Masior Ł**, Lewandowski Z, Grąt K, Patkowski W, Krawczyk M. The Warsaw Proposal for the Use of Extended Selection Criteria in Liver Transplantation for Hepatocellular Cancer. *Annals of Surgical Oncology*. 2017;24(2):526-534
13. Grąt M, Wronka K, Lewandowski Z, Grąt K, Krasnodębski M, Stypułkowski J, Hołowko W, **Masior Ł**, Kosińska I, Wasilewicz M, Raszeja-Wyszomirska J, Rejowski S, Bik E, Patkowski W, Krawczyk M. Effects of continuous use of probiotics before liver transplantation: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Clinical Nutrition*. 2017;36(6):1530-1539
14. Patkowski W, Krasnodębski M, Grąt M, **Masior Ł**, Krawczyk M. Surgical treatment of hepatic *Echinococcus granulosus*. *Przegląd Gastroenterologiczny*. 2017;12(3):199-202
15. **Masior Ł**, Grąt M, Grąt K, Krasnodębski M, Wronka K, Stypułkowski J, Patkowski W, Frączek M, Krawczyk M, Zieniewicz K. Importance of Intraoperative Transfusions of Packed Red Blood Cells and Fresh Frozen Plasma in Liver Transplantation for Hepatocellular Cancer. *Annals of Transplantation*. 2020; 25:1-7

16. Grąt M, Grąt K, Krawczyk M, Lewandowski Z, Krasnodębski M, **Masior Ł**, Patkowski W, Zieniewicz K. Post-hoc analysis of a randomized controlled trial on the impact of pre-transplant use of probiotics on outcomes after liver transplantation. *Scientific Reports*. 2020; 10:1-8
17. Hołówko W, Serednicki W, Bartkowiak M, Wysocki M, Domurat M, Mielko J, Pierściński S, Hogendorf P, **Masior Ł**, Kalinowski P, Wierdak M, Frączek M, Tarasik A, Wróblewski T, Budzyński A, Pędziwiatr M, Grąt M. Early adoption of laparoscopic liver surgery in Poland: a national retrospective cohort study. *International Journal of Surgery*. 2024;110(1):361-371

Na zaproszenie redakcji pełniłem funkcję recenzenta w następujących czasopismach:

1. Surgery
2. Cancers
3. BMC Cancers
4. Hepatoma Research
5. Current Oncology
6. Journal of Clinical Medicine
7. Scientific Reports

Nagrody, wyróżnienia i stypendia:

- 2017 Nagroda zespołowa I stopnia Rektora Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
- 2018 Nagroda zespołowa II stopnia Rektora Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
- 2021 Nagroda zespołowa III stopnia Rektora Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
- 2022 Nagroda zespołowa III stopnia Rektora Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
- 2024 Nagroda zespołowa III stopnia Rektora Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

- 2017 Stypendium European Society of Surgical Oncology
- 2022 Stypendium European Society of Digestive Oncology
- 2025 Stypendium European Surgical Association

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

Nawiązanie współpracy z ośrodkami zagranicznymi w Europie, Ameryce Północnej i Południowej zaowocowało stworzeniem wieloośrodkowej bazy chorych operowanych z powodu incydentalnie wykrytego raka pęcherzyka żółciowego. Efektem tej aktywności jest publikacja wchodząca w skład cyklu habilitacyjnego „Open versus laparoscopic oncologic resection for gallbladder cancer after index cholecystectomy: international multicenter comparative study” **Masior Ł**, Krasnodębski M, Kruk E, de Santibañes M, Uad P, Ramos J, Pędziwiatr M, Serednicki W, Fonseca GM, Herman P, Sutcliffe RP, Marudanayagam R, Parente A, Mehrabi A, Ramouz A, Lodge P, Shah K, Lang H, Scholz C, Gunasekaran G, Khajouejinejad N, Troob S, Krawczyk M, Grąt M. *Langenbecks Arch Surg.* 2025. 410:74. Brałem udział w pracach międzynarodowej grupy roboczej LIONESESS. Wynikiem tej działalności jest publikacja w czasopiśmie *Updates in Surgery* analizująca istotne wyzwania w pracy chirurgów w różnych regionach Świata, głównie w zakresie obciążenia godzinowego jak i możliwości rozwoju zawodowego, w tym naukowego.

Podda M, Di Martino M, Pata F, Nigri G, Pisanu A, Di Saverio S, Pellino G, Ielpo B, LIONESESS study group, **Masior Ł [uczestnik grupy roboczej]**. Global disparities in surgeons' workloads, academic engagement and rest periods: the on-call shift for general Surgeons (LIONESESS) study. *Updates in Surgery.* 2024;76(5):1615-1633

Jako członek grupy młodych chirurgów działającej w ramach czasopisma *British Journal of Surgery* (Youth BJS) brałem udział w pracach komisji oceniającej wpływ i następne liczne ograniczenia w dostępie do właściwej opieki chirurgicznej podczas pandemii SARS CoV-2. Odzwierciedleniem tej aktywności jest publikacja, która ukazała się w czasopiśmie *British Journal of Surgery*

Abahuje E, Abbas A, (...), **Masior Ł**, et al. BJS commission on surgery and perioperative care post-COVID-19. *British Journal of Surgery.* 2021;108(10):1162-1180

6. Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę.

Moja działalność dydaktyczna obejmuje prowadzenie zajęć z chirurgii ogólnej ze studentami kierunku lekarskiego I Wydziału Lekarskiego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego (w tym dla studentów English Division) w ramach zajęć w Katedrze i Klinice Chirurgii Ogólnej, Transplantacyjnej i Wątroby (w latach 2012-2016 oraz od 2022 roku do chwili obecnej). W latach 2017-2022 prowadziłem zajęcia z chirurgii ogólnej ze studentami kierunku lekarskiego II Wydziału Lekarskiego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego (w tym dla studentów English Division) pracując w II Katedrze Chirurgii Ogólnej, Naczyniowej i Onkologicznej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w Szpitalu Czerniakowskim w Warszawie. Od roku 2021 do chwili obecnej pełnię rolę Sekretarza Zarządu Warszawskiego Oddziału Towarzystwa Chirurgów Polskich. Byłem członkiem Komitetu Organizacyjnego 8th International Gastric Cancer Congress w Krakowie (10-13 czerwca 2009) oraz 66 Kongresu Towarzystwa Chirurgów Polskich w Warszawie (18-21 września 2013). Byłem współorganizatorem I Studenckiego Konkursu Chirurgicznego organizowanego przez Klinikę Chirurgii Ogólnej, Transplantacyjnej i Wątroby, pod auspicjami Oddziału Warszawskiego Towarzystwa Chirurgów Polskich. Konkurs odbył się 19 marca 2024 i stworzył on nie tylko możliwość doskonalenia klasycznych umiejętności chirurgicznych, ale zapewnił studentom unikatową możliwość poznania możliwości systemu chirurgii robotowej DaVinci.

Analiza bibliometryczna (skrót)

	PRZED DOKTORETEM		PO DOKTORACIE	
	IF	MNiSW/KBN	IF	MNiSW/KBN
Oryginalne pełnotekstowe prace naukowe	9,135	172	44,996	985
Opisy przypadków	-	9	-	-
<i>Prace poglądowe</i>	-	14	20,290	449
RAZEM	9,135	195	65,286	1434

Publikacje oryginalne pełnotekstowe, łącznie: 22 (12 po doktoracie)

Publikacje oryginalne pełnotekstowe, jako pierwszy autor: 6 (4 po doktoracie)

Publikacje oryginalne pełnotekstowe w czasopismach z IF, łącznie: 18 (11 po doktoracie)

Publikacje oryginalne pełnotekstowe w czasopismach z IF jako pierwszy autor: 6 (4 po doktoracie)

IF publikacji oryginalnych pełnotekstowych, łącznie: 54,131 (44,996 po doktoracie)

IF publikacji oryginalnych pełnotekstowych, jako pierwszy autor: 11,89 (9,73 po doktoracie)

Łącznie:

IF = 74,421

MNiSW/KBN = 1629

Indeks Hirscha = 11

.....
(podpis wnioskodawcy)