

**Prof. dr hab. Jan Rogowski**

**Kierownik Katedry i Kliniki Kardiologii**

**i Chirurgii Naczyń Gdańskiego Uniwersytetu**

**Medycznego**

**Ocena dorobku naukowego, działalności dydaktycznej  
i organizatorskiej dr n. med. Piotra Mazura**

Dr med. Piotr Mazur ukończył studia na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w Krakowie 27.06.2011. Po zakończeniu stażu podyplomowego, w styczniu 2013 roku rozpoczął pracę na stanowisku asystenta w Klinice Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii, Instytutu Kardiologii, Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum. W tym samym czasie uzyskał rezydenturę w zakresie kardiologii w oddziale Klinicznym Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii, Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. Jana Pawła II. W latach 2019 – 2020 zatrudniony był na stanowisku starszego asystenta tego samego oddziału.

Od 2020 do 2022 roku pracował w USA jako Advanced Cardiovascular Surgery Fellow, Department of Cardiovascular Surgery, Mayo Clinic, Rochester, MN, USA.

Od 2022 zatrudniony jest w Minimally Invasive Valve Surgery Fellow, Herzzentrum Leipzig, Lipsk, Niemcy.

Habilitant uzyskał tytuł specjalisty z zakresu kardiologii w 06.03.2020 roku z oceną bardzo dobrą z wyróżnieniem, najwyższy wynik w kraju.

02.10.2019 roku zdobył europejski tytuł specjalisty w zakresie kardiotorakochirurgii (Member of the European Board of Cardiothoracic Surgery, MEBCTS).

Dnia 17.01.2019 uzyskał stopień doktora nauk medycznych w zakresie medycyny, nadany z wyróżnieniem przez Radę Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum w Krakowie. Tytuł rozprawy: Aktywacja układu krzepnięcia w stenozie aortalnej powikłanej poszerzeniem aorty wstępującej – cykl publikacji. Promotor: prof. dr hab. med. Bogusław Kapelak.

29.06.2015 – Dyplom ukończenia studiów podyplomowych Biostatystyka – praktyczne aspekty statystyki w badaniach medycznych. Medyczne Centrum Kształcenia Podyplomowego, Uniwersytet Jagielloński w Krakowie.

Od początku pracy zawodowej główne zainteresowania kliniczne i naukowe habilitanta skupiają się wokół zaburzeń układu krzepnięcia i układu fibrynolizy w kardiochirurgii.

Krwawienia pooperacyjne były i są przedmiotem szczególnego zainteresowania od zarania tej specjalizacji. Poznanie przyczyn, objawów i skutków krwawień w okresie okołoperacyjnym są bardzo ważnym aspektem klinicznym i naukowym współczesnej medycyny.

W przebiegu kariery naukowej opublikował 15 prac, które dotyczą tematyki krzepnięcia w kontekście chirurgicznym.

W kardiochirurgii pooperacyjna utrata krwi może być związana z czynnikami chirurgicznymi (np. krwawienia z zespożeń, łoży po pobraniu tętnicy piersiowej wewnętrznej, linii aortotomii itp.) lub z czynnikami biologicznymi, takimi jak dysfunkcja płytek krwi i/lub ich utrata związana z zastosowaniem wyposażonego w oksygenator układu do krążenia pozaustrojowego, upośledzenie agregacji płytek indukowane lekami, czy niedobór czynników krzepnięcia.

Pomimo znacznego postępu w prowadzeniu pacjentów kardiochirurgicznych w okresie okołoperacyjnym, zidentyfikowanie chorego, który jest obciążony zwiększonym ryzykiem krwawienia, pozostaje wyzwaniem. Rutynowo wykonywane testy układu krzepnięcia nie identyfikują chorych, u których wystąpi zwiększony drenaż po operacji serca.

Wykorzystując wiedzę dotyczącą układu krzepnięcia i fibrynolizy oraz doświadczenie chirurgiczne i codzienną pracę przy stole operacyjnym habilitant postanowił zgłębić temat uwarunkowań pooperacyjnej utraty krwi po operacjach kardiochirurgicznych.

Do oceny przedstawiono 3 prace oryginalne, wchodzących w skład osiągnięcia naukowego.

1. Mazur Piotr, Natorska Joanna, Sobczyk Dorota, Gawęda Bogusław, Bartuś Krzysztof, Filip Grzegorz, Kapelak Bogusław, Undas Anetta. Plasma fibrin clot properties affect blood loss after surgical aortic valve replacement for aortic stenosis. *European Journal of Cardio-Thoracic Surgery* 2019;2:224-231  
doi: 10.1093/ejcts/ezy226  
*Impact Factor*: 3.486, Kwartyl: Q1, Punktacja MEiN: 100.000
2. Mazur Piotr, Natorska Joanna, Ząbczyk Michał, Krzych Łukasz, Litwinowicz Radosław, Kędziora Anna, Kapelak Bogusław, Undas Anetta. Von Willebrand factor in aortic or mitral valve stenosis and bleeding after heart valve surgery. *Thrombosis Research* 2021;198:190-195  
doi: 10.1016/j.thromres.2020.12.005  
*Impact Factor*: 10.407, Kwartyl: Q1, Punktacja MEiN: 100.000
3. Mazur Piotr, Litwinowicz Radosław, Tchanchaleishvili Vakhtang, Natorska Joanna, Ząbczyk Michał, Bochenek Maciej, Przybylski Roman, Iwaniec Teresa, Kędziora Anna, Filip Grzegorz, Kapelak Bogusław. Left internal mammary artery skeletonization reduces bleeding - a randomized controlled trial. *Annals of Thoracic Surgery* 2021;3:794-801  
doi: 10.1016/j.athoracsur.2020.10.024  
*Impact Factor*: 5.102, Kwartyl: Q1 Punktacja MEiN: 100.000

Łączyna wartość wskaźnika Impact Factor ISI według Web of Science Core Collection i Journal Citation Reports z dnia 16.09.2022 r. dla wymienionego cyklu prac wynosi **18,995**.

Krwawienia pooperacyjne są częstymi i niebezpiecznymi powikłaniami w kardiologii. Użycie krążenia pozaustrojowego (związane z hemodylucją i wielopoziomową aktywacją układu krzepnięcia), rozległy uraz operacyjny, hipotermia, zastosowanie heparynizacji, przedoperacyjna ekspozycja wielu chorych na leki przeciwkrzepliwie czy przeciwplatekcyjne, czy wreszcie sama długość i charakterystyka operacji, wpływają na wysokie prawdopodobieństwo ich wystąpienia.

Nawet 15% zabiegów z wykorzystaniem krążenia pozaustrojowego jest związane z wystąpieniem nadmiernej pooperacyjnej utraty krwi.

Nadmierny drenaż pooperacyjny negatywnie wpływa na wystąpienie powikłań oraz śmiertelność po operacjach kardiochirurgicznych. Niekiedy nie do uniknięcia jest ponowna reoperacja klatki piersiowej (retorakotomia) w celu opanowania krwawienia. Jak pokazują dane literaturowe i doświadczenie kliniczne, wystąpienie retorakotomii we wczesnym przebiegu pooperacyjnym dramatycznie pogarsza wyniki odległe i wpływa negatywnie na przeżycie w obserwacji długofalowej, co podkreśla znaczenie unikania powikłań krwotocznych.

**Najważniejsze oryginalne wnioski płynące z przedstawionych prac, stanowiących moje osiągnięcie naukowe, są następujące:**

- Podatność skrzepu fibrynowego na fibrylizację badana *ex vivo* jest predyktorem pooperacyjnej utraty krwi po operacji wymiany zastawki aortalnej z powodu jej zwężenia.
- Poziom i aktywność vWF korelują z ciężkością wady aortalnej, jednak nie mają związku z pooperacyjną utratą krwi po operacjach zastawkowych.
- Pozaopłucnowe szkieletowanie tt. piersiowych wewnętrznych w trakcie przeszłowania naczyń wieńcowych ogranicza pooperacyjną utratę krwi, a technika chirurgiczna wpływa na objętość drenażu silniej niż czynniki biologiczne regulujące pracę układu krzepnięcia.

Przedstawione obserwacje mogą przyczynić się do opracowania algorytmów pozwalających przedoperacyjnie zidentyfikować pacjentów narażonych na wyższe ryzyko powikłań krwotocznych po operacji kardiochirurgicznej. Powyższe prace podkreślają też rolę układu fibrynolitycznego w okresie okołoperacyjnym u chorych kardiochirurgicznych oraz dają praktyczne wskazówki dotyczące wyboru techniki chirurgicznej, które kardiochirurg może wykorzystać w celu ograniczenia utraty krwi po operacjach serca.

Udział w projektach badawczych:

1. 2012/05/N/NZ5/00846. Narodowe Centrum Nauki. *Aktywacja układu krzepnięcia w stenozie aortalnej powiklanej poszerzeniem aorty wstępującej.*  
**Kierownik**, projekt zrealizowany.

2. K/ZDS/005695. Badanie statutowe, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum. *Ocena związku parametrów echokardiograficznych i ekspresji czynnika tkankowego, aktywacji układu fibrynolizy i aktywacji płytek krwi oraz mikrocząstek płytkowych w stenozie aortalnej.* **Kierownik**, projekt zrealizowany.
3. 2013/11/B/NZ5/00157. Narodowe Centrum Nauki. *Ekspresja białek układu krzepnięcia jako czynnik nasilający miejscowy stan zapalny, zaburzenia apoptozy i kalcyfikację w ludzkich zwężonych zastawkach aortalnych: wpływ czynników modyfikujących aktywność krzepnięcia.* **Wykonawca**, projekt zrealizowany.
4. 2015/19/B/NZ5/00647. Narodowe Centrum Nauki. *Cukrzyca jako czynnik przyspieszający progresję stenozy aortalnej: nowe mechanizmy molekularne.* **Wykonawca**, projekt zrealizowany.
5. K/ZDS/007961. Badanie statutowe, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum. *Ocena związku właściwości skrzepu fibrynowego z pooperacyjną utratą krwi u pacjentów poddawanych operacji pomostowania aortalno-wieńcowego.* **Kierownik**, projekt zrealizowany.
6. NAUTILUS Trial (*NVT trAnsferomoral mUlticentric aorTic valve pivotaL stUdy for Safety and effectiveness*). **Wykonawca**, projekt zrealizowany.

Udział w projektach naukowych i programach europejskich:

1. **Cleveland Clinic, Cleveland, OH, USA** (Dr Jose L. Navia)

- <sup>a</sup> **Mazur P**, Mok S, Krishnaswamy A, Kapadia S, **Navia JL**. Mitral valve surgery following failed MitraClip implantation. *J Card Surg.* 2017;32:14-25.

2. **Thomas Jefferson University, Philadelphia, PA, USA** (Dr Vakhtang Tchantchaleishvili)

- <sup>a</sup> Austin MA, **Mazur P**, **Tchantchaleishvili V**. ECLS for Patients With Accidental Hypothermia: A Reason for HOPE: Reply. *Ann Thorac Surg.* 2021;111:1408-1409
- <sup>b</sup> Austin MA, Maynes EJ, O'Malley TJ, **Mazur P**, Darocha T, Entwistle JW, Guy TS, Massey HT, Morris RJ, **Tchantchaleishvili V**. Outcomes of Extracorporeal Life Support Use in Accidental Hypothermia: A Systematic Review. *Ann Thorac Surg.* 2020;110:1926-1932.

- <sup>c</sup> **Mazur P**, Litwinowicz R, **Tchantchaleishvili V**, Natorska J, Ząbczyk M, Bochenek M, Przybylski R, Iwaniec T, Kędziora A, Filip G, Kapelak B. Left internal mammary artery skeletonization reduces bleeding - a randomized controlled trial. *Ann Thorac Surg.* 2021;112:794-801.

3. **Mayo Clinic, Rochester, MN, USA** (Dr Juan A. Crestanello)

- <sup>a</sup> **Mazur P**, Kurmann R, Klarich KW, Dearani JA, Arghami A, Daly RC, Greason K, Schaff HV, Ahmad A, Sorour A, Bois MC, Viehman J, King KS, Maleszewski JJ, **Crestanello JA**. Operative Management of Cardiac Papillary Fibroelastomas. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 16:S0022-5223(22)00744-9
- <sup>b</sup> **Mazur P**, Arghami A, Zheng C, Alkhouli M, Schaff HV, Dearani J, Daly RC, Greason K, **Crestanello JA**. Mitral valve surgery after failed transcatheter edge-to-edge repair. *JTCVS Techniques.* 14;14:79-88.
- <sup>c</sup> **Mazur P**, **Crestanello JA**. Reply: Can you really turn a vein into an artery? *JTCVS Open.* 2021;8:380.
- <sup>d</sup> **Mazur P**, Arghami A, Macielak SA, Nei SD, Viehman JK, King KS, Daly RC, **Crestanello JA**, Schaff HV, Dearani JA. Apixaban for Anticoagulation after Robotic Mitral Valve Repair. *Ann Thorac Surg.* 2022 Aug 13:S0003-4975(22)01106-7

4. **Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach** (prof. dr hab. med. Łukasz Krzych)

- <sup>a</sup> Wiórek A, **Mazur P**, Niemiec B, **Krzych ŁJ**. Association between Functional Parameters of Coagulation and Conventional Coagulation Tests in the Setting of Fluid Resuscitation with Balanced Crystalloid or Gelatine: A Secondary Analysis of an In Vivo Prospective Randomized Crossover Study. *J Clin Med.* 2022 Jul 14;11(14):4065
- <sup>b</sup> Wiórek A, **Mazur P**, Żurawska E, **Krzych ŁJ**. In Vivo Effects of Balanced Crystalloid or Gelatine Infusions on Functional Parameters of Coagulation and Fibrinolysis: A Prospective Randomized Crossover Study. *J Pers Med.* 2022 May 31;12(6):909.
- <sup>c</sup> **Mazur P**, Natorska J, Ząbczyk M, **Krzych Ł**, Litwinowicz R, Kędziora A, Kapelak B, Undas A. Von Willebrand factor in aortic or mitral valve stenosis and bleeding after heart valve surgery. *Thromb Res.* 2021 Feb;198:190-195.

- <sup>d</sup> **Mazur P**, Litwinowicz R, **Krzych Ł**, Bochenek M, Wasilewski G, Hymczak H, Bartuś K, Filip G, Przybylski R, Kapelak B. Absence of perioperative excessive bleeding in on-pump coronary artery bypass grafting cases performed by residents. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2019 Dec 1;29(6):836-843.
- <sup>e</sup> Darocha T, Majkowski J, Sanak T, Podsiadło P, Kosiński S, Sałapa K, **Mazur P**, Ziętkiewicz M, Gałązkowski R, **Krzych Ł**, Drwiła R. Measuring core temperature using the proprietary application and thermo-smartphone adapter. *J Clin Monit Comput*. 2017 Dec;31(6):1299-1304.
- <sup>f</sup> **Krzych ŁJ**, **Mazur P**, Puchalski B, Jankowska EA. Scientific output does not preclude regular physical activity in young Polish cardiologists. *Pol Arch Med Wewn*. 2015;125(7-8):591-2.

#### Działalność organizacyjna:

W latach 2017-2020 był członkiem Zespołu ds. Profilaktyki Żylnej Choroby Zakrzepowo-Zatorowej w Krakowskim Szpitalu Specjalistycznym im. Jana Pawła II. W latach 2014-2020 był odpowiedzialny za co półroczne analizy przyczyn zgonów w Oddziale Klinicznym Chirurgii Serca, Naczyń i Transplantologii w Krakowskim Szpitalu Specjalistycznym im. Jana Pawła II. W 2019 roku uczestniczył w pracach zespołu przeprowadzającego w w/w Oddziale analizy na potrzeby akredytacji ISO i przedstawiał ich wyniki. W latach 2013-2020 był organizatorem stoiska Kliniki w czasie Festiwalu Nauki w Krakowie oraz w trakcie Światowego Dnia Serca.

#### a) Przynależność do organizacji

Jest członkiem następujących organizacji zawodowych:

- **Klubu 30** Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego (PTK)
- European Society of Cardiology (ESC)
- European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)
- European Board of Cardio-Thoracic Surgery (EBCTS)

Do Klubu 30 Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego został przyjęty w roku 2014, jako drugi kardiochirurg w historii Towarzystwa. Klub zrzesza młodych naukowców działających na polu kardiologii w Polsce i tworzy platformę wymiany akademickiej i międzyuczelnianej współpracy naukowej.

**Analiza bibliometryczna publikacji dr n. med.** Piotr Mazura przygotowanej przez Bibliotekę Medyczną Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum na podstawie baz *Web of Science Core Collection* i *Journal Citation Reports* z dnia 16.09.2022 r. obejmuje:

- Osiągnięcie naukowe

Liczba publikacji: 3

Liczba publikacji w czasopismach należących do Q1 (wg JCR): 3

Suma Impact Factor: **18,9951**

- Dane z wyłączeniem publikacji stanowiących osiągnięcie naukowe

Suma Impact Factor: **152,139**

Liczba publikacji w czasopismach należących do Q1 (wg JCR): 12

Liczba cytowań (dot. wszystkich publikacji): 313

Liczba cytowań bez autocytowań (dot. wszystkich publikacji): 285

Współczynnik Hirscha (dot. wszystkich publikacji): 12

Biorąc powyższe pod uwagę mam zaszczyt wnieść do Rady Dyscypliny Nauki medycznej Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum, wniosek o dopuszczenie dr med. Piotra Mazura do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

Jan Rogowski