

Recenzja w postępowaniu habilitacyjnym Pana doktora Tomasza TOKARKA asystenta w  
Zakładzie Dydaktyki Medycznej, Centrum Innowacyjnej Edukacji Medycznej Collegium  
Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie

---

Analizy dokonano na podstawie otrzymanych dokumentów:

1. Analizy biometrycznej dorobku naukowego dr Tomasza Tokarka z dnia 10.01.2023 przygotowanej przez Oddział Informacji Naukowej Biblioteki Medycznej Collegium Medicum UJ
2. Autoreferatu do postępowania habilitacyjnego sygnowanego podpisem zaufanym Kandydata
3. Wykazu osiągnięć naukowych Kandydata stanowiących znaczny wkład w rozwój dyscypliny
4. Oświadczeń habilitanta i współautorów o wkładzie do prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego będącego podstawą do ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego
5. Załączników publikacji (1-3)
6. Wniosku dr n med. Tomasz Tokarka o przeprowadzenie postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauki medyczne i nauki o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne na podstawie cyklu powiązanych tematycznie artykułów naukowych zatytułowanego „ Wpływ dostępu promieniowego i doświadczenia operatora na wyniki przeszłokrojnej angioplastyki naczyń wieńcowych”, zgodnie z art. 219 ust. 1. pkt 2b Ustawy. Data wniosku: 29.01.2023
7. Kopii dokumentu potwierdzającego posiadanie przez habilitanta stopnia doktora nauk medycznych
8. Wykazu otrzymanych przez Kandydata wyróżnień i nagród
9. Zestawu danych wnioskodawcy; dokument sygnowany podpisem zaufanym Kandydata
10. Rekomendacji Rady Dyscyplin Nauki Medyczne UJ w postępowaniu habilitacyjnym

---

1. Krótką charakterystyką biograficzną Kandydata

Doktor Tomasz Tokarek jest specjalistą kardiologii, który już od czasów studenckich był aktywnie zaangażowany w działalność naukową. Dyplom lekarza uzyskał na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie w roku 2014. Kolejnym etapem podnoszenia kwalifikacji były studia doktoranckie, których program realizował będąc pracownikiem II Kliniki Kardiologii UJ. Efektem finalnym tego okresu była praca doktorska zatytułowana: „„Transcatheter aortic valve implantation and minimally invasive treatment of aortic valve stenosis - long-term results, complications, prognostic factors, and assessment of the quality of life”” obroniona -z wyróżnieniem - w roku 2019 na Wydziale Lekarskim UJCM w Krakowie. Warto podkreślić, że na osiągnięcie składało się siedem opublikowanych prac o łącznym wskaźniku oddziaływania IF= 14,57.

W roku 2022 dr n med. Tomasz Tokarek uzyskuje tytuł specjalisty w kardiologii. Od 1.10.2022 jest zatrudniony na stanowisku asystenta w Zakładzie Dydaktyki Medycznej, Centrum

2. Ocena merytoryczna trzech prac tworzących cykl monotematyczny:

**TYTUŁ OSIĄGNIĘCIA: „Wpływ dostępu promieniowego i doświadczenia operatora na wyniki przeszskórnej angioplastyki naczyń wieńcowych” łączny IF=15,571**

**1. Tokarek Tomasz, Dziewierz Artur, Plens Krzysztof, Rakowski Tomasz, Zabojszcz Michał, Dudek Dariusz, Siudak Zbigniew.:** Radial Approach Expertise and Clinical Outcomes of Percutaneous Coronary Interventions Performed Using Femoral Approach. **Journal of Clinical Medicine 2019** : Vol. 8, nr 9, 1484, il., bibliogr. 29 poz., abstr.

IF: **3.303** MeiN: **140.000** Kwartył: Q1

**2. Tokarek Tomasz, Dziewierz Artur, Plens Krzysztof, Rakowski Tomasz, Januszek Rafał, Zabojszcz Michał, Janion-Sadowska Agnieszka, Dudek Dariusz, Siudak Zbigniew.:** Comparison of safety and effectiveness between the right and left radial artery approach in percutaneous coronary intervention. **Revista Espanola de Cardiologia 2022** : Vol. 75, nr 2, s. 119-128, il., bibliogr.

IF: **7.050** MeiN: **100.000** Kwartył: Q1

**3. Tokarek Tomasz, Dziewierz Artur, Plens Krzysztof, Rakowski Tomasz, Dudek Dariusz, Siudak Zbigniew.:** Radial approach reduces mortality in patients with ST-segment elevation myocardial infarction and cardiogenic shock. **Polskie Archiwum Medycyny Wewnętrznej 2021**: Vol. 131, nr 5, s. 421-428, il., bibliogr. 34 poz., abstr.

IF: **5.218** MeiN: **140.000** Kwartył: Q2 (górny 40 percentyl)

*! Omówienie cyklu prac składających się na osiągnięcie będące podstawą ubiegania się o stopień doktora habilitowanego ( 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.) jest utrudnione ze względu na brak precyzyjnego (tj. procentowego) określenia wkładu Kandydata w ich powstanie. Dotyczy to zarówno odnośnych oświadczeń Kandydata jak i oświadczeń licznych współautorów !*

Zasadniczym celem wymienionych powyżej doniesień naukowych była określenie wpływu wyboru dostępu promieniowego jak i doświadczenia operatora na wyniki przeszskórnej angioplastyki naczyń wieńcowych w różnych sytuacjach klinicznych w oparciu o dane pochodzące z Ogólnopolskiego Rejestru Procedur Kardiologii Inwazyjnej. Informacje gromadzone w bazie elektronicznej pochodzą z 156 pracowni hemodynamiki w Polsce.

Ad 1.

Celem pracy oryginalnej pt. "Radial Approach Expertise and Clinical Outcomes of Percutaneous Coronary Interventions Performed Using Femoral Approach. J Clin Med. 2019;8(9):1484" była ocena zarówno wpływu czynnika doświadczenia osobistego operatora jak i częstości stosowania dostępu promieniowego przez kardiologa inwazyjnego na skuteczność przezskórnej angioplastyki wieńcowej (PCI) z dostępu udowego w grupie pacjentów z przewlekłym zespołem wieńcowym oraz ostrym zespołem wieńcowym. Analiza objęła działalność 539 kardiologów inwazyjnych wykonujących przezskórną angioplastykę naczyń wieńcowych w 151 ośrodkach kardiologii inwazyjnej w Polsce w latach 2014-2017. Próg biegłości operatora ustalono powyżej 300 procedur PCI wykonanych w czterech kolejnych latach.

Operatorów podzielono na 4 grupy według częstości wybierania dostępu promieniowego: >75% , 50–75% , 25–50% swoich zabiegów i <25%.

Wykazano, że koronarografia z nakłucia tętnicy udowej wykonywana przez operatorów używający głównie dostępu promieniowego było związane z istotnie statystycznie wyższą częstością zgonu okołozabiegowego i powikłań krwotocznych w miejscu dostępu naczyniowego. Autorzy sugerowali, iż takie wyniki mogą wynikać ze spadku biegłości w wykorzystywaniu dostępu udowego związanego z powszechną adaptacją dostępu promieniowego w codziennej praktyce klinicznej. Zwrócono uwagę na fakt braku randomizowania badania co ogranicza możliwość formułowania zdecydowanych wniosków.

Wnioskowanie jest również ograniczone przez charakter badania (badanie nierandomizowane) oraz różnice w liczebności poszczególnych grup. Zaletą pracy jest zwrócenie uwagi na ryzyko stopniowego zanikania umiejętności bezpiecznego wykorzystywania dostępu udowego oraz postulat utrzymania biegłości w stosowaniu dostępu udowego w procesie szkolenia.

Według Kandydata, włączona do cyklu praca jest największym wielośrodkowym badaniem analizującym wyżej opisane zależności na terenie Polski. Bezspornie dane te niosą z sobą dużą wartość poznawczą o znaczeniu klinicznym. Praca otrzymała Nagrodę Naukowej Asocjacji Interwencji Sercowo-Naczyniowych Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego w roku 2019 za najlepszą publikację oryginalną z dziedziny kardiologii interwencyjnej.

Ad 2.

W kolejnym opracowaniu pt. "Comparison of safety and effectiveness between the right and left radial artery approach in percutaneous coronary intervention" kontynuowano problematykę dostępu promieniowego w PCI, tym razem jednak różnicując dostęp prawostronny i lewostronny. Analizowano bezpieczeństwo procedury oraz jej efekty. Analizę wykonano osobno dla pacjentów z przewlekłym i ostrym zespołem wieńcowym na podstawie danych z Rejestru ORPKI z lat 2014-2017. Łącznie grupę badaną stanowiło 330450 pacjentów. Po zastosowaniu propensity score matching uzyskano 18716 dobranych par pacjentów z przewlekłym zespołem wieńcowym i 46241 par z ostrym zespołem wieńcowym. Dostęp lewostronny wiązał

się z większą ilością użytego środka kontrastowego u pacjentów z ostrym zespołem wieńcowym oraz większą sumaryczną dawką promieniowania (w obu grupach). Ponadto, dostęp lewostronny powodował większą liczbę powikłań okołoperacyjnych. Oczywiście wybór strony interwencji może mieć uzasadnienie w zarówno w złożoności stanu klinicznego jak i doświadczenia/preferencji operatora. To opracowanie jest największym wieloośrodkowym badaniem na niewyselekcjonowanej grupie pacjentów porównujące wykorzystanie lewej i prawej tętnicy promieniowej zarówno w przewlekłym jaki i ostrym zespole wieńcowym.

### Ad 3.

Trzecia praca cyklu porównuje wpływ dostępu promieniowego i udowego w ocenie wyników leczenia pacjentów zawałowych z uniesieniem odcinka ST i wstrząsem kardiogennym angioplastyką przezskórną naczyń wieńcowych. Również tu wykorzystano dane z bazy ORPKI za lata 2014-2018. Do analizy włączono 3565 kolejnych pacjentów spełniających w/w kryteria. Po zastosowaniu propensity score matching uzyskano 945 par pacjentów. Wykazano wyższą skuteczność dostępu promieniowego w przywracaniu przepływu przez tętnicę dozawałową, niższą śmiertelność okołozabiegową i mniejszą częstość nagłego zatrzymania krążenia.

Biorąc pod uwagę rangę recenzowanych czasopism medycznych, w których opublikowano powyższe prace można przyjąć jako pewnik, że strona merytoryczna przyjętych doniesień prezentowała wysoki walor zarówno pod kątem trafności wyboru jak i oryginalności podjętej tematyki badawczej z uwzględnieniem znaczenia dla nauki oraz poprawności językowej i stylistycznej. Również ocena metodologiczna dowodzi poprawności formułowania i kompletności problemów i hipotez badawczych, a także trafności doboru metod i narzędzi badawczych.

Przedstawiony do oceny Recenzenta cykl trzech prac potwierdził wysoką użyteczność dostępu promieniowego w zabiegach PTI i potwierdził zasadność rekomendacji Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Nie jest też zaskoczeniem, że potwierdzono rolę doświadczenia kardiologa inwazyjnego w optymalizacji wyników przezskórnej angioplastyki naczyń wieńcowych w różnych sytuacjach klinicznych.

Korzystanie z danych umieszczonych w bazach zasilanych przez dużą liczbę ośrodków daje korzyść w postaci imponujących liczb pacjentów, ale też nie jest wolne od ograniczeń. Ważnym problemem jest walidacja dostarczonych danych przez niezależnych kontrolerów w celu potwierdzenia identycznych kryteriów kwalifikacyjnych do poszczególnych kategorii lub grup/podgrup pacjentów. Oczywistym pytaniem jest zagadnienie o „late follow-up” czyli spojrzenie na uzyskane wyniki z dłuższej perspektywy czasowej.

W mojej ocenie jako Recenzenta dorobku analizowane osiągnięcie : **„Wpływ dostępu promieniowego i doświadczenia operatora na wyniki przezskórnej angioplastyki naczyń wieńcowych”** będące cyklem trzech doniesień oryginalnych posiada wysoką, praktyczną wartość. Należy zauważyć, iż została ona doceniona w komentarzach edytorskich zamieszczonych w Rev Esp Cardiol oraz Pol Arch Intern Med.

### 3. Ocena dorobku naukowego i wartość bibliometryczna publikacji naukowych.

Analizując dorobek naukowy zamieszczony w czasopismach JCR należy podkreślić, że dr n med. Tomasz Tokarek jest autorem/współautorem 55 oryginalnych publikacji naukowych o sumarycznej wartości współczynnika oddziaływania **IF= 166,265**, 3 opisów przypadków o sumarycznej wartości współczynnika oddziaływania **IF= 5,265**, 1 pracy pogładowej.

Wartość punktowa osiągnięcia naukowego to **IF= 15,571**.

Biorąc pod uwagę, że jest to okres zaledwie 11 lat naukowej aktywności publikacyjnej wskaźniki te zdecydowanie przekraczają wymogi stawiane habilitantom. Jeżeli dodamy do tego **współczynnik Hirscha równy 11** oraz liczbę cytowań (bez autocytowań) =**295** to bez wątpliwości można stwierdzić, że z punktu widzenia osiągnięć naukowych dr n med. Tomasz Tokarek jest odpowiednim kandydatem do stopnia dr hab.

Chronologia publikacji wskazuje też na równomierny, nieprzerwany rozwój naukowy Dr Tomasza Tokarka ze szczególnym zainteresowaniem tematyką:

Dowodem pozycji naukowej Kandydata jest pełnienie funkcji recenzenta w licznych prestiżowych czasopismach medycznych (zamieszczonych poniżej wg. wartości czynnika oddziaływania)

International Journal of Molecular Science (IF=6.208), Polish Archives of Internal Medicine (IF=5.218), Journal of Clinical Medicine (IF=4.964), Archives of Gerontology and Geriatrics (IF=4.163), Diagnostics (IF= 3.992), Clinical Intervention in Aging (IF=4.159), Kardiologia Polska (IF=3.71), BMJ Open (IF=3.007), Cardiovascular Diagnosis and Therapy (IF=2.552), Journal of Cardiac Surgery (IF= 1.778), Journal of Invasive Cardiology (IF=1.711), Scandinavian Cardiovascular Journal (IF=1.667), Advances in Interventional Cardiology (IF=1.065).

Habilitant jest członkiem licznych towarzystw naukowych:

Polskie Towarzystwo Kardiologiczne (2016), European Society of Cardiology (2016), European Association of Cardiovascular Imaging (EACVI) (2016), Asocjacja Interwencji Sercowo-Naczyniowych PTK (2017), European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI) (2017), Acute Cardiovascular Care Association (ACCA) (2017), Heart Failure Association (HFA) (2017), Klub 30 Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego (2018)

Dodatkowe zainteresowania naukowe (2015-2022):

- Przeszkórna implantacja zastawki aortalnej i małoinwazyjne metody leczenia ciężkiego zwężenia zastawki aortalnej.
- Badania rejestrowe dotyczące procedur w kardiologii inwazyjnej, w tym zawału mięśnia sercowego (baza ORPKI)
- Denerwacja tętnic nerkowych
- Stenty bioresorbowalne
- Kardiomiopatia przerostowa
- Migotanie przedsionków i leczenie przeciwkrzepliwie

#### 4. Istotna aktywność naukowa realizowana w więcej niż jednej uczelni. Udział w programach naukowo-badawczych

1. "TWILIGHT"- „Tikagrelor z aspiryna lub osobno u pacjentów wysokiego ryzyka po interwencji wieńcowej” (2017-2020) jako współbadacz
2. POL-AF (*POLish Atrial Fibrillation registry*) – współpraca z 13 ośrodkami krajowymi (Kielce, Warszawa, Białystok, Ostrowiec Świętokrzyski, Lublin, Grodzisk Mazowiecki) w celu ustalenia charakterystyki klinicznej i farmakoterapii u pacjentów z migotaniem przedsionków. Efekt naukowy: 8 publikacji
3. Analiza wyników leczenia pacjentów z zawałem mięśnia sercowego z uniesieniem odcinka ST w trakcie pandemii COVID-19. Prace zostały wykonane na podstawie danych z rejestru ORPKI (2020-2022); 3 publikacje; IF=4,614 i 4,964 oraz we współpracy międzynarodowej publikacja Eur J Intern Med. IF=7,749. Efekt: W badaniu potwierdzono większą śmiertelność wewnątrzszpitalną wśród pacjentów z zawałem mięśnia sercowego z uniesieniem odcinka ST leczonych przezskórną angioplastyką naczyń wieńcowych i potwierdzonym zakażeniem SARS-CoV-2. Efekt ten był szczególnie widoczny w populacji mężczyzn. Wiek  $\geq 75$  roku życia, wstrząs kardiogeny przy przyjęciu do szpitala i pogorszony przebieg przez tętnice wieńcowe po zabiegu były niezależnymi predyktorami zgonu.
4. Biomarkery jako predyktory wczesnej degeneracji bioprotez zastawki aortalnej wszczepianej drogą przezskórną, ocenianej metodą PET-CT (2017-2020)

#### 5. Działalność dydaktyczna

- 01.10.2017- 30.09.2018 – Wykładowca Uniwersytetu III Wieku działającego przy Uniwersytecie Jagiellońskim (Wolontariat)
- 01.10.2022 - obecnie - Asystent w Zakładzie Dydaktyki Medycznej, Centrum Innowacyjnej Edukacji Medycznej, Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum w Krakowie
- Opiekun Naukowy Studenckiego Koła Naukowego Kardiologii Interwencyjnej przy II Oddziale Klinicznym Kardiologii oraz Interwencji Sercowo-Naczyniowych UJCM w Krakowie (2016-2020)
- Przeprowadzenie dla studentów Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Jagiellońskiego Collegium Medicum warsztatów „Echo Serca” we współpracy z IFMSA-Poland Oddział Kraków, 17.12.2022

Konkluzja recenzji:

## RECENZJA POZYTYWNA

Po wnikliwym zapoznaniu się z przedstawionymi mi dokumentami wymaganymi w postępowaniu habilitacyjnym stwierdzam co następuje:

Doktor nauk medycznych Tomasz Tokarek spełnia prawem ustanowione wymogi stawiane kandydatom do stopnia doktora habilitowanego nauk medycznych, w tym określone w Ustawie z dn.20.07.2018 Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce ; w tym Art.219 ust. 1, punkty 2,3.

Ponadto, Kandydat spełnia obligatoryjne kryteria zawarte w rekomendacjach Rady Dyscyplin Nauki UJ: 6 punktów za dorobek naukowy, autorstwo 5 prac oryginalnych opublikowanych po doktoracie w czasopismach z listy JCR oraz 15 prac oryginalnych (poza analizowanym osiągnięciem naukowym) opublikowanych po doktoracie w czasopismach z wykazu MNIŚzW. Kandydat nie zdobył punktów za kierowanie grantem naukowym.

Warszawa 25października 2023

