

Dr hab. Piotr Kübler, prof. UMW

Instytut Chorób Serca

Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Ocena osiągnięcia naukowego pt. „Ewaluacja nowoczesnych metod modyfikacji uwapnionej blaszki miażdżycowej w przezskórnym leczeniu choroby niedokrwiennej serca” i istotnej aktywności naukowej dr n. med. Piotra Roli

1. Informacje ogólne

Dr n. med. Piotr Rola ukończył Wydział Lekarski Akademii Medycznej im. Piastów Śląskich we Wrocławiu w 2012 roku. Stopień naukowy doktora nauk medycznych uzyskał w 2015 roku na Uniwersytecie Medycznym im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, na podstawie rozprawy doktorskiej pt. „Wpływ niskoenergetycznego promieniowania laserowego na funkcję agregacyjną płytek krwi w warunkach in vitro”, której promotorem był profesor Arkadiusz Derkacz. W 2020 roku zdobył tytuł specjalisty w zakresie kardiologii.

Po rocznym stażu podyplomowym, który odbył w Uniwersyteckim Szpitalu Klinicznym we Wrocławiu, od 2013 roku dr n. med. Piotr Rola rozpoczął pracę w Oddziale Kardiologii Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Legnicy. Dzięki swoim zainteresowaniom, rosnącemu doświadczeniu i pasji związanej z interwencyjnym leczeniem choroby niedokrwiennej serca od 2020 roku objął funkcję Koordynatora Pracowni Angiografii i Hemodynamiki w legnickim szpitalu. Poza pracą kliniczną prowadzi również działalność naukową i dydaktyczną i od 2022 roku uzyskał pozycję Adiunkta Naukowo-Dydaktycznego w Zakładzie Pielęgniarstwa i Położnictwa na Wydziale Nauk o Zdrowiu i Kulturze Fizycznej w Uczelni Państwowej Collegium Witelona w Legnicy, gdzie prowadzi zajęcia dydaktyczne ze studentami.

Jest członkiem polskich i międzynarodowych towarzystw kardiologicznych oraz recenzentem kilkunastu artykułów do czasopism z Listy Filadelfijskiej. Brał udział w 2 międzyośrodkowych projektach naukowych oraz 6 międzynarodowych badaniach klinicznych. Dr n. med. Piotr Rola wygłosił szereg referatów na konferencjach, których tematyką były jego zainteresowania naukowe i kliniczne oraz jest promotorem pomocniczym dwóch toczących się przewodów doktorskich. Ponadto był członkiem komitetu organizacyjnego i naukowego 4 konferencji pod patronatem polskich towarzystw naukowych.

2. Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie naukowe dr n. med. Piotra Roli stanowi cykl ośmiu publikacji skoncentrowanych wokół tematyki „Ewaluacja nowoczesnych metod modyfikacji uwapnionej blaszki miażdżycowej w przeszłości leczeniu choroby niedokrwiennej serca”. Łączny współczynnik **Impact Factor** powyższych publikacji wynosi **26,41** a łączna punktacja **Ministerstwa Edukacji i Nauki** to **960**. Na cykl składa się 8 prac oryginalnych i co należy zaznaczyć dr n. med. Piotr Rola jest we wszystkich pracach pierwszym autorem. Jego wkład w tworzenie publikacji był znaczący, zaczynając od zaprojektowania badań, przez opracowanie danych klinicznych i analizę danych, aż po napisanie i redagowanie manuskryptów. Habilitant był jednocześnie głównym operatorem większości analizowanych zabiegów, co świadczy o dużym doświadczeniu praktycznym i umiejętności połączenia pracy klinicznej z nauką. Czasopisma, w których publikowane były prace cyklu to w większości uznane czasopisma zajmujące się tematyką kardiologiczną ze wskaźnikiem Impact Factor powyżej 3.

Rozwój działań profilaktycznych, nowoczesnej farmakoterapii oraz zabiegowych metod leczenia znacznie poprawiły przeżycie u pacjentów z chorobą niedokrwinną serca. Współcześnie obserwuje się jednak zjawisko starzenia się populacji i coraz częstsze występowanie schorzeń współistniejących, takich jak cukrzyca i niewydolność nerek, co wpływa na wzrost częstości występowania silnie zwapniałych, twardych zmian miażdżycowych w tętnicach wieńcowych. Zwężenia tego typu, w części przypadków, uniemożliwiają przeprowadzenie skutecznego zabiegu angioplastyki wieńcowej, ponieważ warunkiem niezbędnym do osiągnięcia optymalnych długotrwałych wyników jest pełne rozprężenie balonu angioplastycznego

i następnie stentu, który powinien prawidłowo przylegać do ściany naczynia. Obecność zwapnień w tętnicach wieńcowych jest udokumentowanym czynnikiem złego rokowania u chorych poddawanych interwencji przezskórnej, co podkreśla we wprowadzeniu Habilitant. Techniką najstarszą i dawniej najczęściej stosowaną, która umożliwia poszerzenie silnie zwapniałych zwężeń w tętnicach wieńcowych jest aterektomia rotacyjna. Polega ona na zastosowaniu specjalnego wiertła, które poruszając się z dużą prędkością powoduje rozwiercenie twardych zwapniałych zmian w naczyniach wieńcowych. Ponadto od wielu lat dostępne są specjalne zmodyfikowane balony angioplastyczne – tnące oraz ultra-wysokociśnieniowe, mogą one być jednak zastosowane w wybranych, ale nie wszystkich sytuacjach klinicznych. W ostatnich latach rozwój technologiczny zaowocował powstaniem nowych urządzeń służących do modyfikacji zwapniałej blaszki miażdżycowej przed implantacją stentów, takich jak aterektomia orbitalna oraz litotrypsja wewnątrznacyniowa. Pierwsza polega podobnie jak aterektomia rotacyjna na rozwiercaniu zmian, ale ruch korony jest nie na wprost jak w przypadku wiertła, a po okręgu wewnątrz naczynia. Natomiast urządzenie do litotrypsji wykorzystuje zupełnie inną technologię - generuje fale ultradźwiękowe, które powodują kruszenie zwapnień w ścianach tętnicy wieńcowej. I właśnie tym dwóm nowoczesnym metodom zabiegowym poświęcony jest cykl prac Habilitanta.

Pierwsze dwie prace cyklu to zbieranie własnych doświadczeń przez dr n. med. Piotra Rolę i jego zespół dotyczących nowych metod modyfikacji blaszki miażdżycowej. W pracy nr 1 oceniono efekty kliniczne leczenia 52 pacjentów poddanych angioplastyce wieńcowej z zastosowaniem litotrypsji wewnątrznacyniowej. Do badania włączono kolejnych niewyselekcjonowanych chorych, w tym niespełna 83% z ostrym zespołem wieńcowym, a obserwacja obejmowała okres szpitalny i 30-dniowy. Skuteczność techniki wyniosła aż 98,1%, przy wysokim profilu bezpieczeństwa. W badanej grupie litotrypsja okazała się skuteczną metodą poszerzania zwapniałych zmian w tętnicach wieńcowych, a było to pierwsze tego typu doniesienie w Polsce. Praca nr 2 to nieco analogiczna publikacja do powyższej, ale dotyczące drugiej nowoczesnej metody leczenia zwapnień wieńcowych – aterektomii orbitalnej. W pracy oceniono wyniki leczenia za jej pomocą kolejnych 36 pacjentów, w tym prawie 70% z ostrym zespołem wieńcowym. Skuteczność zabiegu wyniosła 94,4%, a niekorzystne zdarzenia sercowo-naczyniowe nie przekroczyły 6% w miesięcznej obserwacji. Te dwie prace stały się

punktem wyjścia do zaplanowania kolejnych badań z zastosowaniem nowych technik leczenia zwapnień wieńcowych w wybranych podgrupach pacjentów.

Udrażnianie przewlekłych okluzji tętnic wieńcowych to jedne z najbardziej wymagających przezskórnych zabiegów interwencyjnych. Na skuteczność zabiegu składa się doświadczenie operatorów oraz dostępny specjalistyczny sprzęt. Jeśli w leczonym naczyniu obecne są zwapnienia, czyni to procedurę jeszcze bardziej złożoną. W pracy nr 3 autorzy poddali ocenie co prawda tylko 5 przypadków, ale była to wnikliwa analiza zastosowania litotrypsji wewnątrznaczyniowej w bardzo trudnych procedurach udrażniania zwapniałych przewlekłych okluzji. U wszystkich pacjentów metoda okazała się skuteczna i, co bardzo ważne, nie obserwowano istotnych powikłań zastosowanej terapii. Kolejną bardzo wymagającą grupą są pacjenci z ekstremalnie twardymi zwapnieniami w tętnicach wieńcowych, u których zastosowanie tylko jednej techniki interwencyjnej okazuje się nieskuteczne. Wówczas stosunkowo najbezpieczniejszym rozwiązaniem okazuje się połączenie dwóch sposobów terapii. Takie rozwiązanie jako jedni z pierwszych na świecie zastosowali dr n. med. Piotr Rola wraz z zespołem i zaprezentowali w pracy nr 4. Autorzy połączyli starszą aterektomię rotacyjną z nowoczesną litotrypsją, gdy ta pierwsza metoda okazywała się nie w pełni skuteczna. Należy podkreślić, że badana grupa to pacjenci nie tylko obciążeni ostrymi zespołami wieńcowymi, ale też bez innej alternatywnej formy leczenia zabiegowego, a powikłania około i pozabiegowe były nieliczne. Chociaż brakuje danych z obrazowania wewnątrzwieńcowego, pracę uzupełniają przejrzyste obrazy angiograficzne z zabiegu. Chciałbym nieco rozszerzyć narrację autorów odnośnie powyższej metody zwanej rota-trypsją – litotrypsja to nie tylko metoda ratunkowa, która może być stosowana przy nieskutecznej rotablacji, ale także metoda komplementarna, ponieważ w dużej części przypadków bez wcześniejszej rotablacji systemu do litotrypsji nie udałoby się wprowadzić na leczoną zmianę.

Przezskórne zabiegi w obrębie głównego pnia lewej tętnicy wieńcowej są zawsze wyzwaniem dla operatora, ponieważ efekt końcowy powinien być w tym umiejscowieniu optymalny, a nawet małe błędy mogą mieć niekorzystne następstwa. Obecność zwapnień w głównym pniu dodatkowo zwiększa ryzyko zabiegu, a zastosowanie aterektomii rotacyjnej obarczone jest pewnym ryzykiem powikłań. Dwie kolejne prace cyklu poświęcone są zastosowaniu nowych technik modyfikacji blaszki wapiennej u pacjentów właśnie z takimi zmianami. W pracy nr 5 autorzy porównali

zastosowanie litotrypsji wewnątrznacyniowej do klasycznej aterektomii rotacyjnej. Chociaż porównywane grupy były niewielkie, te pierwsze doświadczenia w tej populacji są korzystne dla litotrypsji i zachęcają do dalszych badań i do jej szerszego stosowania u wybranych chorych. W pracy nr 6 dr n. med. Piotr Rola, konsekwentnie, poddał ocenie drugą nowoczesną metodę leczenia zwapnień – aterektomię orbitalną w leczeniu zwężenia głównego pnia lewej tętnicy wieńcowej. Aterektomia orbitalna wypadła nie gorzej niż rotacyjna i dzięki pewnym różnicom technicznym w jej działaniu może być korzystna u wybranych chorych, co zapewne potwierdzą toczące się już większe badania z jej zastosowaniem. Brakuje ponownie szerszego zastosowania i danych z obrazowania wewnątrzwieńcowego, co w tej grupie chorych wydaje się niezbędne, nie umniejsza to jednak nowatorskiego podejścia do leczenia najtrudniejszych pacjentów.

Solidnym podsumowaniem cyklu są dwie końcowe prace, rejestry oparte o większe grupy pacjentów i z dłuższym okresem obserwacji. W pracy nr 7 Habilitant poddał ocenie kolejnych 131 pacjentów z populacji ogólnej, czyli bez kryteriów wyłączenia i o różnym stopniu zaawansowania zmian, u których wykonano zabiegi angioplastyki z użyciem litotrypsji wewnątrznacyniowej. Sukces zabiegów był wysoki – 96,1%, a incydenty sercowo-naczyniowe podczas hospitalizacji wystąpiły u 4,6% chorych. Wyniki dotyczące bezpieczeństwa w obserwacji 6-miesięcznej również były bardzo zadowalające – 7,9% incydentów niepożądanych. Rezultaty potwierdziły, że jest to cenna metoda przygotowania zwapniałej blaszki miażdżycowej przed implantacją stentu. Dodatkowo autorzy wykorzystali opisywaną metodę do poszerzania nierozprężonych, uprzednio implantowanych stentów. Choć było to działanie ratunkowe, niestandardowe, okazało się również skuteczne i jest obecnie szerzej stosowane. I analogicznie w pracy nr 8 dr n. med. Piotr Rola poddał ocenie 96 niewyselekcjonowanych pacjentów, u których zastosował aterektomię orbitalną przed implantacją stentu. Sukces kliniczny wyniósł 92,7%, incydenty sercowo-naczyniowe w obserwacji szpitalnej wystąpiły u 5,2% chorych, a w obserwacji 6-miesięcznej u 10,4%. Ważną obserwacją, na którą zwrócili uwagę autorzy jest wystąpienie u 7 pacjentów niepełnej skuteczności aterektomii orbitalnej, co wymagało dodatkowego użycia litotrypsji. Zatem dopiero łączenie różnych metod, tym razem aterektomii orbitalnej z litotrypsją, może u wybranych pacjentów być niezbędne do sukcesu.

3. Ocena istotnej aktywności naukowej

Dorobek dr n. med. Piotra Roli, poza powyższymi publikacjami wykazanymi jako osiągnięcie naukowe obejmuje także:

- 24 prace oryginalne
- 4 prace poglądowe
- 9 opisów przypadków.

Łączna punktacja całego dorobku naukowego wyniosła **IF = 131,225**, a punktacja **MEiN = 4355**. Łączna liczba cytowani na podstawie *Web of Science* wynosiła **541**, a *Index Hirscha* został skalkulowany na **9**.

Najistotniejsze oryginalne osiągnięcia naukowe poza cyklem, w których dr n. med. Piotr Rola jest pierwszym lub kolejnym autorem, obejmują:

- prace poza cyklem, dotyczące leczenia zwapniałych zmian w tętnicach wieńcowych (*Post Kardiol Interw 2021, 2023*) oraz jedna z pierwszych na świecie praca dotycząca techniki rota-litotrypsji (*J Clin Med 2021*)
- publikacje poświęcone leczeniu zmian w tętnicach wieńcowych za pomocą kolejnej nowoczesnej techniki - rusztowań bioresorbowalnych (*J Diabetes Rec 2021, J Interv Cardiol 2022, Cardiol J 2022, J Clin Med 2022, Diab Vasc Dis Res 2023*)
- projekty związane z globalną pandemią wirusa SARS-Cov-2 (*J Clin Med 2022, Viruses 2022, Kardiol Pol 2022, Int J Environ Res Public Health 2022*)
- prace dotyczące funkcjonowania i aktywności płytek krwi i funkcji śródbłonka naczyniowego (*Oxid Med Cell Longev 2017, Photomed Laser Surg 2014, Lasers Med Sci 2014, Int J Environ Res Public Health 2022*)
- publikacja opisująca pierwsze doświadczenia z Reduktorem zatoki wieńcowej stosowanym w opornej dławicy piersiowej (*Kardiol Pol 2023*).

4. Podsumowanie

W powyższych pracach należących do cyklu poruszono bardzo aktualną tematykę nowoczesnych technik zabiegowego leczenia najtrudniejszych – zwapniałych zmian w

naczyniach wieńcowych. Cykl wnosi nową wiedzę o tych metodach leczenia i to w momencie, gdy tylko stały się dostępne w pracowniach hemodynamiki. Prace stanowią wielokierunkową ewaluację tych nowych wysokospecjalistycznych interwencji przezskórnych. Zwraca uwagę naturalna kolej zbierania doświadczeń przed Habilitanta, brakuje jedynie większej ilości danych z obrazowania wewnątrzwieńcowego. Należy podkreślić aktywną współpracę międzyośrodkową między ośrodkiem dr n. med. Piotra Roli w Legnicy, a ośrodkiem w Lubinie, kierowanym przez dr hab. Adriana Włodarczaka oraz z profesorem Maciejem Lesiakiem z Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu. Zebrana wiedza daje podstawy do dalszych badań w tym zakresie tematycznym, takich jak randomizowane badania z większą ilością chorych i dłuższym okresem obserwacji, aby określić pełen profil skuteczności i bezpieczeństwa litotrypsji wewnątrzwieńcowej i aterektomii orbitalnej. Bezpośrednie porównania z innymi zaawansowanymi technikami modyfikacji uwapnionych zmian mogłyby być szczególnie cenne z punktu praktyki klinicznej.

Biorąc pod uwagę dorobek naukowy, osiągnięcie naukowe oraz aktywność dydaktyczną i organizacyjną uważam, że dr n. med. Piotr Rola spełnia kryteria do prowadzenia samodzielnej pracy naukowej i dydaktycznej. Osiągnięcie naukowe przedstawione mi do oceny spełnia wymogi stawiane przy ubieganiu się o nadanie tytułu doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w myśl 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.). Dlatego zwracam się do Kolegium Nauk Medycznych Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu z wnioskiem o dopuszczenie dr n. med. Piotra Roli do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

14.07.2024

Dr hab. n. med. Piotr Kübler, prof. UMW

Piotr Kübler