

Prof. dr hab.n.med. Jacek Różański
Klinika Kardiologii i Transplantologii
Narodowy Instytut Kardiologii

O C E N A

dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego

Dr n. med. Macieja Molla

w związku z wnioskiem o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne

Dane biograficzne i praca zawodowa

Dr n. med. Maciej Jan Moll ukończył studia na Wydziale Lekarskim Akademii Medycznej w Łodzi w 1997r. uzyskując dyplom lekarza.

W latach 1998-2000 pracował jako rezydent w Klinice Kardiologii Śląskiego Centrum Chorób Serca w Zabrze pod kierownictwem prof. dr hab. N. med. Mariana Zembali.

Od roku 2000 zatrudniony jest w Klinice Kardiologii Instytutu Centrum Zdrowia Matki Polki, początkowo jako młodszy asystent, a od 2010 jako starszy asystent.

Od 2018 pełni stanowisko pełnomocnika dyrektora ds. transplantologii

W 2009 roku uzyskał stopień doktora nauk medycznych na podstawie rozprawy doktorskiej zatytułowanej: „Odległa ocena naczyń wieńcowych u dzieci po korekcji anatomicznej przełożenia wielkich pni tętniczych”. Promotorem doktoratu był prof. dr n. med. Andrzej Sysa

W 2010 roku uzyskał specjalizację w dziedzinie kardiologii

Podczas kursów i szkoleń w Polsce i za granicą doskonalił swoją wiedzę w dziedzinie kardiologii , kardiologii, wspomaganie krążenia, onkologii oraz stosowania materiałów biologicznych w operacjach wad wrodzonych serca.

Brał czynny udział w następujących szkoleniach i kursach:

- The 4th International Six-Day Symposium on Congenital Heart Disease, Pathology, Imaging, Surgery and Related Researches. 16-21.09.2001 Praga, Czechy
- Fourth Annual International Symposium on Congenital Heart Disease. 13 – 17.02.2004 St. Petersburg, Floryda, USA.
- Sixth Annual International Symposium on Congenital Heart Disease. 18 – 22.02.2006 St. Petersburg, Floryda, USA.
- Sympozjum naukowo-szkoleniowe perfuzjonistów “Kontrolowana, lokalna hipotermia jamy brzusznej oraz płuc w leczeniu pacjentów onkologicznych” 16.09.2006 Łódź
- ECMO Training Course 23-27.10.2006 Great Ormond Street Hospital, Londyn
- Tenth Annual International Symposium on Congenital Heart Disease. 06-09.02.2010 St. Petersburg, Floryda, USA.
- Advanced Course on Anatomic Correction of ccTGA 3-4.12.2015, Sankt Augustin-Kolonia, Niemcy (Akademia EACTS)
- The 5th Utrecht sessions for Congenital Heart Disease, 8-10 luty 2018, Utrecht, Holandia

Doświadczenia w zakresie stosowania materiałów biologicznych w kardiologii zdobywał podczas Trzecich i Czwartych Międzynarodowych Warsztatów poświęconych użyciu matrycy zewnątrzkomórkowej „CorMatrix” w kardiologii dorosłych oraz dzieci w Instytucie Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi

Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie naukowe Habilitanta zatytułowane „Ocena odległych wyników leczenia pacjentów z przełożeniem wielkich pni tętniczych metodą korekcji anatomicznej” stanowi cykl czterech prac z czasopism posiadających czynnik wpływu „Impact Factor”.

Są to następujące prace:

1. Coronary Artery Anomalies in Patients With Transposition of the Great Arteries and Their Impact on Postoperative Outcomes. Ann Thorac Surg. 2017 Nov;104:1620-

1628. Moll M, Michalak KW, Sobczak-Budlewska K, Moll JA, Kopala M, Szymczyk K, Dryżek P, Moll JJ.
2. Intramural coronary pattern in patients with transposition: incidence and impact on follow-up Eur J Cardiothorac Surg. 2020 Feb 14. Moll M, Moll JA, Moll JJ, Łubisz M Michalak KW.
 3. Long-term outcome of direct neopulmonary artery reconstruction during the arterial switch procedure. Ann Thorac Surg. 2012;93:177-84 Moll JJ, Michalak KW, Młudzik K, Moszura T, Kopala M, Moll M, Moll JA.
 4. The neo-aortic root in children with transposition of the great arteries after an arterial switch operation. Eur J Cardiothorac Surg. 2013;43:1101-8 Michalak KW, Moll JA, Moll M, Dryżek P, Moszura T, Kopala M, Młudzik K, Moll JJ.

Łączny Impact Factor cyklu publikacji wynosi - 14.128

Łączna punktacja MNiSW cyklu publikacji wynosi – 200

Praca nr 1, w której Habilitant jest pierwszym autorem, stanowi analizę konfiguracji naczyń wieńcowych i sposobu ich przeszczepiania podczas wykonywania operacji korekcji anatomicznej u dzieci z przełożeniem wielkich pni tętniczych. Analiza, oceniająca wczesne i odległe wyniki pooperacyjne obejmowała pacjentów operowanych w latach 1991 – 2015 w Klinice Kardiologii ICZMP. Szczegółowo przeanalizowano śmiertelność wczesną i odległą w przeprowadzanych reoperacjach i reinterwencjach. Wykazano, iż złożone patologie tętnic wieńcowych stanowi zwiększone ryzyko wystąpienia powikłań operacyjnych w porównaniu z prawidłowymi odejściami i przebiegiem tych tętnic. U około 1/3 pacjentów stwierdzono anomalie odejścia tętnic wieńcowych i potwierdzono ich korelację z wzajemnym ustawieniem wielkich naczyń. Wprowadzona w 1996 roku technika „trap door” przeszczepiania naczyń wieńcowych zmniejszyła ryzyko powikłań wieńcowych. Wykazano konieczność systematycznego monitorowania pacjentów w odległym okresie po operacji, ponieważ mogą oni, przez długi czas, być zupełnie bezobjawowi a powikłania mogą wystąpić w odległym okresie po operacji.

Praca nr 2, w której Habilitant jest pierwszym autorem dotyczyła powikłań związanych ze śródściennym przebiegiem naczyń wieńcowych u pacjentów operowanych metodą korekcji anatomicznej przełożenia wielkich naczyń. Spośród 806 pacjentów operowanych w latach

1991-2018 metodą „arterial switch” u 28 stwierdzono śródścienny przebieg naczyń wieńcowych. Było to często związane z występowaniem innych anomalii wieńcowych. Początkowo (w latach 1991 – 1996) technika przeszczepiania naczyń wieńcowych polegała na wycięciu naczyń wraz z krążkiem ściany aorty i wszczępieniem ich w okrągłe otwory wycięte w ścianie neoaorty. Od roku 1996 stosowana była metoda typu „trap-door”. Przeważnie tętnica płucna zespalana była bezpośrednio, bez stosowania łaty osierdziowej uzupełniającej miejsce po wyciętych tętnicach wieńcowych. W przypadku stwierdzenia (przed lub śródoperacyjnie) śródściennego przebiegu tętnicy wieńcowej stosowano zmodyfikowaną na własny sposób metodę „trap door”. Porównując grupę pacjentów ze śródściennym przebiegiem naczyń wieńcowych z grupą pozostałych pacjentów po operacji „arterial switch” stwierdzono znacznie zwiększoną śmiertelność w grupie pacjentów ze śródściennym przebiegiem naczynia wieńcowego (21,34% vs 8,74%). Zdobywane przez lata doświadczenie ośrodka znacznie zmniejszyło śmiertelność pacjentów po operacji korekcji anatomicznej, jednakże w przypadku śródściennego przebiegu naczynia wieńcowego pozostaje ona nadal wysoka utrzymując się na poziomie około 20%.

Praca nr 3 , w której Habilitant jest współautorem dotyczyła nadzastawkowego zwężenia pnia płucnego występującego po operacji korekcji anatomicznej przełożenia wielkich naczyń. W pracy tej oceniono skuteczność zastosowania własnej modyfikacji bezpośredniego zespalania pnia płucnego poprzez analizę częstości występowania zwężenia pnia płucnego. Wyniki własne porównano z wynikami z innych ośrodków opisywanych w literaturze światowej. Wykazano, że zastosowanie własnej modyfikacji bezpośredniego zespalania pnia płucnego podczas korekcji anatomicznej przełożenia wielkich pni tętnicznych zmniejszyło ryzyko późnego powikłania jakim jest nadzastawkowe zwężenie pnia płucnego w miejscu szycia. Wkład Habilitanta w pracę polegał na koncepcji i wykonaniu projektu badania, udziale w konstrukcji i zbieraniu danych do bazy danych, analizie danych i interpretacji wyników, napisaniu manuskryptu oraz poprawek po ocenie współautorów i recenzentów.

Praca nr 4, w której Habilitant jest współautorem dotyczyła oceny opuszki aorty po korekcji anatomicznej przełożenia wielkich naczyń. Oceniano stopień poszerzenia opuszki aorty w kolejnych latach po operacji ASO i jego związek ze stopniem niedomykalności zastawki neoaortalnej. Stwierdzono, że wzajemne ustawienie komisur zastawek wielkich naczyń w położeniu „non-facing” oraz znaczna dysproporcja średnic pni naczyniowych miały istotny

związek z poszerzeniem opuszki w okresie odległym. W materiale badanym, pomimo stosowania metody „trap-door”, opisywanej w światowym piśmiennictwie jako predysponującej do poszerzania opuszki aorty, obserwowano niewielkie podwyższenie średnich Z-score wymiarów opuszki, bez związku z częstością występowania niedomykalności zastawki neoortalnej. Wkład Habilitanta w pracę polegał na koncepcji i wykonaniu projektu badania, udziale w stworzeniu konstrukcji pracy, zbieraniu danych do bazy danych, analizie danych i interpretacji wyników, napisaniu manuskryptu oraz poprawek po ocenie współautorów i recenzentów.

Osiągnięcie naukowe związane jest ściśle z wdrażaniem własnych metod modyfikacji korekcji anatomicznej przełożenia wielkich pni tętniczych. Dotyczyło to tak ważnych kwestii jakimi są:

- anomalie przebiegu tętnic wieńcowych
- szczególny typ anomalii jakim jest śródścienny przebieg tętnicy wieńcowej
- zwężenie nadzastawkowe pnia płucnego
- poszerzenie opuszki neoaorty i niedomykalność zastawki neoortalnej.

W pracach stanowiących osiągnięcie naukowe wykazano, porównując wyniki własne z dostępnymi w literaturze światowej, że wdrożenie modyfikacji własnych ulepszanych na przestrzeni lat, znacznie zmniejszyło śmiertelność oraz ryzyko powikłań pooperacyjnych po operacji ASO.

Wszystkie cztery prace zostały opublikowane w czasopismach o wysokim „Impact Factor” stanowiących podstawę rozwoju naukowego światowej kardiochirurgii.

Należy także podkreślić, że przedstawione w osiągnięciu naukowym prace cytowane były przez światowej sławy autorów, w wiodących czasopismach kardiochirurgicznych takich jak: Circulation, Journal of the American College of Cardiology oraz European Journal of Cardio-Thoracic Surgery

Dorobek naukowy

Analiza bibliometryczna przedstawiona przez Dział Informacji Naukowej Instytutu Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi przedstawia się następująco:

Dorobek naukowy Habilitanta (z wyłączeniem osiągnięcia naukowego) stanowi:

- 15 pełnotekstowych prac oryginalnych (w tym 11 z IF)
- 3 opisy przypadków (w tym jedna z IF)
- 2 prace poglądowe
- 5 rozdziałów w monografiach
- 1 list do redakcji czasopism
- 43 doniesienia zjazdowe na konferencjach zagranicznych
- 35 doniesień zjazdowych na konferencjach krajowych

Suma punktów **IF** za wszystkie publikacje wyniosła **36.165**

Suma punktów **IF** za publikacje z wyłączeniem prac ujętych w cyklu wyniosła **22.037**

Liczba cytowań wg **Web of Science Core Collection** (bez autocytowań) wyniosła **65**

Liczba cytowań wg **Scopus** wynosił **71**

Wskaźnik **Hirscha** wynosił **6**

Osiągnięcie naukowe składające się z 4 prac uzyskało **IF – 14,128** oraz **200 punktów MNiSW**.

Dwie prace w których Habilitant był pierwszym autorem uzyskały **IF – 7,626** oraz **135 punktów MNiSW**

Jako recenzent zmuszony jestem odnotować, że w zał. 3, II J. A. publikacji zjazdowych w pozycji 30 brakuje kilku nazwisk współautorów (w tym Habilitanta).

Rozwój naukowy

Operacje wrodzonych wad serca w okresie noworodkowym a w szczególności metoda korekcji anatomicznej przełożenia wielkich pni tętniczych są w ścisłym kręgu zainteresowań Habilitanta od momentu rozpoczęcia pracy w klinice kardiochirurgii.

Jest On również autorem lub współautorem prac nie będących przedmiotem osiągnięcia naukowego. Na szczególną uwagę zasługuje doniesienie w czasopiśmie Journal of Thoracic and Cardiovascular Surgery zatytułowane: „The black swan: Unique coronary arterial anatomy observed in a patient with transposition (Michalak KW, Wernovsky G, Moll M, Anderson RH.) opisujące unikalny przypadek anomalii wieńcowej u dziecka z przełożeniem wielkich pni tętniczych. Bardzo wnikliwe opracowanie zmienia dotychczasową wiedzę dotyczącą

Poza tematem zasadniczym zainteresowań Kandydata, którym jest przełożenie wielkich pni tętnicznych, był on autorem prezentacji na konferencjach naukowych z których bardzo ciekawą jest prezentacja dotycząca modyfikacji plastyki łuku aorty podczas wykonywania operacji Norwooda. (Maciej Moll, Marek Kopala, Anna Mazurek-Kula, Witold Pietrzykowski, Krzysztof Michalak, Jacek Moll, Jadwiga Moll. Own modification of Norwood-Sano procedure for HLHS surgery in newborns with small ascending aorta W: 3rd Scientific Meeting of the World Society for Pediatric and Congenital Heart Surgery June 23-26, 2011, Istanbul, Turkey s: p.62, pos.0-21) Zał 3, II, J, A poz. 20.

Ponadto był On współautorem kilku prac dotyczących oceny wyników leczenia pacjentów z wadą zastawki aortalnej metodą Rossa (zał. 3, II, 4, B punkt 5 oraz zał. 3, II, 4, J, A punkty 11; 21; 25; 43)

Kolejnym zagadnieniem będącym w kręgu zainteresowań habilitanta jest wykorzystanie metody ECMO w leczeniu noworodków, miał On współudział w ustaleniu algorytmu postępowania i zastosowania ECMO w leczeniu niewydolności oddechowej u noworodków co, zostało umieszczone w standardach PTN "Standardy opieki medycznej nad noworodkiem w Polsce" - Zalecenia PTN, wydanie II - uzupełnione i zaktualizowane Polskie. Iwona Maroszyńska, Jerzy Guzowski, Maciej Moll. Miejsce pozaustrojowego utlenowania błonowego w leczeniu niewydolności oddechowej u noworodków. (zał. 3, II, 2, punkt 5)

Dużą wartość poznawczą jak i praktyczną mają prace dotyczące obrazowania wad wrodzonych układu sercowo naczyniowego sercowo- naczyniowego opisane w pracy: Usefulness of Routine Coronary CT Angiography in Patients with Transposition of the Great Arteries After an Arterial Switch Operation. *Pediatr Cardiol.* 2018. Szymczyk K, Moll M, Sobczak-Budlewska K, Moll JA, Stefańczyk L, Grzelak P, Moll JJ, Michalak KW. (zał. 3, II, 4, C, punkt 6)

Habilitant jest także współautorem 4 publikacji z dziedziny immunologii dotyczących aktywacji dopełniacza związanej z zastosowaniem krążenia pozaustrojowego.

Współpracując z Politechniką Łódzką brał udział w projekcie opracowania algorytmów pracy robota medycznego zastępującego rękę chirurga.

Kandydat uczestniczy w projekcie opracowania Polskiego Robota Kardiochirurgicznego „Robin Heart” kierowanym przez dr hab. n. med. Zbigniewa Nawrata w Fundacji Rozwoju Kardiochirurgii w Zabrze.

Osiągnięcia dydaktyczne

Od początku swojej działalności w Klinice Kardiochirurgii ICZMP, Habilitant jako asystent a następnie starszy asystent byłem zaangażowany w działalność dydaktyczną dla studentów. W latach 2002-2004 prowadził wykłady, prelekcje oraz ćwiczenia w ramach zajęć z aparatury medycznej dla studentów anglojęzycznych International Faculty of Engineering (IFE) Centrum Kształcenia Międzynarodowego Politechniki Łódzkiej.

Kandydat brał także udział w międzynarodowym programie szkolenia lekarzy i pielęgniarek University of Medicine and Pharmacy of Iasi w Rumunii w zakresie kardiochirurgii dziecięcej, kardiologii, kardiologii interwencyjnej, radiologii oraz intensywnej terapii pacjentów z wrodzonymi wadami serca.

Podczas konferencji w Budapeszcie współprowadził szkolenie i warsztaty typu „hands-on” dla lekarzy kardiochirurgów z Węgier oraz innych krajów Europy wschodniej dotyczące wszczepiania zastawki płucnej trójdzielnej oraz dwudzielnej uszytej z zewnątrzkomórkowej matrycy „Cor Matrix”.

Uczestniczył w szkoleniu lekarzy i pielęgniarek z Kliniki Kardiochirurgii w Odessie, odbywających staż naukowy w Klinice Kardiochirurgii i Kardiologii ICZMP w Łodzi.

W 2013 r brał udział w operacjach szkoleniowych dla lekarzy z Ukrainy wykonywanych w Klinice Kardiochirurgii w Odessie.

Od roku 2010 prowadzi wykłady dotyczące technik operacyjnych stosowanych w kardiochirurgii wad wrodzonych serca dla studentów polsko oraz anglojęzycznych Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Prowadził także indywidualne zajęcia ze studentami na bloku operacyjnym w trakcie przeprowadzania różnego rodzaju operacji kardiochirurgicznych.

Habilitant jest kierownikiem specjalizacji z Kardiochirurgii lekarza w trakcie szkolenia oraz promotorem pomocniczym w przewodzie doktorskim.

Osiągnięcia organizacyjne oraz popularyzujące naukę

Od 2006 roku jest koordynatorem Krajowego Rejestru Operacji Kardiochirurgicznych (KROK)

Od 2007 roku jest koordynatorem programu wspomagania krążenia w ICZMP w ramach „Polskiego Programu ECMO”

Był współorganizatorem międzynarodowych warsztatów dla lekarzy prowadzonych w Klinice Kardiologii ICZMP poświęconych użyciu matrycy zewnątrzkomórkowej „CorMatrix” w kardiologii dorosłych oraz dzieci.

Podczas warsztatów współprowadził interaktywne wykłady dla uczestników a także brał czynny udział w przekazach „live video” prowadzonych bezpośrednio z bloku operacyjnego w czasie trwania operacji.

Jest współautorem 5 rozdziałów w publikacjach medycznych:

- Kardiologia dziecięca / pod red. Janusza Skalskiego, Zbigniewa Religi. - Katowice : wydaw. Śląsk Wydawnictwo Naukowe, 2003 (4 rozdziały)

- Standardy opieki medycznej nad noworodkiem w Polsce - Zalecenia PTN, wydanie II - uzupełnione i zaktualizowane Polskie Towarzystwo Neonatologiczne (1 rozdział)

Jest członkiem trzech stowarzyszeń naukowych

- Polskiego Towarzystwa Kardiotorakochirurgów” od 2002r. (członek – założyciel)

- European Association for Cardio-Thoracic Surgery” od 2005r.

- World Society for Pediatric and Congenital Heart Surgery” od 2007r. (członek – założyciel)

Uczestnictwo w projektach badawczych:

Projekty zakończone:

1. Grant naukowy KBN nr N40318343 realizowanym w Klinice Kardiologii ICZMP w latach 2009-2011, projekt pt. „Zastawka tętnicy płucnej zastępująca zastawkę aortalną – odległe wyniki po korekcji anatomicznej przełożenia wielkich pni tętniczych operacji Ross’a lub Konno-Ross’a w wadach zastawki aortalnej”. (współwykonawca projektu)

2. Ocena wyników leczenia dzieci z zespołem niedorozwoju lewego serca (HLHS) ze szczególnym uwzględnieniem oceny funkcji prawej komory serca, powikłań wymagających leczenia interwencyjnego rozwoju psychosomatycznego oraz jakości życia. Projekt realizowany w ramach umowy nt NN407255040 do wniosku nr 255o/B/P01/2011/40 pomiędzy ICZMP a Narodowym Centrum Nauki w Krakowie w okresie 26-05.2011-25.05.2015

Projekty w toku realizacji:

1. Grant wewnętrzny ICZMP nr 2017/III/30-GW, tytuł projektu: „Ocena anatomii tętnic wieńcowych u dzieci z przełożeniem wielkich pni tętniczych oraz modyfikacji techniki ich przeszczepiania w trakcie korekcji anatomicznej.” Czas realizacji 2017-2020 (współwykonawca projektu).

2. Ocena odległych wyników leczenia dzieci po operacji całkowitego nieprawidłowego spływu żył płucnych (TAPVC). Polskie badania wieloośrodkowe – krajowy rejestr operacji kardiologicznych (KROK). Grant wewnętrzny IPCZD w Warszawie przy współpracy Kliniki Kardiologii ICZMP w Łodzi oraz Kliniki Kardiologii Dziecięcej CMUJ w Krakowie. (współwykonawca projektu)

Podsumowanie

Podsumowując bogaty i bardzo wartościowy dorobek naukowy dr n. med. Maciej Molla pragnę podkreślić znaczenie Jego badań naukowych dla rozwoju dziedziny kardiologii wad wrodzonych.

Rozprawa habilitacyjna będąca owocem wieloletnich doświadczeń jest opracowaniem oryginalnym, wnoszącym istotne elementy poznawcze i praktyczne w dziedzinie kardiologii dziecięcej.

Stwierdzam, że kandydat spełnia wszystkie kryteria niezbędne do ubiegania się o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego, zgodnie z obowiązującą Ustawą o Stopniach naukowych i Tytule Naukowym.

Wnioskuje zatem do Rady Naukowej Instytutu Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi o dopuszczenie dr n. med. Maciej Molla do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Prof. dr n. med. 
KARDIOCHIRURG i TRANSPLANTOLOG
Al. Szucha 2/4 m.28, 00-532 Warszawa
tel. 0-22 629 03 93
1606627