



UNIwersYTECKIE CENTRUM KLINICZNE
KLINIKA KARDIOCHIRURGII
I CHIRURGII NACZYNIOWEJ

Kierownik Kliniki
Prof. dr hab.n.med. Jan Rogowski

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu BIURO RADY DYSCYPLINY NAUKI MEDYCZNE	
wpl. dnia	01-05-2022
L. dz. RN-BM/	899/2022

Gdańsk, dnia 30.05.2022r.

Dr hab. med. Dariusz Jagielak

Katedra i Klinika Kardiochirurgii i Chirurgii Naczyniowej

Gdański Uniwersytet Medyczny

VIDI
Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
RADA DYSCYPLINY NAUKI MEDYCZNE
Przewodniczący
prof. dr hab. Agnieszka Hałóń

Recenzja w postępowaniu habilitacyjnym dr Tomasza Piotra Płonka

Dr Tomasz Piotr Płonek ukończył studia na Wydziale Lekarskim Akademii Medycznej we Wrocławiu w 2010 roku. Tytuł doktora nauk medycznych (Wydział Lekarski Kształcenia Podyplomowego Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu), uzyskał w roku 2016 w oparciu o rozprawę doktorską pt. „Analiza biomechaniczna i kliniczna wrappingu aorty wstępującej”. W roku 2018 uzyskał tytułu specjalisty w dziedzinie kardiochirurgii.

W latach 2011-2017 był uczestnikiem studiów doktoranckich w Katedrze i Klinice Chirurgii Serca, Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu, a od 2017 roku do chwili obecnej zatrudniony jest tam jako asystent.

W latach 2017-2020 pełnił funkcję Associate Editor – BMC Cardiovascular Disorders.

Jest to pierwsze postępowanie o nadanie stopnia doktora habilitowanego dr n. med. Tomasz Piotra Płonka.

Dr Tomasz Piotra Płonek jako swoje osiągnięcie naukowe (zgodnie z art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85) przedstawia monotematyczny cykl 5 publikacji: „Wykorzystanie parametrów biomechanicznych do oceny ryzyka wystąpienia ostrych zespołów aortalnych”



UNIwersyteckie Centrum Kliniczne
KLINIKA KARDIOCHIRURGII
I CHIRURGII NACZYNIOWEJ

*Kierownik Kliniki
Prof. dr hab.n.med. Jan Rogowski*

Łączna wartość osiągnięcia naukowego: IF=12,948, punktacja wg MNiSW: 280. Wszystkie prace zawarte w cyklu to prace oryginalne, a habilitant jest pierwszym autorem we wszystkich publikacjach cyklu i miał wiodącą rolę w ich powstawaniu. Cały cykl jest bardzo jednorodny tematycznie i skupia się wokół badania wybranych parametrów biomechanicznych opuszki aorty i aorty wstępującej. Badania te mogą wnieść istotny wkład do oceny ryzyka wystąpienia ostrych zespołów aortalnych. Wszystkie prace cyklu opublikowane zostały w międzynarodowych czasopismach o IF od 1,812 do 4,451.

W krótkim wstępie przed syntetycznym omówieniem cyklu publikacji habilitant przedstawia cele swojej pracy naukowej. Jest on bardzo ambitny i z pewnością może w mieć wpływ na nowe wytyczne chirurgicznego leczenia patologii opuszki i aorty wstępującej. Jednak z odnosząc się do obecnych wskazań do zabiegów aortalnych nie ustrzegł się błędu logicznego. Jeżeli uznaje leczenie chirurgiczne aorty wstępującej w trybie elektywnym w świetle obowiązujących obecnie wytycznych za zabieg prewencyjny to za operację leczniczą należy uznać zabiegi z powodu ostrych stanów aortalnych. Z kolei deklarowana próba poszukiwania parametrów pozwalających na wyselekcjonowanie pacjentów, u których występuje wyższe ryzyko powikłań aortalnych w logicznym ciągu także prowadzi do operacji planowej czyli prewencyjnej. Wpływ na fakt, że u większości pacjentów rozwarstwieniu ulega aorta o nieznacznie powiększonej średnicy może mieć także monitorowanie i prewencyjne leczenie operacyjne chorych z szybko powiększającą się średnicą aorty zwłaszcza w grupach zwiększonego ryzyka – zastawką dwupłatkową czy chorobami tkanki łącznej.

Planowe zabiegi aortalne nie są obecnie obarczone wysokim ryzykiem operacyjnym, a z pewnością niższym niż operacje wykonywane w trybie ostrym czy ratunkowym.

Cel przedstawionego cyklu prac jest jednak bardzo ciekawym i dobrze zdefiniowanym problemem badawczym.



W publikacji „ **The combined impact of mechanical factors on the wall stress of the human ascending aorta - a finite elements study. BMC Cardiovasc.Disord. 2017 Vol.17 art.297** habilitant prezentuje badania rozkładu naprężeń ściany aorty w symulacji komputerowej z wykorzystaniem metody elementów skończonych. Badanie to bardzo dobrze zaplanowane metodologicznie z pewnością stanowi wkład do opracowania matematycznego modelu aorty wstępującej. Analizę tego obszaru bardzo utrudnia ilość zmiennych oraz problem z ich wzajemną korelacją. Metoda elementów skończonych ma swoje ograniczenia, jak na przykład błąd współczynników. Ciekaw jestem czy wartość modułu Younga aorty przyjęto dla rozciągania podłużnego czy poprzecznego. Na zjawisko „Windkessel” ma wpływ zarówno rozciąganie poprzecznego jak i podłużne. Dodatkowe pomiary zmian objętości badanego odcinka metodą objętości skończonych mogą uzupełnić dodatkowo informacje o przepływie w aorcie a więc pośrednio o siłach ścierania. Praca w bardzo przekonujący sposób tłumaczy najczęstsze lokalizacje entry rozwarstwień typu A. Wyniki badania z pewnością pozwolą na modelowanie naprężeń aorty w oparciu o nowe modalności MRI, TTE czy MDCT.

Celem drugiej pracy habilitatna **The evaluation of the aortic annulus displacement during cardiac cycle using magnetic resonance imaging. BMC Cardiovasc.Disord. 2018 Vol.18 art.154,** był pomiar LDAa przy użyciu MRI. Badanie wykonano na dość dużej grupie zdrowych pacjentów – 73. Zmniejszanie się elastyczności aorty wraz z wiekiem jest wynikiem spodziewanym. Ciekawą obserwacją jest brak zależności pomiędzy LDAa a wymiarami aorty wstępującej oraz opuszki aorty. Wniosek ten może być wynikiem zbyt małej liczebności badanej grupy, jednak utrata elastyczności może być jednym z czynników odpowiedzialnych z poprzeczne pęknięcie błony wewnętrznej w grupie chorych z nieposzerzoną aortą.



UNIwersYTECKIE CENTRUM KLINICZNE
KLINIKA KARDIOCHIRURGII
I CHIRURGII NACZYNIOWEJ

Kierownik Kliniki
Prof. dr hab.n.med. Jan Rogowski

Wykorzystanie LDAA w celu oznaczenia elastyczności aorty wymagałoby badania na dużej grupie pacjentów i korelacji z innym czynnikami jak chociażby ciśnienia krwi podczas wykonywania badania. Praca jest bardzo ciekawa i z pewnością warta kontynuowania.

Trzeci artykuł z cyklu **Tomasz Płonek, Małgorzata Zak, Bartosz Rylski, Mikołaj Berezowski, Martin Czerny, Friedhelm Beyersdorf, Marek Jasiński, Jarosław Filipiak. Wall stress correlates with intimal entry tear localization in Type A aortic dissection. *Interact.Cardiiovasc.Thorac.Surg.* 2018 Vol.27 no.6 s.797-801,** analizuje rozkład naprężenia ściany aorty u czterech pacjentów, którzy mieli wykonaną tomografię komputerową w krótkim okresie poprzedzającym ostre rozwarstwienie aorty typu A oraz do 24 godzin po rozpoznaniu rozwarstwienia. Pacjentów wyselekcjonowano z bazy danych dwóch ośrodków kardiochirurgicznych: Szpitala Uniwersyteckiego we Wrocławiu i Heart Centre Freiburg University. Jest to pierwsze takie porównanie. Na podstawie analizy metodą elementów skończonych wytypowano obszary zwiększonego naprężenia w obu badaniach. We wszystkich przypadkach miejsce pęknięcia błony wewnętrznej odpowiadało lokalizacji największych naprężeń. Praca potwierdza przydatność MES w ocenie biomechanicznej ściany aorty i roli naprężeń jej ściany w etiologii rozwarstwień aorty.

W czwartym artykule **Tomasz Płonek, Mikołaj Berezowski, Maciej Bochenek, Grzegorz Filip, Bartosz Rylski, Tal Golesworthy, Marek Jasiński. A comparison of aortic root measurements by echocardiography and computed tomography. *J.Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2019 Vol.157 no.2 s.479-486** porównuje wymiarowanie opuszki aorty metodą tomografii komputerowej i echokardiografii. Badaniem objęto 112 pacjentów. Praca potwierdza wyższość tomografii komputerowej jako narzędzia wymiarowania i oceny anatomicznej zastawki aortalnej oraz aorty.



UNIwersYTECKIE CENTRUM KLINICZNE
KLINIKA KARDIOCHIRURGII
I CHIRURGII NACZYNIOWEJ

*Kierownik Kliniki
Prof. dr hab.n.med. Jan Rogowski*

Tomografia komputerowa i TTE są obecnie metodami komplementarnymi w diagnostyce i terapii chorób układu sercowo-naczyniowego. Jest obowiązującym narzędziem podczas planowania leczenia operacyjnego oraz interwencji przezcewnikowych.

W ostatnim artykule cyklu **Tomasz Płonek, Bartosz Ryłski, Paweł Nawrocki, Friedhelm Beyersdorf, Marek Jasiński, Wiktor Kuliczkowski. Systolic stretching of the ascending aorta. Arch.Med.Sci. 2021 Vol.17 no.1 s.25-30**, analizowano aortografie 122 pacjentów, u których zmierzono wydłużenie aorta podczas skurczu serca.

W badanej grupie u 43 chorych występowała wada zastawki aortalnej, najczęściej stenoza z niedomykalnością. Wykazano, że podłużne rozciąganie aorty serca negatywnie koreluje ze średnicą aorty wstępującej i wiekiem pacjenta. Nie wykazano korelacji z wymiarami opuszki aorty. SAS u pacjentów z chorobami zastawki aortalnej jest mniejszy niż u pacjentów ze zdrową zastawką.

Poza pracami należącymi do cyklu pięciu publikacji, będącymi podstawą do wnioskowania o przeprowadzenie postępowania habilitacyjnego, dorobek naukowy doktora Tomasza Płonka obejmuje 23 prac z sumarycznym IF 43,07 oraz 766 punktów MNiSW.

W analizie bibliometrycznej zwraca uwagę Indeks Hirsha 8 i liczba cytowań 195 wg bazy Web of Science.

W przebiegu kariery naukowej zwraca uwagę konsekwentne skupienie się na badaniu biomechaniki aorty. W ramach współpracy uczelnianej z Wydziałem Mechanicznym, Katedry Mechaniki, Inżynierii Materiałowej i Biomedycznej Politechniki Wrocławskiej dr Płonek koordynował pracę zespołu badawczego zajmującego się biomechaniką aorty piersiowej. Współpracował także, z Kliniką Kardiologii we Uniwersytecie we Freiburgu. Owocem tej współpracy są prace tworzące oceniany cykl publikacji.



UNIWERSYTECKIE CENTRUM KLINICZNE

**KLINIKA KARDIOCHIRURGII
I CHIRURGII NACZYNIOWEJ**

*Kierownik Kliniki
Prof. dr hab.n.med. Jan Rogowski*

Pracę naukową dr Płonka rozpoczął już w trakcie studiów. W 2009 roku otrzymał wyróżnienie podczas Czwartej Międzynarodowej Studenckiej Konferencji Kardiologicznej w Zabrze za prezentację pt. "Coronary artery bypass grafting with concomitant carotid artery endarterectomy – does combined surgical approach place a patient at greater risk of hemorrhagic complications than isolated procedure" I II drugą nagrodę podczas XIV Polskiej Studenckiej Konferencji Naukowej za prezentację pt. "Wpływ aktywności fizycznej na stan zdrowia pacjentów po przeszczepie nerki"

W 2010 roku otrzymał Stypendium Ministra Zdrowia dla najlepszych studentów medycyny w Polsce oraz tytuł najlepszego absolwenta Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej we Wrocławiu w roku 2010.

Habibitant jest laureatem wielu międzynarodowych konkursów naukowych między innymi:

2013 – Finalista konkursu Young Surgeon Award – European Society for CardioVascular Surgery

2016 – Zwycięzca konkursu "Best Young Cardiac Surgeon Award" - European Society for CardioVascular Surgery

2017 – Zwycięzca konkursu Hans G. Borst Award za najlepszą pracę z zakresu chirurgii aorty. European Association for Cardio-Thoracic Surgery

2016 – Zwycięzca konkursu "Best Young Cardiac Surgeon Award" - European Society for CardioVascular Surgery

2016 – Zwycięzca konkursu "Best Young Cardiac Surgeon Award" - European Society for CardioVascular Surgery



UNIwersYTECKIE CENTRUM KLINICZNE
KLINIKA KARDIOCHIRURGII
I CHIRURGII NACZYNIOWEJ

*Kierownik Kliniki
Prof. dr hab.n.med. Jan Rogowski*

Odbył staże zagraniczne w renomowanych ośrodkach German Heart Center w Monachium, Academic Medical Center w Amsterdamie, Herz- und Gefäß-Klinik Klinik für Kardiochirurgie w Bad Neustadt.

Doktor Płonka prowadził także działalność dydaktyczną w ramach zajęć ze studentami wydziału lekarskiego Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu w latach 2011 – 2015 pełnił funkcję opiekuna Koła Naukowego przy Katedrze i Klinice Kardiochirurgii – Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu oraz popularyzatorską - wykłady z dziećmi i młodzieżą z Uniwersytetu Dzieci. W 2017 roku został wybrany „Najlepszym wykładowcą” Uniwersytetu Dzieci w Polsce.

Podsumowując, zgodnie z wymogami art. 219 ust. 1 pkt 2 ustawy z dn. 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2020 r. poz. 85), bardzo wysoko oceniam, zarówno osiągnięcie naukowe Tomasza Płonka pt. „Wykorzystanie parametrów biomechanicznych do oceny ryzyka wystąpienia ostrych zespołów aortalnych”, jak również jego pozostały dorobek naukowy, z całą pewnością stanowiący o jej istotnej aktywności naukowej. W mojej opinii habilitant spełnia formalne wymogi i kryteria zawarte w w/w ustawie dla nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego, zatem zwracam się Rady Dyscypliny Nauki Medyczne Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu o dopuszczenie dr Tomasza Płonka do kolejnych etapów postępowania.

Dr hab. n. med. Dariusz Jagielak