KLINIKA CHIRURGII KLATKI PIERSIOWEJ
UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W BIAŁYMSTOKU
Kierownik: dr hab. med. Mirosław D. Kozłowski

15-276 Białystok, ul. M. Skłodowskiej-Curie 24a, tel.: +48 85 8318273, E–mail: miroslaw.kozlowski@umb.edu.pl

Białystok, 30.03.2022

Ocena osiągnięć naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych dr n. med. Tomasza Marjańskiego w związku z postępowaniem habilitacyjnym z uwzględnieniem wydzielonego cyklu prac powiązanych tematycznie, tytuł osiagnięcia naukowego: **„Rola wyniku testu 6-minutowego chodu w przewidywaniu powikłań pooperacyjnych i wyników odległych po leczeniu operacyjnym z powodu raka płuca".**

1. Charakterystyka kandydata i przebieg pracy zawodowej

Dr n. med. Tomasz Marjanski jest absolwentem Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej w Gdańsku, którą ukończył w 2004 roku otrzymując dyplom lekarza. Po odbyciu stażu podyplomowego został słuchaczem Dziennego Studium Doktoranckiego, a następnie asystentem w Katedrze i Klinice Chirurgii Klatki Piersiowej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. W 2009 roku dr Tomasz Marjański na podstawie rozprawy doktorskiej pod tytułem „Wpływ rodzaju intubacji dotchawiczej i metody wentylacji na dynamikę zmian parametrów stresu oksydacyjnego i przebieg kliniczny u chorych po wycięciu miąższu płuca" otrzymał stopień doktora nauk medycznych. Dr n. med. Tomasz Marjanski w 2013 roku został specjalistą z chirurgii klatki piersiowej. Od 2014 roku habilitant jest zatrudniony na etacie adiunkta w Katedrze i Klinice Chirurgii Klatki Piersiowej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego.

Od poczatku kariery zawodowej i naukowej zainteresowanie chirurgią klatki piersiowej zaowocowało uzyskaniem i odbyciem staży klinicznych. W 2005 roku podczas stażu w Centrum Serca i Płuc Szpitala Uniwersyteckiego w Oslo dr Mariański zapoznał się z najbardziej skutecznymi sposobami leczenia ofiar urazów wielonarządowych. W 2008 roku, staż w Szpitalu Uniwersyteckim

Cisanello w Pizie pozwolił zapoznać się z nowoczesnymi, małoinwazyjnymi zabiegami w obrębie klatki piersiowej i możliwość obserwacji zabiegów torakochirugicznych przy pomocy robota operacyjnego. W 2014 roku podczas wizyty w Szpitalu New Presbyterian w Nowym Jorku dr Mariański wraz z członkami Klubu Torakochirurgów Polskich oberwował nowoczesne zabiegi małoinwazyjne i zapoznał się z problemem jak łączyć obciążajacą pracę kliniczną z prowadzeniem badań naukowych na najwyższym poziomie. Kolejne staże w 2014 roku w Atrium Medisch Centrum Parkstad w Herrlen w Holandii, w 2015 roku w Marmara University Hospital w Istambule w Turcji, w 2016 roku w Rigshospitalet w Kopenhadze w Danii dotyczyły szkoleń w zakresie technik małoinwazyjnych w torakochirurgii. Staż odbyty w Princess Margaret Hospital w Toronto w Kanadzie w 2019 roku pozwolił na zapoznanie się z prowadzeniem leczenia i badań naukowych na najwyższym poziomie.

2. Ocena dorobku naukowego

Dorobek naukowy habilitanta obejmuje 17 prac oryginalnych opublikowanych w czasopismach posiadających Impact Factor, 7 prac w czasopismach bez Impact Factor, 3 prace poglądowe w tym 2 z IF, 3 opisy przypadków w tym 2 z IF, 1 rozdział w podręczniku w języku innym niż angielski i 3 prace popularnonaukowe. Sumaryczna punktacja IF wynosi - 57,781, zaś liczba punktów MniSW – 1386. Ponadto dr Tomasz Marjański jest współautorem 2 publikacji pełnotekstowych w suplementach czasopism z Impact Factor i 2 listów do redakcji czasopism w tym 1 z IF o łącznej punktacji Impact Factor – 10,204, 22 streszczeń ze zjazdów zagranicznych i 36 streszczeń ze zjazdów krajowych. Publikacje z dorobku habilitanta są często cytowane (łączna liczba cytowań na dzień 27 maja 2021 roku wynosiła 197, w tym bez autocytowań 186, zaś indeks Hirscha 9 wg Web of Science i Scopus) co świadczy o wysokiej jakości prowadzonych badań oraz o znaczeniu uzyskanych wyników.

Zainteresowania naukowe habilitanta koncentrują sie na zagadnieniach dotyczących różnych aspektów chirurgii klatki piersiowej.

3. Ocena przedstawionego osiagnięcia naukowego pt.: „Rola wyniku testu 6-minutowego chodu w przewidywaniu powikłań pooperacyjnych i wyników odległych po leczeniu operacyjnym z powodu raka płuca" stanowiące podstawę postępowania habilitacyjnego.

Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe habilitanta stanowi cykl czterech tematycznie powiązanych oryginalnych prac opublikowanych w renomowanych czsopismach o łącznym współczynniku oddziaływania (Impact Factor) wynoszącym – 13,907 i punktacji MNiSW równej 380.

Wszystkie publikacje powstały po uzyskaniu przez dr Tomasza Marjańskiego stopnia doktora nauk medycznych i jest on ich pierwszym autorem.

Zagadnienie wykorzystania prostych testów oceniajacych stan ogólny pacjenta, wydolność oddechową, dynamikę zmian wydolności oddechowej oraz ryzyka okołooperacyjnego w torakochirurgii jest niezwykle istotne, dlatego podjęcie się szerokiej analizy testu 6-minutowego chodu (ang. 6-minute walk test; 6MWT) przez habilitanta oceniam bardzo wysoko. Cele badawcze zaprojektowane, zrealizowane i przedstawione w osiągnięciu naukowym są tym cenniejsze, że zostały przygotowane przez chirurga, który samodzielnie opracowywał koncepcje badań, zbierał i analizował dane, analizował uzyskane wyniki, przygotowywał i ostatecznie akceptował manuskrypt. Prezentowane przez kandydata publikacje wnoszą istotny wkład w zrozumienie złożoności i wartości testu 6-minutowego chodu w ocenie ryzyka okołooperacyjnego w torakochirurgii.

W pracy **„Patients who do not reach a distance of 500 m during the 6-min walk test have an increased risk of postoperative complications and prolonged hospital stay after lobectomy"** *Eur J Cardiothoracic Surg. 2015;47:e213-9,* (**IF: 2,803**) określono jaka wartość testu 6-minutowego chodu pozwala rozgraniczyć pacjentów z różnym ryzykiem wystąpienia pooperacyjnych powikłań po lobektomii wykonanej z powodu raka płuca. Wykazano, że pacjenci którzy nie pokonali dystansu 500 metrów mieli gorsze wyniki spirometryczne i byli starsi. Zaobserwowano, że im krótszy pokonywali dystans, tym wyższa była częstość występowania powikłań ogólnych i sercowo-płucnych oraz przedłużony pobyt w szpitalu. W wieloczynnikowej analizie regresji logistycznej wynik testu 6-minutowego chodu <500 metrów obok procentowej natężonej objętości pierwszosekundowej okazał się niezależnym prognostycznym czynnikiem wystąpienia zwiększonego ryzyka powikań sercowo-płucnych. W grupie chorych, którzy nie wykonali testu z różnych powodów obserwowano wyższą śmiertelność 90-dniową. Stwierdzono słabą dodatnią korelację między natężoną pojemnością życiową, natężoną objętością pierwszosekundową a wynikiem testu 6-minutowego chodu. Habilitant przedstawił następujący wniosek:

1. W grupie pacjentów, którzy przeszli <500 metrów w ciagu 6 minut stwierdzono znacząco częstsze występowanie powikłań sercowo-płucnych i przedłużony pobyt w szpitalu po lobektomii z powodu niedrobnokomórkowego raka płuca.

W kolejnej pracy w ramach wydzielonego cyklu prac powiązanch tematycznie **„Result of the 6-min walk test is an independent prognostic factor of surgically treated non-small-cell lung cancer"** *Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2019;28:368-74,* (**IF: 1.675**) oceniono czy test 6-minutowego chodu jest czynnikiem rokowniczym u chorych z rakiem płuca leczonych chirurgicznie.

W analizie posłużono się kryterium informacyjnym Akaikego i uzyskany wynik 525 metrów 6-minutowego chodu podzielił całą badaną grupę chorych na podgrupę z dłuższym i krótszym przeżyciem odległym po leczeniu operacyjnym. Analiza grupy chorych operowanych we wczesnych stopniach zaawansowania raka płuca wykazała, że wynik 485 metrów 6-minutowego chodu był kryterium podziału badanej populacji. Uzyskane wyniki – 92% wartości referencyjnej w teście 6-minutowego chodu oraz wiek 63 lata podzieliły chorych pod kątem różnego rokowania. W analizie jednoczynnikowej Cox'a wynik 525 metrów testu 6-minutowego chodu oraz procentowa wartość testu wykazały wpływ na przeżycie odległe pacjentów. W I modelu analizy wieloczynnikowej Cox'a uwzględniającym wiek, stopień patalogicznego zaawansowania TNM, rodzaj resekcji, współczynnik wielochorobowości Charlson'a i procentowy wynik testu 6-minutowego chodu i w II modelu analizy wieloczynnikowej Cox'a uwzględniającym płeć, stopień patalogicznego zaawansowania TNM, rodzaj resekcji i wynik testu 6-minutowego chodu okazały się niezależnymi czynnikami prognostycznymi.

Habilitanta wyciągnął z pracy następujący wniosk:

1. Wynik testu 6-minutowego chodu jest niezależnym i użytecznym klinicznie czynnikiem prognostycznym chorych z niedrobnokomórkowym rakiem płuca leczonych chirurgicznie.

W kolejnej pracy **„Physiological biomarkers assessed by low-tech exercise tests predict complications and overall survival in patients undergoing pneumonectomy due to lung cancer"** *Cancers (Basel). 2021;13:731,doi: 10.3390/cancers13040735.* (**IF: 6.126**) oceniono wartość testu 6-minutowego chodu jako wskaźnika różnicującego ryzyko powikłań okołooperacyjnych i całkowite przeżycie pacjentów poddanych pneumonektomii z powodu raka płuca. Badanie przeprowadzono na grupie 125 chorych. W zastosowanej analizie statystycznej uzyskanych wyników stwierdzono, że pacjenci, którzy pokonali dystans krótszy niż 500 metów mieli wyższe ryzyko wystąpienia powikłań sercowo-naczyniowych w tym migotania przedsionków. Wynik testu 6-minutowego chodu identyfikował chorych z wyższym ryzykiem śmiertelności 90-dniowej i w pierwszym roku po leczeniu operacyjnym. Przy wyliczonej wartości odcięcia dystansu 500 metrów stwierdzono różnice w całkowitym przeżyciu chorych. W analizie jednoczynnikowej nie wykazano czynników klinicznych wpływających na zwiększone ryzyko wystąpienia powikłań okołooperacyjnch i przeżycie chorych po pneumonektomii z powodu raka płuca.

Habilitant przedstawił następujący wniosek:

1. Pacjenci, którzy nie są w stanie pokonać dystansu 500 metrów w czasie 6-minutowego chodu są narażeni na wysokie ryzyko zgonu pooperacyjnego i krótsze całkowite przeżycie po pneumonektomii.

W kolejnej pracy **„500 meters is a result of 6-minute walk test which differentiates patients with high and low risk of postoperative complications after lobectomy – a validation study"** *J Clin Med. 2021;10:1686;doi:10.3390/jcm10081686.* (**IF: 3.303**) podano walidcji dystan 500 metrów jako wartość odcięcia testu 6-minutowego chodu ryzyka powikłań okołooperacyjnych u pacjentów poddanych lobektomii z powodu niedrobnokomórkowego raka płuca. W badaniu walidowano wyniki ogłoszone w pracy opublikowanej w 2015 roku na niezależnej grupie chorych. Stwierdzono, że pacjenci, którzy przeszli mniej niż 500 metrów byli starsi, mieli gorsze wyniki testów czynnościowych, wyższy współczynnik wielochorobowości Charlson'a, wyższą częstość występowania powikłań i dłuższą medianę pobytu po operacji.

Na podstawie uzyskanych wyników habilitant sformułował następujący wniosek:

1. Wewnętrzne badanie walidacyjne potwierdza, że wynik 500 metrów w teście 6-minutowego chodu identyfikuje pacjentów z wyższym ryzykiem powikłań pooperacyjnych i dłuższym pobytem w szpitalu po lobektomii.

Cykl prac stanowiących szczególne osiągnięcie naukowe został podsumowany przez Habilitanta w pracach wnioskami, które precyzyjnie odpowiadają na sformułowane cele badawcze. Przedstawione publikacje stanowią spójny cykl, którego tematem przewodnim jest analiza tesu 6-minutowego chodu w przewidywaniu powikłań pooperacyjnych i przeżycia po leczeniu operacyjnym raka płuca.

Istotnym osiagnięciem pracy naukowej Habilitanta jest wykazanie, że test 6-minutowego chodu jest przydatny w ocenie ryzyka wystąpienia powikłań oraz wczesnych i odległych wyników leczenia chorych poddanych zabiegom resekcyjnym miąższu płuca. Dr Tomasz Mjański stwierdził, że pacjenci którzy pokonywali krótszy dystans byli starsi, mieli gorsze wyniki spirometryczne, wyższą częstość występowania powikłań ogólnych i sercowo-płucnych oraz przedłużony pobyt w szpitalu po lobektomii z powodu niedrobnokomórkowego raka płuca. Wynik testu 6-minutowego chodu <500 metrów okazał się niezależnym prognostycznym czynnikiem wystąpienia zwiększonego ryzyka powikań sercowo-płucnych. W grupie chorych, którzy nie wykonali testu z różnych powodów obserwowano wyższą śmiertelność 90-dniową. Ważną obserwacją dr Mariańskiego jest stwierdzenie, że wynik testu 6-minutowego chodu jest niezależnym i użytecznym klinicznie czynnikiem prognostycznym chorych po lobektomii z powodu raka płuca.

Kolejnym, ważnym doniesiem naukowym Habilitanta jest wykazanie, że wynik testu 6-minutowego chodu <500 metrów identyfikuje chorych ze zwiększonym prawdopodobieństwem

wystąpienia powikłań sercowo-naczyniowych w tym migotania przedsionków po pneumonektomii z powodu niedrobnokomórkowego raka płuca. Co istotne dr Marjański zwrócił uwagę, że ta grupa pacjentów narażona jest na wysokie ryzyko śmiertelności 90-dniowej, w pierwszym roku po leczeniu operacyjnym i krótsze przeżycie całkowite. Dodatkowo Habilitant zwrócił uwagę, że wynik testu 6-minutowego chodu jest czynnikiem rokowniczym przeżycia całkowitego chorych po pnumonektomii z powodu raka płuca.

Publikacje stanowiące osiągnięcie naukowe opierają się na nowoczesnym warsztacie badawczym. W analizach wykorzystano zaawansowne metody statystyczne.

Pozostały dorobek naukowy dr Tomasza Marjańskiego nadal koncentruje się na zagadnieniach dotyczących różnych aspektów chirurgii klatki piersiowej, w tym badań i leczenia raka płuca. Liczne publikacje, doniesienia ze zjazdów zagraniczych i krajowych, poświęcone są badaniom przesiewowym we wczesnym raku płuca, leczeniu chirugicznemu wczesnego raka płuca, badaniom molekularnym i immunoterapii we wczesnym raku płuca, zastosowaniu drenażu cyfrowego po wycięciu płata płuca oraz wpływu znieczulenia zewnątrzoponowego w odcinku piersiowym i lędźwiowym na czynność elektryczną przedsionków serca. Należy podkreślić fakt, że dr Marjański jest autorem licznych recenzji prac naukowych w pełnotekstowych czasopismach międzynarodowych i krajowych. Habilitant pełnił opiekę naukową nad doktorantem w charakterze promotora pomocniczego i był promotorem dwóch prac licencjackich obronionych na Wydziale Nauk o Zdrowiu Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. Dodatkowo dr Tomasz Marjański brał udział w badaniach naukowych finansowanych ze źródeł Unii Europejskiej i randomizowanych badaniach klinicznych. Za osiągnięcia naukowe w latach 2009 -2019 otrzymał nagrody i wyróżnienia.

Analiza dorobku naukowego oraz cyklu prac wskazanych jako osiągnięcie naukowe dr n. med. Tomasza Marjańskiego upoważnia do stwierdzenia, że wykazuje się on:

1. Zdolnością do wyboru właściwych celów badawczych, dotyczących aktualnych, ważnych i nie do końca rozwiązanych problemów chirurgii klatki piersiowej dotyczących zarówno laboratoryjnej jak i klinicznej strony specjalności.

2. Preferowaniem pracy zespołowej oraz stosowaniem nowoczesnej i rzetelnej metodyki badawczej.

3. Szeroką wiedzą teoretyczną, wspartą doświadczeniem klinicznym pozwalającym właściwie dobierać dowody przy omawianiu swoich wyników badań naukowych.

4. Dobrą znajomością piśmiennictwa krajowego i światowego dotyczącego współczesnej chirurgii klatki piersiowej.

5. Krytyczną analizą wyników badań własnych konfrontowaną z wynikami innych autorów.

6. Umiejętnością wyciągania z badań wniosków mających pełne uzasadnienie w przedstawionych, przeanalizowanych wynikach.

4. Działalność dydaktyczna, udział w projektach badawczych i działalność organizacyjna

Od momentu zatrudnienia dr Tomasz Marjański prowadzi ćwiczenia oraz seminaria ze studentami z przedmiotu chirurgia klatki piersiowej, chirurgii ogólnej, propedutyki chirurgii oraz wykłady z onkologii dla studentów Wydziału Lekarskiego, English Division oraz Ratownictwa Medycznego w Katedrze i Klinice Chirurgii Klatki Piersiowej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. Od 2004 roku jest opiekunem Studenckiego Koła Naukowego przy Klinice Chirurgii Klatki Piersiowej. Członkowie koła, w ramach działaności naukowej, opublikowali 5 pełnotekstowych artykułów naukowych w recenzowanych czasopismach medycznych. Habilitant wraz ze Studenckim Kołem Naukowym był organizatorem wakacyjnych studenckich obozów naukowych w Szpitalu Specjalistycznym w Prabutach. Dr Tomasz Marjanski był opiekunem wakacyjnych praktyk naukowych w ramach Standing Committee of Research Exchange IFMSA-Poland w latach 2014-2019 goszcząc studentów ze Słowacji, Filipin, Czech, Hiszpanii, Mołdawii, Japonii, Brazylii, Meksyku, Wegier, Portugalii, Finlandii i Satanów Zjednoczonych. Jest opiekunem jednego specjalizanta z chirurgii klatki piersiowej realizowanej w ramach rezydentury w Uniwersyteckim Centrum Klinicznym w Gadńsku. Był członkiem komitetu organizacyjnego corocznych konferencji Torakoneptunalia. Habilitant jest czynnym członkiem Polskiego Towarzystwa Kardio-Torakochirurgów, Polskiej Grupy Raka Płuca, European Society of Thoracic Surgeons, International Association for the Study of Lung Cancer i International Tymic Malignancy Interest Group. Dr n. med. Tomasz Marjański jest członkiem Reviewer Board w czasopiśmie Cancers.

W trakcie kariery zawodowej i studenckiej dr Tomasz Marjański był Członkiem Senatu Akademii Medycznej w Gdańsku, Członkiem Rady Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej w Gadańsku, członkiem Uczelnianego Kolegium Elektorów Akademii Medycznej w Gadńsku. Od 2020 roku Habilitant pełni funkcję opiekuna 4 roku English Division oraz opiekuna praktyk.

5. Podsumowanie

Dr n. med. Tomasz Marjański posiada istotny dorobek o łącznej wartości wyrażonej współczynnikiem oddziaływania **IF=67,985**, sumarycznej punktacji **MNiSW – 1386** i indeksie **Hirscha 9**. Spójny cykl prac pt.: **„Rola wyniku testu 6-minutowego chodu w przewidywaniu powikłań pooperacyjnych i wyników odległych po leczeniu operacyjnym z powodu raka płuca"**, stanowiących szczególne osiagnięcie naukowe Habilitanta, opartych na nowoczesnych analizach badawczych, stanowi istotny wkład w zrozumienie złożoności wyniku testu 6-minutowego chodu w przewidywaniu powikłań pooperacyjnych i wyników odległych po leczeniu operacyjnym z powodu raka płuca. Przedstawione do oceny osiągniecie naukowe dr Tomasza Marjańskiego uważam za interesujące, wartościowe i bardzo istotne klinicznie. Habilitant wykazał, że jest dojrzałym naukowcem i praktykiem, który opanował nowoczesny warsztat badawczy oraz umiejetność kierowania zespołem naukowym.

Biorąc pod uwagę nowatorstwo prowadzonych przez Habilitanta badań, wartość naukową jego dorobku uważam, iż zarówno przedstawiony przez Pana dr n.med. Tomasza Marjańskiego cykl prac, stanowiący osiagnięcie naukowe, jak i pozostały dorobek naukowy oraz zaangażowanie w pracę dydaktyczna i organizacyjną spełniają warunki ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym (art.219 z dnia 20 lipca 2018r. DZ.U.z 2021r. poz. 478 z późn.zm.) do uzyskania stopnia doktora habilitowanego nauk medycznych.

Mam zaszczyt wystapić do Wysokiej Rady Wydziału Lekarskiego Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego o dopuszczenie dr n. med. Tomasza Marjańskiego do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

KIEROWNIK
Kliniki Chirurgii Klatki Piersiowej
dr hab. med. Mirosław Dariusz Kozłowski

dr hab. n. med. Mirosław Dariusz Kozłowski