

Prof. dr hab. med. Urszula Łebkowska

Białystok. 09.04.2021 r.

Kierownik Zakładu Radiologii

Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

ul. Kilińskiego 1, 15-089 Białystok

Ocena osiągnięcia naukowego, dorobku naukowego, działalności dydaktycznej i organizacyjnej

dr n. med. Michała Tomasza Podgórskiego adiunkta naukowego w Zakładzie Diagnostyki Obrazowej Instytutu Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi

w związku z postępowaniem w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych

Sylwetka zawodowa

Dr n. med. Michał Podgórski jest absolwentem Wydziału Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Po uzyskaniu z wyróżnieniem tytułu lekarza medycyny w 2014 roku rozpoczął pracę jako wykładowca w Zakładzie Anatomii Prawidłowej i Klinicznej Uniwersytetu Medycznego w Łodzi (10.2014 – 06. 2018r), a w 2019r. do chwili obecnej jako adiunkt naukowy w Zakładzie Diagnostyki Obrazowej Instytutu Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi. W 2015 r. rozpoczął szkolenie specjalizacyjne jako rezydent z zakresu Radiologii i Diagnostyki Obrazowej w Zakładzie Diagnostyki Obrazowej Instytutu Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi zakończone uzyskaniem specjalizacji w 2021 roku w powyższej dziedzinie.

W roku 2016 uzyskał z wyróżnieniem stopień doktora nauk medycznych na podstawie rozprawy pt.: „Jakościowa i ilościowa ocena struktur anatomicznych okolicy wcięcia łopatki, jako parametryczna analiza czynników mogących predysponować do neuropatii nerwu nadłopatkowego”.

Ocena osiągnięcia naukowego

Osiągnięcie naukowe pod tytułem „Wykrywanie subklinicznych zmian miażdżycowych w oparciu o ultrasonograficzną ocenę naczyń z zastosowaniem techniki śledzenia markerów akustycznych” składa się z cyklu 8 prac oryginalnych. W skład osiągnięcia naukowego wchodzi monotematyczny cykl sześciu artykułów, w których Kandydat jest pierwszym autorem oraz drugim dwóch prac współautorskich.

Przed uzyskaniem stopnia doktora:

1. Peripheral vascular stiffness, assessed with two dimensional speckle tracking vs. the degree of coronary artery calcification, evaluated by tomographic coronary artery calcification index. Podgórski M., Grzelak P., Szymczyk K., Szymczyk E., Drożdż J., Stefańczyk L. Arch Med Sci. 2015 Mar 16;11(1):122-9. doi: 10.5114/aoms.2015.49205 (IF: 1,812; 25 pkt MNiSW)

Po uzyskaniu stopnia doktora:

2. Does the internal jugular vein affect the elasticity of the common carotid artery? Podgórski M, Winnicka M, Polguy M, Grzelak P, Łukaszewski M, Stefańczyk L. Cardiovasc Ultrasound. 2016 Sep 17;14(1):40. doi: 10.1186/s12947-016-0084-1 (IF: 1,598; 20 pkt MNiSW)

3. Inhaled Corticosteroids in Asthma: Promoting or Protecting Against Atherosclerosis? Podgórski M, Kupczyk M, Grzelak P, Bocheńska-Marciniak M, Polguy M, Kuna P, Stefańczyk L. Med Sci Monit. 2017 Nov 9;23:5337-5344 (IF: 1,894; 20 pkt MNiSW)

4. Feasibility of two-dimensional speckle tracking in evaluation of arterial stiffness: Comparison with pulse wave velocity and conventional sonographic markers of atherosclerosis. Podgórski M, Grzelak P, Kaczmarek M, Polguy M, Łukaszewski M, Stefańczyk L. Vascular. 2018 Feb;26(1):63-69. doi: 10.1177/1708538117720047 (IF: 1,176; 15 pkt MNiSW)

5. A novel method for describing biomechanical properties of the aortic wall based on the threedimensional fluid-structure interaction model. Polańczyk A, Podgórski M, Polańczyk M, Veshkina N, Zbiciński I, Stefańczyk L, Neumayer C. Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2019 Feb 1;28(2):306-315. doi: 10.1093/icvts/ivy252 (IF: 1,931; 70 pkt MNiSW)

6. A novel vision-based system for quantitative analysis of abdominal aortic aneurysm deformation. Polańczyk A, Podgórski M, Polańczyk M, Piechota-Polańczyk A, Stefańczyk L, Strzelecki M. Biomed Eng Online. 2019 May 14;18(1):56. doi: 10.1186/s12938-019-0681-y. (IF: 2,013; 70 pkt MNiSW)

7. Two-Dimensional Speckle Tracking Versus Applanation Tonometry in Evaluation of Subclinical Atherosclerosis in Children with Type 1 Diabetes Mellitus. Podgórski M, Szatko K, Stańczyk M, Pawlak-Bratkowska M, Fila M, Bieniek E, Tkaczyk M, Grzelak P, Łukaszewski M. Med Sci Monit. 2019 Sep 28;25:7289-7294. doi: 10.12659/MSM.916466 (IF: 1,980; 70 pkt MNiSW)

8. “Apple does not fall far from the tree” – subclinical atherosclerosis in children with familial hypercholesterolemia. Michał Podgórski, Katarzyna Szatko, Małgorzata Stańczyk, Monika Pawlak-Bratkowska, Agnieszka Konopka, Ewa Starostecka, Marcin Tkaczyk, Sebastian Góreczny, Maciej Łukaszewski, Piotr Grzelak, Maciej Banach. Lipids Health Dis. 2020 Jul 14;19(1):169. doi: 10.1186/s12944-020-01335-2 (IF: 2,651; 70 pkt MNiSW).

Łączna punktacja osiągnięcia naukowego wynosi:

IF: 15,055 (360 pkt MNiSW). Jako pierwszy autor: IF: 11,11 (220 pkt MNiSW)

Wybór tematu jest interesujący, gdyż istnieje wiele technik, które pozwalają na ocenę zaawansowania zmian miażdżycowych, jednak brak jest metody uniwersalnej.

Opisane sposoby oceniają funkcję albo jedynie morfologię i często są ograniczone do wybranych lokalizacji. Z tego powodu głównym celem naukowym prac było opracowanie optymalnego podejścia diagnostycznego do wykrywania zmian miażdżycowych na etapie subklinicznym.

Swoje badania Habilitant oparł o innowacyjne wykorzystanie metody ultrasonograficznego śledzenia markerów akustycznych (ang. 2-Dimensional Speckle Tracking, 2DST). Jest to metoda używana do oceny ruchu mięśnia sercowego. Pozwala wykrywać miejsca o nieprawidłowej ruchomości i określać wzorzec ruchu ściany serca.

Nowatorskim sposobem wykorzystania 2DST jest śledzenie ruchu ściany naczyń krwionośnych, które pod wpływem tętna ulegają odkształceniu. Na tej podstawie określany jest strain oraz strain rate. Strain jest parametrem, który przedstawia procentowe odkształcenie ściany naczyniowej, a strain rate określa prędkość odkształcania w czasie 1 sekundy. Wraz z narastaniem sztywności naczynia zarówno strain jak i strain rate ulegają obniżeniu, co oznacza, że sztywniejsze naczynia będą odkształcać się w mniejszym stopniu i mniej dynamicznie. Udowodniono, że ocena tych parametrów zwiększa wiarygodność oszacowania ryzyka incydentów sercowo-naczyniowych.

Zaletą tej metody jest niezależność od ciśnienia tętniczego, niezależność od zmian grubości ściany naczyniowej, jest oporna na niewielkie błędy w ustawieniu głowicy. Ponadto akwizycja wymaga jedynie zapisania przekroju poprzecznego naczynia podczas trzech kolejnych cykli pracy serca, co zmniejsza ryzyko artefaktów ruchowych i jednocześnie sprawia, że jest to technika doskonała do badania pacjentów pediatrycznych. Na uwagę zasługuje, że 2DST jest jedynie aplikacją dołączoną do oprogramowania aparatu ultrasonograficznego, dlatego może być jednym z elementów oceny naczyń w badaniu ultrasonograficznym.

Pierwsze badanie jakie przeprowadził Habilitant dotyczyło 58 pacjentów poddawanych badaniu angiografii tomografii komputerowej naczyń wieńcowych. Wykazał w nim, że pacjenci ze zwapnieniami w naczyniach wieńcowych mają sztywniejsze ściany naczyń szyjnych i pogrubienie IMC w ich obrębie w porównaniu do pacjentów, u których naczynia wieńcowe były wolne od zmian miażdżycowych. Co więcej upośledzenie elastyczności ściany naczyniowej (wyrażone jako obniżone wartości *strain rate* korelowało z grubością IMC. Klasycznie wyliczone parametry sztywności naczyniowej (współczynnik sztywności β oraz moduł elastyczności) nie wykazywały istotnych różnic między grupami. Na uwagę zasługuje fakt, że grupa pacjentów bez zwapnień w naczyniach wieńcowych była niejednorodna pod względem elastyczności naczyń i grubości IMC.

Dr Podgórski wyciągnął słuszny wniosek, że właśnie w tej grupie pacjentów (na wczesnym etapie zaawansowania miażdżycy) badanie techniką 2DST i ocena IMC mają największą wartość dla bardziej szczegółowego charakteryzowania zmian miażdżycowych i stratyfikowania ryzyka. Nie bez znaczenia był również fakt, że technika 2DST wykazała wysoką powtarzalność (zgodność pomiarów wykonywanych przez tego samego obserwatora sięgała 94%) i odtwarzalność (zgodność pomiarów tego samego parametru przez różnych obserwatorów sięgała 84%). Wyniki uzyskane z tego pilotażowego badania posłużyły do przygotowania poniższej publikacji, w której Autor oszacował udział własny w jej powstaniu na 55%.

Peripheral vascular stiffness, assessed with two dimensional speckle tracking vs. the degree of coronary artery calcification, evaluated by tomographic coronary artery calcification index. M. Podgórski, P. Grzelak, K. Szymczyk, E. Szymczyk, J. Drożdż, L. Stefańczyk. Arch Med Sci. 2015 Mar 16;11(1):122-9. doi: 10.5114/aoms.2015.49205 (IF: 1,812; 25 pkt MNiSW)

Pomimo tego, że w Diamentowym Grancie nie udało się Habilitantowi potwierdzić swojej klinicznej hipotezy, to wykorzystał ten projekt, żeby ugruntować wiarygodność metody 2DST w badaniu subklinicznych zmian miażdżycowych. Potwierdził, że powtarzalność tej metody jest większa niż tonometrii apalcyjnej i standardowo wyliczanych sonograficznych współczynników sztywności naczyniowej, a ustępuje jedynie ocenie grubości IMC. Co więcej wartości strain i strain rate lepiej korelowały zarówno z wiekiem pacjentów jak i parametrami otrzymanymi z pomiarów tonometrycznych, niż standardowe współczynniki sonograficzne. Ponadto przeprowadził dodatkowe badanie dotyczące kurczliwości poszczególnych segmentów tętnicy szyjnej wspólnej. W standardowej ocenie wykorzystywał średnie wartości strain i strain rate dla całego obwodu naczynia. Jednak oprogramowanie daje możliwość wyróżnienia na obwodzie ściany dowolnych segmentów. Wyniki prowadzonych badań opublikował w trzech powiązanych artykułach przedstawionych poniżej. W każdej z poniższych publikacji Autor oszacował udział własny na 60%.

1. Does the internal jugular vein affect the elasticity of the common carotid artery? Podgórski M, Winnicka M, Polguy M, Grzelak P, Łukaszewski M, Stefańczyk L. Cardiovasc Ultrasound. 2016 Sep 17;14(1):40. doi: 10.1186/s12947-016-0084-1 (IF: 1,598; 20 pkt MNiSW).
2. Inhaled Corticosteroids in Asthma: Promoting or Protecting Against Atherosclerosis? Podgórski M, Kupczyk M, Grzelak P, Bocheńska-Marciniak M, Polguy M, Kuna P, Stefańczyk L. Med Sci Monit. 2017 Nov 9;23:5337-5344 (IF: 1,894; 20 pkt MNiSW)
3. Feasibility of two-dimensional speckle tracking in evaluation of arterial stiffness: Comparison with pulse wave velocity and conventional sonographic markers of atherosclerosis. Podgórski M, Grzelak P, Kaczmarek M, Polguy M, Łukaszewski M, Stefańczyk L. Vascular. 2018 Feb;26(1):63-69. doi: 10.1177/1708538117720047 (IF: 1,176; 15 pkt MNiSW).

W ramach współpracy z Zespołem Politechniki Łódzkiej, kierowanym przez dr hab. n. tech. Andrzeja Polańczyka Habilitant był podwykonawcą w Grancie NCBiR LIDER V pt.: „Opracowanie nieinwazyjnej metody dopasowywania i optymalizacji protez wewnątrznaczyniowych” (Nr Grantu: LIDER/029/605/L-5/13/NCBR/2014).

Morfologia tętniaków została odtworzona na podstawie badań angiografii tomografii komputerowej, a funkcja ściany w oparciu o analizę ultrasonograficzną z wykorzystaniem metody 2DST.

Zadanie Habilitanta w projekcie polegało na analizie badań grupy pacjentów z tętniakami aorty brzusznej przy pomocy techniki 2DST, wykonaniu badań modeli tętniaków z wykorzystaniem metody 2DST oraz na przeprowadzeniu obliczeń statystycznych z zakresu oceny wiarygodności odwzorowania ruchu ścian modeli.

Badanie to przyczyniło się do pogłębienia wiedzy o biomechanice tętniaków aorty brzusznej oraz dało podwaliny pod dalsze badania nad optymalizacją doboru protez wewnątrznaczyniowych. Ponadto udowodniło multipotencjalność i wiarygodność techniki 2DS w badaniach laboratoryjnych. Efektem współpracy z Zespołem Politechniki Łódzkiej, są nie tylko publikacje naukowe wymienione poniżej, ale również patenty na elementy stworzonego sztucznego układu krążenia. Udział własny w dwóch poniższych publikacjach Autor szacuje na 30%.

A novel method for describing biomechanical properties of the aortic wall based on the threedimensional fluid-structure interaction model. Polańczyk A, Podgórski M, Polańczyk M, Veshkina N, Zbiciński I, Stefańczyk L, Neumayer C. *Interact Cardiovasc Thorac Surg*. 2019 Feb 1;28(2):306-315. doi: 10.1093/icvts/ivy252 (IF: 1,931; 70 pkt MNiSW).

A novel vision-based system for quantitative analysis of abdominal aortic aneurysm deformation. Polańczyk A, Podgórski M, Polańczyk M, Piechota-Polańczyk A, Stefańczyk L, Strzelecki M. *Biomed Eng Online*. 2019 May 14;18(1):56. doi: 10.1186/s12938-019-0681-y. (IF: 2,013; 70 pkt MNiSW)

W ramach Grantu pt. „Ocena układu naczyniowego i obwodowego układu nerwowego w populacji pacjentów pediatrycznych z grupy ryzyka chorób sercowo-naczyniowych” (Nr projektu: Nr 2016/IV/56MN) zbadano dwie grupy dzieci zagrożonych ryzykiem przedwczesnego rozwoju zmian miażdżycowych. Pierwsza to grupa 50 dzieci chorujących na cukrzycę typu I, druga to grupa 29 dzieci z heterozygotyczną postacią rodzinnej hipercholesterolemii. Oba te badania potwierdzają hipotezę, że zmiany miażdżycowe najpierw upośledzają funkcję ściany naczyniowej (zmniejszona elastyczność), a dopiero później zaczynają dołączać do nich zmiany morfologiczne. Udowodniono, że technika 2DST może być efektywnie wykorzystana w populacji dziecięcej. Prowadzone badania pozwoliły na przygotowanie poniższych publikacji w których Autor oszacował swój udział na 60%.

1. Two-Dimensional Speckle Tracking Versus Applanation Tonometry in Evaluation of Subclinical Atherosclerosis in Children with Type 1 Diabetes Mellitus. Podgórski M, Szatko K, Stańczyk M, Pawlak-Bratkowska M, Fila M, Bieniek E, Tkaczyk M, Grzelak P, Łukaszewski M. *Med Sci Monit*. 2019 Sep 28;25:7289-7294. doi: 10.12659/MSM.916466 (IF: 1,980; 70 pkt MNiSW)
2. “Apple does not fall far from the tree” – subclinical atherosclerosis in children with familial hypercholesterolemia. Michał Podgórski, Katarzyna Szatko, Małgorzata Stańczyk, Monika Pawlak-Bratkowska, Agnieszka Konopka, Ewa Starostecka, Marcin Tkaczyk, Sebastian Górczny, Maciej Łukaszewski, Piotr Grzelak, Maciej Banach. *Lipids Health Dis*. 2020 Jul 14;19(1):169. doi: 10.1186/s12944-020-01335-2 (IF: 2,651; 70 pkt MNiSW)

Wnioski końcowe dotyczące techniki 2DST :

Technika 2DST pozwala na wykrywanie wczesnych zmian miażdżycowych zarówno u dorosłych jak i dzieci, jeszcze zanim rozwiną się widoczne zmiany morfologiczne

Są to badania cechujące się wysoką dokładnością, wiarygodnością i powtarzalnością, a akwizycja danych jest szybka i bezbolesna dla pacjentów.

Możliwości metody 2DST wykraczają poza ramy kliniczne sprawiając, że jest również dobrym narzędziem w eksperymentach laboratoryjnych.

Dotychczasowe badania udowodniły przydatność techniki 2DST w wykrywaniu subklinicznych zmian miażdżycowych u pacjentów z różnymi grupami ryzyka.

Ocena pozostałych osiągnięć naukowo – badawczych oraz istotnej aktywności naukowej

Poza omówionym wyżej osiągnięciem naukowym będącym podstawą wniosku o nadanie stopnia doktora habilitowanego, pozostały dorobek Habilitanta skupia się wokół trzech zasadniczych tematów:

1. Anatomia prawidłowa i kliniczna
2. Statystyka biomedyczna
3. Diagnostyka obrazowa

W zakresie anatomii prawidłowej i klinicznej opublikowane prace mają istotne znaczenie kliniczne w których Habilitant dokonał pierwszego opisu żyły wcięcia łopatki, opisał więzadło kruczo-łopatkowe przednie stanowiące nowy, potencjalny czynnik ryzyka uciśnięcia nerwu nadłopatkowego; oraz stworzył autorskie współczynniki charakteryzujące w sposób obiektywny i całościowy stopień ryzyka uciśnięcia nerwu nadłopatkowego we wcięciu łopatki. Współtworzył innowacyjny protokół badania ultrasonograficznego tego rejonu. Dokonał pierwszego opisu zmian rozwojowych wcięcia łopatki u dzieci na podstawie badań TK.

Dr Podgórski ma znaczący udział w pracach, w których przygotował plan badania pod kątem dalszych analiz, prowadził te analizy i opisywał wyniki w powstających pracach. Na uwagę zasługuje współpraca Habilitanta z Instytutem Matki Polki w Łodzi skąd wyszedł cykl prac w których udowodniono, że intensywny trening fizyczny ze znacznymi obciążeniami, może prowadzić do przerostu więzadła rzepki i więzadeł krzyżowych oraz pogrubienia chrząstki stawowej. Uczestniczył też w badaniach ultrasonograficznych z użyciem środka kontrastowego w ocenie pacjentów po przeszczepie nerki. Użycie kontrastu pozwala uwidocznić obszary zaburzenia perfuzji przeszczepu.

W wielu innych pracach dotyczących różnych dziedzin diagnostyki obrazowej Habilitant zajmował się głównie analizą badań.

Analiza bibliometryczna publikacji

Liczba cytowani (wg Web of Science Core Collection) - 352 ; Index Hirscha – 10

Bwz autocytoowań – 314 ; Index Hirscha – 10

Liczba cytowań (wg. Scopus)- 474 ; Index Hirscha – 13

Bez autocytoowań – 320 ; Index Hirscha – 10

Pierwszy autor:

Prace oryginalne z IF – 13 łącznie IF =25,858 KBN/MNiSW = 600 pkt.

Prace kazuistyczne z IF – 1 łącznie IF = 0,780 KBN/MNiSW = 20 pkt.

Łącznie – 14 IF = 26,638 KBN/MNiSW = 620 pkt.

Ponadto jest autorem/współautorem 15 streszczeń zjazdowych w tym 13 międzynarodowych

Udział w realizacji projektów badawczych

Habilitant posiada duże doświadczenie w realizacji projektów badawczych. Był współwykonawcą projektów. Na szczególną uwagę zasługuje współpraca z naukowcami Politechniki Łódzkiej i udział w Grantie NCN SONATA pt.: „Kognitywne hierarchiczne aktywne podziały”. Był także kierownikiem w Grantie NCBiR LIDER V pt.: „Opracowanie nieinwazyjnej metody dopasowywania i optymalizacji protez wewnętrzznacyniowych” Poprzez wykorzystanie techniki 2DST i pomoc w analizie danych obrazowych brał udział w zaprojektowaniu i zbudowaniu nieinwazyjnego narzędzia do rekonstrukcji rzeczywistej hemodynamiki jaka panuje w złożonych układach nacyniowych ludzkiego układu krążenia. Dr Podgórski brał udział w "Diamentowym Graciet" pt.: "Nieinwazyjna ocena zaawansowania procesów miażdżycowych wśród pacjentów chorujących na astmę oskrzelową.

Od 2017 roku jest kierownikiem grantu badawczego SONATA pt. „Zastosowanie interaktywnych paradygmatów w ocenie fizjologicznej aktywności kory mózgu wśród zdrowych dzieci.”

Działalność dydaktyczna

Habilitant w trakcie swojej działalności zawodowej od 2014 roku przez 4 lata na etacie wykładowcy prowadził zajęcia ze studentami w Zakładzie Anatomii Prawidłowej i Klinicznej Katedry Anatomii i Histologii Uniwersytetu Medycznego w Łodzi.

Jest promotorem pomocniczym w dwóch otwartych przewodach doktorskich, promotorem pomocniczym w pracy magisterskiej, promotorem 3 prac licencjackich Wygłosił wiele wykładów szkoleniowych dla studentów, lekarzy oraz popularno-naukowych, organizował warsztaty radiologiczne.

Był członkiem komitetu organizacyjnego konferencji dotyczących zastosowania klinicznego Rezonansu 3T.

Na uwagę zasługuje popularyzowanie nauki w postaci realizacji projektów skierowanych do dzieci: „Mali odkrywcy” i „ Akademia Młodego Odkrywcy” .

Wydanie książki pt. „USG kolana, Zobacz Oceń Opisz” (Edra Urban & Partner; Wrocław 2020, wyd.1; ISBN: 978-83-66310-80-3). (rok 2020)

Inne osiągnięcia

Na szczególne wyróżnienie zasługuje współautorstwo 3 patentów krajowych, 5 zgłoszeń patentowych krajowych oraz 1 zgłoszenie patentowe europejskie w dyscyplinie biocybernetyki i inżynierii biomedycznej.

1. Patent krajowy (P.417735) „Rekonstruktor parametrów hemodynamicznych przepływu medium w sztucznych i naturalnych naczyniach krwionośnych”. Autorzy: Polańczyk A., Krempski-Smejda M., Polańczyk M., Podgórski M.

2. Patent krajowy (P.418386) „Stabilizator sztucznych i naturalnych naczyń krwionośnych”. Autorzy: Polańczyk A.; Krempski-Smejda M., Polańczyk M., Podgórski M..

3. Patent krajowy (P.418488) „Kondycjoner sztucznych naczyń krwionośnych”.
Autorzy: Polańczyk A., Krempek-Smejda M., Polańczyk M., Podgórski M.

Wysoko oceniam umiejętności dydaktyczne Habilitanta, czego wyrazem jest dwukrotne znalezienie się w gronie najlepszych nauczycieli akademickich według plebiscytu organizowanego przez Uniwersytet Medyczny w Łodzi (tzw. „TOP 21 Najlepszy Nauczyciel Akademicki”).

Dr Podgórski zajął 3 miejsce w ogólnopolskim konkursie FameLab oraz otrzymał nagrodę publiczności i nagrodę Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (Warszawa 2017).

Jest członkiem zwyczajnym Polskiego Lekarskiego Towarzystwa Radiologicznego oraz Polskiego Towarzystwa Ultrasonograficznego, Europejskiego Towarzystwa Radiologicznego.

W 2014 roku odbył miesięczny staż w szpitalu Great Ormond Street Hospital (Londyn, Wielka Brytania) jako obserwator w dziale radiologii interwencyjnej. Zajmował się także badaniami naukowymi z zakresu neuroradiologii, w szczególności traktografią.

Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonej analizy naukometrycznej, osiągnięcia naukowego oraz pozostałych kierunków badawczych stwierdzam, że Habilitant jest niezwykle aktywnym i kreatywnym i spełnia kryteria dla samodzielnego pracownika naukowego. Jego działalność naukowa opiera się nie tylko na jego indywidualnych przedsięwzięciach ale również, co jest bardzo cenne na współpracy z innymi, znaczącymi ośrodkami badawczymi. Wynikiem tej współpracy są publikacje naukowe oraz uzyskane patenty. Dopelnieniem bogatego dorobku naukowego jest działalność dydaktyczna i organizacyjna.

Stwierdzam, że osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne stanowią pełne uzasadnienie do wystąpienia z wnioskiem o nadanie dr nauk medycznych Michałowi Tomaszowi Podgórskiemu stopnia naukowego doktora habilitowanego. Spełnia On kryteria określone w ustawie z dnia 20 lipca 2018 roku – Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce.

Na podstawie pozytywnej opinii kieruję wniosek do Rady Doskonałości Naukowej Instytutu „Centrum Zdrowia Matki Polki” w Łodzi do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

KIEROWNIK
Zakładu Radiologii

prof. dr hab. med. Urszula Łebkowska

Prof. dr hab. n. med. Urszula Łebkowska