

Prof. CMKP, dr hab. n. med. Grzegorz Madycki
Kierownik Kliniki Chirurgii Naczyniowej i Angiologii CMKP
Ul. Marymoncka 99/101
Szpital Bielański, 01-809 Warszawa
Tel. 22 5690285
e-mail: g.madycki@interia.pl

Warszawa. 04.12.2023

Prof. dr hab. n. med. Grzegorz Madycki
SPECJALISTA CHIRURGII OGÓLNEJ
SPECJALISTA CHIRURGII NACZYNIOWEJ
7051797

Ocena

**całokształtu dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego
oraz ciągu publikacji pt.**

**„Zastosowanie metod optycznych opartych na spektroskopii w bliskiej
podczerwieni w diagnozowaniu zaburzeń przepływu mózgowego”**

**w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego nauk
medycznych w dyscyplinie nauki medyczne – dr n med. Wojciecha Weigla**

1. Informacje ogólne

Dr n med. Wojciech Weigl ukończył studia na Warszawskim Uniwersytecie Medycznym na I Wydziale Lekarskim w roku 1999.

Staż podyplomowy odbył w Wojewódzkim Szpitalu Chirurgii Urazowej św. Anny przy ul. Barskiej 16/20, Warszawa w latach 1999 – 2001.

Szkolenie specjalizacyjne w dziedzinie Anestezjologii i Intensywnej Terapii w ramach rezydentury w Szpitalu Klinicznym Dzieciątka Jezus przy ul. Lindleya 4, Warszawa ukończył w 2007 r, uzyskując tytuł specjalisty w dziedzinie Anestezjologii i Intensywnej Terapii

W okresie lat 2002 – 2010 pracował na stanowisku młodszego a następnie starszego asystenta w I Klinice Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Szpital Kliniczny Dzieciątka Jezus przy ul. Lindleya 4, Warszawa. Pracował na oddziałach: intensywnej terapii, ginekologii i położnictwie, ortopedii, chirurgii szczękowej, okulistyce, chirurgii ogólnej oraz urologii.

Dalszy etap doskonalenia zawodowego to praca w latach 2010 – 2012 na Oddziale Intensywnej Terapii, Szpitala Praskiego p.w. Przemienienia Pańskiego, w Warszawie (zastępca Ordynatora).

W roku 2011 r. p dr Weigl. uzyskał na tytuł naukowy doktora nauk medycznych broniąc rozprawę pt. „Ocena skuteczności analgetycznej różnych roztworów opioidów zastosowanych drogą podpajęczynówkową w leczeniu bólu po operacji cięcia cesarskiego”

(Warszawski Uniwersytet Medyczny - promotor: prof. dr hab. med. Ewa Mayzner-Zawadzka).

W latach po roku 2012 p dr n med. W. Weigl przeniósł się do Szwecji, gdzie w dalszy ciąg kontynuował szkolenie tak zawodowe jak i naukowe:

2013 – 2023 pozycja specjalisty, Szpital Akademiska, Uppsala, Szwecja. Ok. 10-letni okres obejmował w pierwszej połowie pracę głównie na oddziałach anestezjologii specjalistycznej: ginekologii i położnictwie, neurochirurgii, laryngologii, chirurgii szczękowej, chirurgii plastycznej, bloku operacyjnym oddziału oparzeń, terapii elektrowstrząsami, chirurgii dziecięcej (z wyłączeniem małych dzieci). Drugi okres pobytu obejmował głównie bloki operacyjne anestezji ogólnej: chirurgii ogólnej, chirurgii naczyniowej, urologii, ortopedii, chirurgii jednego dnia, oddziału przedoperacyjnego oraz pooperacyjnego. W okresie pandemii – praca w Oddziale Intensywnej Terapii. Od 2018 poza zwykłymi dyżurami obejmującymi anestezję specjalistyczną lub ogólną, pełnił również wsparcie jako konsultant dyżurny pod telefonem (backup) nadzorujący obie powyższe linie dyżurowe.

2016 – 2021 nadzór merytoryczny nad pododdziałem kliniki psychiatrii (terapia elektrowstrząsami), Szpital Uniwersytecki Akademiska, Uppsala, Szwecja

2017 – 2021 nadzór merytoryczny nad oddziałem portów naczyniowych, Szpital Uniwersytecki Akademiska, Uppsala, Szwecja.

Pomimo powrotu do kraju nadal podtrzymuje związki naukowe jak zawodowe z ośrodkiem uniwersyteckim i szpitalem akademickim w Uppsali (2018 – do dziś: pozycja konsultanta, Szpital Uniwersytecki Akademiska, Uppsala, Szwecja), jak i pracuje w kraju:

2022 – do dziś, na pozycji specjalisty, w Narodowym Instytucie Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie, Państwowym Instytucie Badawczym w Warszawie.

W trakcie istotnego etapu rozwoju zawodowego w Szwecji, co jest niezwykle ważne: poza rozwojem klinicznym, p dr n med. W. Weigl podtrzymał ambicje naukowe, czego owocem (poza publikacjami na liście filadelfijskiej z IF) było otrzymanie tytułu dr habilitowanego na prestiżowym Uniwersytecie w Uppsali [Szwecja] w roku 2018, oraz stopnia docenta - tytuł honorowy przyznawany przez uniwersytet szwedzki, ale nie jest on prawnie ujęty jako tytuł naukowy. Stąd niemożliwość przeniesienia tytułu na grunt polski).

Recenzentami rozprawy byli: prof. Eddie Weitzberg, Karolinska Institutet, Sztokholm, Szwecja; prof. Sten Rubersson, Department of Surgical Science, Uppsala University, Uppsala, Szwecja

2. Rozprawa habilitacyjna

Dr n med. Wojciech Weigl jako znaczące osiągnięcie naukowe mające spełnić kryteria rozprawy habilitacyjnej przedstawił cykl 5 publikacji, w których jest pierwszym autorem w 3-ech oraz współautorem w 2-óch publikacjach, objętych wspólnym i spójnym tytułem: "Zastosowanie metod optycznych opartych na spektroskopii w bliskiej podczerwieni w diagnozowaniu zaburzeń przepływu mózgowego".

Wszystkie prace zostały opublikowane w wysokoimpaktowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym. **Ich łączny IF w przedstawionym cyklu to IF = 23, 28, liczba punktów MSW = 305.**

We wszystkich publikacjach Autor uczestniczył w opracowaniu koncepcji, założeniu badania, gromadzeniu danych, interpretacji wyników, analizie piśmiennictwa, oraz przygotowaniu manuskryptów do ich recenzji i redakcji.

Do cyklu prac należą:

1. *Weigl W, Milej D, Gerega A, Toczyłowska B, Kacprzak M, Sawosz P, Botwicz M, Maniewski R, Mayzner-Zawadzka E, Liebert A. Assessment of cerebral perfusion in post-traumatic brain injury patients with the use of ICG-bolus tracking method. Neuroimage 2014*

IF: 6,357

MNiSW 45

Wkład habilitanta w powstanie publikacji obejmował: nawiązywanie współpracy międzyośrodkowej, opracowanie pomysłu i projektu pracy, uzyskanie zgody komisji bioetycznej na przeprowadzenie badania, rekrutacja chorych, analiza stanu klinicznego chorych i wybór przyłożenia optod pomiarowych, podanie kontrastu optycznego, prowadzenie bazy danych pacjentów, współdział w analizie i interpretacji wyników, przygotowanie manuskryptu, korekta manuskryptu po uwagach recenzentów. Rola wiodąca, autor korespondencyjny.

W pracy tej habilitant wykazał opóźnienia w napływie do kory mózgowej znajdującej się zarówno w sąsiedztwie krwiaka jak i w częściach objętych obrzękiem. Różnice widoczne były także, gdy porównywano napływ u tego samego pacjenta (po stronie krwiaka lub obrzęku do przeciwnej strony nie objętej zmianą) jak i porównując napływ po stronie urazu do napływu u zdrowych ochotników. Różnice były widoczne nawet przy porównaniu „zdrowszej” półkuli chorych po urazie do przeciętnego napływu u ochotników, sugerując, że zaburzenia perfuzji mózgu przy urazach głowy dotyczyć mogą miejsc odległych od tych widocznych radiologicznie w obrazie CT.

2. *Weigl W, Milej D, Gerega A, Toczyłowska B, Sawosz P, Kacprzak M, Janusek D,*



Wojtkiewicz S, Maniewski R, Liebert A. Confirmation of brain death using optical methods based on tracking of an optical contrast agent: assessment of diagnostic feasibility. Sci Rep. 2018

IF: 4,011

MNiSW 40

Wkład habilitanta w powstanie publikacji obejmował: nawiązywanie współpracy międzyośrodkowej, opracowanie pomysłu i projektu pracy, uzyskanie zgody komisji bioetycznej na przeprowadzenie badania, rekrutacja chorych, analiza stanu klinicznego chorych, podanie kontrastu optycznego, prowadzenie bazy danych pacjentów, współudział w analizie i interpretacji wyników, przygotowanie manuskryptu, korekta manuskryptu po uwagach recenzentów. Rola wiodąca, autor korespondencyjny.

Autor uzyskał umiarkowanie dobry rozdział pacjentów którego dokładność wynosiła w zależności od wprowadzonej kombinacji parametrów przepływu 77.3–89.3% (czułość 66.7–92.9%, swoistość 81.8–92.9%). Niemniej ze względu na fakt, iż obecnie uważa się, że badania obrazowe potwierdzające śmierć mózgową powinny mieć wysoką czułość i niemal 100% swoistość, tak aby uniknąć wyników fałszywie pozytywnych tzn. w tym przypadku, aby nie uznać pacjenta żyjącego za zmarłego, badana metoda optyczna nie spełniła wyśrubowanych kryteriów stawianych badaniom potwierdzającym śmierć mózgową. Jest to niewątpliwie świetny wynik negatywny bardzo dobrze zaprojektowanej i zrealizowanej pracy.

3. *Weigl W, Milej D, Janusek D, Wojtkiewicz S, Sawosz P, Kacprzak M, Gerega A, Maniewski R, Liebert A. Application of optical methods in the monitoring of traumatic brain injury: A review. J Cereb Blood Flow Metab 2016*

IF: 5,081

MNiSW 40

Wkład habilitanta w powstanie publikacji obejmował: opracowanie koncepcji i układu pracy, zebranie i interpretacja większości piśmiennictwa, przygotowanie tabel, udział w redagowaniu całego manuskryptu, nadzór nad innymi współbadaczami, przygotowanie pierwotnej wersji manuskryptu oraz wykonaniu korekty po uwagach współautorów i recenzentów. Rola wiodąca, autor korespondencyjny.

Wyniki badań autora uznano są obiecujące, ale brak im koniecznej dla zastosowań klinicznych dokładności i powtarzalności. Nie mogą one jeszcze stanowić podstawy do podejmowania decyzji klinicznych jako jedyna technika neuroobrazowania. Autor wykazał, iż mogą one natomiast stanowić dodatkową technikę do monitorowania pacjenta w ciężkim stanie stanowiąc atrakcyjną alternatywę dla inwazyjnych metod neuromonitorowania i trudnych do zastosowania przyłożkowego technik obrazowania. Jest to niezwykle istotny wkład ze względu na to, iż ponadto, w przypadku oksymetrii mózgowej, rekomenduje się obecnie obserwowanie trendów zmian saturacji tkankowej mózgu w przeciwieństwie do oceny jej bezwzględnych wartości.

4. Kacprzak M, Sawosz P, **Weigl W**, Milej D, Gerega A, Liebert A. *Frequency analysis of oscillations in cerebral hemodynamics measured by time domain near infrared spectroscopy. Biomed Opt Express* 2019

IF: 3,921

MNiSW 140

Wkład habilitanta w powstanie publikacji obejmował: nawiązywanie współpracy międzyośrodkowej, uzyskanie zgody komisji bioetycznej na przeprowadzenie badania, rekrutacja chorych, analiza stanu klinicznego chorych i wybór przyłożenia optod pomiarowych, prowadzenie bazy danych pacjentów, analiza i interpretacja wyników, współudział w przygotowaniu manuskryptu oraz korekcie manuskryptu po uwagach recenzentów. Rola istotna. W pracy analizowano dane pozyskane w pomiarach przeprowadzonych na 22 zdrowych ochotnikach oraz 10 pacjentach z OIT z ciężkimi zaburzeniami krążenia mózgowego o różnej etiologii (urazy czaszkowo mózgowie, stan po zatrzymaniu krążenia, udar mózgu, krwawienie śródczaszkowe). Wykazano w pracy, iż proporcja amplitud oscylacji o niskiej częstotliwości do tych o wysokiej może stanowić parametr pozwalający na ocenę stopnia zaburzenia autoregulacji przepływu mózgowego.

5. Gerega A, Milej D, **Weigl W**, Kacprzak M, Liebert A. *Multiwavelength time-resolved near-infrared spectroscopy of the adult head: assessment of intracerebral and extracerebral absorption changes. Biomed Opt Express* 2018

IF: 3,910

MNiSW 40

Wkład habilitanta w powstanie publikacji obejmował: nawiązywanie współpracy międzyośrodkowej, uzyskanie zgody komisji bioetycznej na przeprowadzenie badania, rekrutacja ochotników, nadzór medyczny nad badaniami na ochotnikach, podawanie kontrastu optycznego, współudział w analizie i interpretacji wyników in-vivo, współudział w przygotowaniu manuskryptu oraz korekcie manuskryptu po uwagach recenzentów. Rola istotna. Uzupełnieniem cyklu jest praca poświęcona udoskonaleniu testowanej metody optycznej polegającej na wykorzystaniu sygnałów optycznych uzyskiwanych z badanej tkanki dla wielu długości fali świetlnej. W badaniu zastosowano impulsowe źródło światła białego. Potwierdzono więc wcześniejsze założenia dotyczące różnic w kinetyce napływu i klirensu ICG w tkankach wewnątrz- i zewnątrz-mózgowych. Zaobserwowano także brak przepuszczalności bariery krew-mózg u zdrowych ochotników oraz nieznaczne fizjologiczne wynaczynianie ICG w pozostałych tkankach.

Łączny IF prac w cyklu = 23,28. Liczba punktów MNiSW = 305

W podsumowaniu - indywidualny wkład habilitanta w rozwój dziedziny polegał na:

- 1) przetestowaniu nowoczesnej czasowo-rozdzielczej optycznej metody w warunkach oddziały intensywnej terapii
- 2) ocenie bezpieczeństwa podania kontrastu optycznego ICG u pacjentów z zaburzeniami perfuzji mózgowej
- 3) zaproponowaniu możliwości wykorzystania w/w aparatury do pomiaru zaburzeń przepływu mózgowego u pacjentów po urazie czaszkowo-mózgowym
- 4) zaproponowaniu możliwości wykorzystania w/w aparatury do oceny ustania krążenia mózgowego u pacjentów z podejrzeniem śmierci mózgowej
- 5) opracowanie zupełnie nowej metody oceny zaburzeń autoregulacji przepływu mózgowego przy użyciu czasowo-rozdzielczych metod optycznych.

Eksperymenty te przyczyniły się do znacznego rozwoju badanej przez habilitanta metody optycznej.

3. Działalność naukowa ogółem:

Zgodnie z załączoną analizą bibliometryczną przeprowadzoną przez Bibliotekę Główną Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego dorobek naukowy habilitanta jako autora lub współautora obejmuje:

28 prac naukowych oryginalnych pełnotekstowych (w tym 5 przed doktoratem – 85,5 pkt. MNiSW; 23 po doktoracie – 1107 pkt. MNiSW) – w tym 23 prac z IF (3 przed i 20 po doktoracie) – łączny IF=72,549.

2 opisy przypadków (wszystkie po doktoracie – 20 pkt. MNiSW)

4 prace poglądowe (wszystkie po doktoracie) – 84 pkt. MNiSW

3 listy do redakcji (1 przed doktoratem IF 3,163), (2 po doktoracie IF 30,016)

1 monografia będąca pracą doktorską

28 streszczeń ze zjazdów międzynarodowych (11 przed doktoratem, 17 po doktoracie) + 8 nieujętych w analizie bibliometrycznej.

4 streszczeń ze zjazdów krajowych (+7 nieujętych w analizie bibliometrycznej)

Łącznie IF = 72,549; MNiSW 1296,5 pkt.

Dodatkowo listy do redakcji IF = 33,176

Całkowity IF = 105,725

Liczba cytowań z bazy Web of Science z dnia 29.11.2022 r. = 488, z bazy Scopus 516

Indeks Hirscha z bazy Web of Science z dnia 29.11.2022 r. = 16

Recenzent pragnąłby zwrócić uwagę nie tylko na **łączny IF (105,725)**, ale szczególnie na **Indeks Hirscha = 16**, co jest niezwykle rzadkim osiągnięciem dla osób łączących leczenie (zabiegowe – do tych należy zaliczyć anestezjologię) z aktywnością naukową.

4. Projekty, granty

- Habilitant był głównym badaczem reprezentującym WUM w projekcie *nEUROPt* (Non-invasive imaging of brain function and disease by pulsed near infrared light). Projekt sponsorowany był przez 7 Ramowy Program Zdrowie (Grant no. 201076) sponsorowany przez UE. Współpraca z ośrodkami z Niemiec, Włoch oraz Anglii. Efektem tego projektu był cykl publikacji będący osiągnięciem, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy.

113 100 EUR (WUM), całość ponad 7 mln EUR

https://cordis.europa.eu/project/rcn/88164_en.html

- Współuczestniczył ponadto w projekcie w szpitalu uniwersyteckim w Uppsali: Magnetic stimulation of the brain in schizophrenia and depression (MA-SCH-DEP), registration number: RFR-550091) – 200 000 SEK
(<https://www.researchweb.org/is/rfr/ansokan/550091>)

5. Współpraca międzyośrodkowa i międzynarodowa

Postać habilitanta jest wyróżniająca – poza łączeniem pracy klinicznej z nauką,

- Potrafił on połączyć współpracę z wyróżniającym się ośrodkiem naukowym w kraju, jakim jest IBiB (PAN), oraz międzynarodowym
- Ośrodek uniwersytecki w Uppsali, Szwecji - są to niewątpliwie wyróżniające, osobiste osiągnięcia habilitanta.

Ponadto (inne współpracy krajowe i międzynarodowe):

- *II Klinika Położnictwa i Ginekologii Akademii Medycznej w Warszawie, ul. Karowa*
- *I Klinika Położnictwa i Ginekologii Akademii Medycznej w Warszawie (obecnie Uniwersyteckie Centrum Zdrowia Kobiety I Noworodka Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego).*
- *Zakład Medycyny Nuklearnej WUM*
- *Katedra i Zakład Medycyny Sądowej WUM oraz Zakład Anatomii Prawidłowej i Klinicznej Centrum Biostruktury WUM*
- *Department of Medical Biophysics, Western University, London, Ontario oraz Imaging Division, Lawson Health Research Institute, London, Ontario, Kanada*
- *Instytut Podstaw Informatyki PAN.*
- *Institute of Measurement Science, Slovak Academy of Sciences, Bratislava, Slovakia; Department of Cardiology*

- *Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny*
- *Katedra Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Uniwersytet Warmińsko - Mazurski w Olsztynie.*
- *Department of Intensive Care Medicine, Satakunta Central Hospital, Pori, Finland.*
- *Oddział Stymulacji Mózgu, Szpital Psychiatryczny, Szpital Akademiska w Uppsali.*

Recezent pragnąłby od siebie zwrócić uwagę na szereg niuansów wyróżniających tę habilitację ponad wieloma innymi

- Połączenie pracy zawodowej (klinicznej) z niezwyklej dorobkiem naukowym – zarówno we współpracy z wyróżniającymi się ośrodkami w kraju (IBiB), jak za granicą (ośrodek uniwersytecki Uppsala, Szwecja)
- Uzyskanie stopnia naukowego w Szwecji, równoważnego stopniu doktora habilitowanego w Polsce (niezwykłe i piękne osiągnięcie oznaczające podwójny dorobek habilitacyjny – inne publikacje w Szwecji wchodziły w skład dorobku uznanego tamże)
- Niezwykły rozwój zawodowy – w kraju jak i następnie w Szwecji: habilitant nie tylko połączył pracę kliniczną anestezjologa w kraju jak i za granicą (zyskał tam uznanie i szacunek, czego dowodem jest pozycja samodzielnego konsultanta, nadzorującego pracę innych młodszych lekarzy)
- Praca za granicą w kraju o wysokim rozwoju opieki medycznej i naukowej, przez 10 lat połączona z osiągnięciami naukowymi to zupełnie inny wymiar niż paromiesięczne staże podkreślane w recenzjach licznych habilitacji

6. Działalność dydaktyczna

Działalność dydaktyczną habilitanta należy opisać dwutorowo (w Polsce i w Szwecji) -

Polska:

Od początku swojej pracy klinicznej habilitant czynnie uczestniczył w działalności dydaktycznej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego (WUM) a następnie na Uniwersytecie w Uppsali (UU) w Szwecji. W skrócie działalność dydaktyczna przebiegała następująco:

2005 – 2010 prowadzenie zajęć dla studentów I i II Wydziału Lekarskiego, Wydziału Nauki o Zdrowiu oraz English Division WUM z zakresu anestezjologii, intensywnej terapii i resuscytacji

2007 – 2010 prowadzenie szkolenia podyplomowego z zakresu anestezjologii i intensywnej terapii

2010 szkolenie lekarzy oraz pielęgniarek w zakresie leczenia bólu ostrego w ramach programu “Szpitala bez bólu”

Szwecja:

2016 ukończenie 5-tygodniowego kursu pedagogicznego (Academic Teacher Training Course, 5 tyg) na UU, zakończone dyplomem.

2012 – 2021 regularne prowadzenie zajęć „przy łóżku chorego” ze studentami UU na bloku operacyjnym z zakresu anestezjologii.

2015 – 2021 regularne wykłady, zajęcia praktyczne, workshopy i ćwiczenia na manekinach ze scenariuszem w zakresie zakładania wkłuc obwodowych, trudnych dróg oddechowych, urazów wielonarządowych w centrum treningowym UU (Szwecja). Udokumentowane ponad 200 godzin wykładowych.

Ponadto habilitant był opiekunem specjalizacji 2 rezydentów [jednego z WUM i jednego z UU (Szwecja)].

7. Ocena końcowa

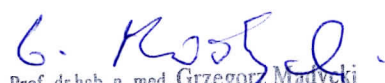
W podsumowaniu, z prawdziwą przyjemnością stwierdzam, iż imponujący dorobek naukowy, kliniczny, dydaktyczny, organizacyjny oraz przedstawiona mi recenzji rozprawa habilitacyjna dr n med. Wojciecha Weigla, obejmująca cykl 5 publikacji objętych wspólnym tematem: ” **Zastosowanie metod optycznych opartych na spektroskopii w bliskiej podczerwieni w diagnozowaniu zaburzeń przepływu mózgowego**” zdecydowanie spełnia kryteria obowiązujące w staraniach o uzyskanie tytułu doktora habilitowanego, zgodnie z Ustawą o stopniach naukowych i tytule naukowym.

Nie mam najmniejszych wątpliwości, iż p dr Wojciech Weigl obdarzony jest znakomitą potencją naukową, organizacyjną i zawodową.

Zwracam się więc do **Wysokiej Rady Naukowej Narodowego Instytutu Onkologii im. Marii Skłodowskiej-Curie w Warszawie - PIB** o dopuszczenie dr n med. Wojciecha Weigla do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Z poważaniem

Prof. CMKP, dr hab. n med. Grzegorz Madycki


Prof. dr hab. n. med. Grzegorz Madycki
SPECJALISTA CHIRURGII OGÓLNEJ
SPECJALISTA CHIRURGII NACZYNIOWEJ
7051797