

Dr hab. n. med. Maria Ejma, prof. UM

Wrocław, 02.05.2024 r.

Katedra i Klinika Neurologii Uniwersytetu Medycznego

im. Piastów Śląskich we Wrocławiu



RPIW/7784/2024  
Data: 2024-09-30  
JME

**Ocena osiągnięć naukowych, dydaktycznych i organizacyjnych w postępowaniu w sprawie nadania dr n. med. Agacie Czarnowskiej z Kliniki Neurologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku stopnia doktora habilitowanego nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne**

**Przebieg pracy zawodowej:**

Dr n. med. Agata Czarnowska ukończyła studia na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku w 2014 r. Staż podyplomowy odbyła w latach 2014-2015 w Uniwersyteckim Szpitalu Klinicznym w Białymstoku. Od 2015 r. jest zatrudniona w Klinice Neurologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku jako pracownik naukowo-dydaktyczny, na kolejno wyższych stanowiskach. Stopień doktora nauk medycznych Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku uzyskała w 2019 r. Jej promotorem była Pani Prof. dr hab. Alina Kułakowska a tematem rozprawy doktorskiej były „Wybrane aspekty patogenetyczne neuroinfekcji Herpesviridae u pacjentów o różnym potencjale immunologicznym”. Tytuł specjalisty w dziedzinie neurologii Habilitantka uzyskała w 2023 r.

**Ocena osiągnięcia naukowego będącego podstawą do ubiegania się o stopień naukowy doktora habilitowanego**

Dr n. med. Agata Czarnowska zgodnie z wymogami art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz.U z 2023 r., poz.742 ze zm.) przedstawiła, jako osiągnięcie naukowe, monotematyczny cykl pięciu prac zatytułowany "**Analiza przebiegu infekcji wywołanej przez SARS-CoV-2 i reakcji na szczepienia ochronne przeciwko COVID-19 u chorych na stwardnienie rozsiane leczonych lekami modyfikującymi przebieg choroby.**" Prace te zostały opublikowane po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych w czasopiśmie z Listy Filadelfijskiej. Ich łączny współczynnik oddziaływania

wynosi 21,287 (MNiS 620 pkt.). We wszystkich publikacjach Habilitantka była pierwszym autorem oraz autorem korespondencyjnym.

W skład osiągnięcia naukowego wchodzi następujące publikacje:

1. **Czarnowska A**, Broła W, Zajkowska O, Rusek S, Adamczyk-Sowa M, Kubicka-Bączek K, Kalinowska-Lyszczarz A, Kania K, Słowik A, Wnuk M, Marona M, Podlecka-Piętowska A, Nojszewska M, Zakrzewska-Pniewska B, Jasińska E, Gołuch K, Lech B, Noga M, Perenc A, Popiel M, Lasek-Bal A, Puz P, Maciejowska K, Kucharska-Lipowska M, Lipowski M, Kapica-Topczewska K, Chorąży M, Tarasiuk J, Kochanowicz J, Kulikowska J, Wawrzyniak S, Niezgodzińska-Maciejek A, Pokryszko-Dragan A, Gruszka E, Budrewicz S, Białek M, Kurkowska-Jastrzębska I, Kurowska K, Stępień A, Włodek A, Ptasznik V, Pawełczyk M, Sobolewski P, Lejmel H, Strzalińska K, Maciejowski M, Tutaj A, Zwiernik J, Litwin A, Lewańczyk B, Paprocka I, Zwiernik B, Pawlos A, Borysowicz A, Narożnik A, Michałowska A, Nosek K, Fudala M, Milewska-Jędrzejczak M, Kułakowska A, Bartosik-Psujek H. Clinical course and outcome of SARS-CoV-2 infection in multiple sclerosis patients treated with disease-modifying therapies - the Polish experience. **Neurol Neurochir Pol.** 2021;55(2):212-222. [IF:2,223; MNiSW: 100,000].

2) **Czarnowska A**, Kapica-Topczewska K, Zajkowska O, Adamczyk-Sowa M, Kubicka-Bączek K, Niedziela N, Warmus P, Kalinowska-Lyszczarz A, Kania K, Słowik A, Wnuk M, Marona M, Nowak K, Bartosik-Psujek H, Lech B, Perenc A, Popiel M, Kucharska-Lipowska M, Chorąży M, Tarasiuk J, Mironczuk A, Kochanowicz J, Lasek-Bal A, Puz P, Maciejowska K, Wawrzyniak S, Niezgodzińska-Maciejek A, Pokryszko-Dragan A, Gruszka E, Budrewicz S, Białek M, Zwiernik J, Michałowska A, Nosek K, Zwiernik B, Lewańczyk B, Broła W, Kułakowska A. Symptoms after COVID-19 Infection in Individuals with Multiple Sclerosis in Poland. **J Clin Med.** 2021 Nov 10;10(22):5225. [IF:4,964; MNiSW: 140,000]

3) **Czarnowska A**, Tarasiuk J, Zajkowska O, Wnuk M, Marona M, Nowak K, Słowik A, Jamroz-Wisniewska A, Rejda K, Lech B, Popiel M, Rosciszewska-Żukowska I, Bartosik-Psujek H, Swiderek-Matysiak M, Siger M, Ciach A, Walczak A, Jurewicz A, Stasiołek M, Kania K, Dyczkowska K, Kalinowska-Lyszczarz A, Galus W, Walawska-Hrycek A, Krzystanek E, Chojdak-Łukasiewicz J, Ubysz J, Pokryszko-Dragan A, Kapica-Topczewska K, Chorąży M, Bazylewicz B, Mironczuk A, Kulikowska J, Kochanowicz J, Białek M, Stolarz M,

Kubicka-Bączek K, Niedziela N, Morawiec N, Adameczyk-Sowa M, Podlecka-Piętowska A, Nojszewska M, Zakrzewska-Pniewska B, Jasinska E, Zaborski J, Milewska-Jędrzejczak M, Zwiernik J, Zwiernik B, Potemkowski A, Broła W, Kułakowska A. Safety of Vaccines against SARS-CoV-2 among Polish Patients with Multiple Sclerosis Treated with Disease-Modifying Therapies. **Vaccines (Basel)**. 2022;10(5):763. [IF: 7,8; MNiSW:140]

4. **Czarnowska A**, Tarasiuk J, Zajkowska O, Wnuk M, Marona M, Nowak K, Słowik A, Jamroz-Wiśniewska A, Rejda K, Lech B, Popiel M, Rościszewska-Żukowska I, Perenc P, Bartosik-Psujek H, Świderek-Matysiak M, Siger M, Ciach A, Walczak A, Jurewicz A, Stasiółek M, Kania K, Dyczkowska K, Kalinowska-Łyszczarz A, Galus W, Walawska-Hrycek A, Krzystanek E, Chojdak-Łukasiewicz J, Ubysz J, Pokryszko-Dragan A, Kapica-Topczewska K, Chorąży M, Bazylewicz M, Mironczuk A, Kulikowska J, Kochanowicz J, Białek M, Stolarz M, Kubicka-Bączek K, Niedziela N, Warmus P, Adameczyk-Sowa M, Podlecka-Piętowska A, Nojszewska M, Zakrzewska-Pniewska B, Jasińska E, Zaborski J, Milewska-Jędrzejczak M, Zwiernik J, Zwiernik B, Potemkowski A, Broła W, Kułakowska A. Analysis of Side Effects Following Vaccination Against COVID-19 Among Individuals With Multiple Sclerosis Treated With DMTs in Poland. **Front Neurol**. 2022;13:913283. [IF: 3,4; MNiSW: 100,000]

5. **Czarnowska A**, Zajkowska J, Kułakowska A. Impact of SARS-CoV-2 on the nervous system. **Neurol Neurochir Pol**. 2023; 57, 1, s. 26-35. [IF: 2,9; MNiSW: 140]

W pierwszej pracy (*Neurol Neurochir Pol*, 2021) analizowano cechy obrazu klinicznego infekcji wirusem SARS-CoV-2 oraz śmiertelność w jej przebiegu u chorych na stwardnienie rozsiane (Multiple Sclerosis, MS) leczonych lekami modyfikującymi przebieg choroby (Disease Modifying Therapies, DMTs). Wykazano, że większość chorych miała łagodny przebieg infekcji i nie wymagała leczenia szpitalnego. W grupie tej stwierdzono niższą niż w populacji ogólnej częstość hospitalizacji i śmiertelności w przebiegu Covid-19. Najbardziej predysponowani do leczenia szpitalnego byli chorzy otrzymujący okrelizumab. W opinii autorów chorzy ci potrzebują szczególnej ochrony przed zakażeniem wirusem SARS-CoV-2 a w przypadku tej infekcji skrupulatnego monitorowania. Pacjenci wymagający tlenoterapii w porównaniu z niewymagającymi takiego leczenia byli starsi.

W drugiej publikacji (*J Clin Med*, 2021) oceniano powikłania infekcji wirusem SARS-CoV-2 oraz przetrwałe objawy poinfekcyjne u chorych na MS leczonych DMTs. Stwierdzono, że najczęstszymi objawami w ostrej fazie choroby były gorączka, nadmierna męczliwość oraz

utrata węchu. Ponad połowa chorych (55,16%) nie prezentowała poinfekcyjnych, przetrwałych objawów ogólnych ani neurologicznych. U pozostałych przynajmniej jedna dolegliwość utrzymywała się przez ponad 4 tygodnie a w ok. 20% przez ponad 12 tygodni. Częstymi przetrwałymi objawami była nadmierna męczliwość, zaburzenia uwagi i pamięci, bóle i zawroty głowy, mgła mózgowa, zaburzenia snu oraz węchu/smaku. Rzadziej występowały niepokój, neuropatia obwodowa oraz zespół depresyjny. Prawdopodobieństwo przetrwałych objawów poinfekcyjnych wzrastało u osób wymagających hospitalizacji a szczególnie tlenoterapii. Wraz z wiekiem pacjentów wzrastało ryzyko utrzymywania się objawów poinfekcyjnych przez 4-12 tygodni. Wiek zwiększał szczególnie częstość nadmiernej męczliwości. Wyższa punktacja w skali EDSS usposabiała do przetrwałego bólu głowy a dłuższy czas trwania choroby do długotrwałych zaburzeń węchu. Stosowanie fingolimodu korelowało z utrzymywaniem się objawów poinfekcyjnych przez ponad 12 tygodni. Częstość rzutów MS u chorych z postacią rzutowo-remisyjną leczonych DMTs nie była istotnie wyższa w okresie 3 miesięcy po infekcji Covid 19 niż w okresie 3 miesięcy przed zachorowaniem.

Trzeci (Vaccines (Basel), 2022) oraz czwarty (Front Neurol, 2022) artykuł włączony do omawianego osiągnięcia naukowego dotyczył objawów występujących po szczepieniu (przynajmniej 1 dawką) przeciwko Covid-19. W 19 współpracujących wówczas z Habilitantką ośrodkach medycznych liczba chorych na MS zaszczepionych przeciw wirusowi SARS-CoV-2 liczyła 3264, w tym w 1668 przypadkach byli to chorzy leczeni DMTs. Odsetek chorych zaszczepionych w odniesieniu do wszystkich analizowanych chorych na MS leczonych DMTs wynosił od 29,5% do 74,8% w zależności od ośrodka leczącego. Wśród 3264 chorych w 51% przypadków stwierdzono przynajmniej jeden objaw poszczepienny. Najczęstszymi dolegliwościami poszczepiennymi były objawy grypopodobne i ból w miejscu iniekcji. U 3 chorych obserwowano reakcję anafilaktyczną, u jednego epizod pro-zakrzepowy. U 9 chorych, mimo szczepienia, rozwinęła się infekcja SARS-CoV-2. Po pierwszej dawce szczepienia zwykle pojawiał się ból w miejscu wstrzyknięcia, po drugiej - objawy grypopodobne, zmęczenie, ból głowy, złe samopoczucie, ból mięśni/stawów. Dolegliwości ustępowały w ciągu 7 dni po iniekcji w 98,3% po pierwszej dawce oraz w 97,6% po drugiej dawce. Objawy poszczepienne częściej pojawiały się u osób młodych, poniżej 40 r.ż. oraz u chorych z niższą punktacją w skali EDSS. Żadna z metod DMTs nie usposabiała do wystąpienia objawów poszczepiennych, ani łagodnych, ani też poważnych. Schorzeniem współistniejącym, które predysponowało do pojawienia się zmian skórnych i gorączki była cukrzyca. U ok. 4% chorych w 3-miesięcznym okresie poszczepiennym wystąpił rzut MS (w 0,7% przypadków w pierwszych 3 tygodniach po szczepieniu), natomiast u 2,7% chorych przejściowe pogorszenie

stanu neurologicznego (nie spełniające kryteriów rzutu MS). Objawy poszczepienne zazwyczaj ustępowały samoistnie. Reasumując szczepienia przeciwko SARS-CoV-2 były dobrze tolerowane i bezpieczne u chorych na MS leczonych DMTs.

Ostatnia, poglądowa publikacja (Neurol. Neurochir Pol, 2023), włączona do osiągnięcia naukowego doskonale uzupełnia cykl prac oryginalnych. Zaprezentowano w niej aktualny stan wiedzy dotyczący wpływu SARS-CoV-2 na układ nerwowy. Omówiono najczęstsze neurologiczne powikłania zakażenia Covid-19, hipotezy dotyczące patomechanizmu ich powstania oraz prawdopodobne drogi wnikania wirusa do struktur nerwowych.

Dodatkowo, do osiągnięcia naukowego Habilitantka dołączyła oryginalną pracę pt. *Antibodies against SARS-CoV-2 S and N proteins in relapsing-remitting multiple sclerosis patients treated with disease-modifying therapies* (Neural Neurochir Pol 2023). Publikacja ta dotyczy zdolności produkcji przeciwciał przeciw białku kolca (S) i nukleokapsydu (N) wirusa SARS-CoV-2 u chorych na MS leczonych DMTs, po infekcji oraz po pełnym cyklu szczepień. Wykazano znaczącą indukcję produkcji przeciwciał przeciw białku S po szczepieniu oraz brak związku między zdolnością do wytwarzania przeciwciał przeciw białku S a stosowaniem DMTs.

Podsumowując tę część oceny stwierdzam, że osiągnięcie habilitacyjne dr n. med. Agaty Czarnowskiej jest wartościowym i nowatorskim dokonaniem zarówno w aspekcie naukowo-poznawczym, jak też praktycznym. Prace składające się na osiągnięcie naukowe, będące podstawą do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, stanowią zwarty cykl powiązanych ze sobą tematycznie artykułów opublikowanych w latach 2021-2023. Realizują one dobrze przemyślany i zaplanowany program badań. Wybór tematyki osiągnięcia naukowego uważam za właściwy. Został on skoncentrowany na aktualnym i bardzo ważnym problemie infekcji SARS-CoV-2 u chorych na MS. Nie było wcześniejszych tak szeroko zakrojonych badań, uwzględniających między innymi zagadnienia leczenia preparatami modyfikującymi przebieg stwardnienia rozsianego czy też reakcji na szczepienia przeciwko Covid-19. Praca opublikowana w kwietniu 2021 r była w tym czasie pierwszym tak dużym opracowaniem w Polsce. Przedstawione publikacje wnoszą znaczący wkład Habilitantki w poszerzenie wiedzy na temat różnych aspektów SARS-CoV-2 w MS, a co za tym idzie w rozwój dyscypliny nauk medycznych.

Należy podkreślić ogromny wkład dr n. med. Agaty Czarnowskiej w przygotowanie przedłożonego osiągnięcia naukowego. We wszystkich doniesieniach Habilitantka była pierwszym autorem oraz autorem korespondencyjnym. Stworzyła koncepcję prac oraz

nawiązała współpracę z ośrodkami prowadzącymi w Polsce leczenie DMTs w MS. Zebrała i opracowała dane z ośrodka macierzystego oraz ośrodków współpracujących, ustaliła algorytm czyszczenia danych, stworzyła spójną bazę danych, którą poddała wstępnej analizie. Wyniki analiz statystycznych samodzielnie zinterpretowała i opracowała wnioski. Przeanalizowała dostępną literaturę dotyczącą tematu, przygotowała i zredagowała tekst kolejnych doniesień. Podobnie wiodący (80%) był wkład pracy Habilitantki w stworzenie artykułu pogładowego, uzupełniającego oryginalne doniesienia. Kandydatka przedłożyła oświadczenia współautorów dotyczące ich udziału w współtworzeniu publikacji.

Kwestią wartą uwagi jest sprawność z jaką Habilitantka nawiązała i zorganizowała współpracę z licznymi, bo aż 28 polskimi ośrodkami neurologicznymi, prowadzącymi leczenie DMTs w MS. Działania te świadczą o zdolności Kandydatki do bezkonfliktowego porozumiewania się z współuczestnikami badań, perfekcyjnej organizacji współpracy oraz efektywnej zdolności realizacji wyzwań badawczych. Wynikiem tej wieloośrodkowej współpracy jest duża liczba chorych objęta analizą. W kolejnych pracach cyklu stanowiącego szczególne osiągnięcie naukowe opracowano dane uzyskane od 396, 426, 2261 oraz 1668 chorych.

#### **Ocena pozostałego dorobku naukowego i działalności naukowej:**

Łączny Impact Factor publikacji Habilitantki wynosi: 99,600 punktów. Biorąc pod uwagę artykuły liczba punktów MNiE wynosi: 3267,00; w przypadku monografii, rozdziałów i listów do redakcji – 204 punkty. Liczba cytowań według bazy Web of Science Core Collection (bez autocytowań) wynosi: 242 a Indeks Hirscha: 9; według bazy Web of Science All Databases 280 (bez autocytowań) a Indeks Hirscha: 10.

Dotychczasowy dorobek naukowy Habilitantki obejmuje 55 publikacji, w tym 32 w czasopiśmie z IF. W 24 pracach jest pierwszym lub drugim autorem. Publikacje obejmują 23 prace oryginalne, 7 opisów przypadków, 12 prac pogładowych, 11 rozdziałów w monografiach i 2 listy do redakcji. Dodatkowo Habilitantka jest autorem 32 komunikatów zjazdowych, w tym 15 prezentowanych na konferencjach międzynarodowych.

Kandydatka udokumentowała bogaty dorobek naukowy, wynikający z jej zaangażowania w realizację prac w ramach różnych zespołów badawczych. Część z nich dotyczyła infekcji wirusowych o szczególnym znaczeniu dla układu nerwowego, w tym MS (2018 r.). W oparciu o badania pośmiertne stwierdzono powszechną obecność wirusów z rodziny Herpesviridae w zwojach nerwu V i VII w losowej grupie polskiej populacji oraz możliwość jednoczesnego zakażenia zwojów różnymi typami tych wirusów (2019 r.). W

kolejnych pracach wykazano celowość szczepień przeciw wirusowi ospy wietrznej i półpaśca (VZV) u osób po 50 roku życia (2018 r., 2020 r.), a także możliwość reaktywacji wirusa opryszczki zwykłej (HSV-1) u chorych z porażeniem nerwu VII w przebiegu neuroboreliozy (2021 r.).

Główne zainteresowania badawcze Habilitantki koncentrują się jednak wokół zagadnień dotyczących stwardnienia rozsianego. Analiza epidemiologiczna i kliniczna chorych na MS w populacji polskiej pokazała, że w 2018 roku 1/3 chorych otrzymywała refundowane leczenie modyfikujące przebieg choroby, natomiast najczęstszym schorzeniem współistniejącym z MS było nadciśnienie tętnicze i depresja (2020 r.). Przegląd grupy chorych na MS leczonych DMTs pozwolił obliczyć medianę czasu od ustalenia rozpoznania MS do włączenia leczenia (ponad 18 miesięcy) oraz medianę czasu od pierwszej manifestacji choroby do ustalenia rozpoznania (7,4 miesiąca) (2020 r.). Mniejszą aktywność kliniczną i rezonansową MS obserwowano u chorych otrzymujących interferon beta w porównaniu z otrzymującymi octan glatirameru (leczenie pierwszoliniowe) oraz u chorych przyjmujących natalizumab w porównaniu z przyjmującymi fingolimod (leczenie drugoliniowe) (2019 r.). Habilitantka była współautorką doniesień wskazujących na pojawienie się przeciwciał przeciwko wirusowi John Cunningham (JC) u 16,2% chorych na MS leczonych DMTs (2020 r.). Ta serokonwersja najczęściej następowała w pierwszym roku leczenia. W analizowanej grupie chorych leczonych DMTs nasilenie stopnia niepełnosprawności obserwowano nawet przy barku klinicznych zaostżeń, jak również braku aktywności MS w obrazach MRI (2021 r.). Współpracując z polskimi ośrodkami prowadzącymi leczenie MS część uwagi poświęcono dzieciom. Biorąc pod uwagę wiek chorych w czasie pierwszej manifestacji MS, stwierdzono odmienny obraz kliniczny, przebieg oraz częstości występowania choroby w grupie dziecięcej (12 lub mniej lat) w porównaniu z grupą starszą (powyżej 12 r.ż.) (2022 r.). W kolejnych doniesieniach zwrócono uwagę na pewne cechy osobowości chorych na MS - optymizm, depresję, religijność, uczucie zmęczenia czy zespół Flammera (2022 r.).

Kolejnym tematem będącym w kręgu zainteresowań Habilitantki były badania genetyczne u chorych na MS, mogące mieć związek z rozwojem i progresją choroby. Badano geny FCRL5, FOXP3, CPC5, CD58 i IRF8, MTHFR oraz IFIH1 (2018 r., 2019 r., 2020 r., 2021 r.). Porównując osoby chore i zdrowe, wykazano istotne różnice w genotypach FCRL5 (2021 r.) a w przypadku mężczyzn różnice w rozmieszczeniu allelu C rs3761547 genu FOXP3 (2018 r.). Zaobserwowano, że warianty w genach CPC5, CD58 i IRF8 mogą wpływać na efekt leczenia modyfikującego przebieg MS (2019 r.), nie stwierdzono jednak istotnych zależności z polimorfizmem genu MTHFR (2019 r.).

Habilitantka uczestniczyła również w badaniach dotyczących udaru mózgu, chorób rzadkich, neurozwyrodnieniowych, zakaźnych oraz autoimmunologicznych zapaleń mózgu (lata 2012-2023).

Obok prac oryginalnych w dorobku Habilitantki znajdują się również prace poglądowe i kazuistyczne. W jednej z prac poglądowych omówiono rolę bariery krew-mózg podczas infekcji SARS-CoV-2, wpływ czynników komórkowych na patofizjologię tego zakażenia oraz możliwości jego leczenia (2023 r.). W kolejnej publikacji opisano wpływ otyłości na udar niedokrwienny mózgu (2019 r.)

Prace kazuistyczne dotyczyły możliwości powiązań pierwszej manifestacji MS ze szczepieniem przeciw wirusowi Covid-19 (2023 r.), ewentualnego niekorzystnego wpływu wcześniejszego zakażenia SARS-CoV-2 na przebieg kleszczowego zapalenia mózgu (2022 r.), epizodów gorączki u chorego leczonego fumaranem dimetylu (2018 r.) oraz udaru niedokrwiennego mózgu w przebiegu samoistnego rozwarstwienia tętnicy szyjnej u chorego z chorobą tkanki łącznej (2021 r.)

Habilitantka brała również czynny udział w wielu krajowych i międzynarodowych konferencjach naukowych, na których prezentowała wyniki swoich badań (32 komunikaty zjazdowe).

Dorobek naukowy dr n. med. Agaty Czarnowskiej oceniam wysoko. Uważam, że jest on wystarczający do podjęcia starań o uzyskanie stopnia naukowego doktora habilitowanego. W mojej opinii Kandydatka jest przygotowana do samodzielnej działalności naukowej oraz prowadzenia zespołu badawczego.

### **Współpraca krajowa i zagraniczna**

Dr n. med. Agata Czarnowska nawiązała kontakty i współpracowała z licznymi polskimi i zagranicznymi ośrodkami medycznymi.

Współdziałała z 28 polskimi ośrodkami prowadzącymi terapię DMTs, czego wynikiem są między innymi oryginalne prace wchodzące w skład osiągnięcia naukowego, będącego podstawą do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego. Przykładowo uzyskała dane z ośrodków akademickich w Katowicach, Kielcach, Krakowie, Lublinie, Łodzi, Olsztynie, Poznaniu, Rzeszowie, Szczecinie, Warszawie i Wrocławiu. Pod względem ilości współpracujących placówek (poza badaniami sponsorowanymi przez firmy farmaceutyczne) opublikowane doniesienia należą do jednych z największych opracowań dotyczących MS w Polsce. Kandydatka współpracowała również z Gdańskim Uniwersytetem Medycznym, Wydziałem Nauk Ekonomicznych Uniwersytetu Warszawskiego oraz Wydziałem Zastosowań



Informatyki i Matematyki Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Jako współbadacz Kandydatka uczestniczyła i nadal uczestniczy w badaniach klinicznych dotyczących MS, prowadzonych w Klinice Neurologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, (CONSONANCE, OHAND, ESTEEM).

Istotną aktywność naukową Habilitantka prowadziła również we współpracy z ośrodkami zagranicznymi. Były to:

- Karolinska Institutet Alzheimer Disease Research Center
- Neurointensive Care at Winthrop University Hospital, Mineola, NY, USA
- Department of Neurology, Heibergs Alle 48800 Viborg, 1 Denmark
- Department of Biomedical Engineering, Rowan University, Glassboro, NJ, United States.
- Department of Physiology and Institute for Medicine and Engineering, University of Pennsylvania, Philadelphia, PA, United States.

Efektom tej międzynarodowej współpracy są doniesienia opublikowane w: J Alzheimers Dis (2015), Neurologia po Dyplomie (2016, 2016), Neurol Neurochir Pol (2023)

#### **Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę lub sztukę.**

Od 2015 r. dr n. med. Agata Czarnowska, w ramach działalności dydaktycznej, prowadzi seminaria, ćwiczenia i wykłady na kierunkach: lekarskim, ratownictwa i pielęgniarstwa, a od 2016 r zajęcia w języku angielskim na kierunku lekarskim Faculty of Medicine with the Division of Dentistry and Division of Medical Education in English. W latach 2018-2019 była wykładowcą przedmiotu „Choroby neurologiczne i neuroobrazowanie” na kierunku Neurologopedia w Uczelni Jańskiego w Łomży a w latach 2020-2021 wykładowcą przedmiotu „Anatomia i fizjologia układu nerwowego” na kierunku Logopedia w Uniwersytecie Medycznym w Białymstoku.

Od początku pracy akademickiej Habilitantka jest opiekunem Koła Naukowego przy Klinice Neurologii Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku. W ramach cyklicznych spotkań studenci mają możliwość poszerzania wiedzy neurologicznej, omawiania różnych przypadków chorobowych, poznania metodyki przygotowywania naukowych doniesień. Mogą również uczestniczyć w dyżurach klinicznych. Pod opieką Habilitantki studenci aktywnie uczestniczą w konferencjach naukowych. Efektom prac w ramach Koła Naukowego są publikacje w czasopismach: Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu (2019, 2021), Aktualności Neurologiczne (2020), Postępy Nauk Medycznych (2020), MS Report (2018).

Ważnym elementem aktywności popularyzującej naukę jest działalność dr n. med. Agaty Czarnowskiej poświęcona edukacji pacjentów w zakresie chorób neurologicznych. W latach 2017-2018 Kandydatka pełniła funkcję redaktora działu „Dla Pacjenta” w czasopiśmie *Neurologia po Dyplomie*. Była autorem cyklu krótkich informacji skierowanych do pacjentów, które zostały opublikowane w formie ulotek. Cykl ten w 2017 r obejmował opracowania dotyczące udaru mózgu, padaczki, zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, bólów głowy i choroby Parkinsona, w 2018 r. - bólów kręgosłupa, miastonii, zespołu niespokojnych nóg, otępień, w tym choroby Alzheimerera. Habilitantka publikowała również artykuły edukacyjne dla młodych neurologów, regularnie wygłaszała wykłady na spotkaniach naukowo-szkoleniowych i edukacyjnych, głównie w trakcie posiedzeń Polskiego Towarzystwa Neurologicznego (Oddziału Białostockiego, Oddziału Lubelskiego, na konferencjach ogólnopolskich). Była również autorem rozdziałów w monografiach (*Atlas choroby odkleszczowe i inne choroby OUN; 2021, Neurologia wieku podeszłego; 2023, Profilaktyka chorób cywilizacyjnych; 2015*).

Dr n. med. Agata Czarnowska otrzymała Nagrodę Naukową I stopnia Rektora UMB za osiągnięcia naukowe w roku 2019, trzykrotnie Nagrodę Naukową II stopnia Rektora UMB za osiągnięcia naukowe w roku 2016, 2020 i 2021 oraz Nagrodę Naukową III stopnia Rektora UMB za osiągnięcia naukowe w roku 2018. Za wybitne osiągnięcia naukowe została dwukrotnie nagrodzona stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego na lata akademickie 2013/2014 oraz 2012/2013. W 2018 r. uzyskała stypendium Polish School of Medicine Memorial Fund i Bóloz-Kulesza Trust Fund organizowane przez Uniwersytet w Edynburgu.

Dr n. med. Agata Czarnowska jest członkiem następujących towarzystw naukowych i sekcji w obrębie towarzystw naukowych:

- Polskie Towarzystwo Neurologiczne,
- Polskie Towarzystwo Choroby Parkinsona i Innych Zaburzeń Ruchowych,
- Sekcja Stwardnienia Rozsianego i Neuroimmunologii Polskiego Towarzystwa Neurologicznego,
- European Academy of Neurology - Full Membership

Recenzowała artykuły w czasopismach: *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu, Frontiers in Public Health, Journal Of Clinical Medicine, PeerJ Publishing*

### **Inne informacje dotyczące kariery zawodowej.**

W ramach podnoszenia kwalifikacji zawodowych Habilitantka ukończyła:

- 12-miesięczny program edukacyjny „Akademia Młodego SMologa 2021/2022”
- Kurs „Diagnostyka dopplerowska naczyń krwionośnych szyi, tętnic łuku aorty”
- Kurs leczenia trombolitycznego
- Szkolenie z zakresu usg szyi i tarczycy
- 12 miesięczny programu edukacyjnego „I Akademia Młodego Parkinsonologa”

Uczestniczyła również w szkoleniach zagranicznych:

- “Merging Transatlantic Perspectives in MS” (Wiedeń, Austria 16-17.03.2018)
- "Daclizumab Medical Academy" (Amsterdam, Holandia 02.03.2017)
- Staż z zakresu organizacji centrum leczenia i opieki nad chorym na MS (Praga, Czechy 21-22.06.2018)

### **Podsumowanie recenzji**

Podsumowując uważam, że dr n. med. Agata Czarnowska jest dojrzałym pracownikiem naukowo-dydaktycznym. Wykazała się umiejętnością planowania i realizacji badań naukowych oraz szczególną zdolnością współpracy w przypadku badań wielośrodkowych. Posiada znaczny i wartościowy dorobek naukowy, który podobnie jak szczególne osiągnięcie naukowe wnosi istotny wkład w poszerzenie wiedzy oraz rozwój dyscypliny nauk medycznych. Przedstawiony do oceny dorobek uległ znacznemu powiększeniu w okresie po uzyskaniu stopnia doktora. Równie wysoko oceniam Jej aktywność dydaktyczną i organizacyjną.

Stwierdzam, że dr n. med. Agata Czarnowska spełnia w sposób należyty wszelkie wymagania potrzebne do ubiegania się o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplina medyczna, określone w art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku *Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce* (Dz. U. z 2023 r., poz. 742 ze zm.). Wnoszę o dopuszczenie dr n. med. Agaty Czarnowskiej do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

**Dr hab. med. Maria Ejma**  
**prof. nadzw.**  
**specjalista neurolog**  
**6626022**

Dr hab. n. med. Maria Ejma, prof. UM



