



Dr hab. n. med. Miłosz Kawa

**Samodzielna Pracownia Terapii Komórkowej  
Katedra Fizjopatologii, Hematologii i Transplantologii  
Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie**

ul. Powstańców Wlkp. 72, 70-111 Szczecin  
tel. 91 4661546, fax. 91 4661548

---

Szczecin, 15.05.2024r.

Ocena

osiągnięcia naukowego pt. „Zespół metaboliczny oraz zjawisko insulinooporności w zależności od jego składowych oraz chorób tarczycy” na podstawie 6 wybranych publikacji oryginalnych i poglądowych powiązanych tematycznie oraz dorobku naukowego dr n. med. Marcina Gieracha, lekarza - specjalisty chorób wewnętrznych, endokrynologii i medycyny nuklearnej, adiunkta naukowo-dydaktycznego w Katedrze i Klinice Endokrynologii i Diabetologii Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu w postępowaniu kwalifikacyjnym o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego.

Ocena sylwetki naukowej habilitanta oraz jego dorobku naukowego:

1) Życiorys naukowy

Dr n. med. Marcin Gierach uzyskał dyplom ukończenia studiów wyższych w roku 2003. Następnie po skończeniu stażu podyplomowego rozpoczął pracę jako lekarz w Szpitalu Uniwersyteckim Nr 1 im. dr. Antoniego Jurasza w Bydgoszczy, początkowo jako lekarz-asystent w Klinice Kardiochirurgii, a następnie jako lekarz-rezydent w Klinice Endokrynologii i Diabetologii Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy w celu uzyskania specjalizacji z chorób wewnętrznych (lata 2005 – 2010), a następnie od roku 2011 pracuje jako lekarz-adiunkt w Klinice Endokrynologii i Diabetologii z Pracownią Medycyny Nuklearnej. Równolegle, w latach 2003-2007 po zakończeniu studiów medycznych rozpoczął realizację projektu doktorskiego w Klinice Endokrynologii i Diabetologii Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy. Uwieńczeniem badań naukowych prowadzonych w pierwszym okresie pracy Habilitanta w Klinice Endokrynologii i Diabetologii Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy był uzyskany w 2007 r. stopień naukowy doktora nauk medycznych w zakresie medycyny, nadany uchwałą Rady Wydziału Lekarskiego Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika na podstawie rozprawy pt. „Ocena wola metodą SPECT i USG oraz korelacja z czynnością tarczycy” (promotor: prof. dr hab.

Roman Junik). W roku 2015 Habilitant uzyskał dyplom specjalisty w dziedzinie medycyny nuklearnej, a następnie w roku 2017 uzyskał dyplom specjalisty w dziedzinie endokrynologii. Obecnie, pracuje na stanowisku adiunkta naukowo-dydaktycznego w Katedrze i Klinice Endokrynologii i Diabetologii Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy.

Od początku pracy zawodowej Habilitanta główne jego zainteresowania naukowe i kliniczne koncentrowały się wokół różnych aspektów zaburzeń wydzielania hormonów przez gruczoły wydzielania wewnętrznego, a zwłaszcza zmian wydzielania insuliny i hormonów tarczycy w przebiegu Zespołu Metabolicznego (ZM), definiowanego jako grupa określonych zaburzeń metabolicznych warunkujących rozwój licznych chorób sercowo-naczyniowych u człowieka, ze względu na swoistą promocję zwiększania ryzyka sercowo-naczyniowego. Swoją wiedzę poszerzał w ramach studiów podyplomowych z zakresu Zarządzania jednostkami ochrony zdrowia zrealizowanych w Szkole Zdrowia Publicznego Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu. Ponadto, Habilitant ukończył studia podyplomowe w zakresie Dietetyki, zrealizowane na Wydziale Humanistycznym Akademii Humanistyczno-Ekonomicznej w Łodzi. Dodatkowo, Habilitant doskonalił swoje umiejętności z zakresu diagnostyki i leczenia zaburzeń lipidowych i w efekcie uzyskał certyfikat „Eksperta Lipidologii Polskiego Towarzystwa Lipidologicznego”. Posiada ukończony kurs specjalistyczny w ramach Ogólnopolskiego Programu Certyfikacji i Akredytacji prowadzonej przez Polskie Towarzystwo Badań nad Otyłością. Ukierunkowana działalność naukowa i stworzony przez Habilitanta specjalistyczny warsztat diagnostyczny i badawczy przyczyniły się do powstania wartościowych prac opublikowanych w czasopiśmie posiadających współczynnik wpływu IF (Impact Factor), które znajdują się na Liście Filadelfijskiej i które były cytowane na całym świecie.

W dorobku naukowym wyróżnić można kilka nurtów zainteresowań badawczych Habilitanta.

Jeden z nich obejmował badania z zakresu endokrynologii, obesitologii i lipidologii z wykorzystaniem analiz biochemicznych i hormonalnych do oceny szczegółowych powiązań patofizjologicznych pomiędzy elementami składowymi Zespołu Metabolicznego (ZM) i ustaleniem ich wpływu na poziom insulinooporności tkankowej, związanej z nasileniem ryzyka sercowo-naczyniowego pacjentów z ZM dla celów diagnostyki endokrynologicznej i kardio-metabolicznej tego aktualnego problemu społecznego jakim jest otyłość.

Innym nurtem działalności naukowej Habilitanta były rozliczne badania nad zastosowaniem nowoczesnych metod diagnostycznych z zakresu medycyny nuklearnej, takich jak badanie scyntygraficzne z zastosowaniem tomografii emisyjnej pojedynczego fotonu (SPECT) do wykrywania różnych markerów radioizotopowych w celu diagnostyki chorób endokrynologicznych, w tym powikłań choroby Gravesa i Basedowa czy Zespołu Cushinga oraz do diagnostyki zmian ogniskowych lub naczyniowych w chorobach płuc, takich jak sarkoidoza oraz zatorowość płucna. Zostały również naukowo opracowane przez Habilitanta możliwości zastosowania fleboscyntygrafii w diagnostyce obrazowej układu żylnego kończyn dolnych.

Interesującym zagadnieniem badawczym jest wkład Habilitanta w ustalenie wiarygodności stosowania kwestionariusza LEAF-Q do oceny niskiej dostępności energii u kobiet (ang. Low Energy Availability in Females Questionnaire – LEAF-Q) dla wczesnego wykrywania zaburzeń odżywiania, mogących prowadzić do wystąpienia tzw. „Zespołu triady zawodniczek” (ang. The Female Athlete Triad - FAT), obejmującego współwystępowanie

niskiej wydolności energetycznej (na tle zaburzonego odżywiania), zaburzeń menstruacji oraz obniżonej gęstości kości na tle osteopenii lub osteoporozy, co w konsekwencji prowadzi najczęściej do wystąpienia złamania zmęczeniowego tkanki kostnej, zwłaszcza u sportswerek i innych kobiet trenujących wyczynowo sporty wytrzymałościowe. Wstępne badania zostały przeprowadzone w kohorcie 30 triathlonistek w ramach międzyośrodkowego projektu we współpracy z badaczami z Wydziału Lekarskiego i Nauk o Zdrowiu Krakowskiej Akademii im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Krakowie. Owocem tej współpracy w ramach projektu było ustalenie związku pomiędzy obserwowanymi zaburzeniami miesiączkowania u zawodniczek długotrwale uprawiających dyscyplinę sportu, w której pożądana jest niska masa ciała a zespołem zaburzeń fizjologicznych, określanym jako „Zespół względnego niedoboru energii w sporcie” (ang. relative energy deficiency in sport - RED-S), który jako niezdiagnozowany może prowadzić do pogorszenia wyników sportowych. Badania te zostały następnie zrealizowane przez ten sam zespół badawczy w innej dobrze scharakteryzowanej kohorcie 33 zawodniczek należących do Polskiej Narodowej Kadry Kajakarek i startujących aktywnie w zawodach rangi mistrzostw Polski i światowych w kajakarstwie. Na podstawie przeprowadzonych badań wykazano, że kwestionariusz LEAF-Q dedykowany do oceny niskiej dostępności energii u kobiet może stanowić narzędzie przesiewowe, które pozwala na wczesne wykrycie objawów „Zespołu triady zawodniczek”. Ze względu na fakt, że zarówno wśród trenerów jak i sportowców istnieje niewielka świadomość negatywnego wpływu „Zespołu względnego niedoboru energii w sporcie” (RED-S) na wyniki sportowe, uzasadnione jest poszukiwanie i opracowywanie narzędzi do badań przesiewowych, które pozwolą na identyfikację sportowców z ryzykiem niedoboru energii w trakcie treningów i zawodów sportowych i umożliwią wczesne postępowanie prewencyjne. W konsekwencji posiadanie takich wiarygodnych narzędzi przesiewowych, w tym wystandaryzowanych kwestionariuszy, ułatwi zespołom medycznym i szkoleniowym opracowanie modelu bezpiecznego dopuszczania zawodniczek do treningów i startu w zawodach. Efektem tej ogólnopolskiej współpracy międzyośrodkowej był cykl publikacji opublikowanych w czasopiśmie o międzynarodowej renomie w zakresie publikacji interdyscyplinarnych badań biomedycznych: International Journal of Environmental Research and Public Health (2022r.) i Nutrients (2023r.).

Podsumowując dorobek naukowy dr Marcina Gieracha, stwierdzam, że obejmuje on różne kierunki z zakresu badań podstawowych i klinicznych. Zawarty jest on w licznych publikacjach o zasięgu międzynarodowym i spełnia podstawowe wymagania stawiane w postępowaniu habilitacyjnym.

- 2) Ocena osiągnięcia naukowego zatytułowanego „Zespół metaboliczny oraz zjawisko insulinooporności w zależności od jego składowych oraz chorób tarczycy” składającego się z 5 publikacji w recenzowanych czasopiśmie naukowych.

Przedłożone do oceny osiągnięcie naukowe składa się z 5 oryginalnych prac pełnotekstowych, które zostały opublikowane w czasopiśmie posiadającym IF oraz z 1 pracy poglądowej, opublikowanej w czasopiśmie posiadającym IF:

- Endokrynologia Polska, 2022, (IF: 1,582; MNiSzW: 70) Gierach M., Junik R. Metabolic syndrome in women – correlation between BMI and waist circumference

- Endokrynologia Polska, 2021, (IF: **1,582**; MNiSzW: 70) Gierach M., Junik R. Insulin resistance in metabolic syndrome depending on the occurrence of its components
- Endokrynologia Polska, 2016, (IF: **1,341**; MNiSzW: 15) Gierach M., Junik R. Evaluation of lipid profiles in patients with metabolic syndrome according to cardiovascular risk calculated on the basis of the SCORE chart
- Endokrynologia Polska, 2015, (IF: **1,112**; MNiSzW: 15) Gierach M., Junik R. The effect of hypothyroidism occurring in patients with metabolic syndrome
- Brain Science, 2022, (IF: **3,394**; MNiSzW: 100) Gierach M., Rasmus A., Orłowska E. Verbal fluency in Metabolic syndrome
- Endokrynologia Polska, 2014, (IF: **0,993**; MNiSzW: 15) Gierach M., Gierach J., Junik R. Insulin resistance and thyroid disorders [praca pogładowa]

Łączny Impact Factor wyżej wymienionych prac wynosi: **10,004**; punktacja MNiSzW: **285**; w tym za prace, w których Habilitant jest pierwszym autorem IF wynosi: **10,004**; punktacja MNiSzW: **285**.

Oryginalnym i interesującym odkryciem było wykazanie w badaniach opartych o szczegółową analizę lipidogramu u pacjentów z Zespołem Metabolicznym i współistniejącą niedoczynnością tarczycy, że istnieje dodatnia korelacja pomiędzy poziomem trójglicerydów (TG) i wskaźnikiem TG/HDL-C, który jest uważany za zastępczy marker insulinooporności, co wskazuje związek przyczynowy pomiędzy czynnością tarczycy i składowymi Zespołu Metabolicznego. W efekcie pacjenci z rozpoznanym Zespołem Metabolicznym i z klinicznie jawną niedoczynnością tarczycy wykazują stan większej insulinooporności, a co za tym idzie są narażeni na większe ryzyko rozwoju chorób sercowo-naczyniowych. Badania te zostały przeprowadzone na dużej grupie prawie 500 pacjentów z Zespołem Metabolicznym i z potwierdzoną laboratoryjnie niedoczynnością tarczycy, a wyniki tych badań jednoznacznie sugerują, że funkcja tarczycy reguluje wiele parametrów metabolicznych organizmu, w tym istotnie wpływa na metabolizm lipoprotein aterogennych, przez co może kształtować czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego (np. ciśnienie tętnicze lub otyłość brzuszna). Habilitant w osobnym badaniu grupy kobiet powyżej 65 roku życia ustalił też, że w tym okresie życia występujący przyrost masy ciała prowadzi do rozwoju otyłości trzewnej, którą można zdiagnozować prostą metodą za pomocą pomiaru obwodu talii. Jest to bardziej wiarygodny wskaźnik aktywnej metabolicznie otyłości centralnej aniżeli powszechnie znany wskaźnik BMI. Zatem większy ponad normę obwód talii u kobiet w okresie około- i pomenopauzalnym oznaczać może tendencję do rozwoju insulinooporności i zwiększone ryzyko wystąpienia incydentów sercowo-naczyniowych.

Wykazano również, że w Zespole Metabolicznym istnieje związek przyczynowo-skutkowy pomiędzy współczynnikiem insulinooporności i poziomem ryzyka wystąpienia chorób sercowo-naczyniowych, a mediatorem w tej korelacji może być otyłość brzuszna z towarzyszącą cukrzycą typu 2 oraz hipertrójglicydemią. Ustalono też, że stężenie wolnej tyroksyny jest związane przyczynowo z zaburzeniem tolerancji glukozy i ma wpływ na rozwój insulinooporności. W nadczynności tarczycy zaburzenia tolerancji glukozy są wynikiem rozwijającej się głównie insulinooporności pochodzenia wątrobowego, natomiast w niedoczynności tarczycy, rozwija się głównie insulinooporność w zakresie tkanek obwodowych. To otwiera drogę do podejmowania dalszych badań, np. randomizowanych

badań klinicznych, nad możliwością zastosowania hormonów tarczycy w terapii osób z insulinoopornością w celu potencjalnego zmniejszenia ryzyka wystąpienia chorób sercowo-naczyniowych w przebiegu Zespołu Metabolicznego.

Należy również podkreślić praktyczny aspekt uzyskanych wyników badań, co wnosi nie tylko określone wartości poznawcze z perspektywy patofizjologicznej regulacji poziomu insulinooporności tkankowej, ale również ma ważne znaczenie w zakresie zastosowania profilaktyki kardio-metabolicznej u pacjentów z Zespołem Metabolicznym, którzy są bardzo heterogenną grupą, różniącą się stopniem insulinooporności i ryzykiem wystąpienia chorób sercowo-naczyniowych. Na podstawie uzyskanych wyników badań Habilitant zaproponował, aby u osób z grupy podwyższonego ryzyka rozwoju wybranych chorób i zaburzeń metabolicznych rutynowo badać stężenia tyreotropiny i hormonów tarczycy. Zwłaszcza u pacjentów, u których niedawno rozpoznano Zespół Metaboliczny, należałoby wykonywać testy przesiewowe w kierunku niedoczynności tarczycy. Natomiast u pacjentów z rozpoznaną niedoczynnością tarczycy konieczne byłoby ich długo-czasowe monitorowanie pod kątem ewentualnego wystąpienia Zespołu Metabolicznego w przyszłości. Istotną grupą pacjentów w proponowanym schemacie badań przesiewowych są mężczyźni, gdyż Habilitant zaobserwował, że ryzyko zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych z powodu nasilenia składowych zespołu metabolicznego jest większe u pacjentów płci męskiej z Zespołem Metabolicznym i współistniejącą dysfunkcją tarczycy objawiającą się jej niedoczynnością.

Prace stanowiące podstawę osiągnięcia naukowego oceniam pozytywnie z punktu widzenia merytorycznego. Wkład dr Marcina Gieracha w tych pracach nie budzi wątpliwości.

Całościowo, osiągnięcia naukowo-badawcze Habilitanta obejmują 70 prac, w tym 57 artykułów, z których 50 zostało opublikowanych w recenzowanych wydawnictwach z listy Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSzW). Składają się na nie: 37 prac oryginalnych, 9 poglądowych, 7 kazuistycznych oraz 4 artykułów popularno-naukowych w czasopismach spoza listy MNiSzW. Wiele publikacji oryginalnych znajduje się na liście filadelfijskiej. Pozostałe publikacje stanowią streszczenia doniesień zjazdowych prezentowanych w formie plakatów lub referatów wygłoszonych podczas konferencji naukowych. Spośród nich 10 było przedstawionych w kraju, a 3 za granicą. Łączna wartość bibliograficzna wynosi: IF = **37,005** (MNiSzW = **1103** pkt). **56** prac Habilitanta, w tym **40** artykułów w czasopismach z listy MNiSzW (w tym **14** z listy Filadelfijskiej) na łączną sumę punktów IF = **35,205** (MNiSzW = **1049** pkt.), powstała po obronie rozprawy doktorskiej. Liczba cytowań wynosi 125, Indeks Hirscha wynosi 5 (wg Web of Science Core Collection).

### 3) Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzatorskiej

Dr Marcin Gierach posiada wieloletni dorobek dydaktyczny, zrealizowany na stanowisku asystenta i adiunkta naukowo-dydaktycznego, wyrażający się zaangażowaniem od roku 2005 w kształceniu przed-dyplomowym w zakresie chorób wewnętrznych, endokrynologii i medycyny nuklearnej studentów kierunku lekarskiego studiujących w Wydziale Lekarskim Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy. Poza tym, działalność dydaktyczna Habilitanta obejmuje wieloletnią pracę ze studentami kierunku kosmetologii w ramach studiów na Wydziale Nauk o Zdrowiu Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy.

W zakresie działalności organizacyjnej należy odnotować wkład Habilitanta w prace organizacyjne zespołów badawczych, w których jako członek brał czynny udział w

planowaniu i realizacji wielu projektów badawczych, prowadzonych zarówno w ramach projektów własnych, działalności statutowej Katedry oraz wielośrodkowych projektach naukowych.

W zakresie działalności popularyzatorskiej Habilitant organizował wielokrotnie ogólno-internistyczne konferencje naukowe dla lekarzy medycyny rodzinnej w celu poszerzenia wiedzy medycznej wśród lekarzy Podstawowej Opieki Zdrowotnej z województwa Kujawsko-Pomorskiego oraz realizował spotkania profilaktyczne dla pacjentów internistycznych, dotyczące leczenia otyłości brzusznej, prewencji zaburzeń lipidowych i węglowodanowych, a także możliwości zastosowania diet redukcyjnych i odpowiedniej formy wysiłku fizycznego. Organizowane konferencje naukowe były pod honorowym patronatem JMR CM UMK.

Dr Marcin Gierach jest laureatem konkursu „Supertalenty medycyny” w roku 2016 organizowanego przez medyczne czasopismo branżowe „Puls Medycyny”. Każdego roku tylko 10 laureatów z całej Polski otrzymuje prestiżowe wyróżnienie w tym konkursie, którego celem jest wyłonienie i nagrodzenie liderów młodego pokolenia lekarzy. Laureaci tego konkursu dzięki swojej wszechstronnej wiedzy medycznej, umiejętnościom organizacyjnym i predyspozycjom mogą kształtować istotne zmiany w sektorze ochrony zdrowia w Polsce.

Dorobek dydaktyczny, organizacyjny i popularyzatorski jest, w mojej ocenie, wyróżniający się.

### **Podsumowanie**

W oparciu o całokształt powyższej oceny, uważam, że dr Marcin Gierach spełnia wymagania stawiane kandydatom w postępowaniu habilitacyjnym zarówno w zakresie posiadanego dorobku naukowego, jak i osiągnięcia naukowego. Poziom merytoryczny prac stanowiących osiągnięcie naukowe jest zadowalający, nie budzi też wątpliwości wiodący wkład Habilitanta. Działalność dydaktyczna i organizacyjna Habilitanta jest wyróżniająca się. Mogę zatem wnioskować do Rady Dyscypliny Nauki Medyczne Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu o dopuszczenie dr Marcina Gieracha do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.

Z poważaniem,



Miłosz Kawa