

Warszawa, 28.04.2023

## RECENZJA

**pracy habilitacyjnej dr n med. Izabeli Michałus opartej na cyklu publikacji i zbiorczo  
zatytułowanej „Aspekty kliniczne, genetyczne i metaboliczne wybranych chorób rzadkich  
przebiegających z manifestacją w układzie kostnym”.**

Otrzymana do recenzji dokumentacja w wersji papierowej dotycząca postępowania w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego dr n med. Izabeli Anny Michałus w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne składa się z:

- autoreferatu,
- wykazu osiągnięć naukowych i analizy bibliometrycznej,
- kopii prac stanowiących osiągnięcie naukowe,
- oświadczeń współautorów.

Niniejsza recenzja została wykonana w oparciu o artykuł 219 Ustawy o Szkolnictwie Wyższym i Nauce. Ocenie poddano:

1. Przebieg pracy naukowej
2. Dorobek naukowy
3. Osiągnięcie naukowe czyli zgłoszony przez Habilitantkę cykl 4 powiązanych tematycznie artykułów naukowych zatytułowanych zbiorczo „Aspekty kliniczne, genetyczne i metaboliczne wybranych chorób rzadkich przebiegających z manifestacją w układzie kostnym”
4. Działalność dydaktyczną, organizacyjną i popularyzującą naukę

### **1. Przebieg pracy zawodowej**

Dr n. med. Izabela Michałus ukończyła studia na Wydziale Lekarskim Akademii Medycznej w Łodzi w 1998 roku. W 2006 roku uzyskała stopień naukowy doktora nauk medycznych w

zakresie medycyny na podstawie obrony pracy pod tytułem „Analiza epidemiologiczna oraz ocena wybranych wskaźników stanu zdrowia i dojrzałości noworodków z regionu łódzkiego urodzonych z ciąż wielopłodowych w latach 1993-2002”. Tytuł specjalisty w dziedzinie pediatrii uzyskała w 2006 roku, w dziedzinie neonatologii w 2010 roku oraz w dziedzinie pediatrii metabolicznej w 2021 roku. Dodatkowo, w 2015 roku ukończyła studium podyplomowe „Etyka a praktyka medyczna w perinatologii i pediatrii” w Instytucie Matki i Dziecka w Warszawie.

Po studiach, do 2019 roku, pracowała jako lekarz rezydent, a następnie starszy asystent w Uniwersyteckim Centrum Pediatrii Centralnego Szpitala Klinicznego nr 4 w Łodzi. Od 2005 roku łącząc to z pracą asystenta, następnie adiunkta w Klinice Propedeutyki Pediatrii i Chorób Metabolicznych Kości Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. Od 2019 roku pracuje w Klinice Endokrynologii i Chorób Metabolicznych Instytutu Centrum Zdrowia Matki Polski w Łodzi.

Przebieg całej pracy zawodowej dr n. med. Izabeli Anny Michałus odzwierciedla jej zainteresowania naukowe.

## **2. Ocena dorobku naukowego**

Dorobek naukowy dr n. med. Izabeli Anny Michałus obejmuje łącznie 53 prace pełnotekstowych (w tym 46 prac oryginalnych, 7 prac poglądowych). Jest także autorką 5 opisów przypadków (IF 2,473 i 70 punktów MNiSW). Łączna punktacja MNiSW to 938 punktów, a łączny IF wynosi 30,882. Według Web of Science liczba cytowań wynosi 123, a indeks Hirscha wynosi 3. W 18 pracach jest autorem pierwszym lub ostatnim.

Przeważająca większość (46) prac Habilitantki została opublikowana po doktoracie.

Dr n. med. Izabela Anna Michałus jest aktywna w zakresie udziału w zjazdach i konferencjach naukowych. Jest autorem lub współautorem imponującej liczby 88 doniesień ustnych lub plakatowych prezentowanych na zjazdach międzynarodowych i krajowych.

Habilitantka, na przestrzeni swojej pracy zawodowej, uczestniczyła w kilku międzynarodowych warsztatach eksperckich poświęconych rzadkim chorobom kości.

Niemal od początku swojej pracy dr n. med. Izabela Anna Michałus brała udział w wielu projektach finansowanych w drodze konkursów. W latach 2008-2010 była kierownikiem pracy własnej finansowanej przez Uniwersytet Medyczny w Łodzi pt. „Ocena wskaźników gospodarki

wapniowo-fosforowej i masy kostnej metodą ultradźwiękową u dzieci w okresie noworodkowym”. Ponadto, była wykonawcą pracy własnej finansowanej przez Uniwersytet Medyczny w Łodzi oraz wykonawcą pięciu grantów Narodowe Centrum Nauki w latach 2004-2013.

Należy podkreślić, że zainteresowania naukowe dr n med. Izabeli Anny Michałus są bardzo spójne i tematyka wszystkich projektów naukowych w których uczestniczyła była poświęcona zagadnieniom chorób metabolicznych kości. Zwraca jednak uwagę fakt, że bardzo intensywny udział w projektach badawczych finansowanych na drodze konkursowej nie dotyczy lat ostatnich. Jest wieloletnią recenzentką Przeglądu Pediatricznego.

Zainteresowania dr Michałus dotyczą przede wszystkim tematyki związanej z ocenianym cyklem prac stanowiących osiągnięcie naukowe. Ponadto, na wcześniejszych etapach pracy naukowej, interesowała się zagadnieniami związanymi z ciążą wielopłodową oraz wcześniactwem. Jest autorem kilku prac poświęconych czynnikom wpływającym na stan zdrowia i gospodarkę mineralną dzieci urodzonych z ciąż wielopłodowych oraz prac poświęconych problemom dzieci urodzonych przedwcześnie. Jednak nawet w tych pracach zwracała szczególną uwagę na gospodarkę mineralną i metabolizm kostny; świadczy to bardzo wczesnym zwróceniu uwagi na tematykę, która w późniejszej pracy naukowej dr Michałus stała się dominującą.

Za swoje osiągnięcia naukowe dr Michałus otrzymała indywidualną nagrodę naukową Rektora Uniwersytetu Medycznego w Łodzi w roku 2007.

Podsumowując, chciałabym podkreślić, że dr n. med. Izabela Anna Michałus ma bardzo spójny tematycznie dorobek naukowy. Uczestniczyła w wielu projektach naukowych finansowanych w drodze konkursowej, chociaż nie w ostatnich latach. Wymagało to dobrze zorganizowanego warsztatu naukowego oraz umiejętności współpracy z innymi ośrodkami.

### **3. Ocena osiągnięcia naukowego**

Osiągnięcie naukowe dr n. med. Izabeli Anny Michałus, pod zbiorczym tytułem „Aspekty kliniczne, genetyczne i metaboliczne wybranych chorób rzadkich przebiegających z manifestacją w układzie kostnym”, stanowi cykl 4 powiązanych tematycznie publikacji naukowych o łącznym IF 17,832 i 340 punktach MNiSW. Publikacje wchodzące w skład osiągnięcia naukowego zostały

opublikowane po uzyskaniu stopnia doktora. Na osiągnięcie składają się trzy prace oryginalne oraz jedna praca pogładowa; wszystkie są przypisane do dziedziny nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki medyczne. W trzech publikacjach Habilitantka jest pierwszym autorem. Dr Michałus zgromadziła oświadczenia współautorów prac zawierające opis czynności wykonanych przez poszczególnych współautorów. Na tej podstawie można uznać, że wkład Habilitantki w wykonaniu prac jest istotny i niepodważalny.

Dr Michałus badania wchodzące w skład osiągnięcia publikacyjnego poświęciła zaburzeniom gospodarki mineralnej pacjentów z chorobami rzadkimi z manifestacją w układzie kostnym. Jak sama nazwa „choroby rzadkie” wskazuje, są to choroby populacyjnie występujące rzadko, których diagnostyka i leczenie opiera się na danych pochodzących z relatywnie niewielkich grup chorych. Habilitantka w przedstawionych pracach oceniała:

- w pracy numer 1 analizowano obraz kliniczny oraz wyniki badań oceniających gospodarkę wapniowo-fosforanową kości u pacjentów z hipofosfatazją,
- w pracy numer 2 oceniano parametry gospodarki wapniowo-fosforanowej oraz markery obrotu kostnego u pacjentów z krzywicą hipofosfatemiczną,
- w pracy numer 3 przeprowadzono badania genetyczne u pacjentów z wrodzoną łamliwością kości
- praca numer 4 jest przeglądem piśmiennictwa porządkującym wiedzę na temat krzywic uwarunkowanych genetycznie

Podsumowując, przedstawiony cykl prac jest merytorycznie spójny, opracowania są oryginalne a wyniki ważne. Badania te mają charakter obserwacyjny, przeprowadzono je wśród małej liczbie pacjentów ale w chorobach rzadkich lub ultra-rzadkich takie dominują. Zgłoszony cykl prac spełnia wymogi stawiane samodzielniemu osiągnięciu naukowemu.

#### **4. Ocena działalności dydaktycznej, organizacyjnej i popularyzującej naukę**

Dr n. med. Izabela Anna Michałus od 2006 roku naucza pediatrii studentów medycyny w języku polskim i angielskim. Angażowała się także w nauczanie podyplomowe pediatrii. W 2018 roku otrzymała nagrodę dla najlepszego nauczyciela akademickiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi.

Dr Michałus jest promotorem pomocniczym dwóch doktoratów, w tym jednego obronionego. Jest kierownikiem specjalizacji z pediatrii trzech lekarzy.

W latach 2016-2019 była opiekunem koła naukowego działającego przy Klinice Propedeutyki Pediatrii i Chorób Metabolicznych Kości Uniwersytetu Medycznego w Łodzi. W tym czasie studenci należący do Koła pięciokrotnie zdobyli nagrody na studenckich kongresach naukowych.

Jest autorem dwóch rozdziałów w podręczniku.

Dr Michałus pełniła funkcję koordynatora zajęć z Propedeutics of Pediatrics dla studentów Oddziału Studiów dla studentów Oddziału Studiów w Języku Angielskim

Od 2015 roku jest członkiem Zarządu Sekcji Chorób Metabolicznych Kości Dzieci i Młodzieży przy Polskim Towarzystwie Pediatrycznym, a od roku 2019 pełni funkcję zastępcy Przewodniczącej tej Sekcji. Jest członkiem Zarządu – sekretarzem Fundacji Pomagającej Dzieciom z Chorobami Narządów Ruchu „Idziemy Razem”. W ramach tej aktywności realizuje przedsięwzięcia o charakterze dobroczynnym (m.in. bale, aukcje charytatywne, dofinansowanie turnusów rehabilitacyjnych). Brała udział w tworzeniu, a obecnie prowadzeniu przez Fundację w ramach działalności not for profit Centrum Leczenia Osteoporozy i Innych Chorób Metabolicznych Dzieci i Młodzieży.

Podsumowując, osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne Habilitantki pokazują jej aktywność nie tylko na polu naukowym. Jej praca zawodowa, naukowa i działalność pozamedyczna ogniskują się wokół zagadnień związanych z pacjentami z rzadkimi chorobami kości.

## **Podsumowanie**

Osiągnięcie naukowe dr n med. Izabeli Anny Michałus pod tytułem „Aspekty kliniczne, genetyczne i metaboliczne wybranych chorób rzadkich przebiegających z manifestacją w układzie kostnym” stanowi istotny wkład Autorki w rozwój wiedzy na temat manifestacji układu kostnego chorób rzadkich. W mojej ocenie cykl publikacji pod wspólnym tytułem „Aspekty kliniczne, genetyczne i metaboliczne wybranych chorób rzadkich przebiegających z manifestacją w układzie kostnym”, dorobek naukowy oraz osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne dr n. med. Izabeli Anny

Michałus spełniają warunki określone w art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz. U. z 2021 r., poz.478) i kwalifikują Kandydatkę do uzyskania stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne. Chciałabym raz jeszcze podkreślić, że właściwie cały dorobek naukowy i organizacyjny dr Michałus jest poświęcony manifestacjom kostnym wybranych chorób rzadkich. W związku z czym przedstawiam Radzie Naukowej Instytutu „Centrum Zdrowia Matki Polski” w Łodzi wniosek o dopuszczenie dr n. med. Izabelę Annę Michałus do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego.

**KIEROWNIK**  
**Klinika Gastroenterologii i Żywienia Dzieci**  
  
**prof. dr hab. n. med. Aleksandra Banaszkiewicz**