

Dr hab. n. med. Andrzej Wędrychowicz
Klinika Pediatrii, Gastroenterologii i Żywienia
Instytut Pediatrii Wydziału Lekarskiego
Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum
ul. Wielicka 265, 30-663 Kraków
e-mail: andrzej.wedrychowicz@uj.edu.pl
tel. + 48 12 3339053

Kraków, 12.03.2023r.



Ocena osiągnięcia naukowego dr n. med. Marcina Banasiuka „Zastosowanie manometrii anorektalnej wysokiej rozdzielczości u dzieci z zaburzeniami funkcji dolnego odcinka przewodu pokarmowego” w postępowaniu w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne.

Ocenę wykonano na podstawie:

- Uchwały Nr 66/2023 Rady Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego z dnia 18.01.2023 o powołaniu na recenzenta
- Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” (Dz.U. 2018 poz. 1668)
- Autoreferatu i dorobku naukowego Habilitanta.

Dr n. med. Marcin Banasiuk jest absolwentem II Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej w Warszawie (obecnie Warszawski Uniwersytet Medyczny) z 2005 roku.

W latach 2013 – 2016 odbywał Studia Doktoranckie na I Wydziale Lekarskim Akademii Medycznej w Warszawie, prowadząc badania naukowe w Klinice Gastroenterologii i Żywienia Dzieci.

W 2016 roku uzyskał stopień doktora nauk medycznych w dziedzinie gastroenterologii na podstawie pracy pt. „Trójwymiarowa manometria anorektalna wysokiej rozdzielczości:

normy i praktyczne zastosowanie u dzieci”, pod opieką naukową promotora prof. dr n. med. Piotra Albrechta. Decyzją Rady I Wydziału Lekarskiego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego praca doktorska została wyróżniona.

Dr n. med. Marcin Banasiuk od 2008 roku jest zatrudniony w Klinice Gastroenterologii i Żywienia Dzieci Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, początkowo jako rezydent w ramach specjalizacji z dziedziny pediatrii, następnie od 2013 roku jako asystent, a od 2017 roku na stanowisku adiunkta.

Dr n. med. Marcin Banasiuk przeszedł pełne szkolenie specjalizacyjne w dziedzinie pediatrii i gastroenterologii dziecięcej uzyskując w 2013 roku tytuł specjalisty w dziedzinie pediatrii, a w 2019 tytuł specjalisty w dziedzinie gastroenterologii dziecięcej.

I. Ocena głównego osiągnięcia naukowego o którym mowa w Art. 219 Ust. 1 Pkt. 2 Ustawy

Osiągnięcie naukowe, wskazane przez dr n. med. Marcina Banasiuka do oceny w przewodzie habilitacyjnym pt „Zastosowanie manometrii anorektalnej wysokiej rozdzielczości u dzieci z zaburzeniami funkcji dolnego odcinka przewodu pokarmowego”, stanowi cykl pięciu publikacji, powiązanych ze sobą tematycznie o łącznym Współczynniku Wpływu (Impact Factor) = 17,181 oraz łącznej punktacji MNiSW = 440 pkt.

Wszystkie prace oryginalne, wchodzące w skład osiągnięcia zostały opublikowane w latach 2021 – 2022, w czasopismach posiadających współczynnik Impact Factor.

We czterech wskazanych pracach dr n. med. Marcin Banasiuk jest pierwszym autorem, a w piątej pracy współdzieli pierwsze autorstwo oraz pełni rolę autora korespondencyjnego.

We wszystkich wskazanych pracach dr n. med. Marcin Banasiuk miał znaczący udział w ich powstawaniu, począwszy od opracowania założeń pracy, poprzez rekrutację pacjentów, zbieranie danych i ich analizę, aż po udział w ostatecznym opracowaniu wyników badań i ich publikację.

Wybór tematyki badań uzasadniają wcześniejsze zainteresowania naukowe dr n. med. Marcina Banasiuka. Dotyczą one zagadnień związanych z chorobami czynnościowymi przewodu pokarmowego u dzieci oraz wykorzystania najnowszych możliwości diagnostycznych w ocenie zaburzeń występujących w ich przebiegu.

Zaburzenia funkcji dolnego odcinka przewodu pokarmowego dotyczą dużej grupy pacjentów stanowiąc znaczny problem w gastroenterologii dziecięcej.

Wśród najczęstszych dolegliwości wymienia się zaparcie, które może dotyczyć nawet do 30% populacji pediatrycznej, stanowiąc jednocześnie przyczynę 25% wizyt u gastroenterologa dziecięcego. Najczęstszą przyczyną zaparcia są zaburzenia czynnościowe, stanowiące ponad 90% przypadków u dzieci, a dyssynergia mięśni dna miednicy może występować nawet u 81% pacjentów. Zaburzenia defekacji występują również często u pacjentów po zabiegach operacyjnych dolnego odcinka przewodu pokarmowego, sięgając nawet 80% przypadków.

Kolejnym objawem zaburzeń dotyczących dolnego odcinka przewodu pokarmowego jest nietrzymanie stolca, które może dotyczyć do 8% dzieci. Najczęściej jest ono wtórne do zaparcia, jednak u części pacjentów przyczynami nietrzymania stolca mogą być również czynniki organiczne, jak wady wrodzone odbytu lub schorzenia neurologiczne. Istnieje również grupa dzieci, u których nie stwierdza się zalegania mas kałowych ani nieprawidłowości anatomicznych, wykazujących tak zwane nieretencyjne nietrzymanie stolca.

Właściwa ocena czynności dolnego odcinka przewodu pokarmowego ma więc duże znaczenie w diagnostyce tych zaburzeń, pozwalając zidentyfikować przyczynę dolegliwości oraz umożliwiając dobranie odpowiedniej metody leczenia.

Manometria anorektalna, stosowana do oceny funkcji dolnego odcinka przewodu pokarmowego, wykorzystuje pomiar ciśnienia w świetle jelita i kanału odbytu, dzięki któremu można ocenić skuteczność biernych mechanizmów trzymania stolca, pewne elementy motoryki zależnej od woli pacjenta, wywołać odruchowe reakcje nerwowo-mięśniowe oraz określić progi czucia odbytniczego.

W ostatnich latach dokonał się ogromny postęp technologiczny aparatów do pomiaru ciśnienia wewnątrz przewodu pokarmowego. Do praktyki klinicznej u osób dorosłych wprowadzono manometrię wysokiej rozdzielczości (HRAM, ang. *high-resolution anorectal manometry*), które swą nazwę zawdzięczają dużej liczbie sensorów rozmieszczonych na mniejszej powierzchni. Kolejnym krokiem w coraz precyzyjniejszej ocenie zwieraczy odbytu stała się manometryczna sonda 3D (3D HRAM, ang. *three-dimensional high-resolution anorectal manometry*), umożliwiającą precyzyjne przestrzenne obrazowanie rozkładu ciśnienia w świetle przewodu pokarmowego, co ma szczególne znaczenie zwłaszcza w przypadku oceny funkcji zwieraczy.

Dotychczas, zdecydowana większość badań została przeprowadzona u osób dorosłych. W ostatnich latach manometria wysokiej rozdzielczości stopniowo implementowana jest do badania dzieci, nadal jednak brakuje pełnej standaryzacji tej metody diagnostycznej przy wykorzystaniu jej pełnego potencjału.

Pionierską próbę standaryzacji stanowi cykl publikacji dr n. med. Marcina Banasiuka, składający się z 4 prac oryginalnych oraz 1 pogładowej, opisujący i standaryzujący użycie najbardziej zaawansowanego cewnika manometrycznego wysokiej rozdzielczości jakim jest trójwymiarowy cewnik anorektalny wysokiej rozdzielczości (3D HRAM). Cewnik ten w czasie rzeczywistym umożliwia przedstawienie przestrzennego rozkładu ciśnienia w kanale odbytu co potencjalnie może stanowić ogromną pomoc w ocenie dysfunkcji zwieraczy odbytu u osób po zabiegach chirurgicznych dolnego odcinka przewodu pokarmowego.

W pierwszej pracy, (Banasiuk M, et al. Three-dimensional high-resolution anorectal manometry in children after surgery for anorectal disorders. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2021;25:2981-2993. doi: 10.26355/eurrev_202104_25551), przedstawiono możliwości wykorzystania technologii 3D HRAM u pacjentów po zabiegach chirurgicznych dolnego odcinka przewodu pokarmowego. Do badań włączono łącznie 43 dzieci, w tym 24 po operacji z powodu choroby Hirschsprunga, 12 po operacji zarośnięcia odbytu oraz 7 po zabiegu całkowitego usunięcia jelita grubego. Autor wykazał, że HRAM umożliwia precyzyjną jakościową oraz ilościową ocenę ubytków ciśnienia w kanale odbytu i może posłużyć jako wskazówka do celowanych terapii w oparciu o plastykę kanału odbytu lub leczenia biofeedback. Należy podkreślić, że była to pierwsza opublikowana praca na świecie, w której wykorzystano metodę 3D HRAM do oceny mechanizmu trzymania stolca u dzieci po zabiegach chirurgicznych.

W drugiej pracy (Banasiuk M, et al. Three-dimensional high-resolution anorectal manometry in children with non-retentive fecal incontinence. *J Neurogastroenterol Motil* 2022;28:1-9.doi: 10.5056/jnm20216), przy użyciu technologii 3D HRAM autor ocenił odcinek anorektalny przewodu pokarmowego u dzieci z nieretencyjnym nietrzymaniem stolca. W grupie 40 dzieci z rozpoznaniem wg Kryteriów Rzymskich III nieretencyjnym nietrzymaniem stolca, autor używając cewnika trójwymiarowego wykazał istnienie ubytków ciśnienia w kanale odbytu, które mogą tłumaczyć objawy, a jednocześnie pośrednio ukazując niedoskonałość konwencjonalnej techniki manometrycznej (opartej o cewniki zbudowane z jedynie kilku sensorów) która dotychczas nie wykazywała zaburzeń funkcji zwieraczy u tych

pacjentów. Jest to badanie pionierskie, które weryfikuje dotychczasowe metody diagnostyczne, równocześnie wykazując dużą użyteczność diagnostyczną nowych technologii.

W trzeciej pracy cyklu (Banasiuk M, et al. Three-dimensional high-resolution anorectal manometry: cut-off values for diagnosis of dyssynergic defecation in children. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2021;25:5199-5207. doi: 10.26355/eurev_202108_26533), dr n. med. Marcin Banasiuk podjął z powodzeniem próbę ustalenia kryteriów defekacji dyssynergicznej u dzieci. W grupie 205 pacjentów z zaparciem czynnościowym, rozpoznanym na podstawie Kryteriów Rzymskich III, autor stwierdził nieprzydatność kryteriów defekacji dyssynergistycznej stosowanych u osób dorosłych w przypadku badania dzieci, proponując równocześnie autorskie kryteria dla tej grupy pacjentów.

Jest to pierwsza na świecie próba standaryzacji kryteriów, w tym przypadku oparta o nowoczesną technologię 3D HRAM, która jednocześnie umożliwia wskazanie mięśni odpowiedzialnych za nieprawidłowe parcie. Ma to duże znaczenie diagnostyczne i terapeutyczne, umożliwiając dobranie odpowiedniego rodzaju terapii w tej grupie pacjentów. Należy podkreślić, że jest to dotychczas jedyna publikacja tego typu w literaturze pediatricznej.

W czwartej publikacji (Banasiuk M, et al. Comparison of anorectal function as measured with high-resolution and high-definition anorectal manometry. *Dig Dis* 2021. E-pub Ahead of print. doi: 10.1159/000518357), autor podjął się porównania dwóch różnych cewników manometrycznych wysokiej rozdzielczości 2D i 3D HRAM. W grupie 100 dzieci z zaburzeniami defekacji, rozpoznanymi na podstawie Kryteriów Rzymskich IV, autor stwierdził istotne różnice uzyskanych ciśnień, przy stosowaniu różnych cewników u tych samych pacjentów. Praca ta miała na celu udokumentowanie faktu, że odrębna budowa cewnika manometrycznego pociąga za sobą rejestrację innych wartości ciśnienia. Zatem dla prawidłowej interpretacji wyników badania manometrycznego konieczne jest stworzenia i używanie odrębnych wartości referencyjnych dla poszczególnych rodzajów cewnika. Dotychczas jest to jedyna praca dotycząca tego zagadnienia w literaturze pediatricznej.

W piątej pracy cyklu, o charakterze pracy przeglądowej (Strisciuglio C, Banasiuk M, Salvatore S, Borrelli O, Staiano A, Van Wijk M, Vandenplas Y, Benninga MA, Thapar N. Anorectal manometry in children. The update on the indications and the protocol of the procedure. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2022. doi: 10.1097/MPG.0000000000003379), dr n.

med. Marcin Banasiuk współdzielił pierwsze autorstwo oraz pełnił rolę autora korespondencyjnego. Praca ta stanowi podsumowanie dotychczasowej roli badania manometrycznego w diagnostyce dolnego odcinka przewodu pokarmowego u dzieci i jest efektem pracy Grupy Roboczej ds. Motoryki ESPGHAN, w której dr n. med. Marcin Banasiuk jest aktywnym członkiem.

Podsumowując, wszystkie przedstawione prace wykazały wysoką przydatność 3D HRAM w diagnostyce zaburzeń dolnego odcinka przewodu pokarmowego u dzieci, w różnych grupach pacjentów, co znacznie poszerza możliwości diagnostyczne oraz ma ścisły związek z planowaniem leczenia i oceny jego skuteczności. Dążenie do kompleksowej oceny wartości zastosowania nowej technologii 3D HRAM w diagnostyce zaburzeń dolnego odcinka przewodu pokarmowego i konsekwentne przeprowadzenie w tym celu szeroko zakrojonych badań stanowi istotne osiągnięcie w dorobku naukowo-badawczym dr n. med. Marcina Banasiuka.

II. Ocena pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych poza osiągnięciem o którym mowa w Art. 219 Ust.1 Pkt.2 Ustawy

Dr n. med. Marcin Banasiuk, poza osiągnięciem naukowym, posiada w swym dorobku naukowym łącznie 28 prac naukowych oryginalnych (w tym 7 przed doktoratem oraz 21 po doktoracie) o łącznej punktacji 1742 pkt. MNiSW, w tym 22 prac z IF (5 przed doktoratem, 17 po doktoracie), o łącznej punktacji IF=68,536, 3 opisy przypadku (2 przed doktoratem, 1 po doktoracie), 12 prac poglądowych (9 przed doktoratem, 3 po doktoracie), 4 rozdziały w podręczniku krajowym, oraz 13 streszczeń ze zjazdów międzynarodowych.

Wartość indeksu Hirscha wynosi 8, a liczba cytowań 136 (bez autocytowań) wg bazy Scopus z dnia 27.03.2022.

Analiza dorobku naukowego dr n. med. Marcina Banasiuka wskazuje, że obszarem jego głównych zainteresowań naukowych są zaburzenia czynnościowe przewodu pokarmowego i wykorzystanie czynnościowych testów diagnostycznych, w szczególności badania manometrycznego przewodu pokarmowego.

W tym obszarze dr n. med. Marcin Banasiuk jest autorem łącznie 10 prac opublikowanych w piśmiennictwie polskim i międzynarodowym, w latach 2009 – 2022 (*Klinika Pediatryczna* 2009;17:444-9; *Klinika Pediatryczna* 2012;20:5009-12; *Pediatrics*

Współczesna 2011;4:254-5; *Pediatrics Współczesna* 2011;4:232-5; *Advances in Medical Sciences* 2016;61:18-22; *Clinical Gastroenterology and Hepatology* 2016;14:993-1000.e3; *Psychiatria Polska* 2015;49:721-9; *Psychiatria Polska* 2020;182:1-8; *Terapia* 2017;11:74-82; *Scientific Reports* 2022;12:1026).

Kolejnym obszarem zainteresowań naukowych Habilitanta były zagadnienia związane z problematyką choroby refluksowej, w tym objawów pozaprzętkowych. Efektem tych badań były publikacje opublikowane w latach 2016-2020. (*Advances in Experimental Medicine and Biology* 2016;912:57-64; *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 2020;138:110304)

Dr n. med. Marcin Banasiuk bardzo aktywnie uczestniczył w badaniach dotyczących różnych aspektów nieswoistych zapaleń jelit u dzieci, w tym dotyczących problematyki leczenia zakażeń *Clostridium difficile*, nawyków żywieniowych oraz wpływu czynników środowiskowych i genetycznych na przebieg choroby (*Inflammatory Bowel Diseases* 2017;23:2209-14; *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 2018;66:624-629; *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* 2020;27:61-65; *Children (Basel)* 2021;8:946).

Bardzo ważną i pionierską działalnością były badania naukowe podejmujące problematykę wakcynologiczną w tej grupie pacjentów (*Advances in Experimental Medicine and Biology* 2019;1113:83-8; *Central European Journal of Immunology* 2020;45:144-1500).

Dużą część aktywności naukowej Habilitanta ukierunkowana była na zagadnienia związane z problematyką zakażeń przewodu pokarmowego w tym zakażenia wywołanego przez *Helicobacter pylori*, zakażeń *Yersinia enterocolitica* oraz zakażeń wirusowych. Tych zagadnień dotyczyły prace opublikowane w latach 2011 – 2015 (*Standardy Medyczne Pediatrics* 2015;1:35-9; *Postępy Nauk Medycznych* 2011;12: 990-4; *Standardy Medyczne Pediatrics* 2011;8:277-283; *Pediatrics Współczesna* 2012;2:79-82; *Medical Science Monitor* 2015;21:1827-30; *Nowa Klinika* 2010;17:355-361; *Klinika Pediatryczna* 2009;17:437-9; *Pediatrics Współczesna* 2009;11:9-12; *Przegląd Epidemiologiczny* 2020;74:23-31).

Kolejny obszar zainteresowań naukowych Habilitanta dotyczył badań z zakresu eozynofilowego zapalenia przełyku oraz choroby trzewnej, czego wyrazem były publikacje opublikowane w latach 2016 – 2021 (*Annals of Agricultural and Environmental Medicine* 2021;28:404-408; *Pediatrics Polska* 2018;93:139-143; *Alimentary Pharmacology & Therapeutics* 2016;44:1003-4).

Podsumowując, w ciągu całej aktywności naukowo-badawczej Habilitant wykazywał bardzo szerokie zainteresowania naukowe, skupione nie tylko na zagadnieniach teoretycznych

ale mające również istotne implikacje praktyczne, przekładające się na postępowanie diagnostyczno-terapeutyczne u pacjentów.

III Ocena osiągnięć organizacyjnych i dydaktycznych

Dr n. med. Marcin Banasiuk jest autorem 4 rozdziałów w podręczniku z dziedziny gastroenterologii dziecięcej oraz jest współautorem licznych artykułów przeglądowych. Brał również aktywny udział w szkoleniach dla lekarzy dotyczących schorzeń czynnościowych przewodu pokarmowego, w tym manometrii anorektalnej wysokiej rozdzielczości, był również wykładowcą kursu atestacyjnego dla lekarzy specjalizujących się w gastroenterologii dziecięcej.

Dr n. med. Marcin Banasiuk aktywnie działa w wielu towarzystwach naukowych, w tym krajowych oraz międzynarodowych, takich jak, Polskie Towarzystwo Pediatryczne, Polskie Towarzystwo Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci, European Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition oraz European Society for Neurogastroenterology and Motility.

W Polskim Towarzystwie Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia od 2018 r pełnił funkcję Przewodniczącego Sekcji Motoryki, rozwijając obszar badań naukowych z wykorzystaniem najnowszych technik diagnostycznych oraz organizując cykliczne warsztaty szkoleniowe z zakresu wykorzystania manometrii anorektalnej w schorzeniach przewodu pokarmowego.

Habilitant pełnił funkcje promotora pomocniczego w przewodzie doktorskim, dotyczącym zastosowania manometrii anorektalnej, który został zakończony obroną w 2022r.

Od 2018 r. Habilitant jest kierownikiem Pracowni Badań Czynnościowych Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego WUM, gdzie oprócz wykonywania badań diagnostycznych dla potrzeb szpitala, stworzył zespół naukowy, którego głównym nurtem zainteresowań i badań naukowych stała się motoryka przewodu pokarmowego i jej zaburzenia.

W dotychczasowej pracy naukowej Habilitant pełnił rolę kierownika w łącznie 4 grantach finansowanych ze źródeł zewnętrznych. Wyniki badań naukowych wykonanych w ramach tych grantów zaowocowały dotychczas powstaniem 2 prac doktorskich.

W ramach swojej aktywności naukowej Habilitant aktywnie angażuje studentów do pracy naukowej w ramach Studenckiego Koła Naukowego, czego owocem stały się 4 publikacje przedstawiane na Studenckich Konferencjach Naukowych oraz opublikowane w piśmiennictwie krajowym.

Habilitant prowadzi zajęcia dydaktyczne ze studentami Wydziału Lekarskiego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego oraz ze studentami kierunku anglojęzycznego.

Habilitant prowadzi również aktywność popularyzującą naukę w medycynie dla dzieci w wieku przedszkolnym oraz szkolnym.

IV Ocena przyznanych nagród i wyróżnień

Dr n. med. Marcin Banasiuk dotychczas dwukrotnie otrzymał Nagrodę Rectorską Rektora WUM za osiągnięcia naukowe i dydaktyczne:

1. Nagroda Naukowa drugiego stopnia za współautorstwo pracy pt. "Values from three-dimensional high-resolution anorectal manometry analysis of children without lower gastrointestinal symptoms" w 2017 r.
2. Nagroda Naukowa trzeciego stopnia za współautorstwo publikacji dotyczącej leczenia zakażenia *Clostridium difficile* u dzieci z nieswoistym zapaleniem jelit w 2018 r.
3. Nagroda Zespołowa Dydaktyczna Drugiego Stopnia za współautorstwo podręcznika pt. "Gastroenterologia Dziecięca – Poradnik Lekarza Praktyka" w 2015r.

Dr n. med. Marcin Banasiuk został nagrodzony Nagrodą Naukową Polskiego Towarzystwa Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci za najlepszą pracę oryginalną opublikowaną w czasopiśmie posiadającym Impact Factor w 2018r.

Dwukrotnie otrzymał również nagrodę dla młodych naukowców Young Investigator Award w trakcie Kongresów ESPGHAN w 2015r. i 2019r. oraz nagrodę "Participation Award" w trakcie "ESPGHAN GI Summer School" w 2012r.

Dr n. med. Marcin Banasiuk pełnił także funkcję recenzenta prac naukowych w renomowanych czasopismach naukowych tj. *Neurogastroenterology and Motility*, *Pathogens*, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *Children*, *Italian Journal of Pediatrics*, *Digestive Diseases*, and *Frontiers in Surgery*.

V Podsumowanie

Ubiegający się o nadanie stopnia doktora habilitowanego dr. n. med. Marcin Banasiuk posiada bogaty i spójny tematycznie dorobek naukowy, a przedstawiony cykl publikacji stanowiący osiągnięcie naukowe wnosi znaczący wkład w rozwój gastroenterologii dziecięcej.

W opinii recenzenta, Habilitant spełnia wszystkie wymogi na stopień naukowy doktora habilitowanego nauk medycznych określone w Art.219 Ust. 1 Ustawy "Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce".

Zwracam się do Wysokiej Rady Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego z wnioskiem o dopuszczenie dr n. med. Marcina Banasiuka do kolejnych etapów postępowania.

Dr hab. n. med. Andrzej Wędrychowicz