

**Prof. dr hab. n. med. Artur Mazur**

Rzeszów 21.06.2021

**Kolegium Nauk Medycznych Uniwersytetu Rzeszowskiego**

Recenzent w przewodzie habilitacyjnym  
dr n. med. Michała Brzezińskiego  
powołany w dniu 18.03.2019  
przez Radę Doskonałości Naukowe  
na podstawie ustawy o stopniach naukowych  
oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki

**Recenzja dorobku naukowo-dydaktycznego, wychowawczego i rozprawy  
habilitacyjnej w sprawie postępowania o nadanie stopnia naukowego dra  
habilitowanego dr. n. med. Michałowi Brzezińskiemu,  
adiunktowi Katedry i Kliniki Pediatrii, Gastroenterologii, Alergologii i Żywienia  
Dzieci Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego**

*Recenzja dorobku naukowego Dr n. med. Michała Brzezińskiego opracowana została na podstawie przedstawionej dokumentacji obejmującej: autoreferat, wykaz opublikowanych prac naukowych w języku polskim i angielskim, analizę bibliometryczną publikacji, wykaz cyklu prac stanowiących główny dorobek naukowy z oświadczeniami współautorów o procentowym i szczegółowym udziale Kandydata w ich powstawaniu, wykaz prac stanowiących pozostały dorobek naukowy z oświadczeniami współautorów współudziale i szczegółowym udziale Kandydata w ich powstawaniu, informacje o osiągnięciach dydaktycznych, informacje o współpracy z instytucjami, organizacjami i towarzystwami naukowymi, informacje o działalności popularyzującej naukę oraz kopie dyplomów i certyfikatów, w tym kopię dyplomu dra n. medycznych.*

### ***Dane osobowe i przebieg pracy zawodowej***

Dr Michał Brzeziński otrzymał dyplom lekarza na Wydziale Lekarskim Akademii Medycznej w Gdańsku w 2008 roku. W tym samym roku również otrzymał dyplom ukończenia studiów podyplomowych „Zarządzanie i Finanse w Służbie Zdrowia” w Wyższej Szkole Bankowej w Gdańsku. W 2012 roku zdobył certyfikat Specialist Certification of Obesity Professional Education (SCOPE), International Association for the Study of Obesity, Cambridge, Wielka Brytania. Stopień doktora nauk medycznych na Wydziale Lekarskim Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego uzyskał w 2012 r. na podstawie obrony pracy pt. „Ocena częstości i tendencji występowania nadmiaru masy ciała u dzieci gdańskich w wybranych grupach wiekowych”. Dwa lata później w 2014 roku uzyskał kolejny dyplom ukończenia studiów podyplomowych „Żywnienie i wspomaganie dietetyczne w sporcie” w Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku. W 2015 roku został specjalistą w dziedzinie pediatrii. W 2019 roku ukończył letnią szkołę Edinburgh Summer School in Clinical Education 2019, Wielka Brytania.

### **Informacja o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych lub artystycznych.**

- |                    |   |
|--------------------|---|
| X.2009-VIII.2013   | Katedra i Klinika Pediatrii, Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci; Gdański Uniwersytet Medyczny; lekarz rezydent; umowa zlecenie na prowadzenie zajęć dydaktycznych |
| IX. 2013-XII.2014  | Katedra i Klinika Pediatrii, Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci; Gdański Uniwersytet Medyczny; asystent   |
| XII. 2016-III.2017 | Zakład Zdrowia Publicznego i Medycyny Społecznej; Gdański Uniwersytet Medyczny; asystent  |
| IV.2017-II.2020    | Zakład Zdrowia Publicznego i Medycyny Społecznej; Gdański Uniwersytet Medyczny; adiunkt   |

- VII.2018-XII.2018 Center for Nutrition Research, Department of Food Science and Nutrition, Illinois Institute of Technology, Chicago II, USA; visiting scientist
- III.2020-nadal Katedra i Klinika Pediatrii, Gastroenterologii, Alergologii i Żywienia Dzieci; Gdański Uniwersytet Medyczny; adiunkt

### ***Ocena rozwoju i dorobku naukowego Kandydata***

Na dorobek naukowy z wyłączeniem przedłożonego cyklu prac składa się łącznie: 18 prac oryginalnych, kazuistycznych i poglądowych – w tym 9 z Impact Factor; 5 rozdziałów w monografiach i podręcznikach, 16 ustnych doniesień zjazdowych, co daje łączną wartość punktacji IF: 20,567; MEiN: 568 (w tym przed doktoratem odpowiednio: 0 pkt IF/8 pkt MEiN).

Sumaryczny wskaźnik oddziaływania prac (wraz z przedłożonym dziełem): IF= 34,734; MEiN=1028.

Łączna liczba cytowań wg Web of Science=66 (63 bez autocytowań).

Łączna liczba cytowań wg Scopus =77 (67 bez autocytowań).

Indeks Hirscha wg Web of Science= 5. Indeks Hirscha wg Scopus= 6.

W swoich pracach podejmował tematykę badawczą, która dotyczyła równolegle dwóch obszarów – otyłości dziecięcej w aspekcie klinicznym i populacyjnym, a także szeroko rozumianego zdrowia publicznego. Aktywnie zajmował się oceną efektywności podejmowanych działań w zakresie polityki zdrowotnej, czy szerzej, polityk publicznych, w wymiarze ogólnokrajowym i międzynarodowym – systemowym.

Poza wymienionymi w cyklu habilitacyjnym publikacjami był współautorem innych publikacji naukowych dotyczących otyłości dziecięcej. Na te publikacje składają się dwie prace epidemiologiczne opisujące częstość występowania nadwagi i otyłości wśród dzieci w Gdańsku w latach 1994-2018 r., oraz kilka publikacji dotyczących wybranych aspektów biochemicznych i klinicznych oraz populacyjnych związanych z nadwagą i otyłością u dzieci i młodzieży.

Drugim ważnym obszarem zainteresowania naukowego kandydata była ocena skuteczności oraz jakości podejmowanych działań w różnych zarówno w aspekcie interwencji publicznych, efektywności wydatkowania finansów publicznych jak i skuteczności nowych mediów, czy metod interwencyjnych w wybranych obszarach zdrowia publicznego (zmiana nawyków żywieniowych, stylu życia).

Uwagę recenzenta zwróciło również stałe dążenie kandydata do poszerzania swojej wiedzy i umiejętności – odbył ostatnio półroczny stażu w Clinical Nutrition Research Center, Illinois Institute of Technology, Chicago, USA - efektem pracy w tym ośrodku było powstanie przeglądu dotyczącego wpływu spożywania flawonoidów na ryzyko wystąpienia cukrzycy typu 2-go.

Dr Michał Brzeziński brał udział bądź kierował pracami w następujących projektach

- „Projekt PolSeniorz - Badanie poszczególnych obszarów stanu zdrowia osób starszych, w tym jakości życia związanej ze zdrowiem”, rok rozpoczęcia – 2017, planowany rok zakończenia 2021. Finansowany ze środków Ministerstwa Zdrowia w ramach Narodowego Programu Zdrowia na lata 2016-2020. Udział w charakterze: współautor wniosku aplikacyjnego, realizator części badania dotyczącej otyłości.
- „Long term effects of vitamin D supplementation in obese children with low serum concentration during integrated weight-loss programme – a double blind placebo controlled study”, rok rozpoczęcia – 2015, rok zakończenia 2019, Fundacja Nutricia. Udział w charakterze: realizator badania, współbadacz.
- Współrealizator projektu badawczego dotyczącego wpływu czynników ryzyka chorób cywilizacyjnych u dzieci na wystąpienie chorób sercowo-naczyniowych w dorosłości. Projekt koordynowany przez Department of Preventive Medicine, Feinberg School of Medicine, Northwestern University, Chicago USA. Obecnie projekt na etapie publikacji końcowych wyników (artykuł w recenzji).
- Współrealizator projektu badawczego dotyczącego aktywności fizycznej dzieci i młodzieży w czasach epidemii COVID-19 w okresie przed, w trakcie i po ścisłym ograniczeniu działalności gospodarczej „lockdown”. Badanie realizowane w 10 krajach UE i Rosji. Badanie koordynowane przez Hungarian School Sport

Federation. Obecnie projekt na etapie publikacji końcowych wyników (artykuł w recenzji).

Dr Michał Brzeziński był pierwszym autorem lub współautorem łącznie 16 referatów i plakatów na zjazdach i konferencjach o charakterze krajowym i międzynarodowym.

Na wyróżnienie zasługuje również działalność dydaktyczna Kandydata.

Od 2009 roku do chwili obecnej (z przerwą w latach 2015-2016) prowadził zajęcia ze studentami kierunku lekarskiego (propedeutyka pediatrii, gastroenterologia dziecięca, zdrowie publiczne) oraz studentami wydziału nauk o zdrowiu – pielęgniarstwo, położnictwo i zdrowie publiczne (wprowadzenie do medycyny, marketing społeczny, zachowania zdrowotne, wprowadzenie do zdrowia publicznego) – zarówno w języku polskim i angielskim.

W roku 2018 w ramach stażu naukowego w Center for Nutrition Research, Department of Food Science and Nutrition, Illinois Institute of Technology, Chicago II, USA prowadził zajęcia dotyczące klinicznych aspektów otyłości dla studentów Wydziału Nauk o Żywieniu (Food Science) w ramach przedmiotu "Nutrition through the life cycle".

Uczestniczył aktywnie i był jednym z głównych autorów modernizacji kierunku zdrowie publiczne na Gdańskim Uniwersytecie Medycznym i powołania pierwszego w Polsce prowadzonego na uczelni medycznej kierunku praktycznego prowadzonego we współpracy z pracodawcami (studia dualne) – Zdrowie Publiczne Zarządzanie w Systemie Zdrowia – uruchomionego w roku akademickim 2019/2020.

Poza prowadzeniem kształcenia studentów w latach 2016-2020 był również wykładowcą na studiach podyplomowych z zakresu prawa medycznego prowadzonych przez Uniwersytet Gdański oraz Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu (zdrowie publiczne, finansowanie ochrony zdrowia, kontraktowanie świadczeń zdrowotnych, refundacja świadczeń zdrowotnych). Był promotorem 14 prac licencjackich i 8 magisterskich oraz promotorem pomocniczym w 3 otwartych i 1 zakończonym przewodzie doktorskim. Brał udział w opracowaniu poradnika edukacyjnego w zakresie

nadwagi i otyłości dla dzieci i ich rodziców „Poradnik Programu PoZdro!” z 2015 r., gdzie był współautorem rozdziałów, a także poradnika „Jak żyć, aby żyć Praktyczny miniporadnik zdrowego stylu życia” 2016, ViaMedica, gdzie był redaktorem i autorem rozdziałów.

### **Udział w zespołach eksperckich i konkursowych**

Dr Michał Brzeziński był członkiem zespołu - Rady Konsultacyjnej konkursu „Zdrowy Samorząd” w latach 2018-2020, której celem działania było wybranie samorządu terytorialnego najbardziej aktywnego w obszarze programów polityki zdrowotnej.

Pracował w zespole ekspertów ds. map potrzeb zdrowotnych przy Ministrze Zdrowia, w latach 2016-2018 pracował nad opracowaniem map potrzeb zdrowotnych w zakresie pediatrii, był członkiem zespołu.

### **Nagrody i wyróżnienia**

- Nagroda Polskiego Towarzystwa Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci – za najlepszą pracę ustną w dziedzinie żywienia dzieci– VIII Zjazd PTGHiZD 22-24.05.2014 r.
- Nagroda Rektora GUMed za zaangażowanie na rzecz uczelni – 2014 r.
- Nagroda Rektora GUMed za zaangażowanie na rzecz uczelni – 2008 r.

### ***Ocena rozprawy habilitacyjnej***

Rozprawa habilitacyjna pod tytułem „Otyłość dziecięca jako interdyscyplinarne zagadnienie kliniczne i populacyjne” została przedstawiona na podstawie cyklu opublikowanych prac:

A1.Brzeziński Michał, Metelska Paulina, Myśliwiec Małgorzata, Szlagatys-Sidorkiewicz Agnieszka. *Lipid disorders in children living with overweight and obesity-large cohort study from Poland*. Lipids Health Dis. 2020 : vol. 19, nr 1, art. ID 47, s. 1-9, Punktacja IF - 2,906 pkt., punktacja MEiN-70 pkt.



A2. Korzeniowska Katarzyna A., Brzeziński Michał, Szarejko Kamila, Radziwiłł Marcin, Anyszek Tomasz, Czupryniak Leszek, Soszyński Piotr, Berggren Per-Olof, Myśliwiec Małgorzata. *The association of thyroid-stimulating hormone (TSH) and free thyroxine (fT<sub>4</sub>) concentration levels with carbohydrate and lipid metabolism in obese and overweight teenagers*. Endokrynol. Pol. 2019 : vol. 70, nr 2, s. 172-178,  
Punktacja IF-1,322 pkt, punktacja MEiN-40 pkt.

A3. Brzeziński Michał, Czubek Zbigniew, Niedzielska Aleksandra, Jankowski Marek, Kobus Tomasz, Ossowski Zbigniew. *Relationship Between Lower-Extremity Defects And Body Mass Among Polish Children : a Cross-Sectional Study*. BMC Musculoskelet. Disord. 2019 : vol. 20, nr 1, art. ID 84, s. 1-9,  
Punktacja IF-1,879 pkt., punktacja MEiN-100 pkt.

A4. Brzeziński Michał, Korzeniowska Katarzyna, Szarejko Kamila, Radziwiłł Marcin, Myśliwiec Małgorzata, Anyszek Tomasz, Czupryniak Leszek, Berggren Per-Olof, Soszyński Piotr. *"PoZdro!" as an example of a successful multicenter programme for obesity management and healthy lifestyle promotion in children and adolescents : programme protocol and preliminary results from the first intervention site*. Pediatr. Endocrinol. Diabet. Metab. 2020 : vol. 26, nr 1, s. 22-26,  
Punktacja IF-0 pkt., punktacja MEiN-40 pkt.

A5. Bandurska Ewa (wspólne pierwsze autorstwo), Brzeziński Michał (wspólne pierwsze autorstwo, autor korespondencyjny), Metelska Paulina, Zarzeczna-Baran Marzena. *Cost-Effectiveness of an Obesity Management Program for 6- to 15-Year-Old Children in Poland: Data from Over Three Thousand Participants*. Obesity Facts, Pp 1-12 (2020)  
<https://doi.org/10.1159/000509130>  
Punktacja IF: 3,514 pkt. Punktacja MEiN: 70 pkt.

A6. Brzeziński Michał, Jankowska Agnieszka, Słomińska-Frączek Magdalena, Metelska Paulina, Wiśniewski Piotr, Socha Piotr, Szlagatys-Sidorkiewicz Agnieszka. *Long-term*

*effects of vitamin D supplementation in obese children during integrated weight-loss programme : a double blind randomized placebo-controlled trial.* Nutrients 2020 : vol. 12, nr 4, art. ID 1093, s. 1-15

Punktacja IF-4,546 pkt., punktacja MEiN-140 pkt.

W przedstawionym cyklu prac w 5 pracach Kandydat jest pierwszym autorem a w jednej drugim.

Łączny Impact Factor cyklu publikacji wynosi 14,167 pkt. ; punktacja MEiN: 460 pkt.

Impact Factor prac z pierwszym autorstwem: 12,845 pkt., punktacja MEiN: 420 pkt.

### **Cel główny przedstawionego cyklu prac była:**

Ocena obrazu klinicznego oraz efektywności leczenia dzieci i młodzieży z nadmiarem masy ciała.

### **Cele dodatkowymi:**

- Ocena częstości występowania wybranych zaburzeń w populacji dzieci z nadmiarem masy ciała
- Ocena efektywności interwencyjnych programów populacyjnych w redukcji masy ciała oraz poprawie parametrów antropometrycznych u dzieci i młodzieży z otyłością.

### **Metody badań**

Badania prowadzone przez Kandydata realizowane były głównie w oparciu o populacje dzieci i młodzieży z Gdańska (Program „6-10-14 dla Zdrowia” – zgoda komisji bioetycznej GUMed - NKBBN/228/2012; rejestracja clinicaltrials.gov NCT04143074) oraz Gdyni, Warszawy, Wrocławia i Lublina (Program „PoZdro! zgoda komisji bioetycznej GUMed – NKBBN/301/2014). Grupy dzieci objęte badaniami uczestniczyły w programach badań przesiewowych oraz interwencyjnych realizowanych na zlecenie jednostek samorządu terytorialnego oraz podmiotów prywatnych. Realizowane przez Kandydata badanie nie były celem pierwotnym żadnych z wyżej wymienionych projektów profilaktyczno-interwencyjnych. Przeprowadzenie badań przez Kandydata



nie generowało dodatkowych kosztów po stronie organizatorów i nie było finansowane ze środków zewnętrznych.

W ramach realizacji wyznaczonego celu badawczego, dr Michał Brzeziński dokonał oceny częstości występowania zaburzeń lipidowych w populacji dzieci i młodzieży z nadwagą i otyłością zakończoną publikacją pt. „**Lipid disorders in children living with overweight and obesity-large cohort study from Poland**”. W analizie ponad 1900 dzieci w wieku 6-14 lat z nadwagą i otyłością wraz ze współautorami stwierdzono, że zaburzenia lipidowe występują u ponad 40% z badanych dzieci. Co ważne, uczestnicy badania nie byli pacjentami specjalistycznych oddziałów czy poradni a uczestnikami populacyjnego badania interwencyjnego, co pozwalało na zachowanie reprezentatywności dla ogółu populacji pediatrycznej z nadwagą i otyłością. Wśród najczęstszych zaburzeń lipidowych stwierdzono występowanie podwyższonego stężenia LDL-cholesterolu (u ponad 14% badanych dzieci) oraz występowanie obniżonego stężenia HDL-cholesterolu (u ponad 22 % dzieci). Należy zaznaczyć, że ponad 14% dzieci miało podwyższony całkowity poziom cholesterolu powyżej 200 mg/dL. Co istotne, u ponad 30% badanych dzieci występowały złożone zaburzenia lipidowe. Wśród ocenianej populacji nie udało się wykazać istotnych klinicznie (mimo istotności statystycznej) różnic w pomiarach antropometrycznych lub badaniu podmiotowym, które zwiększałyby istotnie ryzyko wystąpienia zaburzeń lipidowych wśród dzieci z nadwagą i otyłością. Analizy wskazały, że najbardziej istotnymi czynnikami są czas trwania otyłości (wiek dziecka) oraz stopień zaawansowanie otyłości (mierzony centylem BMI lub z-score BMI). w związku z uzyskanymi wynikami, jako zespół autorów rekomendowali wykonywanie przesiewowych, populacyjnych badań profilu lipidowego u wszystkich dzieci (najpóźniej po 10 r.ż.) z nadwagą i otyłością. Znajduje to odzwierciedlenie w aktualnych rekomendacjach towarzystw naukowych, ale nie jest praktykowane w wielu krajach, w tym w Polsce.

W drugiej prezentowanej w cyklu pracy „**The association of thyroid-stimulating hormone (TSH) and free thyroxine (fT<sub>4</sub>) concentration levels with carbohydrate and lipid metabolism in obese and overweight teenagers**”, Kandydat wraz zespołem współbadaczy w oparciu o wyniki badań laboratoryjnych i antropometrycznych

niespełna tysiąca otyłych 13-letnich dzieci, dokonali analizy czy obecnie obowiązujące normy stężenia hormonów będących wykładnikiem funkcji tarczycy (TSH – pochodzenia przysadkowego, fT<sub>4</sub> – hormon tarczycy) są właściwe dla populacji otyłych nastolatków. W przedstawionej pracy wykazano, że wartości stężenia TSH powyżej 2.50 mU/L wiązały się istotnie częściej z występowaniem zaburzeń lipidowych oraz zaburzeń gospodarki węglowodanowej wśród badanych dzieci – tj. z cechami zespołu metabolicznego. Wartości TSH były pozytywnie skorelowane z wartościami pomiarów antropometrycznych. w związku z brakiem możliwości bezpośredniego wnioskowania przyczynowo-skutkowego - pomiędzy stężeniem hormonów tarczycy a masą ciała otyłych dzieci - wzajemna zależność tych czynników ma charakter korelacyjny. Należy zaznaczyć, że w oparciu o dostępne dane publikacyjne masa ciała, a przede wszystkim zawartość tkanki tłuszczowej, w sposób bezpośredni wpływa na funkcję tarczycy. Wśród pacjentów otyłych często stężenie TSH jest podwyższone lub mieści się w górnych granicach przyjętych norm. Wskazuje to na możliwość występowania subklinicznej niedoczynności tarczycy, wtórej do zapotrzebowania organizmu, zwiększonego przez nadmiernie rozwiniętą tkankę tłuszczową. Wyższe wartości TSH korelowały ponadto z zaburzeniami metabolicznymi, co z kolei zwiększa ryzyko chorób sercowo-naczyniowych w przyszłości. Rezultat tego badania wskazuje też, że zasadność wprowadzenia leczenia lewotyroksyną istnieje tylko u dzieci ze znacznie podwyższonymi wartościami TSH (> 10 mU/L) gdyż, jak wskazują dostępne dane, włączanie lewotyroksyny u dzieci otyłych, z podwyższonym TSH a prawidłowym stężeniem fT<sub>4</sub> może utrudniać redukcję masy ciała i utrzymanie obniżonej masy ciała.

Trzecia z prezentowanych prac „**Relationship Between Lower-Extremity Defects And Body Mass Among Polish Children : a Cross-Sectional Study**”, dotyczy kolejnego elementu obrazu klinicznego otyłości dziecięcej jakim są wady postawy.

Analiza olbrzymiej grupy 7000 dzieci w wieku 8-12 lat odnośnie częstości występowania wybranych typów zaburzeń rozwojowych w obrębie kończyn dolnych, w szczególności w odniesieniu do związku ich występowania z otyłością wskazała, że ok. 31,5% dzieci prezentowało nieprawidłowości w tym zakresie. Wśród najczęstszych zaburzeń kończyn dolnych stwierdzono występowanie koślawości kolan oraz koślawości pięt.



Częstość występowania obu tych zaburzeń zwiększała się znacząco wraz ze wzrostem masy ciała. Iloraz szans (OR) wyniósł 1,02 dla każdego centyla wzrostu BMI, w relacji do 95 centyla BMI. Oznacza to, że dzieci z otyłością mają klinicznie o 40% większą szansę na wystąpienie wady kończyn dolnych w porównaniu z dziećmi z BMI mieszczącym się na 50 centylu. Co więcej w grupie badanych dzieci z nadwagą ponad połowa (56,5%) prezentowała jedną z ocenianych nieprawidłowości kończyn dolnych. Wśród dzieci otyłych odsetek ten wyniósł 90,2. Oznacza to, że zaburzenia postawy w zakresie kończyn dolnych są istotnym elementem obrazu klinicznego otyłości wieku dziecięcego.

W podsumowaniu pracy wskazano, że aktywność fizyczna powinna zarówno wzmacniać wydolność sercowo-naczyniową jak i mięśnie posturalne, i siłę mięśniową ogólnie. To jest najlepsza profilaktyka i metoda leczenia odstępstw od fizjologicznej normy w zakresie postawy kończyn dolnych.

Kolejne dwa artykuły z prezentowanego cyklu zatytułowane **„PoZdro!” as an example of a successful multicenter programme for obesity management and healthy lifestyle promotion in children and adolescents : programme protocol and preliminary results from the first intervention site** oraz **„Cost-Effectiveness of an Obesity Management Program for 6- to 15-Year-Old Children in Poland: Data from Over Three Thousand Participants”**, dotyczyły oceny efektywności zintegrowanych programów leczenia nadwagi i otyłości dziecięcej. Będąc jednym z głównych autorów modelu interdyscyplinarnej opieki nad dziećmi z nadwagą i otyłością używanego obecnie w wielu miejscach w Polsce (oraz w Rumunii), w obu pracach Kandydat wraz ze współautorami założenia modelu, a także jego skuteczność kliniczną i ekonomiczną. Prezentowany model zakłada współpracę rodziców (rodziny) oraz dziecka z nadwagą lub chorującego na otyłość z zespołem specjalistów, w skład którego wchodzi lekarz pediatra, dietetyk, psycholog oraz specjalista aktywności fizycznej. Przedstawiony model zakłada odbycie od 4 do 8 spotkań ze specjalistami w ciągu 1-2 lat, w zależności od wersji programu. w omawianych publikacjach szczegółowo opisano podział ról, obowiązków oraz zakresu interwencji i wsparcia oferowanych przez poszczególnych członków zespołu terapeutycznego.



W niniejszych pracach dr Michał Brzeziński wraz ze zespołem badaczy, badał efektywność podjętych interwencji w grupie ponad 1700 dzieci biorących udział w behawioralnych programach interwencyjnych kilku dużych miastach w Polsce (Gdańsk, Gdynia, Warszawa, Lublin, Wrocław). Dzieci, które uczestniczyły w pełnym cyklu spotkań uzyskały istotne statystycznie i klinicznie obniżenie masy ciała (od 3,04 do 3,89 centyla BMI) z jednoczesnym zmniejszeniem zawartości tkanki tłuszczowej oraz zwiększeniem masy mięśniowej i beztłuszczowej masy ciała. Wyniki te pokazują efektywność kliniczną podejmowanych interwencji w grupie dzieci i młodzieży. Na podkreślenie zasługują pionierskość przedstawionych prac. Są jedynymi w Polsce i jedynymi z niewielu w Europie pokazującymi efektywność długoterminowych interwencji w zakresie redukcji masy ciała u dzieci z nadwagą i otyłością. Badania te objęły duże populacje dzieci, prowadzone były nie w warunkach wysoko wyspecjalizowanych ośrodkach naukowych, czy w ramach zamkniętych małych grup badawczych, a w ramach populacyjnych interwencji. Pozwoliło to na uzyskanie tak zwanych real world evidence – danych z codziennej praktyki klinicznej, nie zamkniętego środowiska eksperymentalnego, trudnego do odzwierciedlenia w codziennej praktyce i życiu Pacjenta. Potwierdzenie efektywności interwencji w dwóch populacjach obejmujących ponad 600 i ponad 1100 dzieci wskazuje na dużą powtarzalność oraz standaryzację zastosowanych metod. W pracy pt. **„Cost-Effectiveness of an Obesity Management Program for 6- to 15-Year-Old Children in Poland: Data from Over Three Thousand Participants”** Kandydat wraz zespołem badawczym wykazali, że podjęte działania interwencyjne poza korzyściami dla uczestników programu interwencyjnego są działaniami kosztobezwzględnie. Oznacza to, że korzyści z udziału w programie (obniżenie centyla BMI), w przeliczeniu na wartość monetarną są wyższe niż środki finansowe zainwestowane w przeprowadzenie interwencji. Dowiedziono, że by dziecko z masą ciała >95 centyla obniżyło masę ciała poniżej progu otyłości należy zaangażować środki równe 23 601 złotych, natomiast zmniejszenie masy ciała dziecka z nadwagą i otyłością do prawidłowych wartości BMI wiąże się z zaangażowaniem środków w wysokości 27 758 złotych.

Podkreślenia wymaga fakt, że żaden z opisywanych modeli nie był ukierunkowany w praktyce na wywołanie redukcji masy ciała wśród uczestniczących dzieci. Podstawowym celem programów była edukacja dzieci i ich opiekunów w zakresie aktywności fizycznej oraz zdrowego schematu odżywiania. w oparciu o te założenia, przy wsparciu psychologa, którego podstawowym działaniem było budowanie motywacji do podjęcia zmiany zachowań, uczestnicy wdrażali długofalowe zmiany w zakresie żywienia i aktywności fizycznej. Główną rolą lekarza była ocena występowania metabolicznych powikłań otyłości wśród uczestników. Jak wykazały oba modele, wprowadzenie długofalowych zmian w stylu życia w konsekwencji przyczynia się do redukcji masy ciała (BMI) – co w populacji dzieci osiągnąć jest przede wszystkim poprzez utrzymywanie masy ciała, przy jednoczesnym wzroście wysokości ciała, a u nastolatków poprzez rzeczywiste zmniejszenie masy ciała – zwiększenie masy mięśniowej i beztłuszczowej masy ciała, przy jednoczesnej redukcji zawartości tkanki tłuszczowej.

Celem ostatniej pracy z prezentowanego cyklu habilitacyjnego „**Long-term effects of vitamin D supplementation in obese children during integrated weight-loss programme : a double blind randomized placebo-controlled trial**” była próba odpowiedzi na pytanie o skuteczność suplementacji witaminy D w redukcji masy ciała u dzieci i młodzieży. Kandydat wraz z zespołem autorów, w oparciu o prospektywne badanie z randomizacją i podwójnie ślepą próbą podjęli się wykazania wpływu suplementacji witaminą D<sub>3</sub> u otyłych dzieci z hipowitaminozą D na poprawę efektywności redukcji masy ciała w trakcie rocznego programu interwencyjnego. Wyniki badania przeprowadzonego w grupie 152 uczestników wykazały, że suplementacja 1200 IU witaminy D przez okres 26 tygodni nie wpływa na tempo oraz stopień redukcji masy ciała dzieci objętych interwencją w porównaniu z dziećmi nie otrzymującymi suplementacji. Różnice w centylny BMI pomiędzy pierwszą a ostatnią wizytą w ramach programu interwencyjnego w grupie suplementowanej wynosiły - 4,28 centyla (95%CI -6.54--2.03), a w grupie placebo -2,53 (95%CI -4.21--0.85). Różnice jakkolwiek znamienne klinicznie – różnica ponad 1,25 centyla BMI, nie uzyskały istotności statystycznej (p=0,319). W dyskusji przedstawionej pracy, autorzy wskazują,

ze mogło to wynikać zarówno z aspektów technicznych badania - ze zbyt małej grupy badanej (moc testów), jak i dobranej dawki witaminy D – 1200 IU/dobę. Chociaż wykazano, że w grupie dzieci, u których stosowano suplementację stężenie witaminy D<sub>3</sub> (25(OH)D) we krwi było wyższe niż w grupie z placebo (24.99±5.54IU vs. 18.3±6.70IU). Prezentowane badanie jest pierwszym badaniem z randomizacją i podwójną ślepą próbą w naszym kraju, które oceniało skuteczność suplementacji witaminą D w procesie redukcji masy ciała u dzieci z nadwagą i otyłością.

### ***Podsumowanie ocenianego cyklu prac***

Przedstawiony cykl prac jest oryginalnym opracowaniem, mającym istotną wartość naukową i poznawczą potencjalnie przydatną w praktyce. Habilitant wykazała się umiejętnością współpracy z innymi badaczami, stawiania śmiałych tez naukowych i krytycznego ich weryfikowania. Na podkreślenie zasługuje fakt opublikowania prac Kandydata w renomowanych, recenzowanych czasopismach naukowych z Journal Citation Reports. A wysoki mimo niedawnego opublikowania indeks Hirscha, jak i liczba cytowań prac Kandydata podkreślają ich wysoką naukową wartość.

### ***Podsumowanie oceny dorobku***

Dorobek naukowy dr n. med. Michała Brzezińskiego jest znaczący, znany w kraju i zagranicą i stawia Kandydata wśród ekspertów, zwłaszcza w dziedzinie badań nad profilaktyką diagnostyką i leczeniem dzieci z otyłością. Kandydat jest wybitnym naukowcem, nauczycielem akademickim i organizatorem. Przedstawiając powyższą ocenę stwierdzam, że dr n. med. Michał Brzeziński przedstawił znaczący dorobek naukowy. Prace te i ich wysoki poziom merytoryczny, na co dowodem są publikacje w czasopismach o wysokim współczynniku oddziaływania (IF), wskazują, że Kandydat posiada kwalifikacje do samodzielnej pracy naukowo-badawczej. Zestawiając moją pozytywną recenzję na temat dorobku naukowego, działalności zawodowej oraz rozprawy habilitacyjnej wnoszę do Rady Doskonałości Naukowej oraz Wysockiej Rady Wydziału Lekarskiego Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego o uznanie powyżej ocenianych kryteriów za odpowiadające w pełni stawianym wymaganiom zgodnie z warunkami określonymi w ustawie o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o



stopniach i tytule w zakresie sztuki w przewodzie habilitacyjnym  
i dopuszczenie dr n.med. Michała Brzezińskiego do dalszych jego etapów przewodu.

Z poważaniem

Prof. dr hab. n.med. Artur Mazur