



dr hab. n. med. Grażyna Rowicka prof. IMiD
Instytut Matki i Dziecka
ul. Kasprzaka 17A
02-211 Warszawa

Warszawa dn. 5.02.2026 r.

**Rada Naukowa Dyscypliny Nauk o Zdrowiu
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego**

Recenzja rozprawy doktorskiej

mgr inż. Darii Masztalerz- Kazubek

**pt. „Związek między czynnikami żywieniowymi, środowiskowymi i
socjodemograficznymi a rozwojem dzieci we wczesnym okresie ich życia”**

***wykonanej pod kierunkiem prof. dr hab. Jadwigi Hamułki
oraz promotora pomocniczego dr inż. Moniki Zielińskiej - Pukos***

***w Katedrze Żywienia Człowieka Instytutu Nauk o Żywnieniu Człowieka
Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego.***

Podstawą formalno-prawną wykonania recenzji jest pismo Przewodniczącego Rady Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Roberta Gałązkowskiego - nr. RND/RDNoZ-5910-257/25 z dnia 17.12.2025 r.

Współczesne badania jednoznacznie wskazują, że wpływ na szeroko rozumiane zdrowie dziecka mają nie tylko czynniki genetyczne, ale też epigenetyczne. Modulacyjny wpływ czynników epigenetycznych na ekspresję genów ma szczególne znaczenie w okresie przedkoncepcyjnym oraz w tak zwanych okresach krytycznych wczesnego rozwoju tj. prenatalnym i w pierwszych lata życia. To okresy intensywnego rozwoju dziecka, w których ma miejsce niejako „programowanie” stanu jego zdrowia (koncepcja pierwszych 1000 dni życia). Wśród czynników epigenetycznych szczególną rolę przypisuje się żywieniu, jako temu które może powodować trwałe zmiany w



dynamicznie przebiegających procesach metabolicznych. Modyfikacja tych procesów może mieć wpływ między innymi na ryzyko rozwoju wielu chorób, w tym otyłości, cukrzycy typu 2, chorób układu krążenia, alergicznych czy nowotworowych.

Poza czynnikami żywieniowymi wpływ na rozwój dziecka ma też środowisko w jakim ono wzrasta, jak np. wzorce rodzinne dotyczące stylu życia oraz status społeczny i ekonomiczny rodziny. Analiza powiązań między wymienionymi czynnikami a rozwojem dziecka, której podjęła się Pani mgr Masztalerz-Kazubek ma duże znaczenie dla identyfikacji zagrożeń nie tylko dla prawidłowego jego rozwoju, ale też stanu zdrowia w kolejnych latach życia. Stanowić może podstawę do wdrożenia określonych działań profilaktycznych a nawet interwencyjnych. Podjęcie tego tematu jest tym bardziej zasadne, ponieważ w ostatnich latach obserwowany jest stały wzrost częstości występowania chorób cywilizacyjnych, nie tylko wśród osób dorosłych, ale też w populacji coraz to młodszych dzieci.

Ocena formalna rozprawy

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska **pt. „Związek między czynnikami żywieniowymi, środowiskowymi i socjodemograficznymi a rozwojem dzieci we wczesnym okresie ich życia”** jest spójnym tematycznie cyklem trzech publikacji oryginalnych, opublikowanych w recenzowanych czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym:

Publikacja 1. Masztalerz-Kozubek D., Zielinska-Pukos M.A., Hamulka J.: Early Feeding Factors and Eating Behaviors among Children Aged 1–3: A Cross-Sectional Study. *Nutrients*, 2022, 14, 2279. Doi: 10.3390/nu14112279 (IF = 5,9 pkt, MNiSW = 140 pkt.)

Publikacja 2. Masztalerz-Kozubek D., Zielinska-Pukos M.A., Plichta M., Hamulka J.:

The influence of early and current feeding practices, eating behaviors, and screen time on dietary patterns in Polish toddlers - a cross-sectional study. *Appetite*, 2024, 201, 107580.

Doi: 10.1016/j.appet.2024.107580 (IF = 3,8 pkt, MNiSW = 100 pkt.)



Publikacja 3. Masztalerz-Kozubek D., Zielinska-Pukos M.A., Hamulka J.: Sex-specific effects of a Mediterranean diet on lower limb bone strength in Polish children. *Bone*, 2024, 189, 117252. Doi: 10.1016/j.bone.2024.117252 (IF = 3,6, MNiSW = 100 pkt.)

Prace opublikowane zostały w latach 2022 - 2024. We wszystkich pracach Pani mgr Masztalerz-Kazubek jest pierwszym autorem, a jej udział w tych publikacjach zgodnie z podanymi oświadczeniami współautorów wynosił w pierwszej i drugiej pracy po 55%, natomiast w trzeciej - 52%. Deklarowany wkład w przygotowanie publikacji związany był z opracowaniem koncepcji badań, odpowiednim doбором metodologii, zbieraniem danych, analizą uzyskanych wyników, redakcją tekstu, także z opracowaniem układu manuskryptów i krytyczną ich oceną oraz akceptacją ostatecznych wersji prac.

Łączna punktacja przedstawionego cyklu prac wynosi wg. listy filadelfijskiej (IF) 13,3 a MNiSW 340.

Rozprawa doktorska liczy 110 stron druku. Układ pracy jest typowy dla dysertacji opartej na cyklu publikacji. Na początku zamieszczono wykaz zastosowanych skrótów oraz streszczenie pracy w języku polskim i angielskim. Pierwszy rozdział stanowi wprowadzenie w tematykę badań. W następnym przedstawiono cel główny, zakres pracy oraz sformułowano hipotezy badawcze. Kolejny zawiera materiał i metody badawcze, które przedstawiono szczegółowo dla dwóch etapów realizowanych badań. Następne rozdziały zawierają syntetyczne omówienie wyników badań uzyskanych po statystycznym opracowaniu danych, weryfikację hipotez badawczych, stwierdzenia i wnioski oraz odpowiednią bibliografię wykorzystaną w tym opracowaniu. Na końcu dysertacji załączono kopie opublikowanych prac, oświadczenia współautorów oraz opinię Komisji Bioetycznej.

Rozprawa pod względem formalnym spełnia wymogi stawiane pracy doktorskiej.

Ocena merytoryczna rozprawy

Tytuł rozprawy doktorskiej jest zgodny z tematyką artykułów wchodzących w jej skład i dobrze odzwierciedla jej zawartość.



Rozdział pierwszy w syntetyczny sposób wprowadza w tematykę będącą przedmiotem dysertacji oraz zawiera uzasadnienie celowości podjętych badań.

W rozdziale drugim przedstawiono główny cel pracy, którym było określenie zależności między wybranymi czynnikami żywieniowymi, socjodemograficznymi i środowiskowymi a rozwojem dzieci w wieku 1-7 lat. Do realizacji celu głównego sformułowano trzy cele szczegółowe, z których dwa realizowane były w pierwszym, a jeden w drugim etapie badania. Cel główny badania, podobnie jak i cele szczegółowe, zostały zdefiniowane prawidłowo, a wyniki badań i sformułowane na ich podstawie wnioski opisano w trzech publikacjach.

W pracy postawiono trzy hipotezy badawcze:

Hipoteza 1. Sposób żywienia w okresie niemowlęcym wpływa na zachowania żywieniowe u małych dzieci.

Hipoteza 2. Wczesne i aktualne czynniki żywieniowe (karmienie piersią, rozszerzenie diety, sposób spożywania posiłków), zachowania żywieniowe oraz czas spędzany przed ekranem, mają związek ze wzorami żywieniowymi u małych dzieci.

Hipoteza 3. Wczesne i aktualne czynniki żywieniowe (karmienie piersią, rozszerzanie diety, spożycie wybranych grup produktów spożywczych, suplementacja witaminy D), jak również wskaźniki antropometryczne, mają związek z jakością kośćca u dzieci w wieku przedszkolnym.

W rozdziale trzecim przedstawiono dokładną charakterystykę grup badanych. Forma graficzna zastosowana do przedstawienia zasad doboru próby oraz kryteriów włączenia i wykluczenia do obu etapów badań jest bardzo dobrym i ciekawym rozwiązaniem. Wykorzystana w realizacji obu etapów badań metodyka z wykorzystaniem odpowiednich kwestionariuszy ankietowych, a w drugim także standardu przeprowadzania pomiarów antropometrycznych oraz pomiarów jakości kośćca jest prawidłowa. Do oceny stanu odżywienia dzieci wykorzystano wskaźnik BMI z-score. Zgodnie z punktami odcięcia dla wskaźnika BMI z-score WHO, sklasyfikowano badaną

populację na trzy grupy: z prawidłową masą ciała, z ryzykiem nadwagi oraz z nadwagą i otyłością.

W tej części dysertacji, według mnie, zabrakło zdefiniowania kryterium rozpoznawania u dzieci w wieku 3 - 7 lat niedoboru masy ciała. Sugerowałabym jego umieszczenie niezależnie od uzyskanych wyników. Fakt niestwierdzenia wśród objętych badaniem ($n = 205$), dzieci z niedoborem masy ciała jest zastanawiający, stąd pytanie do Doktorantki jak mogłaby go wytłumaczyć?

W badaniu o akronimie PITNUTS 2024 dotyczącym kompleksowej oceny sposobu żywienia dzieci w Polsce w wieku od 5 do 76 m-ca życia, w grupie dzieci w wieku 37-72 miesięcy ($n=296$), niedobór masy ciała stwierdzono u $n = 25$ tj. 8,4 % badanych.

Przedstawione w rozdziale czwartym testy i metody statystyczne zastosowane do analizy danych zostały dobrane prawidłowo.

W rozdziale piątym omówiono wyniki badań i przeprowadzono weryfikację hipotez badawczych. Przyjęta konwencja tego rozdziału, tj. przeprowadzenie weryfikacji jednej z postawionych hipotez w jednej publikacji należącej do cyklu, jest bardzo interesującym rozwiązaniem.

Celem weryfikacji **Hipotezy 1** zakładającej, że *sposób żywienia w okresie niemowlęcym wpływa na zachowania żywieniowe u małych dzieci*, w **publikacji 1**, wyróżniono trzy wzory wczesnego żywienia: dłuższe karmienie piersią, mieszanka mlekozastępcza z krótkim okresem wyłącznego karmienia piersią oraz dłuższe wyłączne karmienie piersią. Ponadto, na podstawie informacji dotyczących oferowanych dzieciom produktów uzupełniających, wyodrębniono dwa wzory żywieniowe: domowy i komercyjny. Zdefiniowano też trzy wzory spożywania posiłków podczas rozszerzania diety: rozpraszający, osobny i rodzinny. Analiza uzyskanych wyników badań dowiodła występowania u dzieci w wieku 1-3 lat związku wczesnych czynników żywieniowych, takich jak: karmienie piersią, rodzaj wprowadzanych produktów uzupełniających oraz sposób spożywania posiłków z takimi zachowaniami żywieniowymi jak: radość z jedzenia, chęć picia, reaktywności na sytość oraz powolne jedzenie. Wykazała też, że spośród czynników socjodemograficznych, to poziom wykształcenia matki i wiek



dziecka, ma istotny wpływ na zachowania żywieniowe dzieci. Obserwacje te mają duże znaczenie, biorąc pod uwagę, że tak jak słusznie stwierdziła Doktorantka „zachowania żywieniowe w okresie niemowlęcym i wczesnego dzieciństwa mogą być czynnikiem kształtującym sposób żywienia również w późniejszych okresach życia”.

O dużej wnikliwości badawczej Doktorantki, świadczy ocena zachowań żywieniowych dzieci w subgrupach, w zależności od długości trwania ciąży czy masy urodzeniowej dziecka (9% badanych to dzieci urodzone przedwcześnie, a ok. 5% to dzieci z masą ciała poniżej 2500 g). Tego typu analiza jest ważna, ponieważ u wcześniaków z powodu niedojrzałości wielonarządowej, w tym układu pokarmowego i nerwowego po urodzeniu mogą występować między innymi takie problemy jak: słaby odruch ssania, połykania, zaburzenia koordynacji ssanie-oddychanie czy zaburzenia trawienia. Stanowią one wskazania np. do karmienia przez sondę czy stosowania wzmacniaczy pokarmu lub specjalnych mieszanek mlecznych, co może mieć wpływ na obserwowane później zachowania żywieniowe dziecka.

Wśród wzorów żywienia wyróżniono wzór drugi wczesnego żywienia – „mieszanka mlekozastępcza z krótkim okresem wyłącznego karmienia piersią”. Pojęcie mieszanka mlekozastępcza jest szerokie. Stąd moje pytanie, czy wśród badanych były dzieci, u których stosowano preparaty zastępujące mleko z grupy środków specjalnego przeznaczenia medycznego, a jeśli tak, to jakie?

Celem weryfikacji **Hipotezy 2** zakładającej, że *wczesne i aktualne praktyki żywieniowe (karmienie piersią, rozszerzanie diety, sposób spożywania posiłków), zachowania żywieniowe oraz czas spędzany przed ekranem mają związek z wzorami żywieniowymi u małych dzieci*, w **publikacji 2**, wyróżniono trzy wzory aktualnego żywienia dzieci: prozdrowotny, wybiórczy i przetworzony oraz wyodrębniono analogicznie do publikacji 1 trzy sposoby spożywania posiłków– rozpraszający, osobny, rodzinny. Wykazano, że mniejsze szanse na przynależność do prozdrowotnego wzoru żywieniowego ma komercyjny wzór żywienia uzupełniającego, rozpraszający sposób spożywania posiłków, krótki czas karmienia piersią, a także długi czas spędzany przed ekranem. Biorąc pod uwagę, że komercyjny wzór żywienia bywa często stosowany u niemowląt,



zwrócenie uwagi przez Doktorantkę na wartość odżywczą komercyjnych produktów uzupełniających dedykowanych tej grupie dzieci, ma istotne znaczenie.

Weryfikację **Hipotezy 3** zakładającej, że *wczesne i aktualne czynniki żywieniowe (karmienie piersią, rozszerzanie diety, spożycie wybranych grup produktów spożywczych, suplementacja witaminy D), jak również wskaźniki antropometryczne mają związek z jakością kośćca u dzieci w wieku przedszkolnym*, przeprowadzono w **publikacji 3**. Wykazano, że stosowanie diety śródziemnomorskiej u dziewczynek w wieku 3-7 lat było powiązane z lepszą jakością kośćca. Jednocześnie stwierdzono, że dziewczynki z nadwagą lub otyłością miały gorszą jakość kośćca w odniesieniu do tych z prawidłową masą ciała.

Ocena struktury i jakości kości u dzieci jest trudna ze względu na zwiększanie się w okresie wzrastania i dojrzewania wymiarów kośćca. Standardem w ocenie gęstości mineralnej kości - diagnostyce i monitorowaniu skuteczności leczenia osteoporozy oraz ocenie ryzyka złamań jest badanie densytometryczne (DEXA, Dual-Energy X-ray Absorptiometry). Badanie ultradźwiękowe bywa wykorzystywane, jak podała Doktorantka, do przesiewowej, wstępnej oceny jakości kości.

Stąd moje pytanie do Doktorantki, czy uważa za zasadne przeprowadzanie badania ultradźwiękowego jednocześnie obu kości piszczelowych, czy obu kości piszczelowych i promieniowych?

Przyrost masy kostnej oraz dojrzewanie i różnicowanie się struktury tkanki kostnej zależne są od wielu czynników, między innymi genetycznych, środowiskowych w tym żywieniowych, stosowanej suplementacji witaminy D, aktywności fizycznej, a także występowania chorób przewlekłych. Stąd moje kolejne pytania:

Czy w badanej grupie były dzieci z chorobami przewlekłymi, a jeśli tak, to jakimi?

Jak Doktorantka tłumaczyłaby korzystny wpływ diety śródziemnomorskiej na kośćceć tylko u dziewczynek?

W rozdziale szóstym Doktorantka w syntetyczny sposób podsumowała wyniki wszystkich prac, wysuwając cztery trafne wnioski. Wszystkie z nich są ważne, ale szczególnie ostatni ma duże znaczenie praktyczne, ponieważ wskazuje, że wśród



analizowanych praktyk żywieniowych, to „dłuższe karmienie piersią, oferowanie domowych, dostosowanych do potrzeb i możliwości dziecka produktów uzupełniających, unikanie dystraktorów podczas spożywania posiłków, częstsze wspólne spożywanie posiłków, przestrzeganie diety śródziemnomorskiej”, a także „ograniczenie czasu spędzanego przez dzieci przed ekranem mogą mieć istotne znaczenie dla kształtowania korzystnych zachowań żywieniowych, prozdrowotnych wzorów żywieniowych i lepszej jakości kośćca”. W związku z powyższym, szczególnie na te konkretne sytuacje wykazane w pracy, należy zwrócić uwagę w edukacji żywieniowej rodziców małych dzieci.

Rozdział 7 stanowią 33 pozycje dobrze dobranej aktualnego piśmiennictwa w znaczącej większości anglojęzycznego, w tym dwie prace, w których Doktorantka jest pierwszym autorem.

Podsumowanie

Tematyka podjętych badań, ich wielokierunkowość, jak również przejrzysty i logiczny sposób analizy uzyskanych wyników badań, umiejętność ich interpretacji z uwzględnieniem ograniczeń oraz trafne wyciąganie wniosków, świadczą o dużych umiejętnościach badawczych Doktorantki, jak i wartości naukowej, przedstawionej do oceny dysertacji.

Doktorantka zrealizowała założone cele badawcze, zarówno główny, jak i szczegółowe, zweryfikowała postawione hipotezy. Całość dysertacji stanowi oryginalne i wartościowe opracowanie. Przedstawiona do oceny praca ma zarówno aspekt poznawczy, jak i praktyczny, na co wcześniej zwracałam już uwagę. Wskazuje nie tylko na potrzebę, ale też kierunki prowadzenia działań profilaktycznych, w które wpisują się działania edukacyjne zarówno w skali mikro (poradnictwo indywidualne), jak i makro (szeroko zakrojone programy edukacyjne), które pomogą rodzicom/opiekunom małych dzieci lepiej zrozumieć, jak istotną rolę dla stanu zdrowia pełni zdrowy styl życia, w tym prawidłowe żywienie dzieci w kluczowych okresach ich rozwoju. W pracy, co ważne, podkreślono znaczenie wczesnej tj. już w okresie dzieciństwa identyfikacji czynników,



szczególnie tych modyfikowalnych, mogących mieć wpływ na biologicznie zaprogramowaną, szczytową masę kostną. Na uwagę zasługuje też próba identyfikacji wśród dzieci w wieku przedszkolnym, grupy ryzyka gorszej jakości kośćca. Rozpoznanie zaburzeń metabolizmu kostnego w okresie intensywnego wzrastania, pozwoliłoby na szybkie podjęcie odpowiednich działań, mających na celu zmniejszenie ryzyka osteopenii i osteoporozy w późniejszych latach życia.

Konkludując, tematyka przedstawionej do recenzji pracy, wpisuje się w zakres nauk o zdrowiu, a zamieszczone w recenzji pytania w żaden sposób nie wpływają na pozytywną opinię dotyczącą pracy.

Wniosek końcowy

Rozprawa doktorska Pani mgr inż. Darii Masztalerz- Kazubek pod tytułem: ***„Związek między czynnikami żywieniowymi, środowiskowymi i socjodemograficznymi a rozwojem dzieci we wczesnym okresie ich życia”***, w pełni odpowiada warunkom określonym w art. 187 ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz.U. 2018 poz. 1668 z późn. zm.). Wnoszę zatem do Rady Naukowej Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, o dopuszczenie Pani mgr Darii Masztalerz- Kazubek do dalszych etapów postępowania w sprawie nadania stopnia doktora.

Grażyna Rowicka

