



Poznań, 14.07.2025 r.

**RECENZJA DZIEŁA I DOROBKU NAUKOWEGO KANDYDATA NA STOPIEŃ DOKTORA
HABILITOWANEGO W DZIEDZINIE NAUK MEDYCZNYCH I NAUK O ZDROWIU, DYSCYPLINA
NAUKI MEDYCZNE.**

DR N. MED. JOANNY SELIGI-SIWECKIEJ

z Kliniki Neonatologii i Intensywnej Terapii Noworodka
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

**Tytuł osiągnięcia naukowego: „Ocena skuteczności modyfikacji i suplementacji żywienia enteralnego
u noworodków urodzonych poniżej 32. tygodnia ciąży”**

Dr. n. med. Joanna Seliga-Siwecka jest absolwentem I Wydział Lekarskiego Akademii Medycznej w Warszawie (obecnie: Warszawski Uniwersytet Medyczny). Studia medyczne ukończyła w 2004 roku. Dwa lata później, w 2006 r. rozpoczęła studia doktoranckie w Klinice Neonatologii i Intensywnej Terapii Noworodka, Warszawski Uniwersytet Medyczny. Efektem analizy podjętych badań naukowych było w 2011 roku otrzymanie Dyplomu doktora nauk medycznych na Warszawskim Uniwersytecie Medycznym I Wydział Lekarski, za opublikowanie rozprawy doktorskiej pt: „Wpływ zapalenia wewnątrzmacicznego u matek na występowanie powikłań u noworodków urodzonych przed 32 tygodniem ciąży”.

Doskonalenie swojej wiedzy i umiejętności klinicznych dr. n. med. Joanna Seliga-Siwecka zdobywała również poza granicami naszego kraju przebywając między innymi w latach 2009-2010 w Department of Neonatology University College Hospital, London, Wielka Brytania, a w latach 2013-2015 w Department of Neonatology, University of Ottawa, Ottawa, Kanada (Academic Fellow). W latach 2010-2019 r dr. n. med. Joanna Seliga-Siwecka pracowała w Klinice Neonatologii i Intensywnej Terapii Noworodka, Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego jako Asystent, a obecnie jest zatrudniona w tej jednostce na stanowisku Adiunkta.



Ocena osiągnięć, o których mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn.zm.)

Tytuł przedstawionego mi do recenzji Osiągnięcia Naukowego dr. n. med. Joanny Seligi-Siweckiej to : „Ocena skuteczności modyfikacji i suplementacji żywienia enteralnego u noworodków urodzonych poniżej 32 tygodnia ciąży”. Na wymienione powyżej osiągnięcie naukowe składa się cykl ośmiu prac opublikowanych w latach 2017-2023, które przedstawiam poniżej.

1. Seliga-Siwecka J, Chmielewska A: Preterm human milk analysis confirms that all examined components change within four weeks of life. *Pediatr Med Rodz* 2023; 19 (4): 398–403. DOI: 10.15557/PiMR.2023.0061.

2. Alicja Kołodziejczyk, Maria K. Borszewska-Kornacka and Joanna Seliga-Siwecka
MONitored supplementation of Vitamin D in preterm infants (MOSVID trial): study protocol for a randomised controlled trial Kołodziejczyk et al. *Trials* (2017) 18:424

3. Justyna Romańska, 1 Wojciech Margas, 2 Renata Bokinić, 3 Paweł Krajewski, 1
Joanna Seliga-Siwecka 3 Effect of early versus standard central line removal on growth of very low birthweight premature infants: a protocol for a non-inferiority randomised controlled trial Romańska J, et al. *BMJ Open* 2019;9:e030167. doi:10.1136/bmjopen-2019-030167

4. Joanna Seliga-Siwecka¹, Anna Chmielewska^{2*} and Katarzyna Jasińska¹ Effect of targeted vs standard fortification of breast milk on growth and development of preterm infants (≤ 32 weeks): study protocol for a randomized controlled trial Romańska J, et al. *BMJ Open* 2019;9:e030167. doi:10.1136/bmjopen-2019-030167

5. Joanna Seliga-Siwecka¹, Justyna Fiałkowska¹ and Anna Chmielewska² Effect of Targeted vs. Standard Fortification of Breast Milk on Growth and Development of Preterm Infants (≤ 32 Weeks): Results from an Interrupted Randomized Controlled Trial *Nutrients* 2023, 15, 619. <https://doi.org/10.3390/nu15030619>

6. Alicja Kołodziejczyk-Nowotarska, Renata Bokinić and Joanna Seliga-Siwecka
Monitored Supplementation of Vitamin D in Preterm Infants: A Randomized Controlled Trial *Nutrients* 2021, 13, 3442. <https://doi.org/10.3390/nu13103442>

7. Alicja Kołodziejczyk-Nowotarska, Renata Bokinić, Joanna Seliga-Siwecka
Benefits of prenatal and postnatal vitamin D supplementation. *Journal of Medical Science* 2021;90(1)

8. Justyna Romanska^{1,*}, Tomasz Wawrzoniak², Paweł Krajewski¹, Joanna Seliga-Siwecka³, Natalia Brunets⁴, Izabela Lehman⁵, Renata Bokinić³, Ewa Adamska⁴, Barbara Królak-Olejniak⁵, Jan Modzelewski⁶ and Tomasz Szczapa Effects of Early versus Standard Central Line Removal on the Growth of Preterm Infants with Very Low Birth Weight: A Non-

Inferiority, Randomized Clinical Trial Nutrients 2022, 14, 4766.
<https://doi.org/10.3390/nu14224766>

Analizując powyższy cykl publikacji, należy zwrócić uwagę na wysoką łączną wartość bibliometryczną całego cyklu prac dr. n. med. Joanny Seligi-Siweckiej, która wynosi IF = 25,446, punktacja MEiN = 850. Łączna wartość bibliometryczna prac jako pierwszy/korespondencyjny autor IF = 19,546; MEiN 730.

Osiągnięcia naukowe Kandydatki do stopnia doktora habilitowanego p. dr. n. med. Joanny Seligi-Siweckiej, jakie zostały zawarte w pracach opublikowanych w recenzowanych czasopismach medycznych stanowią znaczący wkład w rozwój neonatologii, a zwłaszcza dotyczą problemu żywienia enteralnego noworodków urodzonych przedwcześnie, karmienia naturalnego, suplementacji witaminowej witaminą D3 i opieki nad noworodkiem z małą masą ciała.

Podsumowanie dorobku naukowego na podstawie analizy bibliometrycznej

Łączna wartość bibliometryczna prac: Index Hirscha: 9 (wg bazy Web of Science z dn. 01.04.2025) i 10 (wg bazy Scopus z dn. 01.04.2025)

Impact factor: 84,494 Punktacja MEiN: 1899

Liczba cytowań (bez autocytowań): 238 (wg bazy Web of Science z dn. 01.04.2025) i 264 (wg bazy Scopus z dn. 01.04.2025)

Opis aktywności naukowej poza osiągnięciem, o którym mowa w art. 219 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn.zm.)

Dr n. med. Joanna Seliga-Siwecka brała i nadal bierze aktywny udział w realizacji sześciu projektów naukowych o randze krajowej lub międzynarodowej. W trzech z sześciu projektów pełni rolę Kierownik Projektu, w pozostałych pozostaje Współbadaczem.

W ramach wymienionych projektów naukowych współpracowała z wieloma naukowcami z zagranicznych ośrodków i uniwersytetów, w tym z USA, Szwajcarii, Norwegii, Szwecji, Irlandii, Niemiec, Kanady i Australii.

W ramach finalizacji projektów naukowych ukazały się publikacje w recenzowanych czasopismach medycznych, w których to publikacjach dr n. med. Joanna Seliga-Siwecka była zawsze jednym ze współautorów.

Informacja o osiągnięciach dydaktycznych, organizacyjnych oraz popularyzujących naukę

Aktywność akademicka i dydaktyczna dr n. med. Joanna Seliga-Siwecka obejmuje szerokie spektrum działań związanych z badaniami, rozwojem i twórczością, takich jak: analizowanie i interpretowanie danych, formułowanie hipotez badawczych, prowadzenie badań, a także pisanie publikacji naukowych i prezentowanie wyników na konferencjach.

Habilitationka prowadzi zajęcia w postaci seminariów i ćwiczeń klinicznych dla studentów Wydziału Lekarskiego oraz Wydziału English Division Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Organizuje również seminaria dla rezydentów i stażystów odbywających szkolenie specjalizacyjne w Klinice Neonatologii i Intensywnej Terapii Noworodka. Była też promotorem pomocniczym jednej ukończonej rozprawy doktorskiej.

Jest tłumaczem i współredaktorem tłumaczenia podręczników z zakresu neonatologii oraz z zakresu diagnostyki obrazowej w neonatologii.

Dr n. med. Joanna Seliga-Siwecka jest aktywnym członkiem Oddziału Mazowieckiego Polskiego Towarzystwa Neonatologicznego oraz European Society of Paediatric Research (ESPR).

Wyniki swoich badań Habilitationka przedstawia na sympozjach i kongresach w kraju i za granicą - brała aktywny udział w 23 konferencjach krajowych i międzynarodowych. Dr n. med. Joanna Seliga-Siwecka odbyła szereg zagranicznych staży naukowych, w tym: Open Medical Institute Salzburg, Austria, Stypendium Erasmus dla doktorantów Department of Neonatology University College of London, Londyn, Wielka Brytania, Senior House Officer Department of Neonatology University College of London, Londyn, Wielka Brytania, Senior Research Fellow Department of Neonatology, University of Ottawa, Ottawa, Kanada, Open Medical Institute Salzburg, Austria, Open Medical Institute Salzburg, Austria

Ocena merytoryczna Osiągnięcia Naukowego

Tematyka opublikowanego cyklu prac składających się na Osiągnięcie Naukowe dr n. med. Joanny Seligi-Siweckiej jest zbliżona we wszystkich publikacjach i obejmuje problematykę karmienia enteralnego noworodków urodzonych przedwcześnie, ze szczególnym uwzględnieniem karmienia mlekiem kobiecym, ocenę przyrostu masy ciała i konieczność suplementacji witaminą D poczynając od okresu życia wewnątrzmacicznego do poprzez okres noworodkowy, do okresu niemowlęstwa, a dotycząca szczególnie noworodków z małą masą ciała i noworodków urodzonych przedwcześnie. Tematem wiodącym jest optymalizacja odżywiania na każdym etapie żywienia parenteralnego, enteralnego oraz odpowiednia suplementacja witaminy D3 u noworodków urodzonych przedwcześnie oraz u noworodków z małą masą ciała.

Poruszana przez dr n. med. Joannę Seligę-Siwecką problematyka jest niezwykle istotna z punktu widzenia lekarza neonatologa. Wiadomo, że u noworodka urodzonego przedwcześnie - już po zakończeniu zabiegów resuscytacyjnych - najszybciej jak jest to możliwe należy rozpocząć żywienie enteralne. Mózg noworodka urodzonego przedwcześnie wymaga stałej

podają 8-10 mg/kg/min glukozy, a zapasy energetyczne u wcześniaka są w znacznym stopniu ograniczone.

Podstawą żywienia noworodka jest więc zapewnienie mu dostawy składników odżywczych w ilości niezbędnej do prawidłowego wzrastania, niezbędnego dla prawidłowego funkcjonowania układów i narządów. Karmienie naturalne jest bezwzględnie zalecane w żywieniu wszystkich noworodków, również tych urodzonych przedwcześnie lub małą masą ciała, o ile nie ma przeciwwskazań medycznych. Zalet karmienia piersią jest wiele i najbardziej oczywistych należą: zawsze optymalna temperatura pokarmu, jego jałowość czy fizyczny i psychiczny kontakt matki z dzieckiem, pomagający w utrwalaniu ich wzajemnej relacji. Z medycznego punktu widzenia niezwykle istotny jest odpowiedni skład chemiczny pokarmu kobiecego, optymalna zawartość składników odżywczych dla noworodka donoszonego gwarantująca efektywne wchłanianie tłuszczów i białek, zwiększone wchłanianie żelaza, wapnia i fosforu. Obecność immunoglobuliny (szczególnie wydzielniczej IgA), laktoferyny, transferyny, lizozymu i wszystkich składników układu dopełniacza sprawiają, że pokarm kobiecy ma silne działanie bakteriobójcze i pełni funkcję obronną dla organizmu noworodka, co ma szczególne znaczenie wobec niedojrzałości własnego systemu odpornościowego dziecka.

Wykazano również, że dzieci, które w pierwszym sześciu miesiącach życia karmionego są naturalnie rzadziej chorują na cukrzycę, pylorostenozę, próchnicę, alergię pokarmową i niektóre postaci nowotworów. Częstość występowania biegunki, infekcji dróg moczowych i zapalenia ucha środkowego u dzieci karmionych naturalnie jest nawet do 40% niż u noworodków karmionych sztucznie. Stosowanie tzw. „wzmacniaczy” mleka kobiecego jest szczególnie wskazane w przypadku noworodków o małej urodzeniowej masie ciała. Stanowią one dodatkowe uzupełnienie o składniki mineralne (szczególnie Ca i P) i pierwiastki śladowe, tłuszcz, przede wszystkim triglicerydy średnio łańcuchowe i inne makro- i mikroelementy, w tym witaminy.

Istotnym składnikiem żywienia enteralnego jest witamina D stosowana dla prawidłowego rozwoju kośćca noworodka oraz w profilaktyce krzywicy i osteoporozy. Ponadto potwierdzona została rola witaminy D we wspomaganiu odporności organizmu na różnego rodzaju infekcje (infekcje dróg oddechowych, jelit, posocznica), co w przypadku noworodka urodzonego przedwcześnie ma niezwykle istotne znaczenie. Podaż witaminy D powinna być rozpoczęta od pierwszych dni życia, a w trakcie suplementacji stężenie witaminy D w surowicy krwi powinno podlegać ścisłej kontroli, ze względu na ryzyko przedawkowania szczególnie u wcześniaków z małą i skrajnie małą urodzeniową masą ciała (<1000 g).

Główne cele naukowe, których realizację Habilitantka założyła sobie w cyklu ośmiu prac, zostały przedstawione w następujących punktach:

- ocena wpływu modyfikacji i suplementacji żywienia enteralnego u noworodków urodzonych poniżej 32. tygodnia ciąży na wyniki antropometryczne
- ocena wpływu zindywidualizowanego wzmacniania pokarmu kobiecego na tempo przyrostu masy ciała u wcześniaków urodzonych ≤ 32 . tygodniem ciąży

- porównanie skuteczności i bezpieczeństwa monitorowanej suplementacji witaminą D ze standardową suplementacją u wcześniaków urodzonych pomiędzy 24. a 32. tygodniem ciąży

Powyższe cele zostały zrealizowane przy pomocy samodzielnie zaprojektowanych i współprowadzonych przez dr n. med. Joannę Seligę-Siwecką trzech klinicznych badań randomizowanych przeprowadzonych w Klinice Neonatologii i Intensywnej Terapii Noworodka Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego oraz Oddziale Klinicznym Neonatologii Kliniki Położnictwa i Ginekologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

Analiza wyników przeprowadzonych badań pozwoliła Habilitantce na wyciągnięcie następujących dziewięciu wniosków, które wynikają bezpośrednio z przeprowadzonych badań i odnoszą się dokładnie do założonych celów osiągnięcia naukowego :

- Wśród niemowląt o bardzo małej masie ciała wcześniejsze usunięcie CL nie miało negatywnego wpływu na przyrost masy ciała w szpitalu. W związku z tym ryzyko utrzymania CL do momentu osiągnięcia przez noworodka pełnej podaży enteralnej nie jest równoważone przez poprawę przyrostu masy ciała w 36. tygodniu PMA.
- Pomimo że wcześniejsze usunięcie CL daje potencjalne korzyści w redukcji CLABSI, nie wykazaliśmy niższej częstości występowania CLABSI w grupie interwencyjnej. Podejrzewamy, że przyczyny tego mogą być dwojakie. Po pierwsze, nie jest to pojedyncza interwencja, ale wiele praktyk wdrażanych jednocześnie jako pakiety opieki, które – jak 16 udowodniono – skutecznie zapobiegają CLABSI. Po drugie, nie zaobserwowano żadnych oczywistych różnic między grupami badawczymi w odniesieniu do dni z dostępem do CL.
- Zindywidualizowana suplementacja PK może prowadzić do optymalizacji przyrostu wymiarów antropometrycznych wcześniaków. Jednakże jest to metoda, która wymaga zaangażowania dodatkowego personelu medycznego (analiza składu mleka matki minimum dwa razy w tygodniu i przygotowanie składu suplementacji), z tego powodu nie zyskała na popularności w OITN.
- Nasze wyniki sugerują, że wdrożenie monitorowanej suplementacji witaminą D nie zmniejsza znacząco częstości występowania nieprawidłowych poziomów witaminy D w 40. tygodniu PCA w populacji wcześniaków.
- U pacjentów z niedoborem witaminy D obserwowano systematyczny wzrost stężenia z czasem i był porównywalny w grupie monitorowanej i kontrolnej.
- Niedobór witaminy D w wieku 4 tygodni był dodatnio skorelowany z brakiem suplementacji matki w czasie ciąży.
- Częstość występowania osteopenii wcześniaków nie różniła się między grupami. Stan mineralizacji kości był podobny, wykazując zmniejszone poziomy w porównaniu do niemowląt urodzonych o czasie w obu grupach.
- Średnie stężenie 25(OH)D mieściło się w optymalnym zakresie w wieku 4 tygodni i 35. tygodniu PCA, nieznacznie wzrosło w 40. tygodniu PCA w obu grupach i dalej wzrosło w 52. tygodniu PCA w grupie kontrolnej.

- Osiągnięcie akceptowalnych poziomów w 52. tygodniu PCA było trwałe w grupie monitorowanej. W okresie naszej obserwacji nadmierne poziomy występowania witaminy D były częstsze u pacjentów ze standardowym podejściem.

Niezwykle cenny jest fakt, że wyniki osiągnięcia naukowego „Ocena skuteczności modyfikacji i suplementacji żywienia enteralnego u noworodków urodzonych poniżej 32. tygodnia ciąży” realizowanego przez dr n. med. Joannę Seligę-Siwecką, mogą znaleźć swoje zastosowanie w praktyce klinicznej w oddziałach noworodkowych i przyczynić się do podniesienia poziomu opieki nad noworodkiem urodzonym przedwcześnie.

Ponieważ w chwili obecnej brak jest wytycznych zarówno polskich, jak i międzynarodowych, które precyzowałyby optymalny czas usuwania wkłucia centralnego u noworodków urodzonych przedwcześnie, wyniki badań, jakie uzyskała i opublikowała dr n. med. Joanna Seliga-Siwecka mogą stać się przyczynkiem do opracowania standardu prowadzenia żywienia parenteralnego w tej grupie pacjentów.

Habilitationka wskazuje na fakt, że potrzebne są dalsze badania na opracowaniem nowych metod wzmacniania pokarmu kobiecego, pozwalających na uzyskanie prawidłowego tempa przyrostu i składu masy ciała noworodków z małą masą ciała. Natomiast brak efektu związanego z przyrostem parametrów antropometrycznych wskazuje, że być może dalsze badania dotyczące wzmacniania pokarmu powinny koncentrować się na jego wpływie na skład masy ciała. Ponadto, uzyskanie informacji o tym, jak zmienia się skład mleka poszczególnych matek w dłuższym okresie obserwacji, może być w przyszłości przydatne w planowaniu spersonalizowanej suplementacji mleka kobiecego u innych pacjentów, co stanowiłoby absolutnie nowatorskie podejście do tego zagadnienia.

Wyniki badań prowadzonych przez dr n. med. Joannę Seligę-Siwecką wskazują, że suplementacja witaminą D w dużych dawkach u wcześniaków (zalecenia europejskie) powinna być prowadzona pod ścisłą kontrolą stężenia 25(OH)D, aby zapobiec przedawkowaniu i chorobom nerek.

Pewien niedosyt w analizie realizowanych badań daje fakt, że nie prowadzono oceny stężenia parathormonu we krwi noworodków urodzonych przedwcześnie, które to noworodki otrzymywały suplementację witaminą D. Określenie tego parametru mogłoby być cennym źródłem informacji o równowadze wapniowo -fosforanowej organizmu noworodka. Habilitationka zgodnie konstatuje, że stężenie tego hormonu powinno być uwzględnione przy projektowaniu kolejnych badań.

Z obowiązku recenzenta zwracam uwagę na drobne uchybienia, jakie znalazły się w treści publikowanych wyników naukowych, które w żaden sposób nie umniejszają ani wartości pracy wykonanej przez dr n. med. Joannę Seligę-Siwecką ani też uzyskanym wynikom czy wnioskom wynikających z prac badawczych. W tekście znajduje się wielokrotnie użyte sformułowanie: „niska” zamiast „mała” urodzeniowa masa ciała, literówki (np. „Matki” pisane raz dużą raz małą literą). Nie przeprowadzono również oceny stężenia parathormonu we krwi noworodków urodzonych przedwcześnie, które poddawano suplementacji witaminą D, co Autorka zauważa jako niedociągnięcie i planuje poszerzyć przyszłe badania o ten właśnie aspekt.

Reasumując, stwierdzam, że przedłożone mi do recenzji Osiągnięcie naukowe: „Ocena skuteczności modyfikacji i suplementacji żywienia enteralnego u noworodków urodzonych poniżej 32. tygodnia ciąży” autorstwa dr n. med. Joanny Seligi-Siweckiej z Kliniki Neonatologii i Intensywnej Terapii Noworodka Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego cechuje się nowoczesnym warsztatem badawczym i wysoką wartością merytoryczną, zawiera aspekt poznawczy i kliniczny. Habilitantka wykazała się w pełni umiejętnością rozwiązywania problemów naukowych, prowadzenia dyskusji oraz wyciągania logicznych wniosków. Posiada również kompetencje i opanowała techniki, które pozwalają na systematyczne i rzetelne gromadzenie, analizowanie i interpretowanie informacji w celu poszerzenia wiedzy na dany temat.

Dobór odpowiednich metod badawczych służących gromadzeniu ogromnej ilości danych pozwolił na analizę i krytyczną interpretację zebranych danych, identyfikacji trendów oraz wyciągania wniosków. Habilitantka wykazała również, że doskonale potrafi zaprezentować i wyniki swoich badań w środowisku naukowym neonatologów, perinatologów i pediatrów, publikując własne doniesienia w czasopismach o wysokiej renomie.

Dodatkowo, dr n. med. Joanna Seliga-Siwecka wykazała się umiejętnością planowania, organizowania i zarządzania projektami badawczymi, co za skutkowało zdobyciem nowej wiedzy i pogłębieniem wiedzy na temat procesów odżywiania i suplementacji witaminowej noworodków urodzonych przedwcześnie.

Po dokonanej wnikliwej ocenie zarówno osiągnięcia naukowego, jak i całłościowego dorobku naukowego dr n. med. Joanny Seligi-Siweckiej z Kliniki Neonatologii i Intensywnej Terapii Noworodka Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego pragnę stwierdzić, że spełnia Ona wszelkie wymogi stawiane Kandydatom na stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplina nauki medyczne.

W związku z tym, że pozytywnie oceniam przedstawiony do zaopiniowania wniosek mam zaszczyt przedstawić Radzie Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego wniosek o dopuszczenie dr n. med. Joanny Seligi-Siweckiej z Kliniki Neonatologii i Intensywnej Terapii Noworodka Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego do dalszych etapów postępowania w zmierzających do nadania Jej stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowie w dyscyplinie nauki medyczne.