

Łódź, 23.05.2026 r.

Dr hab. n. med. Arkadiusz Zygmunt
Klinika Endokrynologii Wieku Rozwojowego i Dorosłych
Uniwersytetu Medycznego w Łodzi
Ul. Rzgowska 281/289
93-338 Łódź



Electronically signed by:

Arkadiusz Robert Zygmunt

Date:
2026-5-23 12:44:56

Rec. prof. dr hab. Tomasz Grzybowski
Z-ca Przewodniczącej
Rady Dyscypliny Nauki Medyczne
prof. dr hab. Tomasz Grzybowski

Ocena rozprawy na stopień doktora
w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki medyczne
lek. Doroty Łukasiewicz
na podstawie pracy zatytułowanej:
**„Analiza parametrów składu ciała za pomocą bioimpedancji z uwzględnieniem
parametrów biochemicznych u pacjentek z niedoczynnością tarczycy
w przebiegu choroby Hashimoto”**

Przedstawiona do recenzji, zgodnie z uchwałą Rady Dyscypliny Nauki Medyczne Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy z dnia 18.02.2026 r., praca dotyczy analizy parametrów składu ciała za pomocą bioimpedancji u pacjentek z niedoczynnością tarczycy w przebiegu choroby Hashimoto.

Podjęty przez Doktorantkę temat należy uznać za aktualny i istotny klinicznie. Choroba Hashimoto jako najczęstsza przyczyna niedoczynności tarczycy, wiąże się nie tylko z zaburzeniami hormonalnymi, ale również z istotnymi konsekwencjami metabolicznymi, które nie zawsze są właściwie odzwierciedlane przez klasyczne wskaźniki antropometryczne, takie jak masa ciała, wzrost oraz obwody talii i bioder. Dlatego analiza składu ciała, ze szczególnym uwzględnieniem trzewnej tkanki tłuszczowej (VAT – *visceral adipose tissue*), stanowi istotne zagadnienie w diagnostyce zaburzeń metabolicznych. Praca wpisuje się w aktualne trendy badawcze podkreślające znaczenie jakościowej oceny składu ciała.

Manuskrypt liczy łącznie 84 strony i zawiera 6 tabel, 4 ryciny oraz 140 pozycji piśmiennictwa. Przed tekstem rozprawy doktorskiej zamieszczono spis treści, wykaz skrótów oraz streszczenia w języku polskim i angielskim. We wstępie rozprawy Doktorantka

przedstawiła podstawowe zagadnienia dotyczące anatomii i histologii gruczołu tarczowego, fizjologii jego funkcjonowania, patogenety autoimmunologicznych chorób tarczycy oraz analizy składu ciała z wykorzystaniem bioimpedancji elektrycznej (BIA – *bioelectrical impedance analysis*) przy użyciu aparatu seca mBCA 515. Następnie przedstawiono cele rozprawy oraz scharakteryzowano badaną grupę pacjentek. Cele pracy zostały sformułowane jednoznacznie i obejmowały:

- porównanie składu ciała pacjentek z chorobą Hashimoto z grupą kobiet zdrowych,
- ocenę wpływu czasu trwania choroby na skład ciała,
- analizę zależności pomiędzy stężeniami hormonów i przeciwciał a składem ciała.

Badanie przeprowadzono w grupie 130 osób, w tym 100 pacjentek z chorobą Hashimoto oraz 30 osób zdrowych stanowiących grupę kontrolną.

Na podkreślenie zasługują:

- jednoznaczne kryteria rozpoznania choroby Hashimoto,
- podział grupy badanej na podgrupy w zależności od czasu trwania choroby,
- standaryzacja warunków pomiaru BIA.

W części metodycznej szczegółowo opisano sposób wykonywanych badań oraz ograniczenia stosowanej metody. Pewnym ograniczeniem pracy jest brak zastosowania metod referencyjnych (np. densytometrii techniką podwójnej absorpcjometrii rentgenowskiej - DXA – *Dual-energy X-ray Absorptiometry*), jednak doktorantka jest świadoma tych ograniczeń i w właściwy sposób je omawia. Zastosowane metody statystyczne były adekwatne do charakteru analizowanych danych. Po przedstawieniu metod analizy statystycznej zaprezentowano uzyskane wyniki badań. W kolejnych rozdziałach omówiono dyskusję wyników oraz przedstawiono wnioski końcowe. W końcowej części pracy zamieszczono bibliografię oraz kopię zgody Komisji Bioetycznej.

Do najważniejszych wyników pracy należą:

- brak istotnych różnic w zakresie wskaźnika masy ciała (BMI – *body mass index*) i całkowitej masy tkanki tłuszczowej pomiędzy grupą chorych a grupą kontrolną,
- stwierdzenie istotnie większej objętości VAT u pacjentek z chorobą Hashimoto, niezależnie od wieku i BMI,
- wykazanie istotnego wpływu czasu trwania choroby na skład ciała oraz
- wykazanie wyraźnego związku pomiędzy mianem przeciwciał antyTg a objętością VAT.

Dyskusja została przeprowadzona w sposób dojrzały. Lek. Dorota Łukasiewicz prawidłowo interpretuje uzyskane wyniki, wskazuje mechanizmy patofizjologiczne oraz uwzględnia ograniczenia badania. Dyskusja mogłaby jednak zostać skrócona i ujęta w sposób bardziej syntetyczny. Wnioski są zgodne z uzyskanymi wynikami i mają istotne znaczenie praktyczne. Szczególnie należy podkreślić rolę VAT jako lepszego wskaźnika ryzyka następstw otyłości niż BMI, znaczenie czasu trwania choroby oraz ograniczoną wartość oceny wyłącznie wyrównania hormonalnego.

Nie wnoszę uwag krytycznych co do zasadności podejmowanych badań, toku ich przeprowadzenia, doboru metod badawczych, uzyskanych wyników oraz ich opracowania, interpretacji, dyskusji oraz wniosków końcowych.

W ramach obowiązków recenzenta, mam kilka drobnych uwag krytycznych i pytań. W mojej opinii celowa byłaby dokładniejsza charakterystyka grupy badanej, np. w zakresie wieku. Nie przedstawiono informacji czy wiek pacjentek z chorobą Hashimoto trwającą >10 lat nie różnił się od wieku kobiet, u których czas trwania choroby wynosił ≤10 lat. Warto również doprecyzować kryteria wykluczenia z analizy. Ponadto istotne byłoby wyjaśnienie, czy u badanych kobiet występowały zaburzenia miesiączkowania oraz czy stosowały one doustną antykoncepcję?

Należy przyjąć, że wszystkie parametry hormonalne oraz stężenia przeciwciał oznaczano jedną metodą. Warto byłoby jednak jednoznacznie to potwierdzić oraz krótko scharakteryzować zastosowaną metodę, wraz z podaniem wartości referencyjnych, zwłaszcza że pacjentki rekrutowano z trzech ośrodków klinicznych.

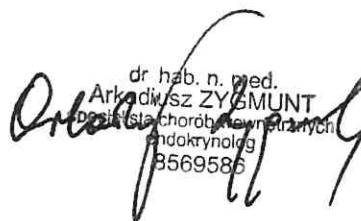
Terapia L-tyroksyną wpływa na stężenia TSH oraz wolnych hormonów tarczycy, a efekt ten jest zależny od dawki. W związku z tym analiza zależności pomiędzy tymi parametrami a składem ciała może być obarczona zmiennością tych wartości. Należy doprecyzować, w jaki sposób starano się ograniczyć tę zmienność w badaniu. Czy analizowane TSH i FT4 stanowiły średnią z kilku oznaczeń wykonanych w określonym okresie poprzedzającym ocenę składu ciała, czy też wartości stężeń tych hormonów nie zmieniały się w tym czasie? Z metodologicznego punktu widzenia wartościowe byłoby również scharakteryzowanie stosowanych dawek L-tyroksyny, zarówno w wartościach bezwzględnych, jak i w przeliczeniu na masę ciała. Interesujące byłaby także analiza czy dawki L-tyroksyny różniły się w grupach z różnym czasem trwania choroby (>10 lat vs ≤10 lat).

W przypadku skrótów wywodzących się z terminologii angielskiej zasadne byłoby ich stosowanie w formie możliwie najbardziej zgodnej z oryginałem. Doktorantka konsekwentnie posługuje się skrótem FMM mającym oznaczać *fat free mass* (FFM).

Piśmiennictwo jest obszerne, jednak ograniczono się do podania tylko pierwszego autora, co może utrudniać identyfikację cytowanych publikacji. W tego typu opracowaniach wskazane byłoby przedstawienie wszystkich autorów.

Ponadto w pracy stwierdza się drobne błędy edytorskie.

Reasumując stwierdzam, że przedstawiona do oceny rozprawa doktorska została dobrze zaplanowana i wykonana. Drobne uwagi recenzenta nie umniejszają wartości pracy, a mogą stanowić pomoc w jej przygotowaniu do publikacji. Z wyżej wskazanych względów, w oparciu o przepisy Ustawy „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz.U. z 2018 r. poz. 1668) występuję do Rady Dyscypliny Nauki Medyczne Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy o dopuszczenie lek. Doroty Łukasiewicz do dalszych etapów przewodu doktorskiego.


dr hab. n. med.
Arkadiusz ZYGMUNT
prof. zwyczajny, kierownik Katedry i
Kliniki Endokrynologii i Diabetologii
8569586