UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
COLLEGIUM MEDICUM
W KRAKOWIE

Wydział Nauk o Zdrowiu

Prof. dr hab. n.med. i n. o zdr. Maria Kózka
Kierownik Zakładu Pielęgniarstwa Specjalistycznego
Instytut Pielęgniarstwa i Położnictwa
Wydział Nauk o Zdrowiu
Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum
adres mailowy:maria.kozka@uj.edu.pl

Kraków, 14.02.2026

RECENZJA

rozprawy doktorskiej mgr Dajany Malarz na stopień doktora nauk o zdrowia pt.: *Analiza zmian zachodzących w skórze po zabiegach z wykorzystaniem osocza i fibryny bogatopłytkowej oraz radiofrekwencji mikroigłowej w samoocenie kobiet i z zastosowaniem Observ 520x* przygotowanej pod opieką promotora: dr hab. n. med. Łukasza Czyżewskiego i promotor pomocniczego: prof. dr hab. n. med. Doroty Olczak-Kowalczyk

Recenzja została sporządzona w związku z powołaniem przez Radę Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego do pełnienia funkcji recenzenta w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o zdrowiu Pani mgr Dajany Malarz zgodnie z art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule naukowym w zakresie sztuki (tj. Dz.U. 2017 poz. 1789, dalej jako: u.s.n.), mającego zastosowanie w sprawie w związku z art. 175 ust. 1 Przepisów wprowadzających ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z 3.07.2018 r. (Dz.U. 2018 r. poz. 1669). Recenzja sporządzona została na podstawie oceny rozprawy doktorskiej przedłożonej przez wnioskodawcę.

Wstęp

Rozprawa doktorska Pani mgr Dajany Malarz dotyczy analizy zmian zachodzących w skórze po zastosowaniu osocza bogatopłytkowego, fibryny bogatopłytkowej i radiofrekwencji mikroigłowej oraz samooceny kobiet korzystających z tych zabiegów w ramach medycyny estetycznej. Jak wskazuje Doktorantka w swojej pracy współczesna medycyna estetyczna rozwija się w kierunku metod nie tylko poprawiających wygląd skóry, lecz także mogących mieć wpływ na jej struktury biologiczne, procesy regeneracyjne i mechanizmy naprawcze. Do osiągnięcia tego celu coraz częściej wykorzystuje się terapie oparte na naturalnych zasobach organizmu tj. osocze bogatopłytkowe (PRP) i fibrynę bogatopłytkową (PRF), które uzyskuje się z krwi własnej pacjenta. Oba wymienione preparaty są bogate w czynnik wzrostu i komórki regeneracyjne, które stymulują proces naprawczy skóry. Dzięki temu skóra odzyskuje jędrność, gęstość i zdrowy wygląd w sposób całkowicie naturalny. Innym skutecznym, innowacyjnym i efektywnym zabiegiem w prewencji przeciwstarzeniowej, intensywnie regenerującym i ujędrniającym skórę jest radiofrekwencja mikroigłowa, która łączy mikronakłucia z falą radiową (RF). Poprzez kontrolowane nakłucia i podgrzewanie tkanek następuje stymulacja produkcji nowego kolagenu i elastyny uzyskując efekt liftingu i redukcję zmarszczek i blizn.

Ważnym czynnikiem skutecznej terapii jest samoocena pacjenta rozumiana jako stopień osobistej satysfakcji z wyglądu. Satysfakcja jest kluczowym elementem osobistej percepcji i interakcji z otoczeniem, a świadomość piękna, kształtowana przez standardy społeczne i promowana w mediach społecznościowych, może motywować ludzi do korzystania z zabiegom medycyny estetycznej w celu osiągnięcia pożądanego wyglądu.

Biorąc te aspekty pod uwagę należy uznać, że podjęty przez Doktorantkę temat badawczy jest ważny, aktualny i wypełnienia lukę badawczą w obszarze wiedzy, która nie została jeszcze dostatecznie zbadana w tym zakresie.

Merytoryczna ocena pracy

Recenzowana rozprawa doktorska ma formę cyklu opublikowanych prac uzupełnionych wykazem skrótów, streszczeniem w wersji polskiej i angielskiej, wstępem i 3 rozdziałami (tzw. część teoretyczna), założeniami badań (cel pracy, materiał i metody), podsumowaniem i wnioskami oraz omówieniem publikacji włączonych do cyklu prac, bibliografią, kopią prac wchodzących w skład rozprawy, oświadczeniami współautorów i oświadczeniem Komisji Bioetycznej.

We wstępie Doktorantka przedstawia wybrane zabiegi stosowane w ramach medycyny estetycznej uwzględniając metody oceny ich klinicznej skuteczności i monitorowania zmian zachodzących na poziomie naskórkowym i naczyniowym. Scharakteryzowała również proces starzenia się skóry obejmujący zmiany biologiczne, genetyczne, hormonalne oraz środowiskowe. W kolejnych dwóch rozdziałach (2 i 3) skoncentrowała się na bardziej szczegółowym omówieniu zabiegów z wykorzystaniem osocza bogatopłytkowego, fibryny bogatopłytkowej i radiofrekwencji mikroigłowej uwzględniając mechanizm ich działania. Podkreśliła, że osocze i fibryna bogatopłytkowa należą do metod autologicznych i regeneracyjnych o wysokim profilu bezpieczeństwa i naturalnych efektach terapeutycznych, których działania zostały dobrze udokumentowane w literaturze. Opisując radiofrekwencję mikroigłową wskazała na możliwość łączenia jej z terapiami autologicznymi, pozwalając na uzyskanie intensywniejszej i bardziej wielowymiarowej regeneracji skóry. Połączenie bodźca termicznego i mechanicznego z biologicznie aktywnymi czynnikami wzrostu skutkuje szybszą odbudową macierzy pozakomórkowej i bardziej harmonijnym efektem odmłodzenia. W praktyce klinicznej metoda ta jest wybierana jako zabieg podstawowy, przygotowujący skórę do dalszej terapii lub wzmacniający efekt innych metod. Ostatni rozdział części tzw. teoretycznej Doktorantka poświęciła motywacji pacjentek do wykonywania zabiegów estetycznych oraz zmian w samoocenie przed i po terapii. Powołując się na piśmiennictwo wskazała, że motywacja jest zjawiskiem wielowymiarowym i obejmuje czynniki psychologiczne, społeczne, kulturowe i biologiczne. Do czynników determinujących decyzję o podjęciu zabiegu jest dążenie do

redukcji oznak starzenia się oraz pragnienie odzyskania młodszego i bardziej wypoczętego wyglądu. Słusznie wskazała również na wpływ mediów społecznościowych oraz kultury wizualnej jako czynników istotnych motywujących osoby do podjęcia zabiegów. W odniesieniu do samooceny wyjaśniła, że jest to subiektywna ocena własnej wartości i atrakcyjności, która ma istotny wpływ na akceptację i pewność siebie, lepsze relacje międzyludzkie i osiąganie celów.

Podsumowując tę część pracy należy uznać, że treści są spójne z tematem badań, zostały przedstawione logicznie i syntetycznie. W ocenie recenzenta Doktorantka powołując się na źródła dokonała tylko ich opisu, nie odnosząc się krytycznie do mocnych i słabych stron cytowanych badań. Brak również wskazania luk w dotychczasowej wiedzy, sprzeczności lub obszarów wymagających dalszych badań. Opracowując wstęp i rozdziały wykorzystała piśmiennictwo z odległych lat (2001-2010) - 13 pozycji z 33 zamieszczonych bibliografii (s. 30-32).

W spisie treści brakuje rozdziału 3, który jest ujęty w części opisowej.

W założeniach badań własnych Doktorantka przedstawiła cel pracy, materiał i metody badań. Głównym celem badań była *wielowymiarowa obserwacyjna ocena krótkoterminowych efektów wybranych metod regeneracji skóry - radiofrekwencji mikroigłowej oraz osocza bogatopłytkowego i fibryny bogatopłytkowej u kobiet w wieku 35-55 lat korzystających z zabiegów medycyny estetycznej. Ocena ta obejmowała zarówno zmiany w parametrach jakości skóry, jak i zmiany w subiektywnym postrzeganiu własnego wyglądu oraz samoocenie badanych kobiet* (s.21).

Cel główny został uszczegółowiony w 3 celach szczegółowych, którym były:

1) *ocena krótkoterminowych zmian wybranych parametrów kondycji skóry twarzy po zastosowaniu radiofrekwencji mikroigłowej oraz osocza i fibryny bogatopłytkowej, z wykorzystaniem systemu wielospektralnej analizy obrazu skóry Observ 520x,*

2) *ocena zmian samooceny i postrzegania własnego wyglądu u kobiet poddanych zabiegom regeneracyjnym, z wykorzystaniem skali GAIS oraz subiektywnej oceny badanych,*

3) analiza motywacji kobiet do podjęcia zabiegów z użyciem radiofrekwencji mikroigłowej, osocza bogatopłytkowego i fibryny bogatopłytkowej oraz ich związku z deklarowanymi zmianami w samoocenie po zakończeniu terapii (s. 21).

Badania miały charakter nieinterwencyjnych badań obserwacyjnych, w których wykorzystano autorski kwestionariusz ankiety, dokumentację fotograficzną (Observ 520x) i Globalną Skalę Poprawy Estetyki (GAIS). Badaniem zostało objętych ogółem 185 kobiet w wieku 35-55 lat, w tym 155 stanowiło grupę badaną a 30 grupę kontrolną. Jasno zostały określone kryteria włączenia i wykluczenia z badań.

W dwóch badaniach, w których wykorzystano dokumentację fotograficzną (Observ 520x) i Globalną Skalę Poprawy Estetyki (GAIS) badaniem objęto dwie grupy – grupę badaną stanowiły kobiety, które korzystały z zabiegów medycyny estetycznej obejmujących osocze bogatopłytkowe, i fibrynę bogatopłytkową oraz radiofrekwencję mikroigłową, a grupę kontrolną stanowiły kobiety nie korzystające z tych zabiegów.

Do analizy danych zastosowano test t dla prób zależnych, modele regresyjne i ANCOVA z korektą dla zmiennych zakłócających, a także analizę interakcji.

Badanie przeprowadzono zgodnie z zasadami Deklaracji Helsińskiej i po uzyskaniu oświadczenia Komisji Bioetycznej przy Warszawskim Uniwersytecie Medycznym z dnia 11.12.2023 roku (znak pisma: AKBE/333/2023).

Podsumowując tę część pracy należy stwierdzić, że cel główny i cele szczegółowe zostały poprawnie sformułowane, a opis metodyki badań został jasno przedstawiony. Dobór metod analizy danych nie budzi zastrzeżeń. Badania obejmowały ocenę subiektywną i obiektywną, co umożliwiło analizę efektów zabiegów estetycznych będących w zakresie badań.

Uwagi do tej części pracy dotyczą braku opisu zasad doboru grupy kontrolnej i stosunkowo małej liczby badanych z grupy kontrolnej w porównaniu do grupy badanej (35 vs 15; 38 vs 15). Ponadto w badaniu oceniono wpływ pielęgnacji domowej na efekt zabiegu, a nie przedstawiono żadnej informacji w tym zakresie.

W podsumowaniu i wnioskach Doktorantka krytycznie odniosła się do uzyskanych wyników badań własnych wskazując, że odnoszą się do kobiet w wieku 35-55 lat oraz 30-dniowej obserwacji po jednorazowych zabiegach, co ogranicza możliwość ich uogólnienia i wskazuje na potrzebę badań z dłuższym follow-upem. Przedstawione wnioski korespondują z uzyskanymi wynikami badań, poza wnioskiem 2, w którym niepoprawnie użyto określenia odnoszącego się do *badanej populacji.* Dobór grupy do badań nie miał charakteru losowego, więc wyniki odnoszą się tylko do grupy badanej a nie populacji badanych.

W kolejnej części dokumentu zostały omówione trzy oryginalne publikacje stanowiące pracę doktorską, do których zaliczono:

[1] **Malarz D**, Czyżewski Ł, Olczak-Kowalczyk D. Subjective Self-Assessment After Microneedling Radiofrequency or Platelet-Rich Plasma and FibrinTreatments and Motivating Factors for Their Use. *Healthcare.* 2025;13(6):1- 11. doi: 10.3390/healthcare13060634 **[IF=2,70; MEiN = 40].**

[2] **Malarz D,** Czyżewski Ł, Olczak-Kowalczyk D. Microneedle radiofrequency for skin rejuvenation: bridging image-derived metrics and photographic assessment. *Frontiers in Medicine.* 2025;12:1-11.doi.org/10.3389/fmed.2025.1710949**[IF=3,00; MEiN=70].**

[3] **Malarz D**, Dudziński Ł, Czyżewski Ł, Olczak-Kowalczyk D. Skin analysis before and after treatment with platelet-rich plasma and fibrin. *HealthProblems of Civilization.* 2025:1- 16 (ahead-of-print). doi.org/10.5114/hpc.2025.150296**[IF=0,20; MEiN=20].**

W pierwszej publikacji zostały przedstawione wyniki subiektywnej oceny 82 badanych kobiet dotyczące efektów zabiegów medycyny estetycznej, u których zastosowano leczenie osoczem bogatopłytkowym (50%) i fibryną mikronakłuwaniem w częstotliwości radioaktywnej(50%) oraz czynników motywujących do ich podejmowania. Do zebrania danych wykorzystano autorski kwestionariusz ankiety, który został poddany walidacji na dwóch poziomach: trafności treści i wiarygodności. Trafność treści oceniano poprzez konsultacje z ekspertami z zakresu medycyny estetycznej, a wiarygodność za pomocą współczynnika alfa Cronbacha, który wynosił 0,85, co wskazuje na wysoką wewnętrzną spójność pytań. W zdecydowanej większo-

ści badani pozytywnie ocenili wynik zastosowanych zabiegów. Głównymi czynnikami motywującymi do podjęcia zabiegów były: chęć wyglądania młodziej i zwiększenie atrakcyjności. Stan cywilny i wykonywanie pracy nie były czynnikami motywującymi badanych do podjęcia zabiegów. W pracy zostały trafnie wskazane ograniczenia badań, do których zaliczono: stosunkowo małą grupę badanych, brak grupy kontrolnej, brak narzędzia standaryzowanego do samooceny badanych oraz ograniczenie badań do jednego regionu.

W publikacji drugiej dokonano analizy 30 dniowych zmian w pigmentacji, ukrwieniu, nawodnieniu skóry po pojedynczym mikronakłuciu (RF) porównując z grupą kontrolną nie korzystających tego zabiegu oraz dokonano oceny modyfikacji tych efektów w ramach regularnej opieki domowej. Do analizy wykorzystano zdjęcia 38 kobiet wykonane przed i po pojedynczym mikronakłuciu RF. Zdjęcia zostały wykonane za pomocą urządzenia Observ 520x. Do oceny ilościowej zmian wykorzystano oprogramowanie ImageJ, a do oceny widocznych zmian użyto Globalnej Skali Poprawy Estetyki (GAIS). Kryteriami włączenia do badań były: dobry stan zdrowia, wiek od 35 do 50 lat z widocznymi oznakami starzenia skóry, głównie zmarszczki mimiki i statyczne, zostały uwzględnione w badaniu, odzwierciedlając najczęstsze wskazania do procedur RF oraz poddane jednokierunkowemu zabiegowi RF. Kryteria wykluczenia obejmowały: ciążę, karmienie piersią, nowotwory, wiek poniżej 35 lat lub powyżej 50 lat, stosowanie antybiotyków lub leków przeciwzapalnych, choroby autoimmunologiczne oraz udział w innych zabiegach medycyny estetycznej lub estetycznej w okresie badania. Z analizy wykluczono zdjęcia kobiet, które nie wyraziły świadomej zgody na udział w badaniu. Do analizy danych wykorzystano sparowane testy t-uczniów, test t-Welcha, test chi-kwadrat, korelacje rang Spearmana oraz ANCOVA. W badaniu przyjęto poziom istotności $\alpha = 0,05$.

Badania wykazały, istotną statystycznie poprawę przebarwienia (czoła, prawego i lewego policzka) oraz unaczynienia czoła i lewego policzka w grupie badanej, a przeciwny kierunek zmian w grupie kontrolnej.

W publikacji zostały uwzględnione ograniczenia badań tj.: brak pomiarów ilościowych, brak obliczenia indeksów zgodności, wykorzystanie retrospektywnego, nielosowego projektu oraz brak biologicznej weryfikacji.

W trzeciej pracy dokonano oceny skóry przed i po leczeniu osoczem bogatopłytkowym (PRP) i fibryną (PRT) oraz określono serię kaskadowych zmian zachodzących w skórze.
W badaniu wykorzystano analizę retrospektywną fotografii 35 kobiet wykonanych przed i po leczeniu pojedynczym osoczem bogatopłytkowym i fibryną. Obrazy analizatora skóry wykonano w dniu zabiegu i 30 dni po zabiegu. Kryteriami włączenia do badań były: zdrowe osoby w wieku 35-50 lat, które przeszły leczenie osoczem bogatopłytkowym i fibryną lub mikronakłuwanie radiofrekwencyjne. Kryteria wykluczenia stanowiły: ciąża, laktacja, nowotwory, wiek poniżej 35 lat lub powyżej 50 lat, stosowanie antybiotyków lub leków przeciwzapalnych, choroby autoimmunologiczne oraz poddawanie się innym zabiegom kosmetycznym lub estetycznym w okresie badania. Zdjęcia zostały wykonane za pomocą urządzenia Observ 520x. Matematyczne pomiary zmian na obrazach wykonywano za pomocą oprogramowania ImageJ. Do oceny zmian zaobserwowanych na zdjęciach po zabiegu użyto Globalnej Skali Poprawy Estetyki (GAIS). Wyniki badania zostały poddane analizie opisowej i statystycznej przy użyciu oprogramowania statystycznego SPSS. Do analizy danych wykorzystano test t do oceny statystycznej istotności różnic, a do analizy zależności między zmiennymi ilościowymi zastosowano testy istotności korelacji Spearmana. W analizie przyjęto poziom istotności $\alpha = 0,05$.
Badania wykazały statystycznie istotną poprawę w grupie badanej w następujących obszarach: przebarwienia czoła, przebarwienia prawego policzka, przebarwienia lewego policzka, naczyniowość czoła oraz naczynia lewego policzka.

Wszystkie trzy prace tworzące cykl zostały opublikowane w 2025 roku w czasopismach naukowych o zasięgu międzynarodowym (czasopisma Q1, Q2 i Q4) obejmujące dyscyplinę nauki o zdrowiu. Łączny IF czasopism, w których opublikowano prace stanowiące rozprawę doktorską wynosi 5,90 i 130 punktów Ministra Edukacji i Nauki.

Przedstawione prace tworzą spójną, logiczną całość, która obejmuje ocenę efektów wybranych zabiegów realizowanych w ramach medycyny estetycznej w dwóch wymiarach: obiektywnym i subiektywnym.

W przypadku rozprawy doktorskiej opartej o współautorski cykl publikacji istotnym elementem recenzji jest ocena indywidualnego udziału Doktorantki w publikacjach stanowiących rozprawę, którą można przeprowadzić na podstawie oświadczeń współautorów.

We wszystkich trzech publikacjach Doktorantka jest pierwszym autorem, która zgodnie z oświadczeniami współautorów była odpowiedzialna za podstawową część pracy, tj.: przegląd piśmiennictwa, przygotowanie koncepcji badań, metodykę, wykonanie badań, interpretację wyników decydujących o oryginalności i wartości tych publikacji. Po analizie oświadczeń współautorów uznaję, że indywidualny wkład Doktorantki w prace stanowiące przedmiot rozprawy doktorskiej spełnia kryteria określone w artykule 13, ustęp 1 i 4, Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki.

Podsumowanie

Recenzowana rozprawa doktorska składa się z cyklu publikacji o dużej wartości merytorycznej. Indywidualny udział Doktorantki w pracach tworzących rozprawę doktorską stanowi potwierdzenie Jej wiedzy i umiejętności prowadzenia pracy naukowej. Doktorantka posiada umiejętności doboru i krytycznej analizy piśmiennictwa naukowego, umiejętności projektowania, przeprowadzenia badań, analizy i interpretacji wyników badań oraz formułowania wniosków.

Wskazane uwagi i wątpliwości odnoszące się do autoreferatu (tzw. opisu merytorycznego) przedstawionego przez Doktorantkę nie umniejszają wartości pracy i powinny być

wyjaśnione w trakcie publicznej obrony pracy doktorskiej. Wobec powyższego proszę Doktorantkę o odniesienie się do następujących kwestii: 1) wykorzystanie w część tzw. teoretycznej pracy dużej liczby bibliografii z lat 2001-2010, innej niż w opublikowanych pracach, 2) doboru grupy kontrolnej do badań, 3) stosunkowo mała liczba badanych w grupie kontrolnej w porównaniu z grupą badaną, 4) przedstawienie zasad pielęgnacji skóry, których wpływ na efekty stosowanych zabiegów poddano ocenie.

Wniosek końcowy

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska Pani mgr Dajany Malarz stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego. W świetle przeprowadzonej analizy i oceny rozprawy doktorskiej,w kontekście przewidzianych prawem kryteriów określonych w art. 187 Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018, poz. 1668, z późn. zm.) wymagających spełnienia dla uzyskania stopnia naukowego doktora, należy stwierdzić, że kryteria te zostały spełnione.Ponadto, analiza zawarta w pracy dowodzi, że Doktorantka posiada pogłębioną ogólną wiedzę teoretyczną w dyscyplinie nauki o zdrowiu, a także umiejętności prowadzenia samodzielnie pracy naukowej.

Wobec powyższego, zwracam się do Rady Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego o dopuszczenie Pani mgr Dajany Malarz do dalszych etapów przewodu doktorskiego.