

Dr hab. Regina Sierżantowicz
Zakład Pielęgniarstwa Chirurgicznego
Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Białystok, 13.08.2024

Ocena rozprawy doktorskiej

mgr Mateusz Skórka

nt., „Wykorzystanie impedancji bioelektrycznej w ocenie stanu odżywienia chorych ze współistniejącymi ranami przewlekłymi”

Promotor: dr hab. Paweł Wiech, prof. UR

Promotor pomocniczy: dr hab. Dariusz Bazaliński, prof. UR

Zgodnie z definicją, rana trudno gojąca utrzymuje się dłużej niż 6-8 tygodni, dotyczy szacunkowo ponad 500 tys. osób w Polsce, a w Stanach Zjednoczonych nawet od 3 do 6 milionów ludzi. Częstość występowania ran trudno gojących się wzrasta, co związane jest m.in. z postępującym procesem starzenia się społeczeństwa. Jest to problem interdyscyplinarny, ze względu na wiele jednostek chorobowych, w tym otyłość, cukrzycę, choroby naczyń obwodowych, które predysponują do występowania ran przewlekłych. Rany trudno gojące oraz ich częste nawroty istotnie wpływają na komfort życia pacjentów, są źródłem dolegliwości bólowych, obniżonej jakości życia oraz wyższych kosztów ponoszonych przez system ochrony zdrowia.

Prawidłowe odżywianie ma znaczący wpływ na fazy gojenia ran, dlatego jednym z priorytetowych działań jest wczesna identyfikacja pacjentów niedożywionych lub zagrożonych tym problemem. Dlatego tak istotne jest poszukiwanie nowych rozwiązań, pozwalających na poprawę skuteczności leczenia ran przewlekłych, w szczególności umożliwiających skrócenie czasu ich gojenia.

W świetle powyższych danych tematyka badawcza podjęta przez Autora niniejszej rozprawy doktorskiej jest w pełni uzasadniona.

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska mgr Mateusza Skórka stanowi obszerne opracowanie z typowym układem dla tego rodzaju prac. Dysertacja obejmuje wstęp wraz z rozważaniami teoretycznymi, cel pracy, materiał i metody, wyniki, dyskusję, wnioski. Zawiera 230 ponumerowanych stron, w tym zasadniczego tekstu 185 stron. Pozostałą część pracy stanowi wykaz piśmiennictwa (s. 186-210), streszczenie w języku polskim (s.211-213) i w języku angielskim (s. 214-216), wykaz tabel (s.218-220) oraz wykaz rycin (s.221). W tekście rozprawy zamieszczono 93 tabel oraz 30 rycin. Lista piśmiennictwa zawiera 346 opisów bibliograficznych, z polskich i zagranicznych źródeł, co świadczy o szerokiej znajomości

omawianych zagadnień. W pracy zawarto aneks w którym Doktorant umieszcza Uchwałę Komisji Bioetycznej przy Uniwersytecie Rzeszowskim dotyczącą niniejszego badania, oraz kwestionariusze ankiet.

W części początkowej pracy znajduje się spis treści, dający ogólną orientację w treści rozprawy oraz zawarty wykaz skrótów używanych w pracy. Na uwagę zasługuje strona redakcyjna i edytorska pracy.

Poprzedzający rozprawę wstęp bardzo gruntownie wprowadza czytelnika w tematykę pracy i stanowi element wyjaśniający wszystkie pojęcia uzasadniające tytuł i cel pracy. Część teoretyczną podzielono na trzy podrozdziały, w których omówiono różne aspekty przedmiotu badań. I tak w pierwszej części Doktorant przedstawił problem niedożywienia w grupie chorych z ranami trudno gojącymi się na podstawie dostępnej literatury. Omówił rany o przewlekłej etiologii (przewlekłą niewydolność żylną, obwodową miażdżycę kończyn dolnych, cukrzycową chorobę stóp, powikłane rany pooperacyjne oraz nowotworowe uszkodzenia skóry i tkanek głębokich).

W następnej części mgr Mateusz Skórka omawia metody i narzędzia oceny stanu odżywienia służące do diagnozowania niedożywienia oraz do porównania wdrożonych interwencji żywieniowych. Wśród rekomendowanych szczegółowo przedstawia wywiad żywieniowy, standaryzowane skale oceny stanu odżywienia, badania antropometryczne i badania biochemiczne.

W kolejnym podrozdziale Doktorant analizuje wskazania i przeciwwskazania związane z wykorzystaniem impedancji bioelektrycznej do poszerzonej oceny odżywienia.

Oceniając tą część rozprawy doktorskiej mgr Mateusza Skórka pragnę podkreślić bardzo dobrą znajomość piśmiennictwa i dużą wiedzę doktoranta na temat badanego zagadnienia naukowego.

Celem głównym badań naukowych będących tematem rozprawy doktorskiej mgr Mateusza Skórka była ocena stanu odżywienia i składu ciała chorych ze współistniejącymi ranami w przebiegu cukrzycowej choroby stóp i przewlekłej niewydolności żylniej.

Autor sformułował również cele szczegółowe:

1. Poznanie zależności pomiędzy zmiennymi socjodemograficznymi takimi jak: wiek, płeć, stan cywilny, zamieszkanie, a stanem odżywienia i składem ciała w badanej grupie.
2. Ocena związku pomiędzy stanem odżywienia, a „wydolnością samoopiekuńczą”.
3. Ocena dolegliwości somatycznych związana z takimi zmiennymi jak: etiologia rany, czas wystąpienia, wysięk, ból, powierzchnia, głębokość destrukcji oraz ich wpływ na wybrane parametry stanu odżywienia, oraz komponenty składu ciała.
4. Poznanie zależności pomiędzy tradycyjnymi metodami oceny odżywienia (stężenie albumin, wskaźnik ryzyka niedożywienia) a wybranymi komponentami składu ciała (BIA).
5. Ocena zależności między zmiennymi związanymi z raną, a wybranymi parametrami impedancji bioelektrycznej, antropometrii oraz badaniami biochemicznymi krwi.

Cele badawcze przełożył na 6 problemów badawczych:

1. Jaki jest stan odżywienia oraz skład ciała w grupie badanych z współistniejącymi ranami przewlekłymi?

2. W jakim stopniu takie zmienne jak: płeć, wiek, miejsce zamieszkania, status ekonomiczny, możliwość pomocy ze strony innych osób, wydolność samoopiekuńcza oraz wykształcenie warunkują stan odżywienia wybranych badanych?
 3. W jakim stopniu lokalizacja, obszar i głębokość uszkodzenia struktur, czas trwania, rodzaj rany, ból oraz poziom wysięku warunkują stan odżywienia wybranych grup badanych?
 4. Czy istnieje związek pomiędzy wybranymi komponentami składu ciała a stężeniem albuminy, antropometrią, wskaźnikiem ryzyka niedożywienia (NRI) oraz wybranymi skalami oceny?
 5. W jakim stopniu takie zmienne, jak: etiologia rany, głębokość i poziom destrukcji mają wpływ na wybrane parametry krwi (stężenie albumin, hemoglobiny, CRP) oraz impedancję bioelektryczną?
 6. Czy istnieje różnica w ocenie stanu odżywienia na podstawie parametrów impedancji bioelektrycznej, kąta fazowego oraz wyników skali MNA pomiędzy badanymi z Cukrzycową Chorobą Stóp oraz Przewlekłą Niewydolnością Żylną, a porównywalną grupą zdrowych badanych bez ran współistniejących?
- oraz 6 hipotez badawczych:
1. Zakłada się, że badani ze współistniejącymi ranami przewlekłymi prezentują cechy niedożywienia, przypuszczając jednocześnie, że ich skład, wyniki antropometryczne oraz stan odżywienia znacząco odbiega od normy.
 2. Zakłada się, że badani płci męskiej, stanu wolnego, zaawansowani wiekowo, zamieszkujący tereny wiejskie, gdzie możliwość pomocy ze strony innych osób jest ograniczona, a status ekonomiczny, wykształcenie oraz wydolność samoopiekuńcza jest na niskim poziomie, prezentują gorszy stan odżywienia.
 3. Zakłada się, że rany z dużym wysiękiem, powierzchnią $\geq 10 \text{ cm}^2$ w Przewlekłej Niewydolności Żylnej i $\geq 5 \text{ cm}^2$ -w Cukrzycowej Chorobie Stóp o głębszym urazie struktur, leczone minimum 6-tygodni, gdzie nasilenie dolegliwości bólowych w skali NRS jest znaczące, mogą dodatkowo potęgować niedożywienie.
 4. Zakłada się, że istnieje dodatnia i silna korelacja pomiędzy komponentami składu ciała, badaniami morfologicznymi i biochemicznymi krwi, skalami oceny oraz wskaźnikiem NRI, oceniającymi stan odżywienia badanych.
 5. Zakłada się, że poszczególne parametry składu ciała oraz wyniki badań krwi ulegają istotnym zmianom w zależności od zmiennych klasyfikujących daną ranę, takich jak etiologia i głębokość destrukcji.
 6. Zakłada się, że współwystępowanie ran oraz ich przewlekły charakter znacząco wpływa na stan odżywienia badanych grup, jednocześnie klasyfikując je na gorszym poziomie z porównywalną grupą zdrową „bez ran” w oparciu o mierzalne parametry stanu odżywienia.

Autor w rozdziale (nr 3.2 Materiał i metody badawcze) opisał metodykę postępowania badawczego. Badania przeprowadzono na grupie 106 pacjentów z ranami przewlekłymi zgłaszającymi się do Poradni Leczenia Ran, Szpitala Specjalistycznego Podkarpackiego Ośrodka Onkologicznego, w okresie od 31 grudnia 2022 roku do 31 grudnia 2023 roku. Grupę kontrolną stanowiło 50 osób, ≥ 60 roku życia bez współistniejących ran przewlekłych. Za kryteria kwalifikacji do badania przyjęto: wyrażenie zgody na udział w badaniu, czas leczenia rany ≥ 6 tygodni, rozmiar rany $\geq 10 \text{ cm}^2$ z wyjątkiem pacjentów z (cukrzycową chorobą

stóp- DFD) oraz brakiem przeciwwskazań zdrowotnych z wyłączeniem chorych po amputacjach kończyn dolnych.

Narzędziami badawczymi był autorski kwestionariusz naukowo-badawczy uwzględniający charakterystykę respondentów (zmienne socjodemograficzne), pytania dotyczące przedmiotu badań oraz dziewięć standaryzowanych kwestionariuszy:

- Skala oceny stanu odżywienia –(Mini -Nutritional Assesment -MNA),
- Ocena pacjenta wg skali Barthel,
- Klasyfikacja kolorowa gojenia rany (Red -Yellow-Black -RYB),
- Skala oceny stopnia zaawansowania rany (National Pressure Injury Advisory Panel/European Pressure Ulcer Advisory Panel NPIAP/EPUAP),
- Skala wzrokowo-analogowa i numeryczna oceny bólu (Visual Analogue Scale/ Numerical RatingnScale VAS/NRS),
- Klasyfikacja Wagnera,
- Skala Likerta do oceny poziomu wysięku.

Ponadto zastosowano:

- pomiary antropometryczne uwzględniające pomiar obwodu ramienia. Łydki, wskaźnika masy ciała (BMI), obwód talii, wskaźnik talia-biodro oraz talia-wysokość ciała,
- metodę impedancji bioelektrycznej,
- badania biochemiczne takie jak morfologia, białko ostrej fazy (CRP) i albumina, z których został obliczony indywidualny wskaźnik ryzyka niedożywienia.

Wszystkie narzędzia zostały szczegółowo opisane dając pełen obraz analizowanych danych i zmiennych. Autor w sposób klarowny opisał, i graficznie przedstawił schemat koncepcji badania i kolejność użycia narzędzi. Doktorant w tym rozdziale również szczegółowo scharakteryzował grupę badaną. Kwestionariusze zostały umieszczone w aneksie rozprawy.

Wyniki badań zostały poddane analizie statystycznej, którą wykonano za pomocą pakietu statystycznego IBM SPSS Statistics 22.

Rezultaty badań zostały przedstawione opisowo na 86 stronach maszynopisu. Dokumentacja wyników została przedstawiona w 80 tabelach i 9 rycinach. Pragnę zauważyć, że zarówno tabele jak i ryciny zostały bardzo dobrze zaplanowane. Są czytelne i przejrzyste, co jest bardzo ważne przy dużej liczbie badanych parametrów. Opis wyników został podzielony na trzy obszerne podrozdziały, a jeden z nich został podzielony na kolejne cztery mniejsze podrozdziały; dane dotyczące etiopatogenezy ran w badanej próbie, ocenę stanu odżywienia na podstawie kwestionariusza MNA, analizy składu ciała, oceny antropometrycznej, oceny biochemicznej oraz weryfikację postawionych hipotez badawczych.

Wyniki badania potwierdziły całkowicie lub częściowo słuszność tez, szczególnie dotyczących istotnych różnic między oceną antropometryczną, stanem odżywienia i wynikami pomiaru impedancji bioelektrycznej a typem rany. Grupa badanych pacjentów z ranami przewlekłymi wykazała obniżony poziom w ocenie stanu odżywienia metodami podstawowymi jak i pogłębionymi w porównaniu do kontrolnej grupy osób zdrowych. W badanej grupie wykazano, że lepszy stan funkcjonalny wg Barthel korelował dodatnio z parametrami impedancji bioelektrycznej oraz zakresem parametrów biochemicznych krwi. Ponadto wykazano, że większa powierzchnia rany wiązała się z niższymi wartościami w zakresie impedancji bioelektrycznej i parametrami stanu odżywienia.

W części poświęconej omówieniu wyników Autor umiejętnie konfrontuje zebrane i przeanalizowane dane z publikacjami innych autorów. Dobór piśmiennictwa i styl prowadzonej dyskusji znamionują dojrzałość badawczą i umiejętność krytycznej analizy oraz świadczą o bardzo dobrym przygotowaniu Doktoranta do prowadzenia badań naukowych.

Doktorant sformułował 6 zrozumiałych i czytelnych wniosków, które podsumowują pracę doktorską. W aneksie Autor zamieścił opis ograniczeń w przeprowadzonym badaniu, co świadczy o właściwym podejściu do uzyskanych wyników.

Doktorant, nie ustrzegł się drobnych błędów:

- brakuje w aneksie klasyfikacji Wagnera, zaznaczonej jako załącznik nr 7,
- zwraca uwagę brak pozycji piśmiennictwa nr 7,8 w tekście pracy.

Podsumowując, wymienione niewielkie uwagi nie zmieniają mojej bardzo pozytywnej oceny recenzowanej rozprawy doktorskiej. Pragnę zwrócić uwagę na staranność prowadzonego badania, skrupulatne zbieranie danych, wnikliwą analizę wielu ważnych parametrów, rzeczową dyskusję uzyskanych wyników w odniesieniu do najnowszych danych światowych. Wyniki powinny zostać opublikowane w czasopismach naukowych oraz stanowić doskonały materiał źródłowy dla osób zajmujących się problematyką leczenia ran.

Przedłożona do oceny rozprawa doktorska Pana mgr Mateusza Skórka pt. „Wykorzystanie impedancji bioelektrycznej w ocenie stanu odżywienia chorych ze współistniejącymi ranami przewlekłymi” w pełni spełnia wymagania ustawowe stawiane pracom doktorskim w świetle art.187 ustawy z dnia 20 lipca Prawo o szkolnictwie Wyższym i Nauce (tekst jednolity: Dz.U. z 2018 r poz.1668 ze zm.), wobec tego **wnoszę do Senatu Uniwersytetu Rzeszowskiego o dopuszczenie mgr Mateusza Skórka do dalszych etapów postępowania doktorskiego w sprawie nadania stopnia doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o zdrowiu.**

Stenoculomir Rogiwo

