

Prof. dr hab. Juliusz Przystański
Katedra i Zakład Bromatologii
Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu

Poznań, dnia 20 marca 2022 roku

Recenzja pracy doktorskiej pt.:

„Ocena wydatku energetycznego związanego ze szkoleniem i służbą wojskowego personelu latającego 21. Bazy Lotnictwa Taktycznego w Świdwinie, jako podstawa opracowania normy żywienia lub weryfikacji stosowanej normy żywienia”, wykonanej przez mgr inż. Katarzynę Łazarczyk w Wojskowym Instytucie Higieny i Epidemiologii im. gen. Karola Kaczkowskiego w Warszawie pod kierunkiem naukowym dr hab. n. farm. Jerzego Bertrandta, prof. PSW w Białej Podlaskiej

Ocena wyboru tematu

Jednym z czynników determinujących zdrowie jest prawidłowy sposób żywienia, którego istotą jest zbilansowana i urozmaicona dieta. W postępowaniu tym, kluczową rolę odgrywają: wartość odżywcza żywności oraz postawy i zachowania żywieniowe. Dostępny zakres wiedzy, dotyczący postaw i zachowań żywieniowych jest bardzo zróżnicowany w zależności od założonego celu badawczego, metodyki badań i dostępności obszaru badawczego. Najczęściej tym obszarem badań są oceny sposobu i stanu odżywienia różnych grup ludności, na podstawie których formułuje się diagnozę żywieniową i przygotowuje zalecenia żywieniowe, których celem jest zmniejszenie ryzyka rozwoju chorób u podłoża rozwoju których leży nieodpowiedni sposób żywienia. Parametrami wyznaczającymi obszar badań są najczęściej wiek, płeć, rodzaj wykonywanego zawodu, możliwość dostępu do grupy badanej – pacjentów/ochotników. Przykładem takiej grupy mogą być żołnierze, do których dostęp mają ściśle określone struktury organizacyjne, mogące dokonać kompleksowej oceny sposobu i stanu odżywienia tej grupy zawodowej, wskazać na popełniane błędy żywieniowe i przygotować odpowiednie zalecenia żywieniowe, uwzględniające wyjątkową specyfikę tego zawodu. Czy badania tego typu mają sens?. Niewątpliwie tak, bowiem jak wynika z dostępnych opracowań/publikacji, problem dietozależnych chorób cywilizacyjnych dotyczy nie tylko populacji „cywilów”. Staje się

on problemem, także osób zawodowo związanych z wojskiem. Truizmem jest twierdzenie, że dobry stan odżywienia – będący pochodną sposobu żywienia, jest elementem szeroko pojętej profilaktyki zdrowotnej, a przede wszystkim fundamentem gwarantującym wysoką wydolność fizyczną i dobrą kondycję psychiczną żołnierza. Nie chcąc być posądzonym o hierarchizację specjalności wojskowym, wydaje się, że niektóre z nich wymagają szczególnej troski, jeśli chodzi o prawidłowy sposób żywienia, a jedną z nich są żołnierze związani ze szkoleniem i służbą wojskową personelu latającego. Specyfika tej służby wymaga dogłębnej wiedzy z zakresu wiedzy o żywności i żywieniu. W obszar ten, doskonale wpisuje podjęta przez Doktorantkę tematyka badawcza. Patrząc w tym kontekście na podjęte przez Doktorantkę badania, można stwierdzić, że są one celowe i w pełni uzasadnione. Powyższe fakty potwierdzają tezę, że wybór tematu pracy doktorskiej nie został dokonany przypadkowo, lecz w oparciu o dogłębną analizę problemu, dokonaną przez Doktorantkę i jej Promotora.

Ocena układu redakcyjnego pracy

Rozprawa doktorska mgr inż. Katarzyny Łazarczyk jest opracowaniem zawierającym 170 stron maszynopisu. Dysertacja została przygotowana – zgodnie z ogólnymi wymogami, przyjętym w tego typu opracowaniach. Proporcje pomiędzy poszczególnymi częściami pracy są prawidłowe. Oceniając pracę pod względem redakcyjnym, należy stwierdzić, że została ona napisana językiem komunikatywnym, a drobne błędy logiczne i stylistyczne występują rzadko. Główne problemy badawcze, decydujące o wartości poznawczej przeprowadzonych badań, zostały wyraźnie podkreślone. Jest to ważny element całości opracowania, bowiem pomimo jasno określonego celu badań i konsekwentnego realizowania poszczególnych etapów badań, pracę charakteryzuje wielopłaszczyznowe ujęcie tematu, i w konsekwencji analiza wielu parametrów badawczych. Konstrukcję pracy oparto na 18 rozdziałach, obejmujących wstęp, przechodzący w część teoretyczną dysertacji, która zbudowana jest z trzech rozdziałów poświęconych: historii lotnictwa wojskowego, żywienia – jako elementu profilaktyki zdrowotnej w wojsku oraz służbie i żywieniu w jednostkach lotniczych. Kolejne rozdziały dotyczą: celu pracy, materiałowi (ochotnicy) i metodyce badań, wyników badań, oceny żywienia lotników 21. BLT, dyskusji, wniosków, zakończenia, propozycji norm żywienia dla personelu latającego 21. BLT, piśmiennictwa oraz spisów tabel, rycin, fotografii i aneksu – zawierającego

kwestionariusze oceny częstotliwości spożycia i oceny sposobu żywienia. Zasadniczy tekst pracy poprzedzają: oświadczenia, streszczenia w języku polskim i angielskim oraz wykaz skrótów. Praca zawiera łącznie 34 tabele, 24 ryciny, 4 fotografie. Tabele – począwszy od numeru 12 i ryciny od numeru 3 mają charakter wynikowy, aczkolwiek można dyskutować zasadność umieszczenia tabel 12, 13 i 31 w rozdziale prezentującym wyniki badań. Tabele, zawierające zbiorcze zestawienia z poszczególnych etapów badań, zostały zaprojektowane w sposób niebudzący zastrzeżeń. Doktorantka włożyła wiele wysiłku i staranności przy redagowaniu ostatecznej wersji pracy doktorskiej. Słowa uznania należą się również za dobrą ilustrację graficzną, która uzupełnia część wynikową pracy doktorskiej. Szkoda jedynie, że opisy rycin (legenda) są niekiedy mało czytelne. Jak już wcześniej zaznaczono, praca została napisana w sposób jasny i przejrzysty, jednakże z obowiązku recenzenta chciałbym zwrócić uwagę na kilka kwestii, które mają charakter redakcyjny i nie wpływają na wartość merytoryczną dysertacji. Wydaje się, że lepiej byłoby mówić o niskoenergetycznych posiłkach zamiast niskokalorycznych (str. 89), przy ocenie stanu odżywienia (rozdział 9) – słowa „wyżsi” i „ciężsi” zastąpić wysokością ciała i masą ciała, jednostkę mocy „watt” zapisać jako wat (str. 77). Pewne wątpliwości budzi również opis ryciny 1 (str. 74) – zwłaszcza, że sama Doktorantka opisuje ją w tekście jako „Metody oceny wydatku energetycznego....”), ujednolicenia miejsc dziesiętnych w tabelach 7 i 8 (str. 69), poprawienia opisu osi X na rycinie 8 (str. 101), złego zapisu wartości energetycznej na stronie 133 (2,657 kcal zamiast 2657 kcal), powtórzeń tekstu np. na stronie 67 i 70 z opisu który pojawił się wcześniej (str. 44, 45, 46). Tytuły tabel nr 27, 28, 29 i 30 powinny zostać uzupełnione o informację, że dotyczą one żołnierzy z Grupy Działań Lotniczych 21. BLT, ewentualnie zmianie powinien ulec tytuł podrozdziału 7.3 lub 7.3.1. Dziwi również fakt, że podrozdział 7.3.2. (ocena żywienia pilotów w kasynie lotnym) nie zawiera tabeli wynikowej. Należy jednakże podkreślić, że obszerny zakres badań, przekładający się na dużą liczbę wyników, w sposób naturalny utrudniał opracowanie tak obszernego materiału, zarówno w warstwie teoretycznej, jak i wynikowej pracy. Od strony redakcyjnej, można odczuwać również pewien niedosyt związany z brakiem czytelnego schematu badań, który w sposób znaczący ułatwiłby „klasyfikację” poszczególnych celów badawczych i uwydatnił imponujący wysiłek badawczy Doktorantki.

Reasumując należy jednakże z całą stanowczością podkreślić, że Doktorantka bardzo dobrze poradziła sobie z redakcją poszczególnych części pracy. Treść i forma nie przeszkadzają sobie, a wprost przeciwnie – wzajemnie się uzupełniają.

Bibliografia i znajomość omawianej przez Doktorantkę problematyki

Przedstawiona do oceny dysertacja zawiera obszerną, starannie dobraną i wyselekcjonowaną ze zbiorów światowego piśmiennictwa bibliografię, obejmującą 199 pozycji. Słowa uznania dla Doktorantki za wyraźne oddzielenie 30 źródeł internetowych (Netografia) od klasycznych publikacji i wydawnictw książkowych (169 pozycji piśmiennictwa). Prawie jedna trzecia cytowanych prac, to publikacje zagraniczne (ponad 35%), uzupełnione wybranymi – istotnymi dla tematu badań, pracami polskojęzycznymi. Warto podkreślić, że około 50% zacytowanych prac pochodzi z ostatniej dekady, a drobne nieścisłości w zapisie (np. pozycje: 80, 84,96), przy tak obszernym piśmiennictwie są nie do uniknięcia, i w niczym nie ujmują wysiłkowi włożonemu przez Doktorantkę w jego uporządkowanie i zacytowanie w pracy doktorskiej. Oczywiście, z uwagi na miejsce i zakres prowadzonych badań, niektóre z pozycji piśmiennictwa cechuje uzasadniona wyjątkowość, co jeszcze bardziej podnosi unikalny charakter przeprowadzonych przez Doktorantkę badań. Taki dobór piśmiennictwa wskazuje również na aktualność podjętej tematyki badawczej, a także na dbałość Doktorantki o zapewnienie sobie szerokiego zakresu najnowszej wiedzy wykorzystanej z powodzeniem nie tylko w dyskusji wyników. Tezę tę potwierdza analiza części teoretycznej pracy, którą należy uznać za ciekawą – o wyjątkowym charakterze opracowanie monograficzne tematu. Część teoretyczna obejmuje 71 stron maszynopisu w której Doktorantka dokonała przeglądu piśmiennictwa w kilku wzajemnie się uzupełniających obszarach tematycznych związanych z historią lotnictwa wojskowego, z położeniem nacisku na lotnictwo wojskowe w Polsce (rozdział 1). Kolejny rozdział dotyczy roli żywienia w promocji/profilaktyce chorób dietozależnych w wojsku, z uwzględnieniem takich składowych jak doskonały stan zdrowia i wysoka kondycja psychofizyczna pilotów, podstawowych pojęć związanych z wydatkiem energetycznym i jego bilansem – zwłaszcza w kontekście norm żywienia i wyżywienia żołnierzy, organizacji i sposobu żywienia w wojsku i jego wpływu na stan odżywienia żołnierzy. Klamrą spinającą część teoretyczną – istotną z punktu widzenia realizacji tematu pracy, jest rozdział 3, w którym Doktorantka opisała proces szkolenia lotniczego pilotów, fizjologiczne

podstawy żywienia personelu latającego oraz planowanie i realizację żywienia w jednostkach Sił Powietrznych RP. Taki dobór tematyczny części teoretycznej wskazuje na dobrą znajomość omawianej przez Doktorantkę problematyki.

Podsumowując część teoretyczną należy podkreślić, że Doktorantka wykazała dobrą znajomość piśmiennictwa związanego tematycznie z obszarem podjętych przez nią badań, a zaproponowana forma opracowania może być traktowana jako osobne opracowanie o charakterze monograficznym.

Ocena merytoryczna pracy

Doktorantka, poprzez interesującą i dobrze zredagowaną część teoretyczną, wprowadza czytelnika w problem będący przedmiotem jej dysertacji. Celem nadrzędnym podjętych przez mgr inż. Katarzynę Łazarczyk badań, była – cyt. *explicite* „ocena wydatku energetycznego związanego ze szkoleniem pilotów samolotów Su-22 pełniących służbę w 21. Bazie Lotnictwa Taktycznego w Świdwinie, której wyniki mogą stanowić podstawę opracowania normy żywienia lub weryfikacji stosowanej normy wyżywienia”. W ujęciu szczegółowym, badania dotyczyły: oceny wydatku energetycznego, wartości energetycznej i odżywczej racji pokarmowych pilotów, ocenę stanu odżywienia oraz ciężkości pracy personelu latającego. Kwintesencją tak zredagowanych celów badawczych stały się hipotezy badawcze dotyczące zbilansowania wydatków energetycznych przez stosowaną w żywieniu personelu latającego normę wyżywienia, realizacji potrzeb żywieniowych pilotów w oparciu o powyższą normę, a także parametry oceny stanu odżywienia. Dodatkowo zweryfikowano hipotezę, że realizacja zadań szkoleniowych wykazuje znamiona pracy ciężkiej. Badania przeprowadzono w grupie 26 pilotów (wiek $34,8 \pm 8,2$ lat, wysokość ciała $179,8 \pm 4,1$ cm, masa ciała $86,3 \pm 11,7$ kg), pełniących służbę w 21. BLT w Świdwinie oraz w grupie 46 osób (wiek $37,1 \pm 7,4$ lat, wysokość ciała $178,0 \pm 5,4$ cm, masa ciała $85,3 \pm 10,8$ kg) realizujących zadania w ramach działania Grupy Działań Lotniczych. Badania przeprowadzono po uzyskaniu zgody Komisji Etycznej WiHE (Uchwała 01/2016 z dnia 1. 12. 2016 roku), a z uwagi na specyfikę badań – także Dowódcy Sił Powietrznych. Interesująco zaprogramowana metodyka badań obejmowała pomiar wartości wydatku energetycznego – metoda oparta o monitoring częstości tętna, sposobu żywienia – analizę planowanego i realizowanego żywienia oraz ocenę jego zgodności z zaleceniami służby żywnościowej (DU-4.21.1(A)) uzupełnionego kwestionariuszem częstotliwości spożycia żywności FFQ-8 przed i po

edukacji żywieniowej oraz autorskiego kwestionariusz subiektywnej oceny żywienia (konsumentki kasyna lotnego). Do oceny stanu odżywienia zostały wykorzystane podstawowe parametry antropometryczne (wysokość ciała, masa ciała, wskaźnik wagowo-wzrostowy BMI).

Założony plan badań, wsparty dobrze dobraną metodyką badawczą pozwolił na analizę wyników, dyskusję i wnioski w oparciu o cztery wektory wynikowe odpowiadające na postawione cele pracy. Należy z całym naciskiem stwierdzić, że nakreślony celami pracy zakres badań ma zarówno aspekty poznawcze jak i praktyczne.

Doktorantka w swoich badaniach wykazała, że wartość wydatku energetycznego pilotów samolotów Su-22 kształtuje się w zakresie od $7,09 \pm 2,55$ kcal/min do $8,57 \pm 2,23$ kcal/min i zależy od rodzaju wykonywanego zadania. Wartości te klasyfikują wykonywaną pracę w zakresie od umiarkowanej do ciężkiej. Uzyskane wyniki mają charakter unikalny, bowiem w dostępnym piśmiennictwie niewiele jest prac dotyczących wydatków energetycznych pilotów samolotów naddźwiękowych. Doktorantka wykazała, że średnia wartość wydatku energetycznego pilotów w dniu lotnym wynosi $3047 \pm 41,1$ kcal, natomiast podczas szkolenia naziemnego 1709 ± 171 kcal. Wartości te mają istotne znaczenie poznawcze, bowiem wartości energetyczne planowanych w żywieniu pilotów racji 040 i 041 wynoszą 3805 ± 456 kcal oraz 3411 ± 395 kcal., a zatem mamy do czynienia z nadmiarem „planowanej energii”. Oczywiście rodzi to określone konsekwencje zdrowotne, co zostało potwierdzone w badaniach mgr inż. K. Łazarczyk. W grupie pilotów 57,7% ogółu badanych miało problemy z zachowaniem należytnej masy ciała. Wręcz jak ostrzeżenie należy potraktować kolejne wartości – u prawie 40% pilotów stwierdzono nadwagę, a otyłość w grupie 20%. W przypadku Grupy Działań Lotniczych, zaburzenia masy ciała dotyczyły 69,9% badanych, przy czym nadwagę miało 50%, a otyłość 20%. Słuszne jest zatem stwierdzenie Doktorantki „...może ona (otyłość) przyczyniać się do powstawania i rozwoju metabolicznych chorób cywilizacyjnych, a w szczególności chorób układu krążenia i w konsekwencji powodować eliminację pilotów ze służby”. Jednym z elementów profilaktyki – poza weryfikacją norm żywienia wydaje się być codzienna aktywność fizyczna. Kolejnym niezwykle istotnym elementem, podkreślonym w dyskusji przez Doktorantkę jest brak zbilansowania planowanych całodziennych racji pokarmowych, które charakteryzuje nadmiar tłuszczów (ponad 40% energii z tego składnika), podobnie białka i niedobór węglowodanów (47,7%

energii w CRP). Dyskusyjny jest również problem podaży wybranych witamin (A i C) i składników mineralnych (Ca, Mg, Fe) i odniesienia tych wartości do norm żywienia i wyżywienia.

Niewątpliwie walor poznawczy ma również ten fragment badań, który dotyczy oceny żywienia pilotów na podstawie kwestionariusza częstotliwości spożycia produktów FFQ-8 – zwłaszcza po wprowadzeniu dodatkowej zmiennej edukacyjnej (przed edukacją i po edukacji). Różnice statystycznie istotne dotyczyły jedynie cukru do słodzenia, lodów, budyni, pieczywa jasnego kasz gruboziarnistych nierafinowanych oraz warzyw krzyżowych), natomiast w przypadku żołnierzy z Grupy Działań Lotniczych – lodów, budyni, jaj i potraw z jaj, masła, przy czym, zmiany te nie zawsze były korzystne. Wskazuje to na konieczność dalszych działań edukacyjnych. Dopelnieniem oceny sposobu żywienia, a raczej wybranych zachowań żywieniowych jest przeprowadzona w oparciu autorski kwestionariusz – ocena żywienia pilotów w kasynie lotnym. Do najważniejszych (in plus) – uzyskanych w toku badań wyników, należy zaliczyć urozmaicenie posiłków oraz wystarczającą gramaturę, natomiast (in minus) – „niezdrowy” dobór produktów spożywczych, a zwłaszcza niedobór warzyw, owoców i ryb.

W świetle przedstawionych wyników badań, szczególnego znaczenia nabiera problem opracowania norm żywienia dla personelu latającego - lotników 21. BLT, a w szerszym kontekście żołnierzy Sił Powietrznych RP. Problem ten został zasygnalizowany przez Doktorantkę w rozdziale 13 dysertacji, który w opinii recenzenta jest kwintesencją przeprowadzonych przez nią badań. Podjęte przez dr hab. Jerzego Bertrandta, i uwieńczone sukcesem prace nad normami żywienia dla żołnierzy Sił Zbrojnych RP powinny być kontynuowane, a przedstawiona do oceny praca mgr inż. K. Łazarczyk stanowić punkt wyjścia dla opracowania takich norm dla żołnierzy lotników.

Oceniając pod względem merytorycznym dysertację, nie sposób pominąć ciekawie zaprogramowaną metodykę badań, która w zależności od obszaru poszukiwań Doktorantki, została ukierunkowana głównie na uzyskanie jak najbardziej wiarygodnych, rzetelnych, a jednocześnie obiektywnych wyników badań. Metodyka badawcza została dobrana w sposób przemyślany, zoptymalizowany na uzyskanie kompleksowej odpowiedzi na postawione pytania badawcze. Należy podkreślić, że uzyskane wyniki badań mają silnie zaakcentowane, zarówno aspekty poznawcze jak i praktyczne (rozdział 13 dysertacji). Uwagę zwraca również fakt, że wszystkie

badanymi grupami respondentów, wykorzystując parametry statystyki opisowej, Dobór metod statystycznych wskazuje na dobrze opanowaną przez Doktorantkę, umiejętność krytycznej analizy uzyskanych wyników badań, których podsumowaniem są wnioski o charakterze ogólnym; są ciekawe, a Doktorantka zadbała o to, aby odzwierciedlały wyniki poszczególnych etapów badań i nie wykraczały poza ich zakres.

Podsumowanie

Uważam, że przedstawiona do oceny praca jest ciekawym opracowaniem, na który składają się: sposób przygotowania i opracowanie teoretyczne tematu, staranne zaplanowanie eksperymentu, przeprowadzenie badań w oparciu o dobrze dobraną metodykę oraz interpretacja uzyskanych wyników badań. Doktorantka wykazała dobre przygotowanie teoretyczne i praktyczne. Uzyskane wyniki badań mają zarówno wartości poznawcze jak i praktyczne i mogą stanowić podstawę do dalszych badań w tym zakresie. Stwierdzam, że mgr inż. Katarzyna Łazarczyk zrealizowała założony cel pracy. Zawarte w recenzji uwagi mają głównie charakter redakcyjny i nie wpływają na ocenę końcową przedstawionej do recenzji pracy doktorskiej.

Stwierdzam, że rozprawa doktorska Pani mgr inż. Katarzyny Łazarczyk pt.: „Ocena wydatku energetycznego związanego ze szkoleniem i służbą wojskowego personelu latającego 21. Bazy Lotnictwa Taktycznego w Świdwinie, jako podstawa opracowania normy żywienia lub weryfikacji stosowanej normy wyżywienia” spełnia warunki określone w art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018 r. poz. 1668 z późn. zm.).

W związku z powyższym wnoszę do Wysokiej Rady Naukowej Wojskowego Instytutu Higieny i Epidemiologii im. gen. Karola Kaczkowskiego w Warszawie o dopuszczenie mgr inż. Katarzyny Łazarczyk do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Proszę o rozważenie możliwości wyróżnienia pracy.


Juliusz Przysławski