

Wrocław, 11.05.2020 r.

Prof. dr hab. Małgorzata Słowińska-Lisowska
Katedra Biologicznych i Motorycznych Podstaw Sportu
Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

RECENZJA PRACY NA STOPIEŃ DOKTORA NAUK O KULTURZE FIZYCZNEJ
NAPISANEJ PRZEZ ALICJĘ URBANIAK
PT. „WPLYW SUPLEMENTACJI SOKIEM Z OWOCU GRANATOWCA WŁAŚCIWEGO
(*PUNICA GRANATUM L.*) NA ZDOLNOŚĆ ANTYOKSYDACYJNĄ OSOCZA
I GOSPODARKĘ ŻELAZEM U OSÓB TRENUJĄCYCH WYCZYNOWO WIOŚLARSTWO”

Doktorantka, korzystając z możliwości stworzonej przez ustawę o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 r. z późn. zm., zgodnie z jej treścią (art. 13 ust. 2), przygotowała spójny tematycznie zbiór artykułów opublikowanych w czasopismach naukowych posiadających wskaźnik Impact Factor, a tym samym indeksowanych we wszystkich bibliograficznych bazach danych, co spełnia kryteria określone w/w ustawie.

Praca na stopień doktora nauk o kulturze fizycznej przygotowana przez Panią mgr Alicję Urbaniak obejmuje monotematyczny cykl publikacji naukowych, składający się z dwóch publikacji pod wspólnym tytułem „Wpływ suplementacji sokiem z owocu granatowca właściwego (*Punica granatum L.*) na zdolność antyoksydacyjną osocza i gospodarkę żelazem u osób trenujących wyczynowo wioślarstwo”.

W skład cyklu wchodzi dwie publikacje: jedną jest artykuł przeglądowy/poglądowy, a drugą oryginalna praca eksperymentalna:

1. **A. Urbaniak**, A. Skarpańska-Stejnborn: *Effect of pomegranate fruit supplementation on performance and various markers in athletes and active subjects: a systematic review*, *Int. J. Vitam. Nutr. Res* 1-15, 2019 [IF: 1,251; MNiSW: 100 pkt]

2. **A. Urbaniak**, P. Basta, K. Ast, A. Wołoszyn, J. Kuriańska-Wołoszyn, E. Latour, A. Skarpańska-Stejnborn: The impact of supplementation with pomegranate fruit (*Punica granatum L.*) 15-35, 2018 [IF: 3,508, MNiSW: 100 pkt]

Odbitki w/w publikacji zostały załączone do manuskryptu pracy doktorskiej.

Sumaryczna punktacja przedstawionego osiągnięcia naukowego Pani Alicji Urbaniak, w postaci monotematycznego cyklu dwóch publikacji naukowych, wyniosła 4,759 IF oraz 200 punktów MNiSW.

Doktorantka jest pierwszym autorem w obu publikacjach i zgodnie z oświadczeniami pozostałych autorów miała „wiodący udział w opracowaniu koncepcji badań, wykonaniu części eksperymentalnej, opracowaniu i interpretacji wyników badań oraz przygotowaniu manuskryptu”. W mojej opinii powinna być w oświadczeniu współautorów adnotacja, że wyrażają zgodę na umieszczenie publikacji ich współautorstwa w cyklu monotematycznych prac będących podstawą do ubiegania się o stopień doktora.

Pisemne zgody współautorów zostały dołączone do pracy. Do pracy dołączono też zgodę Komisji Bioetycznej przy Uniwersytecie Medycznym im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu na przeprowadzenie badań.

Moje wątpliwości formalne budzi fakt, iż tylko jedna z publikacji wykazana jako cykl artykułów ma charakter eksperymentalny (badaniami objęto tylko 19 zawodników, reprezentujących sport młodzieżowy z jednej dyscypliny sportu).

Wydaje się, iż na Uczelniach powinny być wypracowane regulaminy, ile minimum publikacji powinno wchodzić w cykl monotematycznych prac i być podstawą do ubiegania się o stopień doktora. Moja uwaga jest oczywiście dyskusyjna, ale w tym przypadku opieramy się na jednej pracy pogładowej/przeglądowej, mogącej być uznaną za uzasadnienie celowości badań oraz jednej eksperymentalnej.

Należy jednak zauważyć, iż praca eksperymentalna Doktorantki została opublikowana w wysoko punktowanym, prestiżowym czasopiśmie o zasięgu międzynarodowym *Journal of the International Society of Sports Nutrition* (praca ta do tej pory była dwa razy cytowana wg Web of Science).

Druga praca oryginalna opublikowana na łamach *Journal of the International Society of Sports Nutrition* posiada wysoki IF - 3,508.

Wydaje się, iż ocena rozprawy doktorskiej przygotowanej na podstawie opublikowanych prac naukowych dotyczących jednego tematu wiodącego wymaga od recenzenta odmiennego niż w klasycznych rozprawach podejścia do takiej dysertacji z uwzględnie-

niem nieco innych aspektów. Publikacje zamieszczone w czasopismach posiadających współczynnik oddziaływania IF poddano już ocenie pod względem merytorycznej poprawności przez recenzentów będących specjalistami z obszaru badawczego, którego one dotyczyły.

Należy podkreślić, iż tematyka suplementacji z wykorzystaniem soków z różnych owoców (aronii, czarnej porzeczki, głogu) jest od lat w centrum zainteresowania badaczy zajmujących się potencjałem antyoksydacyjnym osocza krwi ludzi z różnych grup wiekowych oraz o różnym poziomie aktywności fizycznej.

Dlatego też badania Pani mgr Alicji Urbaniak dobrze wpisują się w nurt poszukiwań naturalnych produktów mogących wykazywać efekty zdrowotne oraz erogogeniczne.

Tematyka suplementów diety w aspekcie potencjału antyoksydacyjnego była przedmiotem wielu projektów badawczych realizowanych w Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu oraz w Zamiejscowym Wydziale Kultury Fizycznej w Gorzowie Wielkopolskim, szczególnie przez zespół pod kierownictwem Pani Prof. dr hab. Łucji Pilażyńskiej-Szcześniak oraz dr hab. Agnieszki Zembroń-Łacny, prof. UZ.

Rozprawę doktorską mgr Alicji Urbaniak stanowi 76 stronicowy wydruk komputerowy. We wstępie autorka opisuje cel swoich badań. Doktoranta podaje, iż cyt. „celem badań była analiza wpływu podaży soku z owocu granatowca właściwego (*Punica granatum L.*) jako potencjalnie skutecznej, możliwej do osiągnięcia i bezpiecznej terapii w celu ograniczenia szkodliwego wpływu intensywnego wysiłku fizycznego na organizm sportowców wyczynowych”. W mojej ocenie sformułowany przez autorkę cel nie jest adekwatny do przeprowadzonych przez nią badań.

W eksperymencie badawczym oceniono bowiem tylko wybrane wskaźniki potencjału antyoksydacyjnego oraz gospodarki żelazem w grupie 19 wioślarzy będących w Kadrze Narodowej. Bardziej adekwatną do wykonanego eksperymentu jest sformułowana przez Doktorantkę hipoteza zawarta w pracy opublikowanej na łamach *Journal of the International Society and Sports Nutrition* cyt. „w badaniach założono, iż suplementacja sokiem z owocu granatowca może podnieść potencjał antyoksydacyjny u sportowców poprzez wzrost TAC (Total antioxidant capacity) i może przyczynić się do ograniczenia stanu zapalnego indukowanego intensywnym wysiłkiem fizycznym. Ponadto analizowano czy i w jakim stopniu zmiany te mogły zmienić metabolizm żelaza u badanych osób”.

W dalszej części rozprawy doktorskiej autorka opisuje publikację poglądową przedstawiając jej założenia metodologiczne. Należy podkreślić, iż autorki publikacji do zreda-

gowania swojej pracy poglądowej/przeładowej posłużyły się wytycznym PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). Zastosowanie takiej metodologii pisanie prac poglądowych wydaje się bardzo wartościowe z punktu widzenia poznawczego i metodycznego. W mojej opinii zachęcałabym w przyszłości Doktorantkę i jej Promotorkę do opracowania prac poglądowych posługując się przede wszystkim metaanalizami.

Pani Magister w kolejnym rozdziale swojej rozprawy opisuje właściwości owocu granatowca oraz przedstawia badania innych autorów, którzy w swoich badaniach eksperymentalnych oceniali wpływ suplementacji granatem na wskaźniki wydolności fizycznej, termoregulacji, zmęczenia oraz opóźnionej bolesności mięśni. W kolejnych rozdziałach omawia wpływ suplementacji granatem na wybrane wskaźniki biochemiczne, uszkodzenia włókien mięśniowych, parametry stresu oksydacyjnego oraz stanu zapalnego.

W mojej ocenie bardziej czytelną formą przedstawienia wyników badań innych autorów byłoby opracowanie tych informacji w rozprawie doktorskiej w formie tabelarycznej. Szczególnie biorąc pod uwagę fakt, iż Doktorantka te dane bardzo dokładnie opisała w dołączonej do rozprawy publikacji.

Kolejny rozdział rozprawy doktorskiej dotyczy opisu publikacji eksperymentalnej, której pierwszym autorem jest Pani mgr Alicja Urbaniak.

Badania przeprowadzono na grupie 19 mężczyzn, członków Młodzieżowej Reprezentacji Polski w Wioślarstwie. Dziesięciu zawodników przez okres 6 tygodni (jak podano w rozprawie, w publikacji podano, iż okres ten wynosił dwa miesiące) spożywali 50 ml soku z granatu, grupa kontrolna otrzymywała w tym okresie placebo.

W rozdziale tym Doktorantka opierając się o dane z piśmiennictwa uzasadnia celowość podjętych badań. Intensywny wysiłek fizyczny może być istotnym bodźcem powodującym wzrost stężenia zjonizowanego żelaza, które może inicjować/katalizować nasilenie reakcji wolnorodnikowych oraz wykazywać działanie immunosupresyjne.

Podczas obrony chciałabym, żeby Pani mgr Alicja Urbaniak przybliżyła ten bardzo ciekawy problem dotyczący żelaza jako pierwiastka, który może mieć „dwa oblicza”, szczególnie zwracając uwagę na jego znaczenia biologiczne, ze szczególnym uwzględnieniem wysiłku fizycznego.

Autorka w tym rozdziale opisała też uzyskane wyniki badań dołączając rysunki będące kopią tych, które zawarto w publikacji. W opisie wyników porównano je z badaniami innych autorów, tłumacząc na język polski fragmenty publikacji.

Kolejnym rozdziałem rozprawy są wnioski, w których autorka podsumowuje otrzymane wyniki badań. W mojej opinii rozdział ten powinien być zatytułowany podsumowanie wyników badań i wnioski.

Posumowanie dotyczy zarówno pracy pogładowej, w której w oparciu o dane z piśmiennictwa wykazano, iż suplementacja owocem granatu może dodatnio korelować ze wzrostem siły oraz redukować odczucie zmęczenia i bólu mięśni, obniżać wzrost tętna, skurczowego ciśnienia krwi w czasie wysiłku oraz aktywności kinazy kreatynowej i enzymów przeciwutleniających.

W podsumowaniu pracy eksperymentalnej wykazano, iż w grupie zawodników trenujących wioślarstwo i przyjmujących sok z owocu granatowca był wyższy poziom całkowitej pojemności antyoksydacyjnej TAC. W badaniach nie stwierdzono natomiast zmian innych oznaczanych w surowicy krwi wskaźników (hepcydyny, mioglobiny, kinazy keratynowej, żelaza, TIBC, ferrytyny, rozpuszczalnych receptorów ferrytyny, IL-6).

Autorka w konkluzji swojej rozprawy doktorskiej pisze cyt. „otrzymane przeze mnie wyniki poszerzyły obecny stan wiedzy na temat suplementacji owocem granatu wśród sportowców i dowodzą o jego korzystnym wpływie na podniesienie poziomu całkowitej pojemności antyoksydacyjnej u sportowców trenujących wyczynowo wioślarstwo. Jednakże poznanie dokładnych mechanizmów działania związków zawartych w owocach granatowca na organizm wymagać będzie przeprowadzenia dalszych, szczegółowych badań”. W mojej ocenie ostatnie zdanie nie jest konkluzją wynikającą z przeprowadzonych badań, ale ewentualnie inspiracją do kolejnych projektów badawczych, do czego oczywiście zachęcam Panią magister.

W przedstawionej do oceny pracy brakuje klasycznej „Dyskusji”, co w tym przypadku jest zrozumiałe. Każda z trzech publikacji zawiera taki właśnie rozdział.

W kolejnych rozdziałach autorka dołącza tłumaczenie tekstu na język angielski. W mojej ocenie należało dołączyć tylko streszczenie w języku angielskim, a nie całość pracy.

Rozprawa zawiera też rozdział piśmiennictwo – większość cytowanych prac jest z ostatnich lat.

Moje wątpliwości budzi sposób przedstawienia piśmiennictwa – publikacje, które posiadają już nadany nr tomu i strony nie powinny zawierać tylko nr DOI (nr ten jest nadawany przez redakcję po przyjęciu pracy do druku, a przed jej umieszczeniem w określonym numerze periodyku naukowego).

Z obowiązku Recenzenta przedstawię też kilka uwag natury edytorskiej oraz nieprawidłowych sformułowań, które zawarło w przedstawionej mi do oceny pracy doktorskiej:

Str. 8 cyt. „u 27% absolutny niedobór tego pierwiastka w surowicy” – proszę o wyjaśnienie co to oznacza z punktu widzenia diagnostyki medycznej?

Str. 14 cyt. „zasadność wprowadzenia tego owocu również u zawodników” – nieprawidłowe jest użycie słowa zasadność wprowadzenia owocu.

Str. 22 cyt. „spadek zawartości dialdehydu malonowego” – dialdehyd malonowy należy do grupy enzymów i w materiale biologicznym oznaczono jego aktywność a nie zawartość.

Podobne błędy w Pani rozprawie dotyczą innych enzymów: nie oznaczamy poziomu kinazy kreatynowej, czy aminotransferazy asparaginowej tylko aktywność w/w enzymów.

Str. 26 użyto sformułowania „depresja układu odpornościowego” – w mojej ocenie jest to sformułowanie nieprawidłowe i nie powinno być używane w tym kontekście.

W tekście są też liczne błędy literowe i interpunkcyjne.

Należy podkreślić, iż większość moich uwag ma charakter dyskusyjny i nie wpływa w istotnym stopniu na wartość merytoryczną rozprawy doktorskiej.

Trzeba też zauważyć, że jest to praca doktorska z cyklu prac ocenionych, zrecenzowanych przez recenzentów zewnętrznych i przyjętych do druku. Taka forma przedstawiania rozprawy doktorskiej z mojego punktu widzenia zasługuje na wyróżnienie. Tego typu rozprawy doktorskie mają niewątpliwie duże walory metodologiczne, a wyniki badań mogą być szybciej udostępnione i cytowane przez innych badaczy.

W podsumowaniu stwierdzam, że rozprawa doktorska Pani mgr Alicji Urbaniak spełnia niezbędne wymogi ustawowe, stawiane rozprawom na stopień naukowy doktora.

Dlatego też wnoszę o nadanie Pani mgr Alicji Urbaniak stopnia naukowego doktora w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauk o kulturze fizycznej.

Małgorzata Słowińska-Lisowska