

Prof. dr hab. Maciej Pawlak
Zakład Biochemii AWF w Poznaniu
ul. Królowej Jadwigi 27/39
61-871 Poznań
Tel. 061 835 51 88
Fax: 061 835 51 88
E-mail: pawlak@awf.poznan.pl

Poznań, 12-03-2018

RECENZJA PRACY NA STOPIEŃ DOKTORA NAUK KULTURY FIZYCZNEJ
NAPISANEJ PRZEZ MGR ANNĘ KSIĄŻEK
PT. "STĘŻENIE 25(OH)D A WYBRANE ELEMENTY SPRAWNOŚCI MOTORYCZNEJ
I SZTYWNOŚĆ MIĘŚNI U SPORTOWCÓW"
WYKONANEJ POD KIERUNKIEM NAUKOWYM
PROF. DR HAB. MAŁGORZATY SŁOWIŃSKIEJ-LISOWSKIEJ

Przedstawiona do recenzji praca doktorska napisana przez Panią mgr Annę Książek, wykonana została w Zakładzie Medycyny Sportu i Dietetyki, Katedry Biologicznych i Motorycznych Podstaw Sportu AWF we Wrocławiu, jednostce prowadzącej od lat badania naukowe w zakresie fizjologicznych i biochemicznych aspektów aktywności fizycznej oraz dietetyki sportowej. Tytuł rozprawy „Stężenie 25(OH)D a wybrane elementy sprawności motorycznej i sztywność mięśni u sportowców” wpisuje się zatem dobrze/doskonale w profil działalności naukowej Zakładu.

Doktorantka, korzystając z możliwości stworzonej przez ustawę o stopniach naukowych i tytułów naukowych oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki z dnia 14 marca 2003 z późn. zmianami, 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 dopełnia kryteria określone przez ministra właściwego do spraw nauki. Taka forma przygotowania pracy doktorskiej, praktykowana już wcześniej w zagranicznych ośrodkach naukowych, zaczyna cieszyć się coraz większym zainteresowaniem doktorantów i ich promotorów w Polsce. Pozwala ona bowiem nie tylko na włączenie się doktoranta w międzynarodowy nurt publikacyjny, szybszą konfrontację z oceną jego osiągnięć przez niezna-

nych i niezależnych recenzentów, najczęściej zagranicznych, czy też poznanie procesu publikacyjnego i związanych z tym procedur, ale też w istotny sposób przyspiesza proces dojrzewania pracownika naukowego i dużo bardziej motywuje do pracy naukowej, co jest szczególnie ważne w odniesieniu do osób wstępujących na niełatwą przecież drogę sukcesu i kariery naukowej na uczelni.

Praca na stopień doktora nauk o kulturze fizycznej przygotowana przez Panią mgr Annę Książek obejmuje monotematyczny cykl publikacji naukowych, składający się z trzech publikacji pod wspólnym tytułem „Stężenie 25(OH)D a wybrane elementy sprawności motorycznej i sztywność mięśni u sportowców”. Prace te:

1. Anna Książek, Aleksandra Zagrodna, Wioletta Dziubek, Bogdan Pietraszewski, Bartosz Ochmann, Małgorzata Słowińska-Lisowska. 25(OH)D3 levels relative to muscle strength and maximum oxygen uptake in athletes. *Journal of Human Kinetics* 2016;50:71-77 [IF: 0,798; MNiSW: 15]
2. Anna Książek, Adam Kawczyński, Małgorzata Słowińska-Lisowska. Relationship between 25(OH)D levels and skeletal muscle stiffness in athletes – preliminary study. *Science & Sports* 2017; 32: 229-234 [IF: 0,516, MNiSW: 15]
3. Anna Książek, Wioletta Dziubek, Jadwiga Pietraszewska, Małgorzata Słowińska-Lisowska. Relationship between 25(OH)D levels and athletic performance in elite Polish judoists. *Biology of Sport*; 2008; 35(2):xx:3-8 [IF: 1,436; MNiSW: 15]

zostały załączone do manuskryptu pracy doktorskiej. Sumaryczna punktacja przedstawionego osiągnięcia naukowego Pani mgr Anny Książek, w postaci monotematycznego cyklu trzech publikacji naukowych, wyniosła 2,75 i 45 punktów, odpowiednio IF oraz MNiSW, Należy podkreślić, że wszystkie trzy publikacje mają charakter eksperymentalny. Ponadto, doktorantka jest pierwszym autorem we wszystkich pracach i zgodnie z oświadczeniami pozostałych autorów miała „wiodący udział w opracowaniu koncepcji badań, wykonaniu części eksperymentalnej, opracowaniu i interpretacji wyników badań oraz przygotowaniu manuskryptu”.

Ocena rozprawy doktorskiej przygotowanej na podstawie opublikowanych prac naukowych dotyczących jednego tematu wiodącego wymaga również od recenzenta odmiennego niż w klasycznych rozprawach podejścia do takiej dysertacji z uwzględnieniem nieco innych punktów ciężkości. Stosowne publikacje zamieszczone w czasopismach indeksowanych były już przecież wnikliwie zrecenzowane przez przynajmniej dwóch recen-

zentów zewnętrznych, specjalistów z danego obszaru, wskazanych przez poszczególne redakcje czasopism, do których artykuły zostały wysłane.

Tematyka roli witaminy D w aspekcie funkcji mięśni, którą podjęła doktorantka jest bardzo aktualna. Dane z bazy medycznej PubMed wskazują, po wpisaniu słów kluczowych *25(OH)D muscle* lub *25(OH)D, muscle sport* odpowiednio 73 i 11 publikacje tylko w 2017 roku, przy czym warto wspomnieć, że nieomal trzykrotny wzrost prac zanotowano w ostatnim dziesięcioleciu.

Pani mgr Anna Książek swoją rozprawę doktorską przygotowała zgodnie ze specyfiką zgłoszonego przez nią osiągnięcia naukowego, na 51 stronach wydruku komputerowego. W pierwszym, z dziewięciu rozdziałów (rozdział X stanowią oświadczenia autora o udziale w publikacji) wskazała na tytuł osiągnięcia naukowego i zamieściła wykaz prac wchodzących w skład publikacji. W kolejnym, drugim rozdziale nastąpiło wprowadzenie do problematyki dotyczącej cyklu publikacji, w którym Doktorantka skupiła się na przedstawieniu całego zagadnienia, od może zbyt syntetycznie ujętego metabolizmu witaminy D i specyfiki receptorów VDR, przez pełniej przedstawione odniesienia do sprawności motorycznej i zdolności wysiłkowych, aż po skutki niedoboru i niejednoznacznych norm stężenia witaminy D u sportowców. Te kolejno omówione zagadnienia wstępu stworzyły zwartą całość, dobrze współgrając z cytowanym piśmiennictwem.

Cel badań własnych zdefiniowany jako „ocena związku pomiędzy stężeniem 25(OH)D a wybranymi elementami sprawności motorycznej i sztywnością mięśni u zawodników reprezentujących dyscypliny, w których dominują wysiłki mieszane wytrzymałościowo-szybkościowe oraz siłowo-szybkościowe, doskonale łączy pytania badawcze przewijające się w pracach cyklu publikacji. Cele poszczególnych prac cyklu mimo, iż dotyczyły zbliżonej problematyki, koncipowane były dla odmiennych dyscyplin sportowych oraz zróżnicowanych hipotez. I tak celem:

pracy *25(OH)D3 Levels Relative to Muscle Strength and Maximum Oxygen Uptake in Athletes* była ocena zależności pomiędzy stężeniem 25(OH)D3 a siłą mięśniową u zawodników grających w piłkę nożną w polskiej Ekstraklasie,

pracy *Relationship between 25(OH)D levels and skeletal muscle stiffness in athletes - Preliminary study* była ocena związku pomiędzy stężeniem 25(OH)D a sztywnością mięśni u zawodników grających w piłkę nożną w I-iej lidze,

a w pracy *Relationship between 25(OH)D levels and athletic performance in elite polish judoists* dokonano oceny związku pomiędzy stężeniem 25(OH)D a siłą i mocą mięśni oraz

całkowitą pracą mięśni mierzoną w warunkach izokinetycznych u zawodników trenujących judo na wysokim poziomie sportowym.

W kolejnym rozdziale „Materiał badawczy i metody badań”, doktorantka scharakteryzowała wszystkich 99 zawodników, którzy włączeni byli w badania opisane w publikowanych pracach oraz zestawiała dane w tabeli zbiorczej. Przedstawiła też zastosowane metody badawcze, odsyłając w przypadku szczegółowych informacji do poszczególnych publikacji. Część metod, ze zrozumiałego względu, jakim jest cykl publikacji monotematycznych, powtarzała się w poszczególnych pracach.

Rozdział piąty stanowi krótkie, syntetyczne omówienie cyklu publikacji, ze zwróceniem uwagi na ważniejsze odkrycia i spostrzeżenia, a w kolejnym rozdziale VI, przedstawione zostało podsumowanie wyników badań zamykające zasadniczą część pracy. Zawarte w nim sześć stwierdzeń płynących z poszczególnych prac wskazuje jednoznacznie na znaczącą dla wydolności zawodników rolę kalcydiolu - 25(OH)D, którego stężenie oznaczano w surowicy krwi. Podsumowanie zamyka wniosek ogólny, iż obniżone stężenie witaminy D może mieć negatywny związek z takimi elementami sprawności motorycznej jak: siła, moc, praca mięśni ale też sztywnością bądź elastycznością), wskazując na potrzebę monitorowania stężenia 25(OH)D u zawodników, szczególnie w okresie zimowym.

W kolejnych rozdziałach przedstawione zostały opublikowane prace (rozdział VII), streszczenie (VIII), piśmiennictwo (IX) i załączniki (rozdział X). Piśmiennictwo, które autorka wykorzystwała w pracy obejmuje 69 poprawnie dobranych prac w języku angielskim, opublikowanych po 2000 roku. Warto dodać, iż 54 % cytowanych publikacji, na których oparła się Doktorantka, to prace aktualne, które ukazały się w okresie ostatnich 5 lat, tzn. po roku 2012. Powyższe świadczy o dobrej znajomości aktualnej literatury przedmiotu z zakresu podejmowanej tematyki.

Należy przyznać, że rezultaty przeprowadzonych i opisanych pomiarów stanowią istotny wkład w poznanie roli witaminy D w aspekcie sprawności motorycznej i zdolności wysiłkowych u sportowców. Autorka uwzględniła w swoich dociekaniach nie tylko wyniki pomiarów biochemicznych, ilustrujące aktualny status lub odpowiedź organizmu na zastosowane czynniki doświadczalne, ale też analizowała szereg elementów, które mogły modyfikować ten proces. Prowadziła zatem badania na różnych grupach zawodników uprawiających odmienne dyscypliny, oceniając całe spektrum cech u zawodników (siła mięśniowa kończyn górnych i dolnych, sztywność/elastyczność tkanki mięśniowej, etc.). Warto dodać, że wyniki autorki, poza jasnym opisem, przedstawione zostały w formie zrozumiałych

i adekwatnych tabel oraz rycin zawartych zarówno w manuskrypcie pracy doktorskiej jak też w załączonych w niej publikacjach.

W przedstawionej do oceny pracy brakuje klasycznej „Dyskusji”, co jest w tym przypadku zrozumiałe. Każda z trzech publikacji ma bowiem taki właśnie rozdział. Należy przy tym podkreślić, że przeprowadzone w poszczególnych pracach dyskusje są szerokie, wielowątkowe, a jednocześnie spójne w zestawieniu z uzyskanymi wynikami i poparte trafnie dobranym piśmiennictwem. W tej części pracy dostrzec można dobrą orientację autorki w zagadnieniach odnoszących się zarówno do szeroko rozumianej aktywności fizycznej i czynników ją modulujących jak też roli i znaczenia witaminy D w tych odniesieniach.

Jako recenzent pracy chętnie dowiedziałbym się jak kształtowały się stężenia witaminy D u tych samych zawodników w miesiącach letnich, kiedy było nasłonecznienie oraz odmienny ze względu na porę roku jadłospis. Ponadto, pełen obraz uzyskano by dopiero wówczas, kiedy monitoring zawodników prowadzony byłby regularnie, przez dłuższy, chociażby dwuletni okres czasu. Jako osoba znająca realia finansowania nauki polskiej oraz trudności w pozyskaniu do badań zawodników wysokiej klasy zdaję sobie sprawę, że byłoby to trudne lub wręcz niemożliwe. Zalecałbym też większą wrażliwość przy wypowiedziach dotyczących deklaracji zawodników, iż „nie stosowali żadnych suplementów zawierających w swoim składzie witaminę D oraz wapń”. Warto w celu weryfikacji takich oświadczeń zastosować wywiad żywieniowy lub przynajmniej kwestionariusz częstotliwości spożycia żywności (FFQ).

Nobody is perfect. Z tym stwierdzeniem jest konfrontowany każdy, kto wkracza na drogę naukową. Również autorce pracy, pomimo zapewne kilkakrotnego czytania i przeprowadzonej dokładnej korekty, uszły uwadze niektóre przecinki, zagubiły się litery lub inne drobne elementy szaty graficznej. W tym przypadku jedna z trzech prac cyklu „*Relationship between 25(OH)D levels and athletic performance in elite Polish judoists*”, wymieniona jako składowa osiągnięcia została opatrzona rokiem 2008, zamiast 2018, co w pierwszej chwili wprawiło w zakłopotanie recenzenta.

Byłoby z pożytkiem dla przedstawionego manuskryptu, gdyby ryciny zamieszczone w rozdziale II (*Wprowadzenie do problematyki cyklu publikacji*), uwzględniając polską wersję pracy zostały również opisane w języku polskim. Na stronie 8. „Podobne wyniki uzyskał Wyon i wsp. (2014), a zatem, ponieważ byli w grupie badawczej, to raczej Wyon i wsp. (2014) uzyskali... Zastanawiam się też, czy można, jak napisano na str. 9 zwiększyć poziom. Może raczej podwyższyć. Ponadto, o ile w publikacjach angielskojęzycznych, miejsca dziesiętne oddzielano kropką, to przygotowując tabelę w języku polskim używamy przecinków.

Uwagi krytyczne, które z racji pełnionej funkcji recenzenta powołanego przez radę Wydziału, musiałem sformułować, nie umniejszają bynajmniej doskonałej oceny merytorycznej, jasnej wizji i celu niniejszej pracy doktorskiej opartej na trzech opublikowanych pracach w czasopiśmie impaktowanym. Przedłożoną do recenzji dysertację mgr Anny Książek oceniam bardzo wysoko, jako samodzielne i oryginalne opracowanie, które zawiera istotne elementy poznawcze i praktyczne w odniesieniu do aktywności fizycznej i stanowi autentyczny wkład w rozwój nauki, o czym świadczą stwierdzenia zawarte we wnioskach. Poza wymiernym aspektem poznawczym i praktycznym, wyniki pracy mgr Anny Książek zmuszają do ogólniejszej refleksji odnośnie do wymiernej roli witaminy D na siłę, moc, masę mięśniową oraz jakość pracy mięśni.

Do bezsprzecznych walorów pracy doktorskiej autorstwa pani mgr Anny Książek zaliczam też nastawienie się na konsekwentne prace doświadczalne, zbadanie postawionej hipotezy badawczej, właściwy dobór narzędzi i rzetelne omówienie problemu. Zwrócić też trzeba uwagę na trafność doboru tematu, o czym wspomniałem już wcześniej, pokazując trendy badawcze. Należy też podkreślić, że jest to praca doktorska z cyklu prac wykonanych, napisanych, wysłanych do redakcji, recenzowanych przez recenzentów zewnętrznych i przyjętych do druku. Przystawienie się na ten aktywny, nowoczesny sposób uprawiania nauki przez doktorantów bardzo dobrze świadczy o poziomie prowadzonych badań naukowych w jednostce, w której pracuje Pani magister, ponadto badań, które idealnie wtapiają się w problematykę uczelni o charakterze sportowym. O dojrzałości naukowej doktorantki świadczą również zdania kończące dyskusję np. w pracy opublikowanej w *Journal of Human Kinetics*, gdzie pisze o ograniczeniach swoich badań wynikających z małej próby (seniorzy piłkarze-gwiazdy), braku możliwości oceny niektórych wskaźników lub braku monitoringu odżywiania się zawodników.

W konkluzji stwierdzam, że praca doktorska Pani mgr Anny Książek spełnia w pełnym zakresie niezbędne wymogi ustawowe, stawiane rozprawom na stopień doktora nauk o kulturze fizycznej. Dlatego też wnoszę do Wysokiej Rady Wydziału Nauk o Sporcie Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu wniosek o dopuszczenie mgr Anny Książek do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Ze względu zarówno na przygotowanie pracy doktorskiej w nowatorskiej formie cyklu publikacji (wszystkie z IF), podjęcie atrakcyjnej tematyki oraz bardzo dobrą jakość wchodzących w skład cyklu, wnoszę o wyróżnienie tej pracy doktorskiej.

