

Białystok 26. 08. 2022

Opinia

o wniosku dr n. kult. fiz. Łukasza Toty w sprawie nadania Mu stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej.

Przebieg pracy zawodowej.

Łukasz Tota uzyskał stopień magistra wychowania fizycznego w Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie w roku 2004. W roku 2006 uzyskał etat naukowo badawczy w macierzystej Uczelni i pracuje tam do chwili obecnej. Stopień doktora nauk o kulturze fizycznej uzyskał w tejże Uczelni w roku 2009. Od roku 2011 jest zatrudniony również w Polskiej Agencji Antydopingowej zaś od roku 2021 dodatkowo w Polskim Związku Narciarskim. Odbył szereg szkoleń kierunkowych, głównie w ramach Akademii Trenerskiej. Uzyskał Uprawnienia instruktora lekkiej atletyki, instruktora pływania, sternika motorowodnego, sternika jachtowego i ratownika wodnego.

Osiągnięcie naukowe.

Osiągnięcie naukowe przedstawione przez Habilitanta nosi tytuł: „Fizjologiczna i biochemiczna diagnostyka poziomu wydolności fizycznej oraz efektów zrealizowanego treningu sportowego”. Na „Osiągnięcie” składają się cztery pokrewne tematycznie prace. Każdą z nich opublikowano w czasopiśmie z Listy Fildelfijskiej. Łączny IF tych publikacji wynosi 12,36 punktów zaś liczba punktów MNiSW wynosi 440. Dr Tota jest pierwszym autorem każdej z tych prac. Treść prac dobrze odzwierciedla tytuł „Osiągnięcia”. W Autoreferacie, prace 1 i 4 omawiane są łącznie dlatego, że badania wykonano w grupie zawodników tzw. mieszanych sportów walki. Specyfiką tej dyscypliny sportowej jest fakt, iż czas trwania i intensywność wysiłku jest różny, zależny od tempa i wymogów

walki. Walce towarzyszyć mogą urazy i ból. Zawodnicy muszą więc być przygotowani zarówno do wysiłków beztlenowych jak też tlenowych. Włączony też musi być trening siły mięśniowej. A także, oczywiście, nauka technik walki. Badani uczestniczyli w 14-tygodniowym treningu przygotowawczym. Okres ten podzielono na pięć faz, a mianowicie: fazę przygotowania ogólnego, przygotowania specjalistycznego, okres przedstartowy, fazę superkompensacji oraz fazę startową. Wykazano korzystne zmiany składu ciała oraz wydolności w czasie treningu. Objawiały się one zmniejszeniem masy tkanki tłuszczowej oraz zwiększeniem mocy anaerobowej.

W pracy nr 4. przedstawiono wyniki badań biochemicznych w rocznym cyklu treningowym, w tym po walkach symulowanych. Uzyskano interesujące dane. I tak, np. po walce symulowanej stwierdzono bardzo wysokie przyrosty poziomu kortyzolu, interleukiny-6, mioglobiny i aktywności kinazy kreatynowej. Poziom czynnika martwicy nowotworów nie uległ zmianie. Wyniki te świadczą o dużym obciążeniu mięśni a także o wysokim nasileniu stresu. Ich analiza może dać trenerom wskazówkę co do dalszego kształtowania programu treningowego.

W pracy nr 2 oceniano stopień uszkodzenia mięśni szkieletowych oraz jelit po ukończeniu triathlonu. Triathlon stwarza ogromne wyzwania dla ustroju. Stąd też obawa m.in. o uszkodzenia mięśni. Dr Tota zwrócił uwagę na potencjalny negatywny wpływ triathlonu na stan przewodu pokarmowego. Problem ten był dotychczas, na ogół, marginalizowany. Stwierdzono wzrosty poziomu kortyzolu, białka-C reaktywnego, mioglobiny, TNF α oraz zonuliny a także spadek stosunku: stężenie testosteronu/stężenie kortyzolu. Dane te świadczą o uszkodzeniach zarówno mięśni jak też o zmianach przepuszczalności bariery jelitowej. Przyczyną zmiany czynności jelit może być zmniejszanie trzewnego przepływu krwi w czasie poszczególnych konkurencji jak też zmiany diety. Te ostatnie mogą prowadzić do zmian składu mikroflory bakteryjnej jelit. Sugeruje się suplementowanie diety probiotykami.

Celem pracy nr 3 był pomiar wydolności aerobowej i zmian równowagi oksydacyjno-antyoksydacyjnej w czasie wysiłku o maksymalnym obciążeniu u pacjentów z cukrzycą typu 1. Pacjenci (średnia wieku

23,4 lat) leczeni byli za pomocą osobistej pompy insulinowej. Korzystali też z systemu ciągłego monitorowania glikemii. Grupę kontrolną stanowili zdrowi mężczyźni (średnia wieku 24,7lat). Wskaźniki somatyczne w obu grupach były zbliżone. Badani wykonywali wysiłek o wzrastającym obciążeniu aż do odmowy. Wydolność tlenowa u chorych na cukrzycę typu 1 była niższa niż w grupie kontrolnej. Badano m.in. całkowity status antyoksydacyjny, całkowity status prooksydacyjny osocza, stężenie czynnika wzrostu komórek śródbłonna naczyniowego (VEGF) i aktywność śródbłonkowej formy syntazy tlenu azotu 3 . Wskaźnik stresu oksydacyjnego był wyższy w grupie z cukrzycą zarówno w spoczynku jak też po wysiłku niż w grupie kontrolnej. Również stężenie VEGF oraz aktywność eNOS3 po wysiłku w grupie chorych były wyższe niż w grupie zdrowych. Coraz większa liczba pacjentów z cukrzycą typu 1 podejmuje regularne wysiłki o różnym obciążeniu. Powyższe wyniki wskazują, że należy zachować należytą ostrożność w dawkowaniu obciążeń. Powtarzane, zbyt duże obciążenia mogą wywierać wpływ negatywny, jak np. przyspieszony rozwój retinopatii.

Podsumowanie „Osiągnięcia”.

Publikacje przedstawione w „Osiągnięciu” prezentują wysoki poziom naukowy. Z każdej z pracy wynika też pewna wskazówka praktyczna. Wszystkie ukazały się drukiem w czasopiśmie posiadających IF co poświadcza powyższy wniosek. Dr Tota jest pierwszym autorem w każdej z tych publikacji co wskazuje na Jego wiodącą rolę w ich powstaniu. Zwraca uwagę, że każdą z prac wykonano z udziałem zawodników oraz pacjentów. Wymaga to umiejętności nawiązania stosownych kontaktów z badanymi. Habilitant nie jest lekarzem. Ale potrafił znaleźć wspólny język dwoma wybitnymi diabetologami co zaowocowało najlepszą publikacją cyklu.

Uważam, że cykl prac przedstawiony przez Habilitanta w „Osiągnięciu” spełnia wszystkie wymogi Ustawy do nadania stopnia doktora habilitowanego.

Inny dorobek naukowy.

Oprócz prac „Osiągnięcia”, dr Tota, po uzyskaniu stopnia doktora nauk został współautorem/autorem:

14 prac naukowych opublikowanych w czasopiśmie z IF (IF 35, 372, MNiSW 975).

17 prac naukowych opublikowanych w czasopiśmie bez IF (liczba punktów MNiSW 203).

4 opisów przypadków, w tym dwa w czasopiśmie z IF (IF 7,740, MNiSW 240) oraz dwa w czasopiśmie bez IF (MNiSW 15).

2 prac przeglądowych, w tym jedna w czasopiśmie z IF (IF 0,778, MNiSW 15) zaś druga w czasopiśmie bez IF (MNiSW 7).

3 rozdziałów w monografiach (MNiSW 10).

18 prac popularno-naukowych.

20 streszczeń ze zjazdów międzynarodowych.

8 streszczeń ze zjazdów krajowych.

Jest to więc dorobek bardzo bogaty. Tematyka prac jest zwarta i dotyczy oceny fizjologicznej i biochemicznej reakcji na różne obciążenia treningowe. Uzyskano szereg interesujących i obiecujących wyników. I tak:

Opracowano program treningowy dla zawodników mieszanych sztuk walki i stwierdzono jego skuteczność w poprawie wybranych parametrów fizjologicznych.

U zawodniczki kadry w biegach narciarskich wykazano skuteczność treningu w górach.

Opisano zróżnicowaną reakcję młodych zawodników na trening w dwóch sezonach treningowych.

Badania kobiet w średnim wieku wykazały korzystny wpływ treningu 12-tygodniowego na zachowanie się markerów stresu oksydacyjnego i stanu zapalnego.

Potwierdzono dane, że wysiłek taneczny w czasie zawodów zaliczyć należy do bardzo ciężkiej pracy fizycznej w czasie której wykorzystywane są zarówno tlenowe jak też beztlenowe procesy metaboliczne. Wnioskowano wprowadzenie programów treningowych zwiększających zarówno wydolność tlenową jak też beztlenową w tym sporcie.

Scharakteryzowano zmiany metabolizmu, równowagi oksydacyjno-antyoksydacyjnej oraz zachowania się poziomu kalcydiolu i interleukiny-6 u kobiet w wieku średnim.

Przeprowadzono badania, które wykazały że suplementacja witaminą D zmniejsza uszkodzenia komórek mięśniowych w czasie wysiłku ekscentrycznego.

Opisano zmiany morfologii i reologiczne krwi a także poziomu poszczególnych grup przeciwciał po zakończeniu zawodów triathlonowych.

Mierzono maksymalne zużycie tlenu u pacjentów z cukrzycą typu 1 leczonych z zastosowaniem pompy insulinowej.

Opisano, u zawodniczki klasy międzynarodowej (płotkarki), że 3-tygodniowy trening wg zasady "mieszkaj wysoko-treuj nisko" poprawia wydolność anaerobową oraz wskaźniki morfologiczne i biochemiczne krwi.

Wykazano przydatność zabiegów wibracyjnych o niskiej częstotliwości stosowanych na całe ciało u kobiet powyżej 55 roku życia w regulacji gospodarki węglowodanowej jak też w normalizacji profilu lipidowego osocza.

Stwierdzono, że wibracja miejscowa przyspiesza powysiłkową regenerację mięśni.

Udział w realizacji projektów.

Habilitant uczestniczył w realizacji 14 projektów, finansowanych głównie przez macierzystą Uczelnię. Uczestniczył też w realizacji projektu finansowanego przez NCBiR oraz w realizacji grantów finansowanych przez Polskie Towarzystwo Diabetologiczne, Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz inne Instytucje.

Staże naukowe.

Kandydat odbył jeden staż krajowy oraz cztery krótkoterminowe staże zagraniczne.

Osiągnięcia dydaktyczne i organizacyjne.

Dr Tota prowadzi wykłady, głównie z fizjologii wysiłku fizycznego i sportu.

Był trzykrotnie promotorem pomocniczym.

Promował 51 magistrantów i 40 licencjatów.

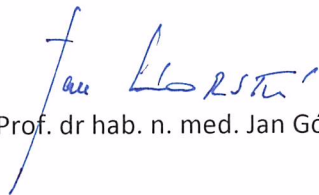
Aktywnie uczestniczy w działalności organizacyjnej w Uczelni. Aktualnie pełni funkcję prodziekana, członka Uczelnianej Komisji Rekrutacyjnej, członka Rady Wydziału. Kilkakrotnie pełnił funkcję w przygotowaniu Festiwalu Nauki w Krakowie i innych przedsięwzięciach popularyzujących naukę.

Komercjalizacja nauki.

Dr Tota brał udział w przygotowaniu ponad 46 raportów z badań wydolnościowych zawodników.

Podsumowanie.

Dr n. kult. fiz. Łukasz Tota legitymuje się bardzo wartościowym dorobkiem naukowym, tak jeśli chodzi o poziom naukowy publikacji jak też ich liczbę. Po uzyskaniu stopnia doktora został współautorem 35 prac naukowych z czego 18 prac opublikowano w czasopiśmie z IF a 17 prac opublikowano w czasopiśmie bez IF. Łączny IF tego dorobku wynosi 47,732 a liczba punktów MNiSW 1415. Tematyka publikacji jest zwarta i dotyczy różnych aspektów wpływu wysiłku fizycznego i treningu na ustrój. Na osiągnięcia naukowe składa się 4 publikacje, w których Habilitant jest pierwszym autorem. Łączny IF „Osiągnięcia” wynosi 12,66 punktów zaś liczba punktów MNiSW wynosi 440. Dodać też należy, że Habilitant jest też współautorem szeregu prac przeglądowych oraz opisów przypadków, z których część ukazała się również w czasopiśmie z IF. Stwierdzam, że wysoki poziom naukowy „Osiągnięcia” oraz innych publikacji dr Łukasza Tota spełnia wszystkie kryteria Ustawy stawiane kandydatom ubiegającym się o stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i zdrowia publicznego w dyscyplinie nauki o kulturze fizycznej. W związku z tym, **jednoznacznie popieram** wniosek Habilitanta o nadanie Mu tego stopnia.



Prof. dr hab. n. med. Jan Górski