

Katowice 23.01.2021

O c e n a

osiągnięć dorobku naukowego dr n.med. Huberta Krzysztofiaka w związku z prowadzonym postępowaniem w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne

I. Dane ogólne

Hubert Krzysztofiak ukończył studia na Wydziale Lekarskim Akademii Medycznej w Warszawie w 1992 roku. Od 1992 roku do chwili obecnej zatrudniony jest w Zakładzie Fizjologii Stosowanej Instytutu Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego PAN, na stanowisku asystenta. W latach 1993-1999 pracował w Klinice Kardiologii II Wydziału Lekarskiego Akademii Medycznej w Warszawie. W latach 2009-2010 zatrudniony był na stanowisku adiunkta w Akademii Wychowania Fizycznego i Sportu im. Jędrzeja Śniadeckiego w Gdańsku. W 1997 roku uzyskał tytuł specjalisty w zakresie chorób wewnętrznych wydany przez Wydział Zdrowia Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie, a w 2002 roku tytuł specjalisty w zakresie medycyny sportowej wydany przez Pełnomocnika Ministra Obrony Narodowej do spraw Opieki Zdrowotnej. W 2002 roku uzyskał stopień doktora nauk medycznych decyzją Rady Naukowej Centrum Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej Polskiej Akademii Nauk po obronie pracy pt. „Czynniki modyfikujące przebieg zmian stężenia hormonu wzrostu we krwi podczas wysiłku fizycznego u ludzi.” Od 1996 roku pracuje w Centralnym Ośrodku Medycyny Sportowej, pełniąc od 2005 roku funkcję dyrektora ośrodka. Jest aktywnym zawodowo lekarzem.

II. Ocena dorobku naukowego

Dorobek naukowy dr n.med. Huberta Krzysztofiaka obejmuje 29 prac oryginalnych, 7 prac poglądowych, 20 rozdziałów w podręcznikach. Dwadzieścietrzy prace oryginalne (w tym 19 po uzyskaniu stopnia doktora) opublikowanych zostało w renomowanych czasopismach posiadających Impact Factor, m.in. *Respir Res*, *Echocardiography*, *Plos One*, *Front Physiol*. Sumaryczny współczynnik oddziaływania IF wynosi 51,969 pkt w tym 45,203 pkt za prace oryginalne. Suma punktów MNiSW wynosi 1187, liczba cytowań wg bazy Web of Science 262, a Indeks Hirscha 9. Dwukrotnie prezentował wykłady na zaproszenie na

Kongresach Międzynarodowych oraz 9-krotnie prezentował swoje wyniki na kongresach krajowych i zagranicznych. Był koordynatorem i głównym wykonawcą projektu naukowego realizowanego we współpracy z Polskim Komitetem Olimpijskim (Decyzja Nr 20 Ministra Sportu i Turystyki 2019 r.).

Ocena cyklu 4 publikacji dotyczących norm wielkości serca dla celów diagnostyki echokardiograficznej u dzieci uprawiających sport

Podstawą ubiegania się kandydata o nadanie stopnia doktora habilitowanego, wskazaną przez dr Huberta Krzysztofiaka, jako osiągnięcie wynikające z art.16 ust.2 Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. z 2016, poz. 882, 1311), jest cykl powiązanych tematycznie publikacji pod zbiorczym tytułem:

Normy wielkości serca względem wielkości ciała, dla celów diagnostyki echokardiograficznej przerostu lewej komory serca, u dzieci uprawiających sport – wskazanie właściwej zmiennej wielkości ciała i optymalnej metody normalizacji, przy obliczaniu danych normatywnych masy lewej komory serca.

Autor zgłasza cykl publikacji składający się z 4 opublikowanych opracowań oryginalnych. Dr Krzysztofiak jest pierwszym autorem we wszystkich 4 artykułach. Wszystkie prace zostały opublikowane w czasopismach z listy filadelfijskiej. Sumaryczny IF cyklu publikacji wynosi 9,732 pkt. Publikacje w takich uznanych czasopismach dowodzą uznania wartości i oryginalności prezentowanych badań.

W każdej z przedstawionych publikacji udział dr Krzysztofiaka jest znaczący, co dokumentują jego oświadczenia oraz istotnie mniejszy stopień współudziału współautorów prezentowany w ich oświadczeniach.

Tematyka cyklu prac wpisuje się w zakres wieloletnich zainteresowań naukowych dr Krzysztofiaka koncentrujących się wokół medycyny sportowej, co jest związane z jego specjalizacją lekarską oraz pracą zawodową w Centralnym Ośrodku Medycyny Sportowej stwarzającą mu możliwości realizacji swoich planów badawczych.

Podjęta tematyka badań w prezentowanym cyklu wynika z zapotrzebowania praktycznego do stosowania norm dla wskaźników echokardiograficznych wymiarów jam

serca, grubości mięśnia oraz masy mięśniowej lewej komory u dzieci i młodzieży uprawiającej dyscypliny sportowe. Nie ma, jak dotąd, powszechnie akceptowalnej i funkcjonującej metody oceny wspomnianych parametrów u niepełnoletnich sportowców, a prezentowane metody w nielicznych publikacjach różnią się między sobą i nie mogą być upowszechniane ze względu na oceniane różne populacje na świecie.

Dowodzonym jest, że regularne intensywne uprawianie dyscypliny sportowej prowadzi do zmian adaptacyjnych serca co sprawia że oceniane metodą echokardiograficzną parametry w grupie sportowców różnią się od pozostałej populacji. Odróżnienie zmian adaptacyjnych od strukturalnej choroby serca może nie być łatwe, a jest to szczególnie trudne u dzieci i młodzieży. W odróżnieniu od osób dorosłych, zastosowanie indeksowania pomiarów do jednostki powierzchni ciała u dzieci i młodzieży nie sprawdza się, a stopień fizjologicznej przebudowy zależny jest od rodzaju uprawianej dyscypliny, czasu treningu, jego intensywności.

Dr Krzysztofiak objął badaniami grupę 791 zdrowych dzieci w wieku od 5 do 18 lat, u których wykonywano w ramach okresowych badań sportowców w Centralnym Ośrodku Medycyny Sportowej przekłatkowe badania echokardiograficzne. Badania uzyskały pozytywną opinię Komisji Bioetycznej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

W pierwszej z prezentowanych prac cyklu (PLoS One 2018 Oct) autor dokonał porównania wskaźników echokardiograficznych u badanych dziewcząt i chłopców z opublikowanymi przez Pettersena i wsp. danymi normatywnymi populacji pediatrycznej o podobnej liczebności. Opracowano równania regresji dla poszczególnych wskaźników echokardiograficznych dla dzieci uprawiających sport, co umożliwiło następnie wyznaczyć indywidualne wartości z-score oddzielnie dla populacji ogólnej i wg norm dla młodych sportowców. Wykazano, że wymiary serca u młodych sportowców różnią się od ogólnej populacji dzieci, w szczególności większym wymiarem lewego przedsionka i większą grubością ścian lewej komory. Wyniki wskazują, że przyrost wielkości jest odwrotnie proporcjonalny do wartości pomiarowych przed rozpoczęciem treningu.

W drugiej publikacji (Pediatr Cardiol 2019 Jan) autorzy próbują ustalić normatywne wartości masy mięśniowej lewej komory u młodych sportowców w porównaniu z opublikowanymi przez Fostera i wsp. normami dla populacji pediatrycznej stosując indeksowanie do beztłuszczowej masy ciała wg wzoru opracowanego przez Fostera i wsp. i w ten sposób skonstruowano normatywne wartości masy lewej komory u dzieci i młodzieży uprawiających sport. Autor stwierdził, że zastosowanie norm ustalonych dla ogólnej populacji pediatrycznej dla grupy sportowców prowadziło do nawet kilkunastu procent fałszywie

dotadnich rozpoznań. Zastosowanie beztuszczowej masy ciała do normalizacji masy lewej komory u sportowców okazało się wg autora właściwym parametrem do normalizacji masy mięśnia lewej komory.

Celem trzeciej publikacji z cyklu (PLoS One 2019 May) było zbadanie która z trzech zmiennych stosowanych do normalizacji wielkości serca (wzrost, powierzchnia ciała lub wyliczana beztuszczowa masa ciała) zapewnia prawdziwą, bez zafalszowania, masę lewej komory w przypadku nadwagi lub otyłości. Złożona analiza statystyczna wykorzystująca analizę regresji nieliniowej i liniowej wykazała, że zastosowanie do normalizacji powierzchni ciała lub wyliczanej beztuszczowej masy ciała powoduje zafalszowanie normalizacji. Jedynie wzrost jako zmienna objaśniająca, jednocześnie łatwa do zastosowania w obliczeniach, nie powodował zafalszowania normalizacji masy lewej komory.

W czwartej publikacji (PLoS One 2019 Nov) autor dokonuje analizy porównawczej dokładności dwóch metod normalizacji masy lewej komory względem wzrostu z zastosowaniem metody krzywych centylowych z metodą indeksowania skorygowanego allometrycznie. Autor stosuje w opracowaniu złożone analizy statystyczne, które doprowadziły do stwierdzenia, że metoda normalizacji masy lewej komory względem wzrostu, polegająca na indeksowaniu skorygowanym allometrycznie jest wystarczająca i może być wykorzystywana w warunkach klinicznych.

W podsumowaniu oceny cyklu prac stwierdzam, że realizowana tematyka prac opublikowanych w ostatnich kilku latach jest spójna i dowodzi konsekwencji w poszukiwaniu i doskonaleniu metod oceny wymiarów liniowych i masy lewej komory u młodych sportowców. Każda z prezentowanych w cyklu publikacji posiada cechy nowatorskiego opracowania, przedstawiając nowe możliwości oceny norm wskaźników u niepełnoletnich sportowców.

Efekty badań zostały dostrzeżone i docenione przez środowisko międzynarodowe, czego następstwem było zaproszenie go do wygłaszania wykładów na europejskich kongresach 7th European Initiative for Exercise in Medicine 2018 w Warszawie i EuroPrevent 2015 w Lizbonie.

Godnym podkreślenia w działalności naukowej dr Huberta Krzysztofiaka jest współpraca z innymi ośrodkami badawczymi jak Politechnika Warszawska, Instytut Kardiologii w Warszawie, Akademia Wychowania Fizycznego w Warszawie, Zakład Kardiologii Sportowej i Nieinwazyjnej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

Realizowane we współpracy z innymi ośrodkami tematy badawcze dotyczą następujących zagadnień:

1/ monitorowanie stanu funkcjonalnego organizmu w różnych warunkach (3 publikacje) – współpraca z Politechniką Warszawską

2/ ocena wzajemnych zależności sportu i astmy oraz chorób alergicznych – infekcje dróg oddechowych i odpowiedź immunologiczna u sportowców; hiperreaktywność oskrzeli w zimowych warunkach treningu - badanie A² Pollo pod auspicjami Unii Europejskiej (5 publikacji)

3/ sezonowe zmiany stężenia witaminy D u sportowców; odpowiedź przeciwciał na szczepionkę przeciw grypie u sportowców; adaptacyjne zmiany strukturalne i czynnościowe serca u piłkarzy – badanie MRI - współpraca z Centralnym Ośrodkiem Medycyny Sportowej (5 publikacji)

III. Działalność dydaktyczna i organizacyjna

Dr Hubert Krzysztofiak koordynuje i prowadzi zajęcia dydaktyczne dla studentów kierunku fizjoterapia II Wydziału Lekarskiego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego od 2011 roku w Centralnym Ośrodku Medycyny Sportowej. Był opiekunem i recenzentem prac magisterskich i członkiem komisji egzaminacyjnych. Od 2012 roku prowadzi zajęcia seminaryjne w Uniwersytecie SWPS dla studentów kierunku psychodietetyka, będąc również członkiem komisji egzaminacyjnej. Od 2005 roku prowadzi wykłady na kursach specjalizacyjnych w dziedzinie medycyna sportowa organizowane przez CMKP. Jest kierownikiem specjalizacji dwóch lekarzy w zakresie medycyny sportowej. Prowadzi staże kierunkowe w ramach specjalizacji z medycyny sportowej. W latach 2011-2014 oraz 2016-2019 był opiekunem Studenckiego Koła Naukowego Medycyny Sportowej.

Dr Hubert Krzysztofiak jest członkiem Rady Naukowej czasopisma *Dietetyka Sportowa* oraz *KardioProfil*. Był członkiem komitetu organizacyjnego i naukowego w 8 kongresach ogólnopolskich i międzynarodowych. Od 2009 roku organizuje corocznie konferencję „Olimpijski Dzień Kardiologii”. Jest organizatorem cyklu konferencji naukowych Komisji Medycznej Polskiego Komitetu Olimpijskiego. Jest członkiem Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego, Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego oraz Polskiego Towarzystwa Medycyny Sportowej. Uczestniczył w dwuletnim projekcie „Gold in Education and Elite Sport” finansowanym z programu Unii Europejskiej Erasmus+ Sport. Był członkiem zespołów eksperckich i konkursowych Międzynarodowego Komitetu Olimpijskiego, Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego. Od 2008 roku przez trzy

kadencji pełnił funkcję Przewodniczącego Komisji Medycznej Polskiego Komitetu Olimpijskiego.


IV. Podsumowanie

W podsumowaniu oceny dorobku naukowego dr n.med. Huberta Krzysztofiaka stwierdzam, że jego osiągnięcia naukowe zgłoszone w postaci cyklu powiązanych tematycznie publikacji charakteryzuje się dużymi walorami poznawczymi i praktycznymi.

Całokształt znaczącego dorobku naukowego dr n.med. Huberta Krzysztofiaka, znacznie powiększonego po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych, dowodzą, że jest on kompetentnym badaczem o dużym doświadczeniu. Jego badania naukowe stanowią znaczny wkład w rozwój medycyny sportowej.

Stwierdzam, że osiągnięcia naukowe dr Huberta Krzysztofiaka spełniają kryteria określone w artykule 16 Ustawy o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. z 2016 roku).

Mam zaszczyt przedłożyć Panu Przewodniczącemu oraz Wysokiej Radzie Naukowej Instytutu Medycyny Doświadczalnej i Klinicznej im. M. Mossakowskiego Polskiej Akademii Nauk moją pozytywną ocenę dorobku naukowego dr n.med. Huberta Krzysztofiaka w związku z prowadzonym postępowaniem habilitacyjnym.


Prof. dr hab. med. Zbigniew Gąsior
SPECJALISTA CHOROÓB WEWNĘTRZNYCH
KARDIOLOG
Nr ZUS/2768451