

dr hab. n. med. Piotr Chodór
Katedra i Klinika Kardiologii i Elektroterapii
Wydział Nauk Medycznych w Zabrzu
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Ocena dorobku naukowego, działalności dydaktycznej i organizacyjnej dra n. o zdrowiu Jakuba Sławomira Gąsiora oraz ocena wskazanego osiągnięcia naukowego w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki o zdrowiu prowadzonym na podstawie art. 219 ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym z dnia 20 lipca 2018 r. (z późn. zm.) zatytułowanego:

„Walidacja parametrów zmienności zatokowego rytmu serca u sportowców wyczynowych”

Przebieg studiów i pracy zawodowej

Dr n. o zdrowiu Jakub Gąsior jest absolwentem kierunku Fizjoterapia na Warszawskim Uniwersytecie Medycznym (II Wydział Lekarski, Oddział Fizjoterapii), gdzie 30 września 2012 r. uzyskał tytuł magistra. Następnie 30 września 2016 r. ukończył studia doktoranckie na Warszawskim Uniwersytecie Medycznym (Klinika Kardiologii Oddziału Fizjoterapii, II Wydział Lekarski). 30 września 2019 r. ukończył również Podyplomowe Studia Menedżerskie „Zarządzanie w ochronie zdrowia” na Wydziale Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego. W okresie od 1 października 2016 r. do 30 września 2017 r. był zatrudniony na stanowisku asystenta w Zakładzie Fizjologii, Katedrze Nauk Przyrodniczych, Wydziale Rehabilitacji, Akademii Wychowania Fizycznego im. Józefa Piłsudskiego w Warszawie. Od 1 października 2017 r. do 30 czerwca 2018 r. pracował jako asystent w Klinice Kardiologii, Oddziale Fizjoterapii, II Wydziale Lekarskim Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Od 1 października 2017 r. do 30 kwietnia 2020 r. zajmował stanowisko adiunkta w Zakładzie Fizjoterapii na Wydziale Nauk o Zdrowiu i Kultury Fizycznej Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego im. Kazimierza Puławskiego w Radomiu. Równolegle, w okresie od 1 lutego 2019 r. do 31 stycznia 2020 r. pracował jako asystent w Klinicznym Oddziale Kardiologii Instytutu Kardiologii im. Prymasa Tysiąclecia Kardynała Stefana Wyszyńskiego. Od 1 kwietnia 2020 r. jest zatrudniony na stanowisku adiunkta badawczo-dydaktycznego w Klinice Kardiologii Wieku Dziecięcego i Pediatrii Ogólnej na Warszawskim Uniwersytecie Medycznym.

19 kwietnia 2017 r. Kandydat uzyskał stopień doktora nauk o zdrowiu na II Wydziale Lekarskim Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Rozprawa doktorska pt. „Wpływ krótkotrwałego programu rehabilitacji na zmienność zatokowego rytmu serca u dzieci z mózgowym porażeniem dziecięcym”. Promotorem pracy był prof. dr hab. n. med. Marek J. Dąbrowski, natomiast promotorem pomocniczym dr n. biol. Piotr Jeleń.

Osiągnięcie naukowe wynikające z art. 219 ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym z dnia 20 lipca 2018 r. (z późn. zm.)

Osiągnięcie naukowe, o którym mowa w art. 219 ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym z dnia 20 lipca 2018 r. (z późn. zm.) przedstawione przez Kandydata stanowi cykl publikacji składający się z 5 prac oryginalnych.

Tytuł osiągnięcia naukowego: „Walidacja parametrów zmienności zatokowego rytmu serca u sportowców wyczynowych”.

Prace zostały opublikowane w latach 2020–2025, w czterech pracach Kandydat jest pierwszym autorem, w jednej senior autorem, a we wszystkich jest autorem korespondencyjnym. Prace zostały opublikowane: dwie w *Diagnostics*, jedna w *Frontiers in Physiology*, jedna w *Frontiers in Sports and Active Living* i jedna w *Biomedical Human Kinetics*. Sumaryczna punktacja osiągnięcia naukowego wynosi IF =15,212; MNiSW=330

Zmienność rytmu serca (HRV, Heart Rate Variability) jest pośrednim markerem stanu autonomicznego układu nerwowego. W latach 90 prowadzono szeroko badania dotyczące analizy HRV w kardiologii. HRV zyskały ostatnio bardzo duże znaczenie w medycynie sportowej, szczególnie w kontekście monitorowania treningu. Odzwierciedlając stan równowagi układu autonomicznego, dostarcza istotnych informacji w czasie spoczynku, wysiłku, w czasie regeneracji i długotrwałej adaptacji do wysiłku. Dąży się obecnie do wykorzystania HRV do kierowania treningiem, jego intensywności, okresów wypoczynku, oceny wyników treningu, a w obserwacjach długoterminowych adaptacji organizmu do wysiłku. Na wykorzystanie i interpretację analiz HRV ma wpływ wiele czynników zakłócających, długość i warunki rejestracji. Zgodnie z aktualnym stanem wiedzy podkreśla się konieczność standaryzacji metod analizy HRV. Jest ona kluczowa dla interpretacji wyników pomiarów i możliwości ich praktycznego wykorzystania w tym w kierowaniu treningiem. Kandydat w swojej pracy podjął się zadania oceny metod analizy zmienności rytmu serca u sportowców.

Wszystkie prace tworzą spójny cykl dotyczący metodologii wykonywania analiz zmienności zatokowego rytmu serca, walidacji i znaczenia poszczególnych metod analizy u sportowców wyczynowych. Stanowią one usystematyzowany projekt badawczy, a Kandydat na każdym etapie stawia sobie istotne cele badawcze.

W pierwszej pracy „A pilot study of the reliability and agreement of heart rate, respiratory rate and short-term heart rate variability in elite modern pentathlon athletes” Kandydat wyznaczył sobie jako cel badawczy ocenę powtarzalności krótkoterminowych (5 min) i ultrakrótkoterminowych (1 min) wybranych parametrów oceny zmienności rytmu serca u wyczynowych sportowców. Praca ma istotne znaczenie, ponieważ wykazuje, które parametry są wiarygodne w zastosowaniu w czasie różnych pomiarów, co jest przydatne do monitorowania sportowców. Istotnym wnioskiem jest to, że choć pomiary 1-minutowe są powtarzalne, to nie mogą być w pełni zamienne za pomiary 5 minutowe. W pracy zwrócono również uwagę na znaczenie oceny wpływu HR i częstości oddechów na interpretację wyników analiz HRV.

W drugiej pracy „Changes in Short-Term and Ultra-Short Term Heart Rate, Respiratory Rate, and Time-Domain Heart Rate Variability Parameters during Sympathetic Nervous System Activity Stimulation in Elite Modern Pentathletes - A Pilot Study” Kandydat analizował wrażliwość określonych w poprzedniej pracy parametrów analizy zmienności rytmu serca na stymulację współczulną oraz okres po stymulacji u wyczynowych sportowców. Badanie

przedstawia odpowiedź rytmu serca i parametrów HRV na kontrolowaną stymulację układu współczulnego. Ważną obserwacją z tego badania było stwierdzenie istotnych różnic we wzorze odpowiedzi na kontrolowaną stymulację układu współczulnego u poszczególnych sportowców. Wykazano ponadto, że wiek i doświadczenie istotnie wpływają na odpowiedź układu autonomicznego.

W trzeciej pracy „Reliability Of Symbolic Analysis Of Heart Rate Variability And Its Changes During Sympathetic Stimulation In Elite Modern Pentathlon Athletes - A Pilot Study” oceniono powtarzalność nowych nieliniowych metod analizy HRV - dynamiki symbolicznej, ich wrażliwość na stymulację współczulną. Przeprowadzając tę analizę podjęto próbę rozwiązania problemu wpływu oddychania na parametry częstotliwościowe zmienności rytmu serca. Na uwagę zasługuje nowatorskie podejście do problemu jak i ważne wnioski płynące z tej pracy. Wyniki dynamiki symbolicznej w analizie zmienności rytmu serca charakteryzują się większą homogennością, mogą ograniczać wpływ indywidualnej zmienności odpowiedzi obserwowanej w drugiej pracy. Wykazano, że zmiany wartości parametrów dynamiki symbolicznej mogą być niezależne od zmian częstości oddychania, są mniej zależne od stacjonarności sygnału niż klasyczne metody spektralne i można je wykonać na podstawie krótkich zapisów EKG.

Czwartą pracą cyklu jest “Heart rate dynamics and asymmetry during sympathetic activity stimulation and post-stimulation recovery in ski mountaineers - a pilot exploratory study.” Celem pracy była ocena przydatności kolejnych zaawansowanych analiz zmienności rytmu serca u sportowców. Oceniano nieliniową analizę - asymetrię rytmu serca. Wykryto, że zmiany dynamiki i asymetrii rytmu serca mogą odzwierciedlać zmiany równowagi układu autonomicznego. Wykazano ich związek z częstością oddychania i długością kariery sportowców.

W piątej pracy cyklu „An important role of time series stationarity for agreement of ultra-short-term heart rate variability in ski mountaineers: a case series” Kandydat określił cel pracy jako ocenę zgodności parametrów zmienności rytmu serca w zależności od stacjonarności sygnałów. Jest to ważna praca, która wykazała, że rejestracje 1-minutowe mogą nie być wiarygodne dla wszystkich sportowców i wszystkich parametrów zmienności rytmu serca.

Przedstawiony cykl prac prezentuje powiązane ze sobą logicznie prace badawcze z zakresu zmienności rytmu serca u sportowców. Każda kolejna praca rozwiązuje pojawiające się problemy metodologiczne związane z rejestracją i analizą zmienności rytmu serca oraz wprowadza nowe metody ich oceny. Całość prac skupiona jest na ocenie powtarzalności i wiarygodności poszczególnych analiz i ich potencjalnej przydatności w medycynie sportowej.

Nowość przedstawionych prac polega na identyfikacji parametrów o najwyższej wiarygodności, krytycznej ocenie parametrów w krótkich 1-minutowych zapisach EKG, wprowadzeniu metod nieliniowych w ocenie zmienności rytmu zatokowego celem rozwiązania problemu z wpływem oddychania i niestacjonarności sygnałów na wykonywane pomiary, zwróceniu uwagi na konieczność indywidualnej oceny badanych parametrów u poszczególnych sportowców.

Cykl badań pozwolił Kandydatowi na sformułowanie praktycznego schematu badania (protokół monitorowania) charakteryzującego się największą wiarygodnością. Wyznacza on warunki, w których analiza HRV może być wiarygodnie wykorzystana w monitorowaniu

treningu i podejmowaniu decyzji sportowych. Stanowi to ważny element dorobku kandydata oraz punkt wyjścia do dalszych badań.

Należy zwrócić uwagę na rozbudowany warsztat metodologiczny, swobodne poruszanie się w zakresie złożonych analiz matematycznych i statystycznych.

Ograniczeniem cyklu jest z pewnością mała liczebność badanych grup, wyselekcjonowana populacja sportowców oraz prowadzenie badań w warunkach laboratoryjnych. Powyższe uwagi nie przeszkadzają w wysokiej ocenie całego cyklu, który może być punktem wyjścia do wielu innych analiz dostarczając rzetelnych podstaw naukowych.

Należy podkreślić, że przedstawiony cykl badań w istotny sposób porządkuje metodologię analizy HRV u sportowców, zwracając uwagę na jej liczne ograniczenia, a jednocześnie wskazując wiarygodny schemat przeprowadzania analiz.

W mojej ocenie cykl prac Kandydata wnosi istotny wkład w rozwój dyscypliny nauki o zdrowiu, w szczególności w obszarze medycyny sportowej i fizjologii wysiłku, poprzez systematyczną ocenę wiarygodności, ograniczeń i warunków praktycznego zastosowania metod analizy zmienności rytmu serca u sportowców wyczynowych.

Ocena dorobku naukowego na podstawie analizy bibliometrycznej sporządzonej przez Bibliotekę Uczelnianą WUM w dniu 7 listopada 2025 r.

Kandydat jest współautorem 84 publikacji, o sumarycznym IF 165,259 i 5303 punktach MNiSW. Dorobek po doktoracie, łącznie z cyklem prac stanowiących osiągnięcie naukowe, obejmuje 72 publikacje, jeden rozdział w podręczniku o sumarycznym IF 157,094 i 5169 punktach MNiSW. Wśród publikacji znajduje się 51 prac oryginalnych i 21 prac poglądowych. W 10 pracach oryginalnych i 2 pracach poglądowych Kandydat jest pierwszym autorem, a w 2 pracach oryginalnych i w 16 pracach poglądowych jest autorem ostatnim, często pełniąc rolę autora korespondencyjnego. 40 prac oryginalnych i 6 prac poglądowych zostało opublikowane w czasopiśmie z IF. Współczynnik cytowań wg bazy SCOPUS, bez autocytowań, wyniósł 852, a według bazy Web of Science 779. Indeks Hirscha wg obu baz wyniósł 15.

Przedstawione dane dotyczące liczby publikacji, współczynnika IF, liczby cytowań, współczynnika Hirscha oraz roli Kandydata w publikacjach uzasadniają moją wysoką ocenę dorobku. Na wysoką ocenę wpływa również fakt, że 40 z 72 publikacji zostało opublikowanych w czasopiśmie z kwartyłu Q1 i Q2. Rola Kandydata w pracach, w których występuje jako autor lub współautor, wskazuje na dużą samodzielność naukową. Sumaryczny współczynnik oddziaływania w całym dorobku przekroczył 8,3-krotnie, a uzyskana liczba punktów MNiSW przekroczyła 13,3-krotnie minimum wymagane przez Radę Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Warszawskiego zgodnie z uchwałą nr 126/2022.

Pozostała aktywność naukowa i organizacyjna

Pozostała poza cyklem działalność naukowa Kandydata obejmowała publikację licznych prac z zakresu innych aspektów analizy zmienności zatokowego rytmu serca (13 prac), rozwoju motorycznego, aktywności fizycznej i sportu wśród dzieci (5 prac), mózgowego porażenia dziecięcego (23 prace), poziomu witaminy D, pierwiastków śladowych oraz elementów morfotycznych krwi u pacjentów kardiologicznych (15 prac), zakażenia wirusem Covid-19

(6 prac) oraz innych zagadnień (18 prac). Na uwagę zasługuje fakt, że Kandydat jest członkiem zespołu redakcyjnego (Editorial Board) czasopisma Children (MDPI), a także pełnił rolę edytora tematycznego (Topic Editor) w czasopiśmie Frontiers in Physiology.

Jest autorem 45 recenzji w czasopismach naukowych.

Kandydat brał udział w trzech projektach badawczych, w dwóch był kierownikiem, a w jednym wykonawcą. Dwa były prowadzone na Warszawskim Uniwersytecie Medycznym i jeden na Politechnice Warszawskiej.

W czasie swojej działalności naukowej nawiązał współpracę naukową z naukowcami z Holandii, Stanów Zjednoczonych, Chile i Wielkiej Brytanii, a także z naukowcami z innych ośrodków akademickich w Polsce.

Kandydat brał udział w wielu międzynarodowych i krajowych zjazdach, konferencjach i kongresach. Jest autorem lub współautorem 32 czynnych wystąpień. W 11 przypadkach był pierwszym autorem doniesień zjazdowych, w dwóch przypadkach były to wystąpienia na zaproszenie. Konferencje w 10 przypadkach odbywały się za granicą. Jest też współautorem 11 streszczeń konferencyjnych opublikowanych w suplementach czasopism.

Działalność dydaktyczna

Kandydat prowadzi działalność dydaktyczną zarówno obecnie jak i w poprzednich latach obejmującą różne poziomy kształcenia. Był promotorem pomocniczym w 4 przewodach doktorskich. Jest opiekunem Studenckiego Koła Naukowego Rehabilitacji Pediatrycznej powstałego z jego inicjatywy i działającego przy Klinice Kardiologii Wieku Dziecięcego i Pediatrii Ogólnej. Pod jego kierunkiem powstało 10 publikacji z udziałem studentów Koła Naukowego. Kandydat był promotorem co najmniej 10 prac licencjackich studentów kierunku Fizjoterapia Akademii Wychowania Fizycznego im. J. Piłsudskiego w Warszawie oraz Uniwersytetu Technologiczno-Humanistycznego w Radomiu. Ponadto był promotorem ponad 50 prac magisterskich studentów kierunku Fizjoterapia Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego oraz Akademii Wychowania Fizycznego im. J. Piłsudskiego w Warszawie. Tę część działalności Kandydata należy ocenić bardzo wysoko, dostrzegając jej wielokierunkowość jak i liczbę podejmowanych działań.

Nagrody i wyróżnienia

Kandydat otrzymał dwukrotnie nagrodę Rektora, trzykrotnie znalazł się na liście Liderów Naukowych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

Kursy, szkolenia i staże naukowe

Kandydat odbył cztery 1–2-tygodniowe staże naukowe w ośrodkach w Holandii (trzykrotnie) i Szwajcarii (jednokrotnie). W latach 2010–2022 był uczestnikiem 17 kursów i szkoleń doskonalących, w tym 5 z zakresu statystyki.

Ocena końcowa

Na podstawie przedstawionych powyżej faktów wyłania się obraz Kandydata jako bardzo aktywnego naukowca, działającego na wielu polach nauki, dobrze przygotowanego do działalności naukowej, także w zakresie metodologii badań i analizy danych. Na wyróżnienie zasługują jego liczne publikacje w czasopismach o znaczącym IF w czasie całego dorobku, istotna współpraca zagraniczna, aktywność na zjazdach i kongresach oraz wyróżniająca się działalność dydaktyczna.

Przedstawiony cykl publikacji będący osiągnięciem naukowym pod tytułem „Validacja parametrów zmienności zatokowego rytmu serca u sportowców wyczynowych” jest istotnym osiągnięciem naukowym w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki o zdrowiu. Przedstawione osiągnięcie naukowe i cały dorobek naukowy oceniam pozytywnie i świadczą one o samodzielności naukowej. Stwierdzam, że spełniają one, w mojej opinii, warunki określone w art. 219 ustawy - Prawo o szkolnictwie wyższym z dnia 20 lipca 2018 r. (z późn. zm.) oraz w Uchwale nr 126/2022 Rady Dyscypliny Nauk o Zdrowiu z dnia 10 maja 2022 r. w sprawie: kryteriów dotyczących wniosków o przeprowadzenie postępowania o nadanie stopnia habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki o zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego.

Zwracam się do Rady Dyscypliny Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego o dopuszczeniu Kandydata Jakuba Gąsiora do dalszych etapów postępowania o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, w dyscyplinie nauki o zdrowiu.

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach
Katedra i Klinika Kardiologii i Elektroterapii
Wydziału Nauk Medycznych w Zabrze
41-800 Zabrze, ul. M. Curie-Skłodowskiej 9
tel.: 32 271 34 14; e-mail: karzab@sum.edu.pl