

Białystok, 24 czerwca 2022 r.

Komisja Habilitacyjna
powołana do przeprowadzenia postępowania
w sprawie nadania stopnia doktora habilitowanego
nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne
dr n. med. Łukaszowi Kuźmie
z Kliniki Kardiologii Inwazyjnej
Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

Senat
Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku

**Uzasadnienie uchwały w sprawie nadania
dr n. med. Łukaszowi Kuźmie
stopnia doktora habilitowanego nauk medycznych i nauk o zdrowiu
w dyscyplinie nauki medyczne**

Komisja w składzie:

- przewodniczący komisji: prof. dr hab. Janusz Marcinkiewicz
- sekretarz komisji: dr hab. Małgorzata Knapp
- recenzenci:
prof. dr hab. Leszek Bryniarski
prof. dr hab. Marianna Janion
prof. dr hab. Paweł Buszman
dr hab. Anna Teresińska
- członek komisji: dr hab. Edyta Zbroch

zapoznała się z nadesłanymi recenzjami oceniającymi dorobek naukowy, dydaktyczny i organizacyjny dr n. med. Łukasza Kuźmy. Oceny wszystkich Recenzentów wskazują na dużą wartość przedstawionego dorobku naukowego oraz potwierdzają umiejętność samodzielnego planowania i prowadzenia badań naukowych Kandydata. Pozytywnie opiniują oni kandydaturę



dr n. med. Łukasza Kuźmy do nadania stopnia naukowego doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu.

Komisja ustaliła co następuje:

Dane biograficzne i informacje ogólne o Habilitancie

Dr n. med. Łukasz Kuźma w 2006 roku ukończył Wydział Lekarski Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, a następnie po odbyciu rocznego stażu zdał Lekarski Egzamin Państwowy. Jednocześnie uzyskał licencjat (2006-2008) oraz ukończył studia magisterskie (2012) w zakresie Zdrowia Publicznego na Uniwersytecie Medycznym w Białymstoku. Ponadto, kandydat odbył dwuletnie studia podyplomowe na kierunku „Zarządzanie i finanse w ochronie zdrowia” na Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu (2006-2008), uzyskując jej dyplom w oparciu o pracę „Polityka zdrowotna w Polsce” (2008). Dr Kuźma zaliczył też następujące szkolenia: „Studium Zarządzania i Oceny Technologii Medycznych” organizowane przez Polskie Centrum Edukacji i Analiz (2007), a także studium „XV Szkoła Liderów Społeczeństwa Obywatelskiego” – Oxfordzki program edukacji działaczy publicznych w Polsce. W 2017 roku uzyskał z wyróżnieniem stopień doktora nauk medycznych w Uniwersytecie Medycznym w Białymstoku za rozprawę: „Wady zastawkowe serca u pacjentów hospitalizowanych w Klinice Kardiologii Inwazyjnej Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Białymstoku w latach 2006-2010”, której promotorem była prof. dr hab. n. med. Hanna Bachórzewska-Gajewska.

Pracę w charakterze lekarza rozpoczął w Klinice Reumatologii i Chorób Wewnętrznych USK w Białymstoku, a następnie kontynuował w Klinice Kardiologii Inwazyjnej z Oddziałem Intensywnej Opieki Kardiologicznej i Pracownią Hemodynamiki USK w Białymstoku. W 2014 roku Kandydat uzyskał specjalizację w zakresie chorób wewnętrznych, a w 2021 roku specjalizację w zakresie kardiologii.

Habilitant stale podnosi swoje kwalifikacje zawodowe – odbył staże naukowo-szkoleniowe w kraju i za granicą m.in.: 1. Warsztaty naukowe w dziedzinie postępowania z chorymi z ostrymi zespołami wieńcowymi: The ACS MasterClass – grudzień 2011, Wiedeń, Austria; 2. Staż naukowy w dziedzinie kardiologii dziecięcej: Gdański Uniwersytet Medyczny. Klinika Kardiologii Dziecięcej i Wad Wrodzonych Serca – czerwiec 2015, Gdańsk, Polska; 3. Szkolenie Diagnostyka dopplerowska naczyń krwionośnych. Kurs praktyczny. Roztoczańska Szkoła Ultrasonografii – październik 2018, Zamość, Polska.



Działalność dydaktyczna i organizacyjna

Dr Łukasz Kuźma, w ramach Studenckiego Koła Naukowego przy Klinice Kardiologii Inwazyjnej Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w Białymstoku szkoli studentów z podstaw kardiologii, epidemiologii oraz statystyki medycznej, jak również koordynuje ich działalność naukową. Publikacje, w które byli czynnie zaangażowani studenci koła, mają łączną wartość IF 17,898 oraz 430 punktów MEiN. Dodatkowo prace studentów z koła naukowego zostały wyróżnione na licznych konferencjach studenckich krajowych oraz zagranicznych zdobywając między innymi II i III miejsce na LXXIV Międzynarodowej Konferencji Naukowo-Praktycznej Studentów i Młodych Naukowców "Aktualne problemy współczesnej medycyny i farmacji 2020" w Mińsku. Zwieńczeniem dotychczasowej współpracy ze studentami było zdobycie przez nich I miejsca w Rankingu Studenckich Kół Naukowych Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku za rok akademicki 2019/2020 w kategorii Choroby Wewnętrzne.

Ponadto, dr n. med. Łukasz Kuźma był recenzentem pięciu prac magisterskich oraz piętnastu prac licencjackich, a także sprawuje opiekę nad dwoma przewodami doktorskimi w charakterze promotora pomocniczego. Habilitant opublikował trzy rozdziały naukowo-edukacyjne odwołujące się do pacjentów kardiologicznych w monografiach poświęconych medycynie, biomedycynie, środowisku i zdrowiu.

Kandydat jest kierownikiem krajowego oraz międzynarodowego wielośrodkowego projektu badawczego oraz był współwykonawcą wielośrodkowych projektów – 2 krajowych i 4 międzynarodowych. Był kierownikiem dwóch 1-środkowych wieloletnich projektów badawczych, w ramach których stworzył rejestry chorych z terenów województwa podlaskiego z nabytymi zastawkowymi wadami serca oraz z ostrymi zespołami wieńcowymi. Obecnie jest wykonawcą kolejnego 1-środkowego projektu Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku. Jest członkiem Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego oraz Polskiego Towarzystwa Kardiologicznego i jego trzech sekcji i czynnie uczestniczy w pracach PTK będąc Członkiem Zarządu Białostockiego Oddziału PTK w bieżącej kadencji. Dodatkowo Habilitant był członkiem komitetu organizacyjnego 3 konferencji naukowych zorganizowanych w Białymstoku.

Dodatkowo, prof. dr hab. Leszek Bryniarski podkreśla olbrzymie zaangażowanie dr Łukasza Kuźmy w działalność społeczną mającą odzwierciedlenie m.in. we współpracy z Centrum im. Ludwika Zamenhofa w Białymstoku, Białostockim Ośrodkiem Kultury, Instytutem Socjologii Uniwersytetu w Białymstoku oraz realizacji programów Zdrowia Publicznego jak i prospołecznych.



Podsumowując, Recenzenci stwierdzili, iż dr n. med. Łukasz Kuźma jest **zaangażowanym dydaktykiem i aktywnym organizatorem życia naukowego.**

Działalność naukowa

Zgodnie z analizą bibliometryczną dorobek naukowy dr n. med. Łukasza Kuźmy w chwili złożenia wniosku w postępowaniu o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego obejmował 27 artykułów naukowych, w tym 6 wchodzących w skład osiągnięcia naukowego będącego podstawą do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego, 7 prac opisujących przypadki kliniczne, 6 poglądowych, poza tym pięć rozdziałów w monografiach krajowych lub podręcznikach krajowych i 1 list do redakcji. Jest autorem lub współautorem 12 doniesień ze zjazdów międzynarodowych oraz 28 doniesień ze zjazdów krajowych. Całkowity współczynnik oddziaływania – Impact Factor wynosi 76,369 (w tym 25,199 za cykl publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego), punktacja MEiN zgodna z listą z 2020 roku to 2260 (w tym 660 za cykl publikacji wchodzących w skład osiągnięcia naukowego). W okresie pomiędzy uzyskaniem stopnia doktora a uzyskaniem stopnia doktora habilitowanego punktacja IF wynosiła 72,992 a MEiN 2160. Liczba cytowań według Web of Science to 12, z uwzględnieniem autocytowań 23. Recenzenci zgodnie uznali dorobek Kandydata za znaczący oraz zwrócili uwagę na istotność podejmowanych tematów badawczych dla zdrowia publicznego i publikację ich wyników w uznanych czasopismach medycznych.

Habilitant brał udział w zespołach badawczych jako kierownik projektu lub wykonawca w wielu projektach krajowych jak i międzynarodowych.

Dr n. med. Łukasz Kuźma za swoją pracę naukową został nagrodzony na *19th Interventional Cardiology Workshop NFIC*. Kraków, 2018 za najlepsze doniesienie oryginalne oraz przez Towarzystwo Internistów Polskich za najlepszą polską pracę oryginalną opublikowaną w Polskim Archiwum Medycyny Wewnętrznej w 2021 roku. Był recenzentem artykułów w renomowanych międzynarodowych czasopismach.

Recenzenci zgodnie podkreślili oryginalność, spójność oraz wysoką wartość naukową prowadzonej przez Habilitanta działalności badawczej. Komisja stwierdza, że wszystkie nadesłane opinie potwierdzają wysoką wartość dorobku naukowego Kandydata.

Ocena szczególnego osiągnięcia naukowego stanowiącego w rozumieniu art. 219, ust. 1 pkt. 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

Na szczególne osiągnięcie naukowe dr n. med. Łukasza Kuźmy składa się cykl sześciu tematycznie powiązanych publikacji pt. „Ocena zdrowotnych skutków ekspozycji na gazowe



zanieczyszczenia powietrza oraz pyły zawieszony”. Artykuły zostały opublikowane w latach 2020-2021. Łączny IF wynosi 28,476 a MEiN 760 punktów (punktacja MEiN zgodna z listą z 2020 roku). Cykl składa się z 6 prac klinicznych. Habilitant we wszystkich publikacjach jest pierwszym autorem prac jak również autorem korespondencyjnym. Na podstawie oświadczeń współautorów sześciu prac można uznać, że wkład Habilitanta w wykonaniu prac jest istotny i niepodważalny. Wszystkie prace stanowiące osiągnięcie naukowe zostały przypisane do dziedziny nauk medycznych i nauk o zdrowiu i zostały opublikowane po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych.

Zanieczyszczenie powietrza i jego wpływ na zdrowie znalazły się w centrum uwagi od epizodu Wielkiego Smogu w Londynie w 1952 roku, którego łączna liczba ofiar wyniosła dwanaście tysięcy. Stało się jasne, że skutki narażenia na zanieczyszczenia powietrza są poważne i nie można ich dłużej ignorować. Zanieczyszczenie powietrza bogate w związki takie jak pyły $PM_{2,5}$ i PM_{10} oraz wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne pochodzące z niskiej emisji w szczególności ogrzewania gospodarstw domowych, które wywiera szkodliwe skutki na zdrowie i życie ludności w szczególności w zakresie chorób sercowo-naczyniowych. Według szacunków Europejskiej Agencji Środowiska w 2020 roku zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego spowodowało 417 000 zgonów w Europie. Statystyki te obejmowały blisko 50 000 zgonów, które przypisywano zanieczyszczeniu powietrza w Polsce – z tego ponad połowa związana jest z chorobami układu sercowo-naczyniowego.

W niniejszym cyklu prac dr n.med. Łukasz Kuźma oceniał zdrowotne skutki ekspozycji na gazowe zanieczyszczenia powietrza oraz pyły zawieszony.

W pierwszej z publikacji z cyklu prac pt. **„Exposure to air pollution - a trigger for myocardial infarction? A nine-year study in Białystok - the capital of the Green Lungs of Poland (BIA-ACS registry)”** (praca P1) Kandydat ocenił wpływ krótkoterminowych wzrostów stężenia zanieczyszczeń powietrza na częstość występowania ostrych zespołów wieńcowych – OZW (STEMI, NSTEMI, UA). W analizie wykorzystano dane kliniczne 2645 hospitalizowanych chorych z rozpoznaniem OZW zamieszkujących obręb miasta Białystok oraz informacje dotyczące zanieczyszczeń powietrza takie jak: – stężenia NO_2 , SO_2 , $PM_{2,5}$, PM_{10} i wskaźniki meteorologiczne (temperatura, wilgotność względna i ciśnienia atmosferyczne). Dane pochodziły ze wszystkich czynnych stacji pomiarowych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Białymstoku oraz stacji meteorologicznych Wojewódzkiego Inspektoratu Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Dla każdego chorego definiowano bezpośrednie narażenie na zanieczyszczenie powietrza poprzez uwzględnienie miejsca zamieszkania – wiążąc je z danymi

z najbliższej stacji pomiarowej. Badania wykazały istotny wzrost liczby hospitalizacji z powodu OZW związany ze wzrostem stężenia NO₂ przekraczającym dopuszczalne normy określone przez WHO.

W drugiej publikacji „**Effect of the influence of air pollution on the number of hospital admissions for acute coronary syndrome in elderly patients**” (praca P2) Habilitant ocenił wpływ gazowych zanieczyszczeń powietrza oraz pyłów zawieszonych na populację osób starszych. Dla tego celu wykorzystano dane pochodzące z rejestru BIA-ACS Registry oraz raporty przesyłane do Krajowego Rejestru Zabiegów Kardiologii Inwazyjnej (ORPKI). Do badania włączono 1618 chorych z terenu miasta Białystok w wieku powyżej 65 lat, w większości mężczyzn (52,6%), ze średnią wieku (SD) 75 (6,4) lat, hospitalizowanych z rozpoznaniem ostrego zespołu wieńcowego w Klinice Kardiologii Inwazyjnej Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego w latach 2008-2017. Wzrost stężenia PM₁₀ powyżej normy skutkowało istotnym wzrostem liczby hospitalizacji z powodu niestabilnej dławicy piersiowej, a efekt ten obserwowano nawet po 6 dniach (OR=1,16; 95%CI 1,03–1,32; P=0,02). Dodatkowo w dniach, w których norma dla stężenia PM₁₀ została przekroczona, odnotowano większą liczbę łącznych hospitalizacji z powodu OZW w populacji pacjentów powyżej 65 roku życia (średnia [SD], 0,61 [0,78] vs 0,44 [0,69]; P <0,001) i efekt ten utrzymywał się również w dniu następnym (średnia [SD], 1,07 [1,07] vs 0,88 [1,00]; P=0,02). Badanie potwierdziło, że zwiększona ekspozycja na zanieczyszczenia powietrza wiąże się z większą liczbą incydentów OZW również na terenach o małym/umiarkowanym skażeniu powietrza, skutki podwyższonych stężeń pyłów zawieszonych obserwowane były w dniu ekspozycji, jak i w kolejnych dniach po przekroczeniu norm. W 2020 roku praca została wyróżniona II nagrodą Towarzystwa Internistów Polskich za najlepszą polską pracę oryginalną opublikowaną w Polskim Archiwum Medycyny Wewnętrznej.

Kontynuacją badań opisanych w publikacjach P1 i P2 jest praca P3 pt. „**Impact of short-term air pollution exposure on acute coronary syndrome in two cohorts of industrial and non-industrial areas: A time series regression with 6,000,000 person-years of follow-up (ACS – Air Pollution Study)**”, w której we współpracy z zespołem naukowców ze Śląskiego Uniwersytetu Medycznego, Habilitant porównał wielkość wpływu zanieczyszczeń powietrza na występowanie ostrych zespołów wieńcowych w terenie nieuprzemysłowionym (Białystok) i uprzemysłowionym (Katowice). W stosunku do poprzednich prac, jako zanieczyszczenie powietrza analizowano też stężenie tlenku węgla CO. Do analizy włączono 9046 przypadków pacjentów z OZW, z których 43% przebyło zawał STEMI a 57% przebyło zawał NSTEMI. Wskaźnik dla ostrych zespołów wieńcowych był 2,67 razy wyższy w obszarze przemysłowym

niż w obszarze nieprzemysłowym. W obu obszarach zaobserwowano wpływ NO₂ na zapadalność na NSTEMI. W obszarze przemysłowym dodatkowo zaobserwowano wpływ pyłów zawieszonych i SO₂ na występowanie zarówno NSTEMI jak i STEMI. We wnioskach zasugerowano, że przewlekłe narażenie na zanieczyszczenia powietrza (jak w obszarze przemysłowym) może leżeć u podstaw różnic w krótkoterminowym wpływie zanieczyszczeń pyłowych jako bodźca na występowanie STEMI.

Jednym z istotnych czynników niekorzystnie wpływających na zdrowie i życie, w szczególności na rozwój chorób sercowo-naczyniowych, jest przewlekła choroba nerek. W ramach współpracy z Kliniką Nefrologii, Dializoterapii i Chorób Wewnętrznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego kierowaną przez prof. dr hab. n. med. Jolantę Małyszko przeprowadzono pierwsze w Europie badanie oceniające wpływ zanieczyszczenia powietrza na czynność nerek. Wyniki tego badania Habilitant przedstawił w publikacji „**Exposure to air pollution and renal function**” (praca P4) w której uwzględniono wpływ stężenia PM_{2,5}, PM₁₀, NO₂ i SO₂ w latach 2007-2016 na funkcję nerek w kohorcie mieszkańców Białegostoku. Stwierdzono, że zanieczyszczeniami mogącymi wpływać na pogorszenie funkcji nerek były pyły zawieszone PM oraz SO₂. W średnim okresie wzrost rocznego stężenia PM_{2,5} i NO₂ skutkował wzrostem liczby pacjentów z przewlekłą chorobą nerek, a krótkotrwałe narażenie na podwyższone poziomy zanieczyszczenia powietrza wiązały się ze spadkiem eGFR.

Dwie kolejne publikacje dotyczą krótkookresowego wpływu zanieczyszczenia powietrza na śmiertelność mieszkańców Zielonych Płuc Polski. Badanie „**Gender Differences in Association between Air Pollution and Daily Mortality in the Capital of the Green Lungs of Poland-Population-Based Study with 2,953,000 Person-Years of Follow-Up**” (praca P5) dotyczyło populacji mieszkańców miasta Białystok. W analizowanym okresie dobową normę dla stężenia PM_{2,5} została przekroczona w 688 dniach (23,60%), w przypadku SO₂ była przekraczana jedynie sporadycznie (N=18, 0,50% analizowanych dni). Zarejestrowano łącznie 34005 zgonów. Odsetek zgonów z przyczyn sercowo-naczyniowych wyniósł 48% (N=16370). Wzrost stężenia SO₂ o 1 ug/m³ (ryzyko względne (RR) 1,07, 95% CI 1,02–1,12; P=0,005) oraz spadek temperatury o 10°C (RR 1,03, 95% CI 1,01–1,05; P=0,005) były związane ze wzrostem liczby zgonów dobowych. Nie zaobserwowano różnic między kobietami i mężczyznami we wpływie zanieczyszczenia powietrza na śmiertelność całkowitą, jednakże w analizie podgrupy zgonów z przyczyn sercowo-naczyniowych głównym zanieczyszczeniem mającym wpływ na śmiertelność był PM_{2,5}; RR dla wzrostu PM_{2,5} o 10 ug/m³ wyniosło 1,07 (95% CI 1,02-1,12; P=0,01) a efekt ten odnotowano tylko w populacji mężczyzn. Głównym wnioskiem płynącym z badania jest zależność pomiędzy jakością powietrza i śmiertelnością również w rejonach o niskim poziomie zanieczyszczenia. Głównym zanieczyszczeniem powietrza, który wpływał na

śmiertelność, był SO_2 . Nie stwierdzono różnic w oddziaływaniu tego zanieczyszczenia ze względu na płeć. W populacji mężczyzn zwiększone narażenie na stężenie $\text{PM}_{2,5}$ wiązało się ze znacznie wyższą śmiertelnością z przyczyn sercowo-naczyniowych. Uzyskane wyniki sugerują, że poprawa jakości powietrza, w szczególności nawet przy niższych poziomach SO_2 niż obecnie dopuszczają wytyczne Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), może przynieść korzyści dla zdrowia publicznego. W naszej opinii potrzebne są dalsze badania w tym zakresie, w świetle uzyskanych wyników nasuwają się pytania, czy zalecenia dotyczące dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza powinny być bardziej rygorystyczne, czy w ogóle istnieje bezpieczne stężenie SO_2 w powietrzu.

Analiza „**The 10-Year Study of the Impact of Particulate Matters on Mortality in Two Transit Cities in North-Eastern Poland (PL-PARTICLES)**” (praca P6) dotyczyła mieszkańców Łomży i Suwałk. Od 2008 do 2017 roku odnotowano 7486 zgonów w Suwałkach i 8082 w Łomży. Średni wiek zgonów w Suwałkach wynosił 71,7 lat ($\text{SD}=16,6$), w Łomży – 72,7 lat ($\text{SD}=15,7$), ($P<0,001$). Wpływ $\text{PM}_{2,5}$ na śmiertelność odnotowano w Łomży (OR dla wzrostu IQR 1,061, 1,017-1,105; $P=0,06$) i Suwałkach (OR dla wzrostu IQR 1,044, 1,001-1,089; $P=0,004$). Na śmiertelność sercowo-naczyniową wpływał wzrost $\text{PM}_{2,5}$ w Łomży (1,086, 1,020-1,156; $P=0,01$) i Suwałkach (1,085, 1,005-1,171; $P=0,04$). $\text{PM}_{2,5}$ miał wpływ na śmiertelność związaną z układem oddechowym w Łomży (1,163, 1,021-1,380; $P=0,03$, lag1). Wnioski płynące z badania były następujące: w całym badanym regionie pomimo różnic w jakości powietrza zaobserwowano wpływ PM -ów na śmiertelność niezależnie od przyczyny. Efekt ten utrzymywał się do jednego i dwóch dni po ekspozycji.

Celem cyklu publikacji była ocena wpływu zanieczyszczenia powietrza na schorzenia sercowo-naczyniowe w terenach o niskim i umiarkowanym poziomie zanieczyszczenia powietrza. Habilitant dostarczył dowodów na istotność tego wpływu zarówno w zakresie zachorowalności, umieralności oraz wpływu na progresję i rokowanie w wielu jednostkach chorobowych w szczególności przewlekłych zespołów wieńcowych oraz chorób nerek. Wyniki badań dostarczają dowodów na istotny wpływ zanieczyszczenia powietrza i powinny stać się podstawą formułowania założeń polityk samorządowych oraz krajowych dotyczących zarówno profilaktyki pierwotnej jak i wtórnej. Ponadto określenie grup szczególnego ryzyka przez habilitanta może pomóc w zindywidualizowanym podejściu do profilaktyki. Przedstawione badania mają charakter innowacyjny i multidyscyplinarny oraz tworzą nowe wartości w nauce.

Dr n.med. Łukasz Kuźma przedstawił następujące wnioski z cyklu prac:



1. Wpływ gazowych zanieczyszczeń powietrza oraz pyłów zawieszonych na zdrowie i życie mieszkańców obserwuje się również na terenach nieprzemysłowych o umiarkowanym skażeniu powietrza a najbardziej zagrożone grupy to osoby starsze oraz mężczyźni.
2. Dwutlenek azotu został zidentyfikowany jako główne zanieczyszczenie powietrza wywołujące ostre zespoły wieńcowe a efekt ten odnotowano w populacji chorych hospitalizowanych z powodu zawału mięśnia sercowego bez uniesienia odcinka ST oraz z rozpoznaniem niestabilnej choroby wieńcowej. W populacji osób starszych odnotowano również wpływ pyłów zawieszonych na częstość hospitalizacji z powodu niestabilnej choroby wieńcowej.
3. Ryzyko wystąpienia ostrych zespołów wieńcowych było blisko 3 razy większe na terenach przemysłowych niż nieprzemysłowych. Przewlekła ekspozycja na podwyższone stężenia zanieczyszczeń powietrza może przyczyniać się do nasilenia progresji blaszki miażdżycowej czym można tłumaczyć różnice związane z wpływem krótkoterminowego wzrostu zanieczyszczenia na występowanie ostrych zespołów wieńcowych.
4. W całym analizowanym terenie Zielonych Płuc Polski głównymi zanieczyszczeniami powietrza, które wpływały na śmiertelność mieszkańców były SO_2 oraz pyły zawieszane. W przypadku zgonów z przyczyn sercowo-naczyniowych głównym zanieczyszczeniem mającym wpływ na śmiertelność był $\text{PM}_{2,5}$ i efekt ten był odnotowany u mężczyzn.
5. Wpływ gazowych zanieczyszczeń powietrza oraz pyłów zawieszonych obserwuje się również w zakresie funkcji nerek. Głównymi zanieczyszczeniami wpływającymi na nerki podobnie jak w przypadku chorób sercowo-naczyniowych były pyły zawieszane oraz SO_2 .
6. Uzyskane wyniki sugerują, że poprawa jakości powietrza, również przy niskich poziomach zanieczyszczeń gazowych i pyłów, może przynieść korzyści dla zdrowia publicznego. Edukacja na temat skutków zanieczyszczenia powietrza oraz rozszerzenie monitoringu jakości powietrza powinny stać się jednymi z priorytetowych kierunków polityki zdrowotnej w skali lokalnej i globalnej.

Recenzenci zgodnie podkreślili, że cykl prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego jest aktualny i innowacyjny. Stwierdzili, że wnosi istotny wpływ do dyscypliny nauk medycznych. Zgodnie potwierdzili udokumentowany dominujący/znaczący wkład Habilitanta w realizację badań wchodzących w skład osiągnięcia naukowego. Prof. dr hab. Paweł Buszman ocenia, że przedstawione wyniki analiz składających się na Dorobek Naukowy wskazują na olbrzymie znaczenie podjętych przez Kandydata prac badawczych dla identyfikacji zagrożeń



związanych z zanieczyszczeniem powietrza oraz znaczenia środowiskowych czynników ryzyka dla zdrowia publicznego, ich wpływu na epidemiologię i demografię naszego społeczeństwa. Wyniki prac Kandydata wskazują też na konieczność dokonania szybkich działań zmierzających do obniżenia emisji pyłów i gazów na terenie całej Polski. Dr hab. Anna Teresińska zwraca uwagę na zastosowane w każdej z prac metody opracowań statystycznych, za które odpowiedzialne był Habilitant. Podkreśla ich wysokospecjalistyczność i nowoczesność, co dowodzi rzadko spotykanej, zwłaszcza u lekarza, wysokiej znajomości i biegłości w przetwarzaniu i analizie dużych zbiorów danych, o rezultatach nieosiągalnych przy użyciu prostych, powszechnie dostępnych metod. Prof. dr hab. Marianna Janion powyższe prace uznaje za oryginalne osiągnięcie wnoszące istotny wkład w rozwój wiedzy o negatywnym wpływie zanieczyszczeń powietrza na zdrowie populacji. Uważa, że wyniki prezentują dużą wartość i mogą stanowić istotną przesłankę do uwzględnienia tego faktu w epidemiologii i diagnostyce, a w okresach znacznych przekroczeń dopuszczalnych norm skażenia powietrza również w rokowaniu chorych. Prof. dr hab. Leszek Bryniarski uznaje uzyskane przez Habilitanta wyniki za bardzo istotne, mające znaczenie nie tylko naukowe, ale również populacyjne, dając ważne argumenty naukowe do prowadzenia działań proekologicznych. Wyraża nadzieje, że wyniki prowadzonych przez Kandydata prac wpłyną na kształtowanie polityki energetycznej i przyczynią się do poprawy zdrowia populacji.

W podsumowaniu Recenzenci uznali, że w odniesieniu do kryteriów zawartych w ustawie wyniki badań opisanych w pracach składających się na Osiągnięcie Naukowe Habilitanta stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny naukowej, a tym samym w pełni spełniają kryteria ustawowe przewidziane dla postępowania habilitacyjnego. Tym samym stwierdzają, że cykl publikacji przedstawiony przez dr n. med. Łukasza Kuźmę stanowi zgodnie art. 219, ust. 1 pkt. 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce podstawę do ubiegania się o stopień doktora habilitowanego.

Pozostały dorobek naukowy Habilitanta

Habilitant skategoryzował swoją dotychczasową działalność naukową oprócz przedmiotu będącego Osiągnięciem Naukowym w trzech głównych zagadnieniach klinicznych: migotanie przedsionków, przewlekłe oraz ostre zespoły wieńcowe i przewlekłe oraz ostre choroby nerek. Dr hab. n. med. Anna Teresińska oceniła, że przewlekłe, a zwłaszcza ostre zespoły wieńcowe zajmowały dotychczas najszersze pole w działalności Kandydata. Dotyczy ich 6 spośród 11 projektów badawczych, w których dr n. med. Łukasz Kuźma był kierownikiem lub wykonawcą, w tym wszystkie projekty międzynarodowe. Sumaryczny Impact Factor prac z tego zagadnienia



wynosi 21,071 (590 punktów MEiN). W zakresie migotania przedsionków Habilitant nawiązał bardzo istotną współpracę międzynarodową z prof. n. med. Gregorym Y.H. Lip'em z Liverpool Centre for Cardiovascular Science – jednym z prekursorów wykorzystywania „big data” w kardiologii, twórcą skali CHA₂DS₂-VASc oraz HAS-BLED służących do oceny odpowiednio ryzyka udaru i krwawienia. Analizy przeprowadzone we współpracy z prof. n. med. Lip'em dotyczące pacjentów z migotaniem przedsionków wykazały potrzebę opracowania skuteczniejszej nieinwazyjnej metody diagnostycznej dla pacjentów z arytmiami przedsionkowymi z podejrzeniem przewlekłych zespołów wieńcowych, w szczególności w grupie kobiet i pacjentów w wieku podeszłym. Sumaryczny Impact Factor prac z tego zagadnienia wynosi 10,19 (270 punktów MEiN). W zakresie chorób nerek Habilitant nawiązał współpracę z prof. dr hab. n. med. Jolantą Małyszko z Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Te krajowe międzyośrodkowe badania zaowocowały 6 pracami oryginalnymi w czasopiśmie o sumarycznych Impact Factor 13,345 (390 punktów MEiN).

Wniosek końcowy

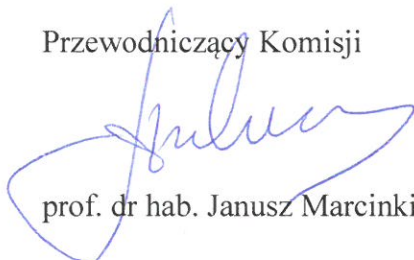
W podsumowaniu prof. dr hab. Leszek Bryniarski stwierdza, że prace wskazane jako Osiągnięcie Naukowe dr n. med. Łukasza Kuźmy mają charakter nowatorski i powinny mieć duży wpływ na poprawę zdrowia społecznego, a dorobek naukowy jest bogaty i wnosi istotny wkład w rozwój kardiologii. Podkreśla również rzetelne wykształcenie medyczne Habilitanta oraz niezwykle zaangażowanie społeczne. Prof. dr hab. n. med. Marianna Janion stwierdza, że osiągnięcia naukowe dr n. med. Łukasza Kuźmy stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny oraz lepsze rozumienie nowych czynników ryzyka chorób układu krążenia jakim jest zanieczyszczenie powietrza, co ma odzwierciedlenie w publikacjach w uznanych międzynarodowych czasopiśmie medycznych. Z kolei prof. dr hab. Paweł Buszman podkreśla, iż bardzo wysoko ocenia zarówno ogólny profil Kandydata, jego wykształcenie i wiedzę, jak i wypracowany przez Kandydata warsztat naukowy, na który składają się zdolności organizacyjne oraz stworzona infrastruktura badawcza, a także umiejętność zastosowania zaawansowanych metod analiz statystycznych. Stwierdza również, że wyniki prowadzonych badań mają duże znaczenie dla oceny zdrowia publicznego i wytyczenia zmian polityki zdrowotnej i środowiskowej, prowadzących do poprawy obecnej sytuacji. Natomiast dr hab. Anna Teresińska stwierdza, że osiągnięcia naukowe dr n. med. Łukasza Kuźma stanowią istotny wkład w rozwój dyscypliny oraz podkreśla wysoką znajomość i biegłość w zastosowaniu wysokospecjalistycznych i nowoczesnych metod statystycznych przez Habilitanta.



Wszyscy Recenzenci z głębokim przekonaniem przychylają się do wniosku o nadanie stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk medycznych i nauk o zdrowiu dr med. Łukaszowi Kuźmie. Stwierdzają, że Kandydat w pełni spełnia wymagania w postępowaniu o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne na podstawie art. 219 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce (Dz. U. z 2022 r. poz. 574 ze zm.). Na podstawie dokumentacji przedstawionej przez Senat Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku wyrażają pozytywną opinię w sprawie o nadanie stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne dr n. med. Łukaszowi Kuźmie.

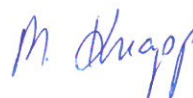
W imieniu Komisji

Przewodniczący Komisji



prof. dr hab. Janusz Marcinkiewicz

Sekretarz Komisji



dr hab. Małgorzata Knapp