

Gdańsk 07.09.2024

Dr hab. n. med. Michał Hoffmann

Katedra i Klinika Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii

Gdański Uniwersytet Medyczny

Ul. Smoluchowskiego 17

80-214 Gdańsk

RECENZJA

osiągnięcia naukowego, aktywności naukowej oraz dydaktycznej w związku z ubieganiem się o stopień doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplina nauki o zdrowiu dr n. med. Angeliki Edyty Charkiewicz.

I. INFORMACJE OGÓLNE I KARIERA ZAWODOWA

Pani dr Angelika Edyta Charkiewicz ukończyła z wyróżnieniem Zdrowie Publiczne na Wydziale Pielęgniarstwa i Ochrony Zdrowia Akademii Medycznej w Białymstoku w 2007 roku, gdzie uzyskała tytuł magistra. W 2011 roku uzyskała stopień doktora nauk medycznych w zakresie biologii Medycznej na Wydziale Lekarskim z Oddziałem Stomatologii i Oddziałem Nauczania w Języku Angielskim Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku na podstawie pracy „Ocena aktualnego sposobu żywienia mężczyzn zamieszkałych w Białymstoku, w porównaniu do ich diety w poprzedzającym okresie 21 lat”.

Jest specjalistką w dziedzinach: zdrowie publiczne oraz promocja zdrowia i edukacja zdrowotna. Od 2023 roku jest pracownikiem naukowo-technicznym Zakładu Klinicznej Biologii Molekularnej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku.

II. RECENZJA OSIĄGNIĘCIA NAUKOWEGO

Osiągnięcie naukowe pt. „Zaproponowanie nowych biomarkerów nadciśnienia tętniczego, uwzględniających narażenie środowiskowe, w populacji mężczyzn” stanowi cykl 7 artykułów opublikowanych w czasopiśmie naukowym po uzyskaniu stopnia doktora, o współczynniku oddziaływania IF=21.398 i punktacji Ministerstwa Edukacji i Nauki MEiN = 750.000 (w 2023 r.) 675.000 (w 2018 r.). Są to:

- 1) **Angelika Edyta Charkiewicz**, Jacek Jamiołkowski, Bartosz Pędziński, Michalina Krzyżak, Dominik Maślach, Andrzej Szpak, Wioleta Justyna Omeljaniuk: Changes in dietary patterns and the nutritional status in men in the metallurgical industry in Poland over a 21-year period. *Annals of Nutrition and Metabolism* 2018; 72, s. 161-171 IF=3.051, MEiN=100.000 (w 2023 r.) / 25.000 (w 2018 r.)
- 2) **Angelika Edyta Charkiewicz**, Wioleta Justyna Omeljaniuk, Karolina Orywał, Małgorzata Czygier, Maciej Szmitkowski, Barbara Mroczo, Dominik Maślach, Andrzej Szpak: Concentration of selected elements and antioxidative potential in a group of males working in the metal industry. *American Journal of Men's Health* 2019; 13, 3, s. 1-10 IF=1.605, MEiN=70.000
- 3) **Angelika Edyta Charkiewicz**, Jeffrey R. Backstrand: Lead toxicity and pollution in Poland. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020; 17, 12: 4385 IF=3.390, MEiN=140.000
- 4) **Angelika Edyta Charkiewicz**, Marzena Garley, Wioletta Ratajczak-Wrona, Karolina Nowak, Ewa Jabłońska, Dominik Maślach, Wioleta Justyna Omeljaniuk: Profile of new vascular damage biomarkers in middle-aged men with arterial hypertension. *Advances in Medical Sciences* 2021; 66, 1, s. 185-191 IF=2.852, MEiN=100.000
- 5) **Angelika E Charkiewicz**, Marzena Garley, Wioletta Ratajczak-Wrona, Ewa Jabłońska, Wojciech Miltyk, Joanna Motyka, Wioleta J Omeljaniuk: The diagnostic potential of novel biomarkers of hypertension in men. *Archives of Medical Science* 2022; 18, 6, s. 1666–1671 IF=3.9, MEiN=100.000
- 6) Marzena Garley, Wioleta J. Omeljaniuk, Radosław Motkowski, Wioletta Ratajczak-Wrona, Ewa Jabłońska, Daniel Filipkowski, **Angelika E. Charkiewicz**: Immunoaging—the effect of age on serum levels of NET biomarkers in men: a pilot study. *International*

Journal of Occupational Medicine and Environmental Health 2023, vol. 36 (3), s. 333-348 IF=2.0, MEiN=100.000

- 7) **Angelika Edyta Charkiewicz**, Wioleta Justyna Omeljaniuk, Karolina Nowak, Marzena Garley, Jacek Nikliński: Cadmium Toxicity and Health Effects—A Brief Summary. *Molecules* 2023, 28(18), IF=4.6, MEiN=140.000

Pięć artykułów to prace oryginalne, dwie mają charakter pracy poglądowej. We wszystkich habilitantka jest pierwszym autorem lub autorem korespondującym. Cel osiągnięcia naukowego jest bardzo złożony, zawiera siedem punktów, które odpowiadają tematyce każdej z prac z osobna. Brakuje sprecyzowania celu głównego, który spinałby logicznie wszystkie prace stanowiące osiągnięcie naukowe.

W pierwszej publikacji wchodzącej w zakres osiągnięcia autorka dokonała analizy sposobu żywienia grupy mężczyzn w 21-letniej obserwacji wykazując istotne różnice w zakresie zawartości wybranych składników odżywczych, składników mineralnych i witamin. Odnotowane zmiany w sposobie żywienia u mężczyzn były korzystne pod względem zmniejszenia wartości kalorycznej diet, zawartości tłuszczów, węglowodanów, sacharozy i żelaza, przy jednoczesnym wzroście zawartości witamin oraz niekorzystne pod względem ilości przyjmowanego wapnia. Autorka zaobserwowała również mniejszą liczbę osób palących. Praca ta stanowi ciekawą obserwację pokazującą cywilizacyjny trend w nawykach żywieniowych w badanej grupie pacjentów.

Celem kolejnej pracy była ocena stężenia wybranych pierwiastków i potencjału antyoksydacyjnego (TAS) w grupie mężczyzn pozostających aktywnymi zawodowo w sektorze przemysłu metalurgicznego. Analiza uzyskanych wyników wykazała istnienie dodatniej korelacji pomiędzy ołowiem i kadmem świadczącej o zawodowym narażeniu. Autorka wysunęła hipotezę, że zjawiska te mogą wpływać na obniżenie stężenia selenu, co potencjalnie mogłoby sprzyjać występowaniu chorób cywilizacyjnych. Autorka wykazała również ujemną korelację pomiędzy potencjałem antyoksydacyjnym i stężeniem selenu a poziomem ołowiu.

Trzecia praca to praca poglądowa, w której autorka dokonuje charakterystyki zatrucia ołowiem.

Czwarta praca dotyczyła ustalenia profilu biomarkerów dysfunkcji śródbłonka z uwzględnieniem rozpuszczalnych komponentów zewnątrzkomórkowych sieci neutrofilowych

(NETs): cfDNA (wolnego krążącego DNA) oraz MPO (mieloperoksydazy) u pacjentów z nadciśnieniem tętniczym. Habilitantka wykazała wysokie wartości MDA, nitrotyrozyny, ADMA, MPO i cfDNA w grupie mężczyzn z nadciśnieniem. Jednak, zdaniem recenzenta, nie do końca można się zgodzić z interpretacją dokonaną w autoreferacie oddzielającą element zapalenia od strasu oksydacyjnego, gdyż są to procesy, które przebiegają bardzo często wspólnie, a dane uzyskane w tej pracy nie do końca pozwalają na postawienie takich wniosków. Wartość poznawcza tego badania jest również ograniczona ze względu na bardzo małą liczebność grup, które były poddane analizie. Niemniej wynik pokazujący zależność stężenia markerów NETS i obecności nadciśnienia tętniczego jest ciekawy i oryginalny.

Kolejna praca miała na celu ocenę potencjału diagnostycznego profilowania mikroRNA oraz i niektórych biomarkerów związanych z zaburzeniami układu krążenia w przebiegu nadciśnienia tętniczego u mężczyzn. Wyniki tej pracy mogły wskazywać, że stężenie PCSK9 i MyBPC3, mają istotny potencjał diagnostyczny w nadciśnieniu tętniczym u mężczyzn.

W szóstej pracy należącej do cyklu, habilitantka na podstawie wykazania parabolicznego rozkładu stężeń MPO i cfDNA w zależności do wieku charakteryzuje zmienność ontogenetyczną układu immunologicznego w zakresie procesu formowania NETsc, określając jednocześnie potencjalne wskazania do wspomagania odpowiedzi wrodzonej u dzieci oraz osób starszych.

Ostatnia z cyklu prac to przegląd podsumowujący najważniejsze skutki zdrowotne narażenia na kadm.

Biorąc pod uwagę całokształt osiągnięcia naukowego, to wydaje się, że jego tytuł nie jest do końca precyzyjny. Trzy z siedmiu prac nie dotyczyły a priori nadciśnienia tętniczego. Prace są ciekawe, wnoszą aspekt poznawczy i dodatkowe unikatowe informacje do świata nauki, które mogą mieć aspekt praktyczny. Są dowodem na szerokie zainteresowania naukowe habilitantki. Udowadniają jej solidny warsztat metodologiczny i umiejętność samodzielnego projektowania i prowadzenia badań naukowych. Odnoszę wrażenie, że w zaproponowanym przez Panią Doktor Charkiewicz cyklu prac jako osiągnięcie naukowe, można wyodrębnić dwa główne tematy, a wspólny mianownik tych 7 publikacji nie wydaje się tak oczywisty. Nie jestem do końca przekonany, czy wszystkie te prace stanowią logiczny i tematyczny ciąg badawczy, co w żadnym stopniu nie przekreśla ich wartości naukowej.

III. OCENA AKTYWNOŚCI NAUKOWO-BADAWCZEJ

Dorobek naukowy Dr Andżeliki Charkiewicz obejmuje 32 opublikowane manuskrypty o łącznym IF=43.631 i punktacji MEiN=1582.000. Stanowią go:

- 28 prace oryginalne (pierwszy autor – 11 publikacji, drugi autor – 3 publikacje, ostatni autor – 2 publikacje)
- 4 prace przeglądowe (pierwszy autor – 2 publikacje, ostatni autor – 1 publikacja)

Liczba cytowań wg Scopus 255, Index H - 7

Liczba cytowań wg Web of Science 209 (bez autocytowań 191), Index H - 6

Pani Doktor Angelika Charkiewicz poza pracami stanowiącymi osiągnięcie naukowe jest autorką i współautorką cykli publikacji dotyczących:

- a) badań poznawczych w zakresie markerów poronienia m.in.:
 - oceny całkowitego statusu antyoksydacyjnego aktywności peroksydazy glutationowej oraz zawartości selenu, cynku, miedzi, manganu u kobiet po poronieniu,
 - analizy potencjalnego udziału zewnątrzkomórkowych sieci neutrofilowych w procesie poronienia samoistnego,
 - badań dotyczących ustalenia potencjalnego związku między BPA a poronieniem samoistnym, z uwzględnieniem roli zewnątrzkomórkowych sieci neutrofilowych (NETs)
- b) badań za zakresu zdrowia publicznego dotyczących m.in. :
 - analizy różnic w zapadalności na raka piersi oraz w rozmieszczeniu stopnia zaawansowania choroby wśród kobiet zamieszkujących miasta i obszary wiejskie województwa świętokrzyskiego;
 - pracy analizującej w jakim stopniu miejsce zamieszkania (wieś/miasto) wpływa na satysfakcję pacjentów w ocenie szpitalnej opieki zdrowotnej
 - oceny korelacji pomiędzy korzystaniem z usług stomatologicznych a klasycznymi czynnikami społecznoekonomicznymi w miejskich i wiejskich grupach osób,
- c) jest współautorem pracy oceniającej ekspresję prozapalnych cytokin: IL-1 β i IL-6 oraz białek regulujących ich aktywność biologiczną - IL-1RII i IL-1Ra, sIL-6R α i sgp-130 w białaczkowych limfocytach i autologicznych neutrofilach pacjentów z przewlekłą białaczką limfatyczną z komórek B.

IV. OCENA DOROBKU DYDAKTYCZNEGO, ORGANIZACYJNEGO, POPULARYZATORSKIEGO, INFORMACJE O WSPÓŁPRACY MIĘDZYNARODOWEJ.

Habilitantka wykazuje się bardzo wysoką aktywnością dydaktyczną: prowadzi wykłady, ćwiczenia i seminaria dla studentów trzech wydziałów Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku, głównie z zakresu zdrowia publicznego, promocji zdrowia, organizacji ochrony zdrowia i jakości w opiece zdrowotnej. Prowadziła również zajęcia dydaktyczne poza swoją uczelnią macierzystą. Była kierownikiem i wykładowcą licznych kursów podyplomowych oraz specjalizacyjnych. Była kierownikiem oraz recenzentem wielu prac magisterskich oraz licencjackich. Recenzowała również prace w polskich i zagranicznych czasopismach naukowych.

Habilitantka jest autorem i współautorem 18 doniesień zjazdowych krajowych, w tym części o zasięgu międzynarodowym oraz 12 zagranicznych streszczeń zjazdowych (brak informacji czy były one prezentowane osobiście).

Jest również autorką i współautorką rozdziałów w monografiach. Jest laureatką nagród i wyróżnień : nagród rektora - naukowych i dydaktycznych.

Była kierownikiem 4 projektów badawczych finansowanych z dotacji statutowej Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku oraz współwykonawcą w 12 innych. Brak informacji o udziale/autorstwie w dużych projektach krajowych i międzynarodowych finansowanych ze środków krajowych/zagranicznych.

Przebywała na zagranicznych stażach: dwumiesięcznej wizycie w School of Public Health, the School of Public Affairs at Rutgers University, the Center for Collaboration and the Urban Child, Newark, New Jersey w Stanach Zjednoczonych. Ponadto odbyła serię kilkunastodniowych szkoleń i wizyt w naukowych ośrodkach europejskich. Prowadzi również współpracę z innymi ośrodkami naukowymi w Polsce i za granicą, których owocem są publikacje w czasopismach z list *Journal Citation Reports (JCR)*.

Jest członkiem Polskiego Towarzystwa Nauk Żywnościowych.

Prowadziła działalność popularyzatorską z zakresu zdrowia m.in. biorąc udział w programach w lokalnej telewizji.

IV. WNIOSEK KOŃCOWY

Pomimo nie do końca sprecyzowanego głównego celu osiągnięcia naukowego i niezbyt zwartego tematycznie cyklu prac, wartość merytoryczna większości z nich ma istotną wartość poznawczą, wnosząc nową wartość i wiedzę do nauk medycznych. Zakres zainteresowań habilitantki jest szeroki. Oprócz zagadnień związanych ze zdrowiem publicznym, głównie z zakresu żywienia i narażenia na pierwiastki toksyczne, pani Doktor poszerza swój warsztat naukowy o dziedziny z zakresu immunologii i biochemii w aspekcie poszukiwania nowych biomarkerów rozwoju chorób układu krążenia. Wykazuje bardzo dużą aktywność dydaktyczną, popularyzatorską oraz zawodową. Nie uczestniczyła w dużych projektach międzynarodowych, a jej współpraca międzynarodowa oparta jest raczej na krótkich stażach. Niemniej i one zaowocowały powstaniem wspólnych publikacji. Nie ma dużego doświadczenia w prowadzeniu/organizowaniu/tworzeniu dużych badań. W mojej opinii, wyniki badań habilitantki stanowiące jej osiągnięcie naukowe, mogą przyczynić się do poszerzenia światowej wiedzy z zakresu jej zainteresowań oraz mają znaczenie poznawcze. Jej aktywność na polu nauki dowodzi jej dojrzałości naukowej, doświadczeniu, dostatecznym opanowaniu warsztatu badawczego i dużej wiedzy. Jest doświadczonym naukowcem, a jej działalność dydaktyczna i organizacyjna budzą szacunek.

W mojej opinii Pani doktor **Angelika Edyta Charkiewicz** spełnia wymogi określone w art. 219 ust. 1 pkt.2 lit. b Ustawy z dn. 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U.z 2021 r. poz. 478 z późn. zm. do uzyskania stopnia doktora habilitowanego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu, dyscyplina nauki o zdrowiu, dlatego przedkładam Senatowi Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku wniosek o dopuszczenie dr n. med. **Angeliki Edyty Charkiewicz** do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego i nadanie jej stopnia doktora habilitowanego.

Dr hab. med. Michał Hoffmann

Katedra i Klinika Nadciśnienia Tętniczego i Diabetologii

Gdański Uniwersytet Medyczny



The following information is for your information only and should not be used as a basis for any decision. It is intended to provide a general overview of the project and is not intended to be a substitute for a professional opinion. The information is provided for your information only and should not be used as a basis for any decision. It is intended to provide a general overview of the project and is not intended to be a substitute for a professional opinion.

The information is provided for your information only and should not be used as a basis for any decision. It is intended to provide a general overview of the project and is not intended to be a substitute for a professional opinion.

[Handwritten signature and text]