

Klinika Kardiologii, Lipidologii
i Chorób Wewnętrznych
z Oddziałem Intensywnego
Nadzoru Kardiologicznego
Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
ul. Żurawia 14
15-540 Białystok



Department of Cardiology, Lipidology,
and Internal Medicine with Intensive
Cardiac Care Unit

Medical University of Białystok
Żurawia Street 14
15-540 Białystok

Tel. (+48 600044992)

Kierownik: Prof. dr hab. n. med. Anna Tomaszuk-Kazberuk

Białystok, 27.12.2023r.

Prof. Anna Tomaszuk-Kazberuk

**Recenzja rozprawy na stopień doktora w dziedzinie nauk medycznych
i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki o zdrowiu
mgr Anny Rulkiewicz**

**pt. "Czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego podlegające modyfikacji:
otyłość, palenie papierosów w populacji aktywnych zawodowo Polaków"**

Czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego podlegające modyfikacji to przede wszystkim nieprawidłowe żywienie, palenie tytoniu, mała aktywność fizyczna, podwyższone ciśnienie tętnicze, zwiększone stężenie cholesterolu LDL (LDL-C) w osoczu, małe stężenie cholesterolu HDL (HDL-C), zwiększone stężenie triglicerydów (TG), stan przedcukrzycowy lub cukrzyca, nadwaga lub otyłość.

Ryzyko sercowo-naczyniowe należy oceniać u osób, np. w związku rodzinną hiperlipidemią, z rodzinnym występowaniem przedwczesnej choroby wieńcowej, głównymi w/w czynnikami ryzyka lub chorobami współistniejącymi, ale przede wszystkim u osób z ryzykiem bliskim wartościom granicznym stanowiącym wskazanie do wdrożenia określonej interwencji.

U osób bez dodatkowych obciążeń (tj. choroba sercowo-naczyniowa, cukrzyca, przewlekła choroba nerek, znacznie nasilony pojedynczy czynnik ryzyka), które nie są automatycznie zakwalifikowane do kategorii dużego lub bardzo dużego ryzyka, do oceny ryzyka zgonu z przyczyn sercowo-naczyniowych, zawału lub udaru niezakończonych zgonem

w ciągu 10 lat służy karta SCORE 2 (dla populacji polskiej), w której uwzględnia się płeć, wiek, ciśnienie tętnicze skurczowe, stężenie cholesterolu nie-HDL oraz palenie tytoniu. Karta SCORE 2 nie uwzględnia otyłości, a jest to czynnik ryzyka, który znacząco wpływa na zdrowie.

Przedstawioną mi do recenzji rozprawę doktorską czytałam z żywym zainteresowaniem i prawdziwą przyjemnością. Temat pracy mgr Anny Rulkiewicz uważam za bardzo aktualny i mający ważne znaczenie kliniczne, zwłaszcza w kontekście aktywnych zawodowo Polaków. Myślę, że wszyscy praktykujący kardiolodzy spotykają chorych z modyfikowalnymi czynnikami ryzyka codziennie.

Przedstawiona mi do recenzji rozprawa doktorska jest oparta o monotematyczny cykl 3 prac oryginalnych, artykułów opublikowanych w międzynarodowych czasopismach naukowych indeksowanych w bazie PubMed oraz pracy przeglądowej. Łączna punktacja IF 14,6, liczba punktów MNiSW 520.

Doktorantka jest pierwszą Autorką we wszystkich 3 publikacjach, a w jednej równorzędną pierwszą Autorką. Wskazuje to na znaczący wkład Doktorantki w opracowaniu koncepcji badań, analizie i interpretacji danych oraz przygotowaniu tekstu manuskryptów.

Rozprawa zawiera wykaz publikacji stanowiących pracę doktorską, spis treści, wykaz stosowanych skrótów, streszczenia w języku polskim i angielskim, wstęp, opis celów pracy, materiał i metody, podsumowanie wyników i wnioski, oraz załączniki tzn. kopie opublikowanych prac oraz opinię Przewodniczącej Komisji Bioetycznej. Rozprawa liczy 20 stron tekstu oraz kopie 4 publikacji. Całość została zredagowana bardzo przejrzysto i starannie.

Publikacje 1,2,4 zostały zaplanowane i przeprowadzone jako retrospektywne analizy obejmujące okres 2016-2022. Dotyczą dorosłych osób aktywnych zawodowo, które były badane w ramach medycyny pracy. W sumie przeanalizowano wyniki 2 056 861 wizyt z badań wstępnych, kontrolnych i okresowych w ramach uzyskiwania zaświadczeń o zdolności do pracy. Zebrano je od 1 342 749 unikalnych pacjentów (51,7% mężczyzn; średni wiek całej grupy: 36,81). Chcę podkreślić, że jest to ogromna liczba danych. W trakcie badania zbierano informacje o okresie ważności wydanego zaświadczenia o zdolności do pracy oraz dane dotyczące chorób współistniejących oraz samoocenę zdrowia i nawyki palenia.

Publikacja nr 3 to artykuł poglądowy przedstawiający przegląd wykorzystania sztucznej inteligencji (AI), ze szczególnym uwzględnieniem modeli językowych takich jak ChatGPT w kontekście postępów w medycynie i opiece zdrowotnej, wraz z możliwością wykorzystania jej w zwalczaniu modyfikowalnych czynników ryzyka chorób układu sercowo-naczyniowego.

Tytuł pracy właściwie odzwierciedla treść rozprawy. We wstępie Doktorantka w zwięzły sposób przedstawia najważniejsze z punktu widzenia jej rozprawy doktorskiej fakty dotyczące palenia i otyłości w kontekście wyzwań dla systemu opieki zdrowotnej i gospodarki. Ten fragment trafnie identyfikuje luki w aktualnym stanie wiedzy, uzasadniając podjęcie tematu badawczego, zwłaszcza w kontekście AI.

Piśmiennictwo w poszczególnych publikacjach jest starannie dobrane i odnosi się bezpośrednio do poruszanej w rozprawie problematyki. Założenia i cele pracy zostały sformułowane jednoznacznie. Głównym celem badania była ocena szerokiego spektrum danych z badań medycyny pracy przeprowadzonych w Polsce, w tym ocena częstości występowania nadwagi, otyłości, otyłości olbrzymiej oraz rozpowszechnienia palenia papierosów, oraz ich wpływu na występowanie chorób układu sercowo-naczyniowego wśród Polaków. Dodatkowo, zwrócenie uwagi na potencjał innowacji w medycynie i ich znaczenie dla przyszłości opieki zdrowotnej w naszym kraju.

Pragnę podkreślić, że praca doktorska została przeprowadzona pod okiem Pani Promotor dr hab. n. med. Justyny Domienik-Karłowicz – wieloletniego pracownika naukowego Kliniki Chorób Wewnętrznych i Kardiologii z Centrum Diagnostyki i Leczenia Żylnej Choroby Zakrzepowo-Zatorowej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego kierowanej przez Prof. Piotra Pruszczyka, tzn. czołowego ośrodka leczenia chorób serca w Polsce.

Metodyka badań została szczegółowo przedstawiona w poszczególnych publikacjach. Metody statystyczne zostały dobrane prawidłowo.

Pierwsza praca oryginalna wchodząca w skład rozprawy doktorskiej to:

Rulkiewicz Anna, Pilchowska Iwona, Lisik Wojciech, Pruszczyk Piotr, Ciurzyński Michał, Domienik-Karłowicz Justyna. Prevalence of Obesity and Severe Obesity among Professionally Active Adult Population in Poland and Its Strong Relationship with Cardiovascular Co-Morbidities-POL-O-CARIA 2016–2020 Study. *Journal of Clinical Medicine*. 2022; 11(13): 1-13.

IF: 3,9, MEiN: 140

Cykl przedstawiony do recenzji rozpoczyna praca oryginalna, w której wykazano stały wzrost liczby osób klasyfikowanych jako pacjenci z nadwagą lub otyłością. Aktualnie 1/3 aktywnych zawodowo kobiet i 2/3 aktywnych zawodowo mężczyzn choruje na nadwagę lub otyłość. Osoby o prawidłowej masie ciała, aktywne zawodowo, uzyskiwały najdłuższe zaświadczenia medyczne, tzn. około 34 miesiące. W miarę wzrostu stopnia otyłości obserwowano skrócenie okresu zdolności do pracy. W grupie mężczyzn zauważono bardziej wyraźny wzrost wskaźnika otyłości I i III stopnia. Osoby z prawidłowym BMI najczęściej występowały w grupie poniżej 35 roku życia. Badanie to podkreśla znaczenie promowania zdrowego stylu życia i interwencji skierowanych na zapobieganie otyłości. Dodam tylko, że praca jest łatwa w odbiorze, zawiera bowiem kilka kolorowych, czytelnych wykresów i rycin.

Druga praca oryginalna wchodząca w skład cyklu to:

Rulkiewicz Anna, Pilchowska Iwona, Lisik Wojciech, Pruszczyk Piotr, Domienik-Karłowicz Justyna. Prevalence of Cigarette Smoking among Professionally Active Adult Population in Poland and Its Strong Relationship with Cardiovascular Co-Morbidities-POL-O-CARIA 2021 Study. *Journal of Clinical Medicine*. 2022; 11(14): 1-14.

IF: 3,9, MEiN: 140

Druga praca jest także bardzo interesująca. Stwierdzono, że 11,6% kobiet i 17,1% mężczyzn deklarowało palenie. W kolejnych latach obserwacji, wśród palaczy zaobserwowano spadek osób o prawidłowej masie ciała oraz wzrost osób z nadwagą lub otyłością I stopnia. Palaczom papierosów zwykle wydawano zaświadczenia o zdolności do pracy o średnim okresie ważności około 29 miesięcy. Ponadto zaobserwowano wyższą liczbę przypadków choroby niedokrwiennej serca wśród palaczy. Najczęstsze współistniejące schorzenia wśród palaczy to nadciśnienie tętnicze oraz zaburzenia lipidowe.

Trzecia publikacja to praca poglądowa:

Wójcik Simona*, **Rulkiewicz Anna***, Pruszczyk Piotr, Lisik Wojciech, Poboży Marcin, Domienik-Karłowicz Justyna. Beyond ChatGPT: What does GPT-4 add to healthcare? The dawn of a new era. *Cardiology Journal (d.Folia Cardiologica)*.2023; 1-16.

IF: 2,9, MEiN:100 *równy udział

Wielojęzyczne modele językowe AI, takie jak ChatGPT, są teraz na tyle dojrzałe, że mogą wpłynąć na medycynę kliniczną, oferując wsparcie w takich obszarach jak edukacja, konsultacje medyczne, triage, programy prewencyjne.

Mimo osiągnięć ChatGPT, ważne jest, aby pamiętać o jego ograniczeniach. Pomimo potencjału ChatGPT, nie można ignorować kwestii etycznych, zwłaszcza w zakresie prywatności i bezpieczeństwa danych pacjentów. Wprowadzenie AI do medycyny klinicznej rodzi pytania dotyczące odpowiedzialności w przypadku błędów. Jednakże, jeśli uwzględnimy te wyzwania, ChatGPT, ma potencjał polepszenia opieki zdrowotnej, oferując wsparcie lekarzom, m.in w kontekście wyzwań cywilizacyjnych jakimi są modyfikowalne czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego.

Czwarta publikacja to praca oryginalna:

Rulkiewicz Anna, Pilchowska Iwona, Lisik Wojciech, Pruszczyk Piotr, Wójcik Simona, Poboży Marcin, Domienik-Karłowicz Justyna. An Alarmingly High Number of Candidates for Bariatric Procedures among Professionally Active Poles and Its Strong Relationship with Cardiovascular Co-Morbidities—POL-O-CARIA 2022 Study . *Journal of Clinical Medicine*. 2023; 12(20): 1-14.

IF: 3,9, MEiN: 140

W ciągu kolejnych lat zaobserwowano stały wzrost odsetka pacjentów, u których rozpoznano nadwagę lub otyłość, oraz spadek procentowy osób o prawidłowej masie ciała. Osoby o prawidłowej masie ciała, aktywnie pracujące, otrzymywały najdłuższe zaświadczenia lekarskie o zdolności do pracy. W miarę wzrostu BMI, zdolność do pracy zawodowej spadała. Ponadto, osoby o prawidłowej masie ciała lub niedowadze rzadziej paliły papierosy w porównaniu do osób z nadwagą lub otyłością. Wszystkie prace oryginalne są bogato ilustrowane, zawierają liczne tabele, co ułatwia przyswojenie zawartych w nich treści.

Przy okazji chciałabym zadać Doktorantce następujące pytania:

1. Dlaczego mówiąc o interwencji lekarskiej u osób z otyłością tak chętnie wymienia się chirurgię bariatryczną, czy nie należałoby skupić się w pierwszym rzędzie na leczeniu analogami GLP-1 oraz analogami GLP-1 i GIP?

2. Czy zerwanie z nałogiem palenia przyczynia się do pogłębienia otyłości? Jak walczyć z tym zjawiskiem?

Rozdział „Cykl publikacji - podsumowanie” przedstawia najważniejsze wyniki badań, odnosząc je do rzeczywistości klinicznej i danych literaturowych. Wnioski zostały przedstawione w sposób przejrzysty i nawiązujący do sformułowanych wcześniej celów rozprawy doktorskiej.

Streszczenia w języku polskim i angielskim prawidłowo podsumowują najważniejsze wyniki badań i wnioski całej rozprawy. W pracy występują drobne potknięcia stylistyczne i interpunkcyjne, o których nie warto wspominać, ponieważ nie wpływają na moją ocenę pracy doktorskiej. Poza tym na liście na stronie 5 nie zamieszczono wszystkich skrótów.

Podsumowując, przedstawiona do recenzji rozprawa stanowi oryginalne dokonanie Doktorantki i świadczy o jej dojrzałości naukowej i klinicznej oraz o opanowaniu warsztatu pracy naukowej. Chciałabym podkreślić, że uzyskane wyniki stanowią cenne źródło wiedzy na temat zdrowia aktywnych zawodowo Polaków, zwłaszcza że dotyczą tak wielkiej liczny wizyt lekarskich.

Rozprawa doktorska spełnia warunki określone w art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. 2018, poz. 1668 z późn. zmianą)”. Mam zaszczyt i przyjemność zwrócić się do Wysokiej Rady Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego z prośbą o dopuszczenie mgr Anny Rulkiewicz do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Ponadto z wielką przyjemnością wnioskuję o wyróżnienie rozprawy doktorskiej.

Prośbę swoją motywuję tym, że praca doktorska składa się z 3 wartościowych i wnikliwych publikacji o charakterze prac oryginalnych. Całości dopełnia bardzo interesująca praca przeglądowa opublikowana w wartościowym czasopiśmie. Łączny IF publikacji jest wysoki 14,6, a liczba punktów MNiSW wynosi 520. Sam temat ma duże znaczenie kliniczne. Placówka, przy udziale której powstała praca doktorska, należy do najlepszych w kraju zarówno pod względem pozycji naukowej, jak również diagnostyki i leczenia pacjentów z chorobami serca.

Prof. dr hab. n.med.
Anna Tomaszuk-Kazberuk