

mgr Anna Rulkiewicz

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

Modifiable cardiovascular risk factors: obesity, cigarette smoking  
in the professionally active Polish population

Rozprawa doktorska na stopień doktora  
w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu  
w dyscyplinie nauki o zdrowiu  
przedkładana Radzie Dyscypliny Nauk o Zdrowiu  
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego

Promotor: dr n. med. i n. o zdr. Justyna Domienik-Karłowicz

Warszawa, 2023

## **Streszczenie w języku polskim**

### **Wstęp**

W świecie współczesnej medycyny modyfikowalne czynniki ryzyka sercowo-naczyniowego, w tym otyłość i palenie papierosów stały się jednym z najbardziej palących zagadnień. Ich skomplikowane powiązania z innymi schorzeniami oraz wpływ na globalne systemy opieki zdrowotnej uczyniły je centralnym punktem badań nad zdrowiem publicznym. Szczególnie alarmujący jest stały wzrost wskaźników nadwagi, otyłości, w tym otyłości olbrzymiej oraz palenia papierosów obserwowany w wielu krajach, w tym w Polsce. W naszym kraju to zjawisko jest szczególnie widoczne wśród osób aktywnych zawodowo, gdzie otyłość nie tylko wpływa na jakość życia pacjentów, ale także stanowi poważne wyzwanie dla systemu opieki zdrowotnej i gospodarki.

W obliczu tych wyzwań, nowoczesne technologie, takie jak sztuczna inteligencja, stają się coraz bardziej obiecujące w zakresie diagnostyki, leczenia i monitorowania pacjentów z otyłością oraz palących papierosy. Jednakże zastosowanie tych innowacji niesie ze sobą również nowe wyzwania - nie tylko badawcze, ale także etyczne.

### **Cel**

Analiza 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 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. Moim celem jest nie tylko dostarczenie wszechstronnego obrazu wyzwań zdrowotnych w Polsce, ale również identyfikacja kluczowych obszarów wymagających intensywnych działań i strategii interwencyjnych.

### **Material i metody:**

W skład cyklu publikacji będących podstawą rozprawy doktorskiej weszły cztery publikacje, których łączna punktacja Ministerstwa Edukacji i Nauki wyniosła 520 punktów, zaś łączna punktacja Impact Factor wynosiła 14,6 punktu.

Publikacje 1,2,4 zostały zaplanowane i przeprowadzone jako retrospektywne analizy obejmujące okres 2016-2022, dotyczące 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). W trakcie badania kontrolowano płeć, wiek, województwo zamieszkania, informacje o okresie ważności wydanego zaświadczenia o zdolności do pracy oraz dane zawarte w historii medycznej – masa ciała, wzrost, choroby współistniejące po kodach ICD-10 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.

### **Wyniki:**

Trzy dogłębne analizy dotyczących kondycji zdrowotnej osób prowadzących aktywną działalność zawodową w Polsce w latach 2016-2022 doprowadziły do następujących wyników. Obserwowano stały wzrost odsetka osób klasyfikowanych jako mające nadwagę lub otyłość przez kolejne lata obserwacji. Osoby aktywne zawodowo z prawidłową masą ciała uzyskiwały najdłuższe zaświadczenia o zdolności do pracy, średnio na około 34 miesiące. Istniała wyraźna korelacja między stopniem zaawansowania otyłości a okresem, na jaki wydawano pacjentom zaświadczenia o zdolności do pracy. Analiza statystyczna wykazała podobne trendy dla kobiet i mężczyzn w odniesieniu do dynamiki występowania indywidualnych kategorii BMI – 1/3 aktywnych zawodowo kobiet oraz 2/3 aktywnych zawodowo mężczyzn choruje na nadwagę lub otyłość, a liczba chorych rośnie z roku na rok.. Zmiany w zakresie BMI są zależne również od wieku pacjentów. Ponadto osoby z prawidłową masą ciała lub niedowagą miały niższą skłonność do palenia w porównaniu z osobami z nadwagą lub otyłością. Co więcej, osoby oceniające swoje zdrowie jako "dobrze" były rzadziej klasyfikowane jako mające normalną wagę w porównaniu z osobami oceniającymi swoje zdrowie jako "bardzo dobre". Potwierdzono, że istnieje istotny związek między BMI a występowaniem współistniejących schorzeń. Wśród pacjentów z otyłością trzeciego stopnia nadciśnienie tętnicze występowało u 56,1%, cukrzyca typu 2 u 17,1% i

zaburzenia lipidowe u 24,1%. Analiza statystyczna potwierdziła istnienie związku między wiekiem a współistniejącymi schorzeniami.

Warto podkreślić, że równolegle z tymi obserwacjami nastąpiła fundamentalna zmiana w obszarze medycyny poprzez integrację innowacyjnych technologii, w tym sztucznej inteligencji (AI). Narzędzia te, dawniej zarezerwowane dla literatury futurystycznej, obecnie mają istotny wpływ na rozwój medycyny.

W kontekście tych wyzwań, pojawienie się technologii opartych na AI, takich jak chat generative pre-trained transformer (ChatGPT), otwiera perspektywy dla innowacyjnych rozwiązań w dziedzinach prewencji oraz konsultacji.

### **Podsumowanie**

Podsumowując, zgromadzone dowody naukowe podkreślają pilną potrzebę interwencji w zakresie modyfikowalnych czynników ryzyka tj: otyłość i palenie papierosów. Należy brać pod uwagę interwencje zarówno profilaktyczne, jak i lecznicze np.: chirurgia bariatryczna, by odpowiedzieć na rosnące wyzwania zdrowotne związane z otyłością i jej powikłaniami oraz z paleniem papierosów w Polsce.

Ponadto integracja AI w opiece zdrowotnej i medycynie i możliwości jej wykorzystania otwierają drogę do bardziej spersonalizowanej i skalowalnej opieki zdrowotnej, podkreślając konieczność pozostawania przez kadrę medyczną na bieżąco z postępami technologicznymi.