

**Dr hab. n. med. Piotr Tyszeko**

Instytut Medycyny Wsi

im Witolda Chodźki w Lublinie

**Recenzja rozprawy na stopień doktora nauk o zdrowiu mgr Mariusza  
Arkadiusza Skrzypka pt.: Analiza zapotrzebowania na świadczenia opieki  
zdrowotnej pacjentów chorych na stwardnienie rozsiane z wykorzystaniem  
dużych zbiorów danych (big data).**

**1. Ocena merytoryczna pracy.**

Trafność podjętej problematyki badawczej i jej oryginalność

Przedmiotem pracy jest analiza zapotrzebowania na świadczenia opieki zdrowotnej pacjentów chorych na stwardnienie rozsiane z wykorzystaniem dużych zbiorów danych (big data). Rozpatrując trafność i oryginalność tak określonego przedmiotu pracy należy rozpatrywać dwa elementy. Są nimi:

- analiza zapotrzebowania na świadczenia opieki zdrowotnej pacjentów chorych na stwardnienie rozsiane;
- wykorzystanie dużych zbiorów danych (big data).

Podjęcie problematyki zapotrzebowania na świadczenia chorych na stwardnienie rozsiane jest uzasadnione z punktu widzenia skali występowania tej choroby w populacji, szerokiego wachlarza potrzeb zdrowotnych generowanych przez tę grupę chorych, przewlekłości choroby i relatywnie wysokich kosztów jej leczenia. Wszystkie te czynniki są przez Autora uwzględnione i analizowane we Wstępie do pracy, z wykorzystaniem aktualnych danych.

Oceniając oryginalność podjętej tematyki należy wskazać na fakt, że do niedawna w międzynarodowym wydawnictwie *Atlas of Multiple Sclerosis* Polska była białą plamą z powodu braku wiarygodnych danych epidemiologicznych. Dopiero w trzeciej edycji tego Atlasu, z roku 2020 dane z Polski zostały uwzględnione. Każdy projekt, którego wyniki pogłębiają wiedzę na temat epidemiologii stwardnienia rozsianego i zaspokojenia potrzeb chorych na tę chorobę, a do takich należy oceniana praca, ma w tej sytuacji atrybut oryginalności.

Rozpatrując trafność i oryginalność podjętej problematyki badawczej w aspekcie wykorzystania dużych baz danych, należy wskazać, że jest to nowy, dopiero rozwijający się model analiz. Uważa się, że analizy prowadzone z wykorzystaniem dużych baz danych posiadają unikatową wartość analityczną i umożliwiają identyfikację zjawisk oraz zależności, trudnych do uchwycenia na podstawie tradycyjnych modeli badań. Pierwsze w Polsce próby prowadzenia takich analiz były podejmowane już w latach 70-tych ub. wieku, przez zmarłego w końcu ub. roku śp. Prof. Jerzego Janeckiego, kierownika Zakładu Diagnostyki Laboratoryjnej AM w Warszawie i pracownika Instytutu Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN. Prowadzenie takich analiz na wielkich zbiorach danych było jednak, w tamtym czasie, mocno ograniczone możliwościami technicznymi ówczesnych komputerów. Ostatnią tego typu analizą, opublikowaną w Polsce w roku 2020, jest rozdział w raporcie Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego *Sytuacja zdrowotna ludności polski i jej uwarunkowania* poświęcony wykorzystaniu dużych zbiorów danych wyników badań laboratoryjnych. Pewnym ilościowym wyznacznikiem oryginalności może być wielkość analizowanej bazy danych przekraczająca 2 miliardy rekordów. W znanej recenzentowi pracy z przed dwu lat wykorzystano 87 milionów rekordów, co było wtedy uznane za wysoce oryginalne.

#### Uzyskane rezultaty i ich znaczenie dla nauki i praktyki

Głównym pracy była identyfikacja, zbliżonych pod względem przebiegu procesu leczenia, a tym samym zapotrzebowania na usługi, grup pacjentów oraz identyfikacja czynników wpływających na zapotrzebowanie na świadczenia zdrowotne pacjentów chorych na stwardnienie rozsiane. Uzyskane wyniki to przede wszystkim wyodrębnienie, w liczącej blisko 60 tys. kohorcie pacjentów, czterech typów pacjentów (określanych w pracy – od nazwy zastosowanej metody obliczeniowej - skupieniami) różniących się profilem zrealizowanych świadczeń zdrowotnych. Każdy z typów (skupień) został scharakteryzowany przez szereg czynników: strukturę płci i wieku, liczby, rodzaju i wartości uzyskanych świadczeń, także z uwzględnieniem struktury chorób towarzyszących.

Wyniki te zaprezentowane w formie tabelarycznej i graficznej oraz omówione w tekście i zinterpretowane w dyskusji posiadają niekwestionowaną wartość

naukową i praktyczną. Z punktu widzenia naukowego przedstawione wyniki dają nowy, w pełni udokumentowany i znacznie poszerzony – w stosunku do dotychczasowego stanu wiedzy – obraz potrzeb zdrowotnych chorych z rozpoznaniem stwardnienia rozsianego. Ta nowa wiedza może – i z pewnością będzie miała – zastosowanie praktyczne w dwu wymiarach. W wymiarze zdrowia publicznego - umożliwi usprawnienie zarządzania zaspokajaniem potrzeb zdrowotnych chorych na stwardnienie rozsiane. W wymiarze opieki indywidualnej – pomoże usprawnić proces opieki nad chorym, sprawowanej przez lekarza specjalistę i lekarza POZ.

#### Poprawność formalno-językowa, stylistyczna i interpunkcyjna.-

Praca jest napisana i zredagowana zgodnie z zasadami pisania prac naukowych oraz regułami języka polskiego. Autor umiejętnie przedstawia poglądy własne, jak też zaczerpnięte z piśmiennictwa. Sprawnie omawia wyniki i relacjonuje wnioski.

## **2. Ocena metodologiczna pracy.**

#### Poprawność formułowania problemów i hipotez.

Praca ma charakter typowo eksploracyjny. Odtwarza strukturę potrzeb zdrowotnych chorych na SM na podstawie rejestrów korzystania przez nich z instytucji opieki zdrowotnej. Eksploracja ta jest szeroka, uwzględnia wszystkie wymagane w tego typu analizach aspekty: demograficzne, epidemiologiczne, organizacyjne, ekonomiczne i inne. W tej sytuacji można uznać za uzasadniony brak w pracy hipotez i pytań badawczych. Wobec braku hipotez szczególne znaczenie ma sformułowanie celów pracy. Jako główny cel pracy postawiono "identyfikację zbliżonych pod względem przebiegu procesu leczenia, a tym samym zapotrzebowania na usługi, grup pacjentów oraz identyfikację czynników wpływających na zapotrzebowanie na świadczenia zdrowotne pacjentów chorych na stwardnienie rozsiane". Cel jest sformułowany poprawnie, z tym, że można zastanawiać się, czy właściwe jest wskazanie na „przebieg procesu leczenia”, jako czynnik grupujący. Wskazanie na przebieg procesu oznaczałoby zamiar analizy procesu zaspokajania potrzeb zdrowotnych, czyli czegoś, co jest rozłożone w czasie. W rzeczywistości, przyjęta metoda umożliwiła analizę przekrojową, czyli analizę struktury potrzeb zdrowotnych w okresie objętym badaniem. Uwaga ta ma charakter

dość subtelny, związany z teleologicznymi doświadczeniami recenzenta i w niczym nie umniejsza wartości naukowej pracy.

#### Trafność doboru metod i narzędzi badawczych, umiejętność ich zastosowania.

Do celów pracy przeprowadzono retrospektywną analizę danych z zasobów Narodowego Funduszu Zdrowia z lat 2015-2019, i dodatkowo – dane z autorskiej ankiety wśród chorych. Wykorzystane źródła danych są w pełni adekwatne do przyjętych celów pracy.

Żadnych zastrzeżeń nie budzą także zastosowane metody analizy. Podkreślenia wymaga oryginalność i efektywność wynikowa zastosowanych metod - głównych składowych oraz analizy skupień metodą k-średnich.

#### Prawidłowość układu pracy i struktury podziału treści.

Układ pracy jest typowy dla prac o charakterze empirycznym i zawiera wszystkie wymagane elementy merytoryczne i spisy. Część empiryczna jest poprzedzona wstępem, w którym przedstawiono cztery kluczowe dla pracy zagadnienia:

- potrzeb zdrowotnych,
- charakterystyki choroby stwardnienia rozsianego,
- podaży świadczeń związanych z leczenia SM w Polsce,
- charakterystyki big data w ochronie zdrowia w Polsce.

Jeżeli chodzi o przedstawienie problematyki potrzeb zdrowotnych, to uwzględniono podstawowe definicje i interpretacje w tym zakresie. Pominięto mało rozpowszechnioną, koncepcję potrzeb zdrowotnych bazującą na systemowej koncepcji potrzeb człowieka Tomasza Kocowskiego. W koncepcji Kocowskiego potrzeby zdrowotne są traktowane jako warunek realizacji wszystkich innych potrzeb człowieka. Pominięcie tej koncepcji nie ma znaczenia dla warstwy empirycznej pracy doktorskiej. Uwzględnienie jej mogłoby tylko uzupełnić dyskusję o dodatkowy dość ogólny wektor.

Omówienie pozostałych elementów wstępu jest w pełni kompetentne i opiera się na aktualnych danych.

Warto zauważyć, że we wstępie Autor pracy dostrzega znaczenie zasad opieki koordynowanej dla opieki nad chorymi na stwardnienie rozsiane. Trafnie lokalizuje także przedmiot swoich badań w obszarze zdrowia publicznego. W tym

miejscu można mieć drobne zastrzeżenie, co do zawężenia, zdrowia publicznego do nauki (str. 4: „Nauką zajmującą się zapobieganiem chorobom, przedłużaniem życia i promowaniem zdrowia poprzez zorganizowane wysiłki społeczne jest zdrowie publiczne”). W rzeczywistości, zdrowie publiczne ma także wymiar praktyczny, i Autor tak to traktuje wskazując 10 podstawowych, praktycznych funkcji zdrowia publicznego (EPHOs).

Na podkreślenie zasługuje także uwzględnienie w dyskusji wymiaru nierówności w zdrowiu, które zostały ujawnione w rozdziale 1.3. Podaż świadczeń związanych z leczeniem stwardnienie rozsiane i w części wynikowej.

Byłoby korzystne dla części wynikowej pracy, gdyby była ona podzielona strukturalnie, odpowiednio do celów szczegółowych pracy. W aktualnej wersji, w części wyniki nie ma nawet wierszy odstępu między akapitami poświęconymi poszczególnym analizom, co utrudnia lekturę tekstu.

#### Dobór literatury i umiejętność wykorzystania źródeł.

W pracy wykorzystano 179 źródeł. W przypadku powoływania się na źródła internetowe, ze względu na dużą zmienność prezentacji takich materiałów, standardem jest podawanie dat dostępu, co Autor pominął. Piśmiennictwo jest aktualne, przywoływane w różnych fragmentach pracy w sposób bardzo celowy.

#### Inne uwagi

1. Sformułowanie piątego celu szczegółowego jest niefortunne, czyli tak, że napisano jakie potrzeby chorych na stwardnienie rozsiane nie będą analizowane, zamiast informacji – jakie będą analizowane.
2. W znacznej części wyników uwzględniony jest aspekt kosztów, czyli element ekonomiki leczenia SM. Aspekt ten jest bardzo wartościowy z punktu widzenia polityki ochrony zdrowia w zakresie stwardnienie rozsiane. Nie został on jednak uwzględniony w celach pracy i wnioskach. Koszty opieki nad chorymi na SM mogły być jednym ze słów kluczowych pracy.
3. Wnioski z pracy nie w pełni daje się przypisać do celów szczegółowych pracy. Celów jest sześć, a wniosków pięć. A w szczególności:  
Celowi „kropka pierwsza” odpowiada wniosek 1.  
Celowi „kropka druga” odpowiada wniosek 2.

Celowi „kropka cztery” odpowiada wniosek 3.

Celowi „kropka szósta” odpowiada wniosek 5.

Cel „kropka trzecia” nie ma bezpośredniej reprezentacji we wnioskach, a przecież dokonana segmentacja pacjentów, jest najważniejszym i najobszerniej referowanym wynikiem pracy.


Cel „kropka piąta” nie ma jednoznacznej reprezentacji we wnioskach. Być może jest ona częściowo zawarta w celu 4.

### Podsumowanie opinii

Podsumowując opinię stwierdzam, że praca, mimo obecności drobnych niedociągnięć stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, jakim jest szczegółowa identyfikacja i charakterystyka zapotrzebowania na świadczenia opieki zdrowotnej pacjentów chorych na stwardnienie rozsiane z wykorzystaniem dużych zbiorów danych (big data).

### **3. Wniosek recenzenta.**

Biorąc pod uwagę celowość podjęcia tematu oraz wartość naukową i praktyczną uzyskanych wyników - stwierdzam, że rozprawa mgr Mariusza Arkadiusza Skrzypka pt.: Analiza zapotrzebowania na świadczenia opieki zdrowotnej pacjentów chorych na stwardnienie rozsiane z wykorzystaniem dużych zbiorów danych (big data) spełnia w pełni kryteria określone ustawie z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. z 2003 r. Nr 65, poz. 595 z późn. zm.). W związku z powyższym składam wniosek do Wysokiej Rady Instytutu Medycyny Wsi im. Witolda Chodźki w Lublinie o dopuszczenie mgr Mariusza Arkadiusza Skrzypka do dalszych etapów przewodu doktorskiego.



Warszawa, 17.02.2021 r.