



Warszawa, 12.08.2024 r.

OCENA

Rozprawy doktorskiej **mgr Marty Banaszczyk-Ruś** pt. *„Ocena ekonomiczna i epidemiologiczna programu szczepień ochronnych w Polsce”*.

Promotor: prof. dr hab. n. med. n. zdr. Marcin Czech

Wprowadzenie powszechnych programów szczepień ochronnych jest jednym z największych globalnych osiągnięć zdrowia publicznego. Globalnie, każdego roku dzięki szczepieniom udaje się zapobiec 3,5-5 mln zgonów z powodu takich chorób zakaźnych, jak błonica, tężec, krztusiec, grypa i odra. Szczepienia odgrywają ważną rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa zdrowotnego populacji. Instytucje zdrowia publicznego przygotowują i publikują krajowe i międzynarodowe zalecenia i wytyczne dotyczące organizacji programów szczepień populacyjnych. Sposób organizacji i finansowania programów szczepień ochronnych różni się pomiędzy poszczególnymi krajami Unii Europejskiej. Niemniej jednak, głównym, wspólnym celem programów szczepień ochronnych jest zapewnienie tzw. odporności populacyjnej. W ostatniej dekadzie narasta niepokojące zjawisko odmów szczepień i tzw. szczepionkowego wahania się (ang. „vaccine hesitancy”). Rozprzestrzenianiu szczepionkowych „fake news” sprzyja digitalizacja stylu życia i powszechne wykorzystanie mediów społecznościowych, które często stanowią przestrzeń do propagowania treści antyszczepionkowych. Narastające zjawisko odmowy szczepień lub opóźnienia decyzji o szczepieniu jest zjawiskiem globalnym, wymienianym przez Światową Organizację Zdrowia jako jedno z głównych zagrożeń dla zdrowia publicznego. W Polsce system szczepień ochronnych dzieci oparty jest na Programie Szczepień Ochronnych, zawierającym wykaz obowiązkowych szczepień, finansowanych ze środków publicznych. Szczepienia dzieci realizowane są zgodnie z tzw. kalendarzem szczepień. Ponadto, instytucje zdrowia publicznego w Polsce publikują również wykaz szczepień zalecanych (zarówno dla dzieci jak i dorosłych).



W latach 2019-2023 liczba odmów szczepień obowiązkowych w Polsce wzrosła dwukrotnie z 48,6 tys. do 87,3 tys. uchyleń. Rosnąca liczba odmów szczepień obserwowana w Polsce, w połączeniu z dużą migracją ludności może prowadzić do wzrostu częstości występowania chorób zakaźnych, które np. jak krztusiec mogą stanowić poważne zagrożenie dla zdrowia. Aktualna sytuacja epidemiologiczna w Polsce, w tym niepokojący trend dotyczący wzrostu częstości występowania zachorowań na wybrane choroby zakaźne implikuje konieczność podjęcia interwencji zdrowia publicznego, wzmacniających poziom zaufania społeczeństwa do szczepień ochronnych. Podjęta przez mgr Martę Banaszczyk-Ruś tematyka rozprawy doktorskiej wpisuje się w aktualne trendy badawcze w zdrowiu publicznym i stanowi odpowiedź na istotny problem zdrowotny, o znaczeniu społecznym. Ocena ekonomiczna i epidemiologiczna programu szczepień ochronnych w Polsce, w tym z uwzględnieniem zagadnień z zakresu farmakoekonomiki i ekonomiki zdrowia może przyczynić się do dostarczenia dowodów naukowych wspierających realizację programu szczepień ochronnych w Polsce. Co istotne, w swoich analizach, Doktorantka uwzględniła szeroki zakres szczepień, w tym przeciwko polio, błonicy, tężcowi, krztuścowi, wirusowemu zapaleniu wątroby typu B, odrze, śwince i różyczce, z uwzględnieniem danych za lata 2010-2020. Uzyskane wyniki mogą znaleźć praktyczne zastosowanie przez instytucje zdrowia publicznego w Polsce, co podkreśla praktyczny aspekt rozprawy doktorskiej.

Przedstawiona do oceny praca (w formie monografii) ma typowy dla rozprawy doktorskiej układ. Praca liczy łącznie 145 stron komputerowego maszynopisu. W tekście pracy umieszczono 34 tabele i 10 wykresów. Piśmiennictwo składa się z 211 starannie dobranych pozycji, obejmujących wiodące źródła naukowe w analizowanym temacie. Praca obejmuje 7 głównych rozdziałów: (1) wstęp wraz z omówieniem poszczególnych szczepień; (2) założenia i cel pracy; (3) hipoteza badawcza; (4) metodologia; (5) wyniki; (6) dyskusja; (7) wnioski. Ponadto, praca zawiera spis treści, wykaz stosowanych skrótów, streszczenie w języku polskim i angielskim, spis tabel i wykresów oraz bibliografię. Układ pracy jest czytelny i przejrzysty. Język użyty w pracy jest zgodny z nomenklaturą naukową używaną w naukach o zdrowiu.

We wstępie (strony 10-41) Doktorantka w sposób obszerny i wyczerpujący



przedstawiła historię szczepień ochronnych oraz globalnych działań na rzecz wdrożenia szczepień populacyjnych. Wstęp pracy doktorskiej rozpoczyna dokładane omówienie siedmiu różnych koncepcji wypalenia zawodowego. Ponadto, Doktorantka omówiła zdrowotny, ekonomiczny i społeczny aspekt powszechnego obowiązku szczepień. W sposób kompleksowy zostały opisane ekonomiczne uwarunkowania programów szczepień. W kolejnych częściach wstępu, Doktorantka przedstawiła krótką charakterystykę chorób zakaźnych, objętych obowiązkiem szczepień w ramach Programu Szczepień Ochronnych w Polsce. Wstęp został starannie przygotowany i w sposób kompleksowy zapewnia wprowadzenie do analizowanego tematu.

Celem głównym rozprawy doktorskiej była ekonomiczna i epidemiologiczna ocena szczepień przeciw chorobom zawartym w programie szczepień ochronnych. Ponadto, Doktorantka sformułowała 4 cele szczegółowe:

- 1) Oszacowanie prawdopodobieństwa wystąpienia chorób zakaźnych oraz analiza sytuacji epidemiologicznej przy założeniu zaniechania powszechnego obowiązku szczepień ochronnych.
- 2) Porównanie modelu teoretycznego braku szczepień z sytuacją obecną, w której społeczeństwo polskie w ponad 98% objęte jest programem szczepień.
- 3) Oszacowanie kosztów szczepień z podziałem na płatnika publicznego oraz pacjenta.
- 4) Oszacowanie bezpośrednich kosztów leczenia pacjentów niezaszczepionych na poszczególne choroby zakaźne ponoszonych przez płatnika publicznego w przypadku ich wystąpienia u osób niezaszczepionych w przeliczeniu na obecną populację Polski.

Cel główny jak i cele szczegółowe zostały sformułowane prawidłowo i odpowiadają treści analiz przedstawionych w treści rozprawy doktorskiej. Doktorantka sformułowała również jedną (złożoną) hipotezę badawczą, w której przyjęła, że szczepienia ochronne są najskuteczniejszą metodą kontroli zakażeń epidemiologicznego punktu widzenia, a w ujęciu ekonomicznym wykonywanie szczepień ochronnych jest najtańszą metodą profilaktyki, gdyż koszty leczenia chorób zakaźnych obecnych w kalendarzu szczepień ochronnych są niewspółmiernie większe od kosztów profilaktyki realizowanej poprzez szczepienia ochronne.



Kolejny element pracy doktorskiej stanowi rozdział poświęcony zastosowanej przez Doktorantkę metodologii (strony 44-51). Badanie stanowiło analizę danych epidemiologicznych, finansowych i ekonomicznych związanych z programem szczepień ochronnych w Polsce, z uwzględnieniem różnych szczepień przeciw chorobom zakaźnym: polio, błonicy, tężcowi, krztuścowi, wirusowemu zapaleniu wątroby typu B, odrze, śwince i różycze. Analizowany okres obejmował lata 2010-2020. Analizę oparto na dostępnych danych epidemiologicznych powiązanych z obowiązkowym programem szczepień z uwzględnieniem zachorowalności w populacji polskiej. Ocena ekonomiczna obejmowała dane dotyczące wydatków z budżetu państwa na zakup szczepionek, a także koszty leczenia ambulatoryjnego i szpitalnego pacjentów raportowane do Narodowego Funduszu Zdrowia dla kodów Międzynarodowej Klasyfikacji Chorób ICD-10 odpowiadających poszczególnym chorobom zakaźnym objętych badaniem. Doktorantka, w ramach rozprawy doktorskiej przeprowadziła szereg analiz z zakresu farmakoekonomiki i ekonomiki zdrowia, w tym:

- analizę sytuacji epidemiologicznej przy założeniu, że zaniechany zostanie całkowicie proces wykonywania szczepień ochronnych,
- porównanie teoretycznego modelu zachorowań w sytuacji braku szczepień z obecną sytuacją, w której ponad 98% społeczeństwa polskiego jest objęte programem szczepień,
- porównanie kosztów profilaktyki z kosztami leczenia chorób, z uwzględnieniem aktualnej liczebności populacji polskiej, w której ponad 98% społeczeństwa polskiego jest zaszczepione przeciwko chorobom zakaźnym objętym obecnym kalendarzem szczepień.

Źródło danych użytych do analiz stanowiły najbardziej wiarygodne dane sprawozdawcze dostępne w rejestrach instytucji publicznych. Metodologia zastosowana przez Doktorantkę jest prawidłowo dobrana i typowa dla tego typu analiz i modeli ekonomicznych w zdrowiu publicznych. Dla zwiększenia przejrzystości, warto rozważyć dodanie grafu typu flow chart, który w sposób bardziej przystępny prezentowałby zakres prowadzonych analiz.

Wyniki analiz przeprowadzonych przez Doktorantkę przedstawiono na stronach



52-89 pracy doktorskiej. Wyniki zostały przedstawione w sposób przejrzysty i czytelny, a załączone tabele pozwalają na dokładne zapoznanie się z wynikami analiz. Uzyskane przez Doktorantkę wyniki wykazały, że spadek poziomu szczepień w populacji skutkowało wzrostem zachorowalności na choroby będące przedmiotem analizy. Analiza ekonomiczna wykazała, że koszty związane z realizacją programu szczepień są niższe niż bezpośrednie koszty leczenia chorób zakaźnych podlegających obowiązkowi szczepień. Doktorantka przedstawiała koszty zakupu szczepionek przeciw chorobom zakaźnym podlegającym obowiązkowi szczepień, z uwzględnieniem lat 2010-2020. Na podstawie utworzonych modeli prognostycznych, Doktorantka oszacowała liczbę przypadków zachorowań na wybrane choroby zakaźne w sytuacji braku szczepień ochronnych, co stanowi ważne i cenne opracowanie. W sposób przejrzysty i zrozumiały zostały również oszacowane teoretyczne koszty leczenia wybranych chorób zakaźnych, przy założeniu braku obowiązywania programu szczepień ochronnych. Doktorantka przedstawiła również analizę epidemiologiczną dotyczącą liczby potwierdzonych przypadków chorób zakaźnych objętych obowiązkiem szczepień, z uwzględnieniem lat 2010-2020. Modele ekonomiczne opracowane przez Doktorantkę obejmują zarówno potencjalne wydatki na leczenie chorób zakaźnych w warunkach ambulatoryjnej opieki specjalistycznej jak i leczenia szpitalnego. Szczególnie ważne znaczenie mają analizy dotyczące krztuśca, którego wzrost częstości występowania w Polsce stanowi obecnie istotne wyzwanie dla zdrowia publicznego. W swojej pracy doktorskiej, Doktorantka przedstawiła argumenty kliniczne, ekonomiczne i epidemiologiczne przemawiające za koniecznością poszerzeniem zakresu szczepień przeciw niektórym chorobom, takim jak krztusiec, oraz rozszerzeniem kalendarza szczepień o szczepionki obecnie zalecane, ale jeszcze nie podlegające finansowaniu. Wyniki przeprowadzonych analiz umożliwiają ocenę opłacalności programu immunizacji w Polsce zarówno z perspektywy ekonomicznej, jak i epidemiologicznej.

Dyskusja (strony 90-121), stanowi bardzo szczegółowe omówienie uzyskanych wyników, wraz z odniesieniem wyników własnych do literatury międzynarodowej. Dyskusja jest podzielona na dwie części – w pierwszej Doktorantka osobno omawia każdą z analizowanych chorób zakaźnych: polio, błonica, tężcowa, krztusiec, wirusowe zapalenie



wątroby typu B, odra, świnka i różyczka. W drugiej części dyskusji (nazwanej przez Doktorantkę „ogólną dyskusją”), Doktorantka omówiła teoretyczny model predykcji zachorowań użyty w badaniu, koszty bezpośrednie programu szczepień ochronnych i jego zmiany, zjawisk odmów szczepień i wpływ ruchów antyszczepionkowych na podważanie zaufania do szczepień ochronnych w Polsce, oraz zagrożenia sanitarne związane z migracją ludności. Dyskusja została starannie przeprowadzona.

Na podstawie przeprowadzonych w ramach rozprawy doktorskiej analiz, Doktorantka sformułowała szereg wniosków, które odpowiadają celowi badania oraz przyjętym założeniom. We wnioskach, Doktorantka stwierdziła, że szczepienia ochronne są najskuteczniejszą metodą kontroli zakażeń, a w ujęciu ekonomicznym wykonywanie szczepień ochronnych jest najtańszą metodą profilaktyki. Ponadto, Doktorantka stwierdziła, że koszty leczenia chorób zakaźnych obecnych w kalendarzu szczepień ochronnych są niewspółmiernie większe od kosztów profilaktyki realizowanej poprzez szczepienia ochronne, a całkowita rezygnacja z wykonywania szczepień ochronnych może długoterminowo doprowadzić do niewydolności, a następnie zapaści systemów opieki zdrowotnej.

Z obowiązku recenzenta muszę wskazać kilka uwag dotyczących pracy doktorskiej, które warto rozważyć w przyszłej działalności naukowo-badawczej Doktorantki:

- w sekcji dyskusja brakuje krótkiego omówienia ograniczeń badania przeprowadzonego przez Doktorantkę;
- w sekcji wnioski warto dodać podrozdział „implikacje praktyczne”, które w sposób jednoznaczny stanowiłyby rekomendacje działań dla instytucji zdrowia publicznego w Polsce i zwiększyłyby szanse na implementację wyników pracy Doktorantki w praktyce.

Uwag krytycznych dotyczących metodologii badania i prezentacji wyników nie wnoszę. Rozprawa doktorska została starannie przygotowana, temat badawczy został omówiony w sposób wyczerpujący, z uwzględnieniem wielu perspektyw, w tym zdrowotnej i ekonomicznej.

W podsumowaniu należy podkreślić, że uzyskane przez Doktorantkę wyniki znajdują



istotne praktyczne zastosowanie i mogą przyczynić się do wzmocnienia realizacji programu szczepień ochronnych w Polsce. **Stwierdzam, że przedstawiona do przez mgr Martę Banaszczyk-Ruś rozprawa doktorska pt. „Ocena ekonomiczna i epidemiologiczna programu szczepień ochronnych w Polsce” stanowi oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, wskazuje na umiejętność samodzielnego rozwiązywania problemów naukowych, odpowiedniego przygotowania i wiedzy teoretycznej i organizacji pracy, które w pełni odpowiada wymaganiom stawianym rozprawom na stopień doktora określonym w art. 13 Ustawy z dn. 14.03.2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. 2017 poz. 1789). W związku z powyższym, zwracam się do Wysokiej Rady Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego z wnioskiem o dopuszczenie mgr Marty Banaszczyk-Ruś do dalszych etapów przewodu doktorskiego.**

Mając na uwadze implikacje praktyczne rozprawy doktorskiej i jej wymiar społeczny, wnioskuję o wyróżnienie rozprawy.

Kierownik
Zakładu Medycyny Stylu Życia
Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego

prof. dr hab. n. med. Jarosław Pinkas