



ul. Rokietnicka 3
60-806 Poznań

tel. 61 641 85 00
fax 61 641 84 99
e-mail: farmakoeconomika@ump.edu.pl

Poznań 22.09.2024

Ocena

rozprawy doktorskiej w formie zwanego manuskryptu
Pani mgr Marty Banaszczyk-Ruś
realizowana w ramach Rady Dyscypliny Nauk o Zdrowiu,
Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego w Warszawie
w dyscyplinie nauki o zdrowiu
pt. „**Ocena ekonomiczna i epidemiologiczna programu szczepień
ochronnych w Polsce**”.

Promotor rozprawy doktorskiej: **Prof. dr hab. n. med. n. zdr. Marcin Czech**

Szczepienia ochronne odgrywają kluczową rolę w zapobieganiu chorobom zakaźnym, mając ogromny wpływ na zmiany w sytuacji epidemiologicznej praktycznie na całym świecie. Wprowadzenie powszechnego (?) obowiązku szczepień w XX wieku doprowadziło do znacznego spadku zachorowań na wiele chorób zakaźnych, takich jak polio, błonica czy ospa prawdziwa, które uważa się obecnie za praktycznie wyeliminowane (lub znacząco ograniczone - poza przypadkami „przywleczonymi”) m.in. w Polsce. Wprowadzenie kalendarza szczepień ochronnych oraz kontynuowanie obowiązkowych szczepień przyczyniło się zatem do utrzymania wysokiego poziomu wyszczepialności, a jest to jednoznacznym gwarantem skuteczności zapobiegania większości chorób zakaźnych.

Warto jednak zauważyć, iż realna sytuacja globalna jest bardziej skomplikowana - zróżnicowana – m.in. ze względu na ograniczony dostęp do szczepionek w niektórych rejonach globu np. Afryka czy Ameryka Południowa, co stwarza ryzyko występowania epidemii nie tylko w obszarze wirusów ludzkich, ale i wirusowych chorób odzwierzęcych np. małpia ospa (Mmonkeypox) vs. „ludzka” ospa prawdziwa (Poxviridae). WHO koordynuje działania mające na celu zwiększenie dostępności szczepień m.in. w ramach Global Vaccine Action Plan oraz Global Polio Eradication Initiative. Jednym z celów tych programów jest poprawa jakości życia poprzez zapewnienie immunizacji dla wszystkich, niezależnie od miejsca zamieszkania czy pochodzenia.

Jednym z głównych zagrożeń dla utrzymania obecnego poziomu zaszczepienia są ruchy antyszczepionkowe, które przyczyniają się do spadku liczby szczepień, co może prowadzić do powrotu chorób zakaźnych. Z danych WHO wynika, że globalny poziom zaszczepienia spadł

o 5% w latach 2019–2021, a liczba dzieci, które nie otrzymały podstawowych szczepień osiągnęła najwyższy poziom od 2009 roku.

Prócz aspektów epidemiologicznych szczepienia mają również ogromne znaczenie ekonomiczne. Poprzez redukcję zachorowalności, szczepienia przyczyniają się do zmniejszenia kosztów leczenia, kosztów i długości hospitalizacji oraz jakości opieki medycznej, co jest szczególnie istotne w kontekście rosnących kosztów opieki medycznej. Oprócz tego, szczepienia poprawiają potencjalną produktywność społeczną, redukując m.in. absencje w pracy oraz ograniczając w znaczący sposób liczbę hospitalizacji, co jednoznacznie przekłada się na wzrost wydajności gospodarczej.

Szczepienia są również skutecznym narzędziem w redukcji obciążenia systemu opieki zdrowotnej – przede wszystkim tzw. kolejek do specjalistów czyli zmniejszając liczbę wizyt u lekarzy, koniecznych badań diagnostycznych i ilości samych hospitalizacji szpitalnej. Dzięki temu mamy szansę na poprawę efektywności systemu ochrony zdrowia m.in. w Polsce bez znaczącego zwiększenia nakładów pieniężnych, a wykonując tylko odpowiednią alokację środków w ramach posiadanego budżetu. Dodatkowo ograniczenie powikłań i długoterminowych konsekwencji chorób zakaźnych również przyczynia się do zmniejszenia kosztów związanych z samym leczeniem i rehabilitacją, choć nakłady na profilaktykę zawsze są dyskusyjne, gdyż nie przynoszą efektów natychmiastowych w systemie oczekiwanym, tzw. „tu i teraz”.

Kolejnym ważnym aspektem szczepień jest ochrona przed stratami gospodarczymi wynikającymi z epidemii, które mogą negatywnie wpływać na sektory takie jak turystyka, handel czy edukacja. Ograniczenie rozprzestrzeniania się chorób zakaźnych poprzez szczepienia może przyczynić się do zapobiegania tych strat i stabilizacji gospodarki.

Biorąc powyższe pod uwagę stwierdzam, że zagadnienie, które porusza w swojej pracy Doktorantka Pani mgr Marta Banaszczyk-Ruś jest szczególnie istotne. Można jednoznacznie stwierdzić, iż jest to zagadnienie wieloaspektowe – medyczne – farmaceutyczne i kosztowe, również (a może przede wszystkim) w aspekcie decydenta krajowego, ale nie tylko bo ostatnie lata wskazały że również unijnego i globalnego.

Przedstawiona do oceny dysertacja stanowi zwartą monografię liczącą łącznie 148 stron, w skład których wchodzi: Spis treści, Wykaz zastosowanych skrótów, Streszczenia (wersja PL i ENG) – łącznie 9 stron, Wstęp z 8 rozbudowanymi podrozdziałami dotyczącymi wybranych chorób zakaźnych (31 stron), Założenia i cel pracy, Hipoteza badawcza, Metodologia – 7 podrozdziałów (łącznie 9 stron), Wyniki – 4 podrozdziały (37 stron), Dyskusja – również podzielona na rozdziały (12 podrozdziałów – razem 31 stron), Wnioski (3 strony), Spis tabel i wykresów (4 strony) oraz Bibliografia (19 stron).

Na **Bibliografię** pracy składają się aż 211 pozycji piśmiennictwa. Odnosiniki bibliograficzne pojawiają się w pracy zgodnie z tekstem opisu rozprawy. Liczba pozycji internetowych to 55 pozycji z prawidłowymi datami dostępu oraz 16 pozycji książkowych. Pozycje literaturowe klasyczne to 144 publikacje.

W wstępie ocenianej dysertacji Doktorantka opisuje w skróconej formie temat szczepień ochronnych i ich kluczowej roli w profilaktyce chorób zakaźnych. Szczepienia przyczyniają się do zmniejszenia liczby zachorowań na choroby, które dawniej były poważnym zagrożeniem dla zdrowia publicznego. W XX wieku wprowadzenie powszechnych szczepień znacząco zmieniło sytuację epidemiologiczną na świecie, w tym i w Polsce, eliminując niektóre choroby zakaźne, takie jak poliomyelitis, błonica czy ospa prawdziwa. Obecnie jednak na świecie nadal istnieją obszary, gdzie dostęp do szczepionek jest ograniczony, co stwarza ryzyko występowania epidemii.

Jednym z głównych tematów poruszanych we wstępie jest zagrożenie wynikające z ruchów antyszczepionkowych, które doprowadzają do spadku poziomu zaszczepienia, co może skutkować nawrotem chorób zakaźnych. Globalne dane m.in. te publikowane przez WHO, wskazują na niepokojący trend – między 2019 a 2021 rokiem poziom zaszczepienia spadł z 86% do 81%, co oznacza, że miliony dzieci nie otrzymały podstawowych szczepień. W Polsce sytuacja epidemiologiczna jest stabilna, jednakże autorka zwraca uwagę na potrzebę dalszej promocji szczepień, aby utrzymać wysoką wyszczepialność.

Dalej Autorka omawia także ekonomiczne aspekty szczepień. Koszty związane z profilaktyką szczepionkową są znacznie niższe niż wydatki na leczenie chorób, którym można zapobiec dzięki szczepieniom. Ochrona zdrowia poprzez szczepienia prowadzi do zmniejszenia kosztów hospitalizacji, diagnostyki i terapii, a także redukuje obciążenie systemu opieki zdrowotnej. Ponadto, szczepienia przyczyniają się do zwiększenia produktywności społecznej, gdyż osoby zaszczepione rzadziej chorują, co zmniejsza absencję w pracy i zwiększa efektywność gospodarczą.

Na zakończenie wstępu poruszono temat rozszerzenia kalendarza szczepień w Polsce. Autorka wskazuje, że istnieją uzasadnione argumenty za wprowadzeniem nowych szczepionek, m.in. przeciwko krztuścowi, który w ostatnich latach staje się coraz większym zagrożeniem, zwłaszcza dla najmłodszych dzieci. Podkreśla, że działania profilaktyczne muszą być prowadzone na szeroką skalę, aby zapewnić odpowiedni poziom ochrony zdrowia publicznego.

Podsumowując, wstęp pracy stanowi rzetelne wprowadzenie do dalszych analiz ekonomicznych i epidemiologicznych dotyczących programów szczepień. Szczepienia są nie tylko narzędziem, ale również opłacalną inwestycją, która przyczynia się do zmniejszenia kosztów leczenia oraz poprawy sytuacji zdrowotnej w społeczeństwie.

W części nazwanej Założenia i cele pracy (doktorskiej) Autorka wyjaśniła podstawowe (doprecyzowane w 4 punktach) założenia ocenianej dysertacji zgodnie z opisem powyżej, wymieniając wybrane jednostki chorobowe zgodnie z kalendarzem szczepień obowiązkowych: polio, błonica, tężec, krztusiec, wirusowe zapalenie wątroby typu B, odra, świnka, różyczka.

Następną część pracy stanowi rozdział **Hipoteza badawcza**, która jest pewnego rodzaju doprecyzowaniem celów jako założenie „pierwotne” skuteczności i kosztochłonności szczepień.

Następnie Autorka w rozdziale **Metodologia** ujmuje nie tylko sam aspekt obowiązku wykonywania szczepień ochronnych w Polsce zgodny z kalendarzem szczepień GIS, ale

również opisuje model teoretyczny rozkładu zachorowań w przypadku braku szczepień – wykorzystując do tego model liniowy. Następnie Pani M. Banaszyk-Ruś odniosła się metodologicznie do teoretycznego rozkładu zachorowań powołując się m.in. na wskaźnik HDI i trendy wyznaczone w oparciu o dane GUS. Dalej wyjaśniła sposób określania szacunku kosztów profilaktyki ponoszonej przez płatnika publicznego oraz szacunek kosztów profilaktyki „płaconej” z budżetu samego pacjenta.

W rozdziale **Wyniki** Pani Magister przedstawia analizy dotyczące skuteczności oraz kosztów szczepień ochronnych przeciwko wybranym chorobom zakaźnym. Badania te uwzględniają sytuację epidemiologiczną w Polsce w latach 2010-2020 oraz potencjalne konsekwencje zaniechania szczepień. Z analizy danych wynika, że dla polio, mimo braku nowych przypadków od 1999 roku, prognozowana liczba zachorowań mogłaby wzrosnąć do 175 000, gdyby zrezygnowano ze szczepień. Koszt leczenia polio, oparty na modelu teoretycznym byłby znacznie wyższy od kosztów profilaktyki, co potwierdza ekonomiczną zasadność wykonywanych szczepień. W przypadku błonicy, tężca i krztusca, odnotowano stabilny poziom zachorowań na tężec i krztusiec, przy czym tężec utrzymywał się na poziomie kilkunastu przypadków rocznie, a krztusiec notował wzrost do 2016 roku, po czym liczba zachorowań spadła. WZW typu B pozostaje poważnym problemem zdrowotnym, a koszty leczenia tej choroby są stosunkowo wysokie, szczególnie w odniesieniu do przypadków przewlekłych. Z kolei dla odry, świnki i różyczki analizy pokazują, iż koszty zakupu szczepionek pozostawały stabilne w latach 2010-2020, mimo niewielkich wahań w liczbie urodzeń. Przedstawione wyniki podkreślają wagę utrzymania powszechnych programów szczepień w Polsce, zarówno z punktu widzenia zdrowia publicznego, jak i ekonomii.

Dalej następuje forma **Dyskusji** stanowiąca bardzo ciekawy element ocenianego dzieła. Ta część została podzielona bardzo zasadnie na poszczególne jednostki chorobowe, gdyż wymagały one osobnego przedyskutowania. Autorka porusza kluczowe zagadnienia dotyczące efektywności szczepień oraz ich wpływu na zdrowie publiczne w Polsce. Omawia eradykację polio i błonicy, wskazując na sukcesy programu szczepień w eliminacji tych chorób. Jednocześnie podkreśla, że zagrożenie związane z polio nie zostało całkowicie wyeliminowane na świecie, głównie w krajach o niskim poziomie zaszczepienia np. Afganistan i Irak. Polityczne i społeczne bariery w tych regionach sprawiają, że wirus polio nadal stanowi zagrożenie, a potencjalne migracje mogą przyczynić się do jego powrotu w Europie, w tym w Polsce.

Analizując błonicę Pani Magister przywołuje dane z Polski, gdzie od 1996 roku nie zanotowano nowych przypadków, co świadczy o sukcesie krajowego programu szczepień. Zwraca jednak uwagę na ryzyko związane z migracją z krajów, gdzie poziom zaszczepienia jest niższy, jak również na wzrastające ruchy antyszczepionkowe. Ruchy te stanowią poważne zagrożenie dla zbiorowej odporności, szczególnie w kontekście takich chorób jak krztusiec, który mimo obowiązkowych szczepień ponownie staje się problemem epidemiologicznym w Polsce i na świecie.

Krztusiec, jak zauważa Doktorantka, notuje ponowny wzrost zachorowań nie tylko z powodu odmów szczepień, ale także z uwagi na spadek odporności u osób, które były szczepione w przeszłości. Rekomendowane przez Autorkę działania profilaktyczne obejmują

szczepienia dla różnych grup wiekowych, w tym kobiet ciężarnych oraz dorosłych, co pozwala na ograniczenie kosztów leczenia i absencji w pracy.

Pani mgr Marta Banaszczyk-Ruś poświęca uwagę wirusowemu zapaleniu wątroby typu B, wskazując na sukces w zmniejszaniu liczby nowych zachorowań dzięki powszechnym szczepieniom. Mimo to, nowe przypadki przewlekłego WZW B wciąż się pojawiają, szczególnie w grupie dorosłych, co stanowi wyzwanie dla systemu ochrony zdrowia.

Podsumowując, Doktorantka podkreśla, że powszechne szczepienia są nie tylko korzystne zdrowotnie, ale także ekonomicznie. Koszty leczenia chorób zakaźnych, takich jak polio czy krztusiec przewyższają koszty profilaktyki, co czyni szczepienia jednym z najbardziej efektywnych narzędzi zdrowia publicznego.

W pracy zawarto także dość rozbudowany rozdział **Ogólna dyskusja**, w której oceniane jest znaczenie szczepień ochronnych oraz przedstawiane teoretyczne modele predykcji zachorowań w kontekście braku realizacji Programu Szczepień Ochronnych (PSO). Podkreślono tutaj, iż oparcie modeli na danych historycznych niesie pewne (zdaniem Recenzenta duże i istotne) ograniczenia, wynikające z różnorodności czynników wpływających na zachorowalność, takich jak zakaźność wirusów, czy sposób ich transmisji. Mimo tych ograniczeń, modele te wykazują jednak pewien wyraźny wzrost liczby przypadków wielu chorób w scenariuszu zaniechania szczepień.

Dyskusja podkreśla również korzyści ekonomiczne wynikające z utrzymywania PSO. Autorka wskazuje jednoznacznie, że koszty profilaktyki są niższe niż koszty leczenia chorób zakaźnych, zwłaszcza w kontekście hospitalizacji i powikłań po chorobach. W analizie finansowej PSO zauważono wysoki udział pacjentów w finansowaniu szczepień, co dodatkowo odciąża budżet publiczny.

Doktorantka omawia także wyzwania związane z odmową szczepień, które w ostatnich latach stają się coraz bardziej powszechne. Wzrost ruchów antyszczepionkowych w Polsce wpływa niestety znacząco na spadek zaufania do procedur szczepień, co stwarza ryzyko epidemii chorób, których potencjalnie można uniknąć. W tej kwestii autorka postuluje konieczność lepszego dialogu z rodzicami oraz podniesienia świadomości na temat bezpieczeństwa szczepionek.

Kolejnym ważnym tematem poruszonym w dyskusji jest migracja ludności, zwłaszcza po wybuchu wojny w Ukrainie w 2022 roku. Pani Magister wskazuje, iż niski poziom wyszczepialności wśród ukraińskich dzieci może (zdaniem Recenzenta niestety znacząco) zwiększyć ryzyko wybuchu epidemii w Polsce. W tej sytuacji konieczne jest wdrożenie szybkich działań, w tym kampanii informacyjnych, które przekonają uchodźców do szczepień.

Proponuje się w tym miejscu dalsze badania nad kosztami związanymi z leczeniem niepożądanych odczynów poszczepiennych (NOP) w porównaniu do kosztów leczenia chorób wynikających z braku szczepień. Wskazuje także na konieczność modernizacji modeli predykcji zachorowań, aby były one bardziej precyzyjne i uwzględniały zmienne czynniki epidemiologiczne.

Podsumowując, szczepienia ochronne są nie tylko skutecznym narzędziem w walce z chorobami zakaźnymi, ale również ważnym elementem z perspektywy ekonomicznej i zdrowia publicznego, co wymaga kontynuacji i rozszerzenia działań na tym polu.

Poziom dyskusji jest bezapelacyjnie wysoki i w pełni oddaje wagę badań, dostarczając istotnych wniosków na temat mechanizmów zasady działania szczepień oraz ich potencjalnych kosztów.

Całość została podsumowana bardzo rozbudowanymi **Wnioskami** (3 strony).

Podsumowując, przedstawiona do oceny dysertacja (pomimo pewnej złożoności formy – przede wszystkim ilościowej) wnosi cenną wiedzę w zakresie znaczenia i ponoszonych kosztów szczepień ochronnych w Polsce. Co istotne Doktorantka odnosi się w różnym stopniu do aspektów klinicznych i ekonomicznych umiejętnie łącząc je ze sobą – co może przynieść korzyści w procesie oceny efektywności kosztowej (która w wielu przypadkach jest uważana za zbyt drogą). To z kolei, zdaniem Recenzenta, daje możliwości wykorzystania wyników do kształtowania szerokiej i efektywnej profilaktyki.

W tym miejscu chciałbym jednoznacznie podkreślić, iż przeprowadzone badania mają – w opinii Recenzenta – charakter innowacyjny zarówno w formie uporządkowanego poprawnie opracowania, jak i podjętej tematyki konieczności i efektywności (kliniczno-kosztowej) programów szczepień ochronnych w Polsce. Dysertację oceniam wysoko – podkreślając, iż przedstawiony do oceny doktorat wykazuje niezaprzeczalną wartość poznawczo-decyzyjną.

Z obowiązku Recenzenta chciałbym zwrócić uwagę na zauważone podczas czytania ocenianej dysertacji pewne nieścisłości:

1. pozostawione pojedyncze litery na końcach linii (tylko uwaga wizualna);
2. dyskusję (bardzo dobrze przeprowadzoną w aspekcie merytorycznym) można połączyć w jedną całość, gdyż jej podział sugeruje na ważniejszą i mniej ważną jej część. Zdaniem Recenzenta obie są niezwykle istotne;
3. wnioski są bardzo rozległe i należałoby je skrócić dla uzyskania ich pełnej przejrzystości – lub zawrzeć 1-2 wnioski końcowe;

Na podstawie przedstawionych powyżej dowodów oceniana rozprawa spełnia wymogi/warunki 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] tj. oryginalne rozwiązanie problemu naukowego, wykazanie ogólnej wiedzy teoretycznej kandydata oraz umiejętności samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Rady Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego o **przyjęcie rozprawy oraz dopuszczenie Pani mgr Marty Banaszczyk-Ruś** do dalszych etapów postępowania o nadanie stopnia doktora.

Jednocześnie wnoszę (w miarę możliwości Wydziału) o wyróżnienie tej dysertacji ze względu na merytorykę oraz jakość przedstawionych badań.

Łączę wyrazy szacunku i poważania

Kierownik
Katedra i Zakład Farmakoeconomiki
i Farmacji Społecznej

dr hab. Krzysztof Kus, prof. UMP