

Prof. dr hab. med. Grzegorz Jakiel
Kierownik I Kliniki Położnictwa i Ginekologii
Centrum Medycznego Kształcenia Podyplomowego
w Warszawie

Ocena pracy doktorskiej

mgr farm. Edyty Wdowiak

Wybrane chemiczne zanieczyszczenia powietrza
a zmiany płodności
mieszkańców województwa lubelskiego
na przestrzeni ostatnich lat

Od pewnego czasu obserwujemy wzrost świadomości istnienia zagrożeń związanych z zanieczyszczeniami powietrza a serwisy informacyjne coraz częściej zaczynają się właśnie od informacji na ten temat. Wiedza o zanieczyszczeniach powietrza jako główną przyczynie globalnych zagrożeń zdrowia populacji jest szczególnie istotna w Polsce, kraju który – obok Bułgarii – należy do państw, gdzie zanieczyszczenia powietrza są najwyższe w całej Unii Europejskiej. Według danych WHO zanieczyszczenie powietrza przyczynia się do około 45 tysięcy przedwczesnych zgonów rocznie, a 97% Polaków oddycha powietrzem uznawanym za szkodliwe dla zdrowia. Ponadto sześć z dziesięciu najbardziej zanieczyszczonych miast w Europie znajduje się w Polsce. Problemy związane z zanieczyszczeniem powietrza i pogarszaniem się stanu zdrowia mają tendencję wzrostową. Według najnowszych doniesień Europejskiej Agencji Ochrony Środowiska liczba osób w Polsce, umierających przedwcześnie z powodu zanieczyszczeń powietrza, sięga już 51 tysięcy. Dotychczasowe badania

dotyczą przede wszystkim zgonów i chorób związanych z układem oddechowym i schorzeń nowotworowych. Problem zaburzeń płodności człowieka był w tym kontekście mniej eksponowany. Badania dotyczące wpływu środowiska na płodność koncentrowały się głównie na ekspozycji zawodowej na czynniki szkodliwe, mniej uwagi poświęcano oddziaływaniom populacyjnym. Tym bardziej wartościowe wydaje się podjęcie przez Doktorantkę pod kierunkiem Promotora - Pani Profesor Iwony Bojar oceny wpływu zanieczyszczeń powietrza na płodność. Tak zdefiniowany kierunek badań jest niewątpliwie nowatorski i obok wartości poznawczej może nieść możliwości aplikacyjne.

Przedłożona do oceny praca ma układ typowy dla dysertacji doktorskich. Została zawarta na 144 stronach maszynopisu, posiada wszystkie wymagane elementy strukturalne. Została napisana przejrzysto, dobrą polszczyzną, starannie pod względem edytorskim. Pewnym utrudnieniem może być brak spisu użytych w pracy skrótów, zwykle zamieszczanego w pracach doktorskich.

Obszerny wstęp jest bardzo dobrze potoczyście napisany i stanowi kompendium wiedzy na temat zanieczyszczeń powietrza, regulacji prawnych obowiązujących w Polsce w tej kwestii i efektywności ich stosowania. Podrozdział oznakowany jako 1.4.2 to kompetentny przegląd zagadnień związanych z wpływem zanieczyszczeń powietrza na rozród, w znaczeniu zarówno zaburzeń płodności jak patologii ciąży. Pewien niedosyt budzi jedynie brak odniesienia do czynników patofizjologicznych skutkujących powstawaniem dysgenezy jąder co wydaje się być przyczyną niepłodności o rosnącym znaczeniu klinicznym.

Cel pracy został sformułowany dość lakonicznie w poniżej zacytowanym brzmieniu:

1. Analiza zmian płodności męskiej i żeńskiej na przestrzeni ostatnich lat wśród mieszkańców województwa lubelskiego.
2. Analiza zmian stężeń wybranych chemicznych zanieczyszczeń występujących w powietrzu na terenie województwa lubelskiego.
3. Analiza związku płodności kobiet i mężczyzn z zanieczyszczeniami powietrza na przestrzeni ostatnich lat na terenie województwa lubelskiego.

Badania zostały przeprowadzone metodą charakterystyczną dla opracowań naukowych dotyczących zdrowia publicznego. Autorka porównała dostępne dane na temat zanieczyszczeń powietrza dla regionu lubelskiego z lat 2000 – 2015, dane na temat rodności publikowane przez GUS z okresu 1992 do chwili obecnej oraz wykładniki jakości nasienia pochodzące z trzech jednostek diagnozujących płodność w grupie ponad 13 tysięcy mężczyzn w podanym powyżej okresie. Tak pozyskane retrospektywne dane zostały poddane zaawansowanej analizie statystycznej.

Wyniki zostały przedstawione w trzech grupach : jedna tabela i jedna rycina dotycząca zanieczyszczeń powietrza – żadna z przedstawionych charakterystyk nie wykazała trendu spadkowego a PM10 widoczny trend wzrostowy w omawianym okresie.

Płodność kobiet wykazująca generalnie trend spadkowy została szczegółowo przeanalizowana na 23 rycinach i 7 tabelach.

Najciekawsze wyniki dotyczyły korelacji pomiędzy ilością porodów a zanieczyszczeniami powietrza. Autorka stwierdziła między innymi że *w latach*,

w których było wyższe stężenie dwutlenku siarki w powietrzu województwa lubelskiego, przeciętnie urodziło się więcej dzieci w ujęciu bezwzględnym, średnio więcej dzieci na tys. ludności i na tys. kobiet ogółem i mieszkających we wsiach tego województwa. I odwrotnie: w latach, w których było niższe stężenie dwutlenku siarki w powietrzu województwa lubelskiego, przeciętnie urodziło się mniej dzieci w ujęciu bezwzględnym, średnio mniej dzieci na tys. ludności i na tys. kobiet ogółem i mieszkających we wsiach tego województwa.

Stężenie PM10 w powietrzu województwa lubelskiego korelowało ujemnie z natężeniem urodzeń u dwudziestolatek, zaś dodatnio u młodszych czterdziestolatek w tym województwie w latach 2001-2015.

Niewątpliwie do oceny wyników i pełnej ich interpretacji konieczna byłaby analiza regresji wieloczynnikowej. Takie opracowanie przekracza jednak ramy pracy doktorskiej.

Ocena płodności męskiej została dokonana na podstawie badania nasienia, co różni się od podejścia do rodności kobiet albowiem zawężyła badaną grupę do mężczyzn hipotetycznie mających zaburzenia płodności. Autorka zauważyła liniowy trend wzrostu gęstości plemników w badanym okresie przy również zauważalnym wzroście wieku badanych. Nie znaleziono w badanym materiale żadnej istotnej korelacji pomiędzy poziomem zanieczyszczeń powietrza a oceną nasienia.

Obszerna i konkretna dyskusja stanowi niezwykle dojrzałą analizę problemów demograficznych w regionie, na tle światowych i europejskich trendów. Autorka poświęciła dużo miejsca by z ogromną erudycją wskazać rolę zanieczyszczeń powietrza jako jednego z wielu czynników wpływających na płodność. Zachowała jednocześnie świadomość bardzo dużego znaczenia

czynników behawioralnych i społecznych w kształtowaniu trendów prokreacyjnych.

W oparciu o otrzymane wyniki i dane przywołane w dyskusji Autorka formułuje 7 wniosków. Są one dobrze udokumentowane i stanowią odpowiedź na sformułowane w rozdziale 2. cele pracy.

Spis piśmiennictwa użytego w pracy zawiera 240 dobrze dobranych pozycji, w przeważającej liczbie z okresu ostatnich 10 lat w tym akty prawne regulujące dopuszczalny poziom zanieczyszczeń.

Dwujęzyczne streszczenie odpowiada zawartości rozprawy i pozwala się szybko zorientować w jej zawartości.

Podsumowując – przedstawiona mi do oceny rozprawa doktorska mgr farm. Edyty Wdowiak pt.: **Wybrane chemiczne zanieczyszczenia powietrza a zmiany płodności mieszkańców województwa lubelskiego na przestrzeni ostatnich lat** spełnia warunki określone w art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. O stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późniejszymi zmianami), a wskazane powyżej usterki nie mają wpływu na ogólną wysoką ocenę przedłożonej pracy, zwracam się zatem do Wysockiej Rady Naukowej Instytutu Medycyny Wsi w Lublinie z wnioskiem o dopuszczenie mgr farm Edyty Wdowiak do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Wojewódzka 7.04.17

