



**ZAKŁAD DIAGNOSTYKI MIKROBIOLOGICZNEJ
i IMMUNOLOGII INFEKCYJNEJ**

Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

15-269 BIAŁYSTOK

ul. J. Waszyngtona 15A

tel./fax +48857468571 POLSKA

zdmik@umb.edu.pl

Białystok, dn. 25.07.2025r.

Recenzja

rozprawy doktorskiej Pani mgr Zuzanny Trześniewskiej-Ofiary p.t. : „ Zakażenia układu moczowego- problem diagnostyczny i terapeutyczny”, wykonanej w Zakładzie Diagnostyki Laboratoryjnej Mazowieckiego Szpitala Specjalistycznego w Radomiu we współpracy z Instytutem Centrum Zdrowia Matki Polki w Łodzi. Promotorami rozprawy doktorskiej są : Pani dr hab. n. med. Agnieszka Woźniak-Kosek, kierownik Zakładu Diagnostyki Laboratoryjnej Wojskowego Instytutu Medycyny, Państwowego Instytutu Badawczego w Warszawie oraz Pani dr n. biol. inż. Mariola Kazimiera Mendrycka z Uniwersytetu Radomskiego im. Kazimierza Pułaskiego, Wydziału Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu.

Zakażenia układu moczowego (ZUM) są jednymi z częściej występujących chorób infekcyjnych u ludzi. Szacuje się, że na całym świecie , każdego roku odnotowuje się blisko 150 milionów przypadków zakażeń. Dane te wskazują jak poważny jest to problem w zakresie zdrowia publicznego, w każdej grupie wiekowej. ZUM dotyczą zarówno dzieci jak i osoby starsze, występują jako infekcje jednego narządu tj. układu moczowego lub jako zakażenia współistniejące z innymi chorobami pacjenta. Na rozwój ZUM wpływ mają inne choroby podstawowe, czynniki epidemiologiczne, niedobory immunologiczne, cukrzyca, choroby rozrostowe, pacjenci unieruchomieni w wyniku wypadków, urazów, choroby zasadniczej, wiek, chorzy przebywający na oddziałach Intensywnej Terapii, i inne.... Rozwój każdego zakażenia, w tym zakażenia układu moczowego uzależniony jest od wielu czynników m.in. podatności gospodarza na infekcje, potencjału chorobotwórczego drobnoustroju, mechanizmów oddziaływania pomiędzy patogenem a gospodarzem. Zaburzone powyższe interakcje skutkują

rozwojem choroby. W warunkach zdrowia prawidłowe drogi moczowe mają tendencje do samooczyszczania. W układzie moczowym obecne są liczne czynniki oraz mechanizmy chroniące przed zakażeniem, jeśli jednak dochodzi do zaburzeń pomiędzy nimi rozwija się zakażenie. W odniesieniu do układu moczowego rozróżnimy dwa poziomy zakażeń. Są to zakażenia górnych dróg moczowych zlokalizowane w obrębie mięszu nerki i moczowodów oraz zakażenia dolnych dróg moczowych obejmujące pęcherz moczowy, cewkę moczową oraz gruczoł krokowy u mężczyzn.

W momencie gdy pojawiają się objawy zakażenia, rolą lekarza jest postawienie właściwej diagnozy na podstawie obrazu klinicznego, badań diagnostycznych a następnie wdrożenie właściwej terapii. Skuteczność leczenia, wdrożenie celowanej antybiotykoterapii w każdym zakażeniu uzależnione jest od rozpoznania drobnoustroju, który może być prawdopodobną przyczyną infekcji. Przyczyny zakażenia dróg moczowych mogą być różnorodne. Należą do nich czynniki etiologiczne jak i ich drogi przedostania się. Drobnoustroje mogą wędrować drogą wstępującą, są to zakażenia urogenne, drogą krwionośną, drogą naczyń chłonnych, przez ciągłość, przez przetoki z sąsiednich narządów i układów, na skutek wad anatomicznych, w wyniku niektórych zabiegów diagnostycznych i /lub leczniczych np. cewnikowanie, cystoskopia, resekcje przezcewkowe. Czynniki etiologiczne zakażeń układu moczowego charakteryzują się dużą różnorodnością, mogą to być szczepy bezobjawowego nosicielstwa, bakteriuria bezobjawowa (brak leukocyturii i klinicznych objawów zakażenia) lub wysoce patogenne, powodujące zakażenia o różnym przebiegu klinicznym, od łagodnych zakażeń o charakterze miejscowym po ciężkie uogólnione zakażenia, w zależności od poziomu zakażenia dolnego lub górnego odcinka układu moczowego.

Diagnostyka mikrobiologiczna opiera się na ocenie ilościowej i jakościowej próbki moczu, rozpoznanie ZUM ma ściśle określone kryteria interpretacji posiewu moczu. Postęp badań z wykorzystaniem badań na poziomie molekularnym pozwala na szybsze i bardziej precyzyjne wykrycie różnorodnych szczepów bakteryjnych wraz z określeniem ich wzorów oporności na antybiotyki. Z uwagi na złożoność problemu obejmującego mechanizm zakażeń układu moczowego, proces diagnostyczny a następnie właściwe postępowanie lecznicze, ZUM stale pozostają otwartym i trudnym wyzwaniem współczesnej medycyny.

W powyższy temat badawczy wpisuje się przedstawiona mi do oceny rozprawa doktorska Pani mgr Zuzanny Trześniewskiej-Ofiary. Cele pracy przedstawione przez Doktorantkę obejmowały wieloaspektową analizę zakażeń układu moczowego wraz z oceną epidemiologiczną, identyfikacją głównych czynników etiologicznych oraz ich wzory wrażliwości/oporności na antybiotyki. Badania wykonano na podstawie analizy wyników diagnostycznych uzyskanych od pacjentów z rozpoznanym ZUM, hospitalizowanych w Mazowieckim Szpitalu Specjalistycznym z siedziba w Radomiu. Cele pracy zostały podzielone na cel główny, który pokrywał się z ogólną hipotezą badawczą oraz na cele

szczegółowe. Obejmowały one kolejno następujące po sobie etapy zaplanowanych badań i stopniowo opisane w publikacjach, w dobrze zaplanowanej, logicznej kolejności. Cele szczegółowe Doktoranta przedstawiła w ośmiu punktach w sposób przejrzysty, tak, że następujące po sobie właściwie zaplanowane i wykonane etapy badań uzasadniają ich celowość i spójność w odniesieniu do głównego celu badawczego. Jako cele szczegółowe Doktorantka przyjęła przegląd aktualnej wiedzy na temat zakażeń układu moczowego, szczegółową analizę epidemiologiczną, diagnostyczną, trudności lecznicze. Kolejnym celem szczegółowym była identyfikacja najczęstszych czynników etiologicznych zakażeń dróg moczowych wśród pacjentów hospitalizowanych w Mazowieckim Szpitalu Specjalistycznym z siedzibą w Radomiu, analizę lekowrażliwości, ocenę występowania mechanizmów oporności oraz próbę zrozumienia i poznania tych obszarów w zakresie zapobiegania, diagnostyki i leczenia ZUM, które wymagają poprawy.

Doktorantka dokonała także podziału prowadzonych badań wskazując cele praktyczne i naukowe. Cele prowadzonych badań przedstawiałam powyżej. Cele naukowe dotyczyły przygotowania do publikacji prac poglądowych i oryginalnych, które stały się podstawą przygotowanej do oceny rozprawy doktorskiej. W podsumowaniu cele pracy ogólne i szczegółowe, praktyczne i naukowe zostały przedstawione w sposób przejrzysty, zaplanowane właściwie uzasadniają celowość badań. Wszystkie one łącznie były odpowiedzią na postawione przez Doktorantkę na wstępie hipotezy.

Otrzymane przez Panią mgr Zuzannę Trześniewską-Ofiarę wyniki badań wskazują na ich wykorzystanie w medycynie praktycznej. Mocno podkreślam, że z uwagi na globalny problem zakażeń układu moczowego prowadzone przez Doktorantkę badania wzbogacają wiedzę w tym zakresie, są bardzo ważne z poznawczego, naukowego jak i praktycznego ich wykorzystania. Należą do istotnych badań zarówno w skali kraju jak i szerzej. Zostały one wykonane pod kierunkiem Pań Promotor a o doniosłości wyników badań wypracowanych z udziałem Doktorantki świadczą publikacje w czasopismach o zasięgu międzynarodowym oraz ich cytowania w literaturze światowej. Poziom badań naukowych w przedstawionej mi do recenzji rozprawie doktorskiej oceniam bardzo dobrze.

Podstawę rozprawy doktorskiej stanowią cztery spójne, tematycznie powiązane publikacje naukowe. Prace stanowiące podstawę rozprawy doktorskiej nie wymagają odrębnej oceny merytorycznej, zawarte w nich treści zostały bardzo wysoko ocenione przez niezależnych ekspertów, recenzentów czasopism, o czym świadczy fakt, iż są one opublikowane w prestiżowych czasopismach międzynarodowych i krajowych o wysokich wymogach merytorycznych i redakcyjnych. Każda z tych prac jest pracą zbiorową, jednak w każdej z nich Pani mgr Z. Trzesniewska-Ofiara jest pierwszy autorem a także autorem korespondencyjnym. Współautorzy złożyli stosowane oświadczenia (zawarte w opracowaniu), z których wynika jednoznacznie wiodąca rola Doktorantki jako lidera w powstaniu każdej publikacji. Dwie pierwsze publikacje są to prace przeglądowe, kolejne dwie

to prace oryginalne. Łączny wskaźnik oddziaływania czterech prac *Impact Factor* wynosi **7,1** zaś punktacja **MNiSW** wynosi **290**. Zostały one opublikowane kolejno : **I publikacja** (praca przeglądowa) w 2024r., **MNiSW: 100**; **II publikacja** (praca przeglądowa) w 2024r. **MNiSW : 20**; **III publikacja** (praca oryginalna) w 2022r. **IF: 5,7** , **MNiSW : 100.**, **IV publikacja** (praca oryginalna) w 2025r, **IF : 1,4** , **MNiSW : 70**.

Recenzowana rozprawa doktorska ma układ typowy dla osiągnięcia składającego się z tematycznie spójnych publikacji. Zawiera ona : „Wykaz publikacji będących podstawą rozprawy doktorskiej”, „Wykaz skrótów”, „Wstęp”, „Hipotezy”, „Cele naukowe pracy”, „Część doświadczalna”, „Realizacja celów naukowych -wyniki i dyskusja”, „Podsumowanie osiągniętych wyników”, „Wnioski końcowe”, „Perspektywy i plany na przyszłość”, „Streszczenie w języku polskim”, „Streszczenie w języku angielskim” , „Piśmiennictwo”, „”, „Publikacje wchodzące w skład rozprawy doktorskiej : Publikacja I, Publikacja II, Publikacja III, Publikacja IV”, „Oświadczenia współautorów”, „Zgoda Komisji Bioetycznej”, „Całkowity dorobek naukowy oraz analiza bibliometryczna Doktorantki”. Obejmuje ona łącznie 56 stron, z wyłączeniem załączonych publikacji. W części „Piśmiennictwo” Doktorantka przedstawiła wykaz najważniejszych 109 pozycji piśmiennictwa. Bardzo cennym jest korzystanie z wyników i doświadczeń własnych. W załączonych publikacjach w rozdziale piśmiennictwo znajdują, w „Dyskusji” wykorzystanie prac autorstwa Doktorantki i Pań Promotor, we współpracy/lub osobno. To bardzo ważny pionierski, autorski wkład do światowej literatury problemu wypracowanych wyników badań. Niestety, w recenzowanej rozprawie doktorskiej, w rozdziale „Piśmiennictwo” nie znajdują ani jednej takiej pozycji literatury.

Oceniając monografie , które stanowią podstawę rozprawy doktorskiej należy podkreślić, że w dwu oryginalnych pracach opisane przez Doktorantkę wyniki badań zostały uzyskane w badaniach wykonanych przy użyciu najnowszych technik współcześnie obowiązujących w diagnostyce mikrobiologicznej, biologii molekularnej i genetyce. Następnie zostały one opracowane z wykorzystaniem właściwie dobranych analiz i metod statystycznych, z właściwą ich interpretacją i wizualizacją graficzną. Dodatkowo w ocenianym cyklu czterech prac należy mocno podkreślić staranność wykonanych badań, wielokierunkowość i ilość analiz wyników badań, było ich niemal 6 tysięcy. W takiej ilości wyników badań, właściwa ich analiza wymaga trafego postawienia hipotez badawczych, założeń i celów jakie chce badacz osiągnąć, udowodnić i co najważniejsze jako swój pionierski wkład wnieść do literatury problemu. Powyższe założenia Doktorantka osiągnęła w stopniu wysokim, co jest dowodem na Jej dojrzałość naukową. Dodatkowo, co należy podkreślić wyniki swoich badań Pani mgr Zuzanna Trześniewska-Ofiara przedstawiła łącznie (jak wynika z Jej dorobku naukowego i analizy bibliometrycznej) w 16 publikacjach. We wszystkich jest Ona pierwszym autorem i/lub współautorem. Ponad to, wyniki badań własnych przedstawiała wielokrotnie na konferencjach krajowych i zagranicznych.

W zaproponowanym przez Doktorantkę „układzie” rozprawy doktorskiej, do czego ma Pani prawo, nie znajduję w rozdziale „Wnioski końcowe” przedstawionych w punktach

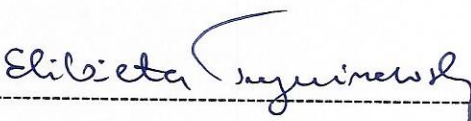
wniosków wynikających z całości pracy. Zwyczajowo w tym miejscu zamieszczone są, wypunktowane najważniejsze wnioski. Są one zawsze krótkim, konstruktywnym podsumowaniem uzyskanych wyników badań. Pozostają pełną odpowiedzią na wcześniej postawione cele i nadają kierunek dalszym pracom badawczym. Dodatkowo są wskazaniem do ich wykorzystania zarówno w nauce jak i zastosowaniu praktycznym. Doktorantka w tym rozdziale w sposób opisowy starała się przedstawić najważniejsze wnioski wynikające z otrzymanych wyników badań. Taki sposób prezentacji wniosków zwyczajowo umieszcza się w dyskusji z wynikami badań innych autorów. Powyższe uwagi nie umniejszają wartości pracy, są jedynie pewnym wskazaniem. Edytorska strona pracy pozostaje w gestii Doktorantki.

Za cenne uważam przedstawione w dwunastu punktach, w rozdziale „Podsumowanie osiągniętych wyników” wyniki końcowe jakie uzyskała Doktorantka w oparciu o wykonane badania. Są one potwierdzeniem lub nie, postawionych na wstępie hipotez. I tak w dziesięciu punktach Doktorantka potwierdziła swoje hipotezy badawcze, w dwu przypadkach hipotezy nie zostały potwierdzone. W punkcie 4 i 7 przedstawiła wyniki istotne statystycznie, a tylko takie mają moc naukową. Dotyczą one zwiększonej częstości zakażeń układu moczowego, w tym zakażeń szpitalnych wśród pacjentów z założonym cewnikiem. Na ten sam problem Doktorantka zwraca uwagę w rozdziale „Wnioski końcowe”. Uważa, że „...ograniczenie stosowania cewników wyłącznie do sytuacji klinicznie uzasadnionych mogłoby przyczynić się do redukcji liczby zakażeń szpitalnych..”. Ten postulat powinien być dobrze udokumentowany, bowiem sama będąc lekarzem uważam, że zastosowanie u danego pacjenta określonego postępowania diagnostyczno-terapeutycznego zawsze powinno być zgodne z obowiązującymi zaleceniami, ale też zawsze indywidualnie, w odniesieniu do danego pacjenta. Należy zatem zachować daleko posuniętą ostrożność w opinii, czy dany pacjent wymaga cewnikowania czy nie. Dodatkowo zwraca Pani uwagę na jakże ważne aspekty codziennej pracy personelu medycznego, co mogłoby skutkować zmniejszeniem zakażeń szpitalnych, także w odniesieniu do zakażeń układu moczowego poprzez dokładny instruktaż oraz prawidłowe pobieranie próbek moczu do badań. Dodatkowo wskazuje Pani na bardzo podstawowy aspekt praktyczny dotyczący konieczności regularnego szkolenia personelu medycznego celem skutecznej kontroli nad częstością cewnikowania pacjentów, zasadności jego zakładania i czasu utrzymania. O zastosowaniu powyższej procedury decyduje zawsze lekarz.

Podsumowując, oceniana rozprawa doktorska, w skład której wchodzi cztery publikacje, stanowi oryginalne opracowanie problemu diagnostycznego i terapeutycznego na temat zakażeń układu moczowego, zarówno pod względem poznawczym jak i możliwości wykorzystania w praktyce. Wnioski końcowe wynikające z pracy mają wysoką wartość merytoryczną, odnoszą się do problemu ZUM nie tylko lokalnie w odniesieniu do jednego szpitala, ale można je przenieść na problem ogólny wielu jednostek, zakładów opieki medycznej.

Obecne czasy naznaczone są niejednokrotnie występowaniem zakażeń o ciężkim przebiegu klinicznym, w tym zakażeń układu moczowego z uwagi na występowanie szczepów opornych na antybiotyki, pojawianie się coraz to nowych mechanizmów lekooporności, silną presję antybiotykową co skutkuje ograniczeniem i wyczerpywaniem możliwości terapeutycznych. Dlatego też, praca Pani mgr analityki medycznej Zuzanny Trześniewskiej-Ofiary ma wysoką wartość poznawczą, jest dokumentem opartym o rzetelne badania, dokładną analizę i praktyczne wnioski. Wskazuje na konieczność utrzymania rygoru zasadności zakładania jak i czasu utrzymania cewników u pacjentów celem ograniczenia trudnych w leczeniu zakażeń układu moczowego. Jest ważnym ostrzeżeniem wskazującym na trudny problem zakażeń szpitalnych oraz zjawisko narastającej antybiotykooporności.

Recenzowaną pracę oceniam bardzo wysoko. Przedkładam jednoznacznie pozytywną opinię na temat rozprawy doktorskiej Pani mgr Zuzanny Trześniewskiej-Ofiary p.t. „Zakażenia układu moczowego- problem diagnostyczny i terapeutyczny”, która spełnia wszystkie kryteria stawiane rozprawom doktorskim wymagane ustawą Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce zgodnie z art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018r. (Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce t.j. Dz.U. z 2024r. poz. 1571 z późn. zm.)



Prof. zw. dr hab. n. med. Elżbieta A. Tryniszewska