

Katedra Propedeutyki Medycyny i Profilaktyki Zakażeń UNIWERSYTET p.o. Kierownik
MIKOŁAJA KOPERNIKA dr hab. Aleksander Deptuła, prof. UMK W TORUNIU
ul. Curie Skłodowskiej 9, 85-094 Bydgoszcz
Wydział Farmaceutyczny
Collegium Medicum w Bydgoszczy e-mail: a.deptula@cm.umk.pl tel. +48 608208231,

L.Dz.KPMiPZ/2023/05/01

Bydgoszcz, .10.05.2023 r.

RECENZJA ROZPRAWY DOKTORSKIEJ

Mgr Róży Słowik pt. „Epidemiologia zakażeń miejsca operowanego występujących u pacjentów w różnych typach operacji ortopedycznych” przygotowanej pod opieką naukową promotora dr hab. n. med. Marty Walaszek, prof. ANS.

Zakażenia miejsca operowanego są istotnym zagrożeniem zdrowia publicznego, stanowią również powikłanie, które może zniweczyć efekty najbardziej skomplikowanych zabiegów operacyjnych. W niektórych sytuacjach, pomimo w porę udzielonej pomocy, mogą doprowadzić do zgonu pacjenta, trwałego kalectwa, bądź wydłużyć czas hospitalizacji. Wyniki monitorowania zakażeń związanych z opieką zdrowotną winny stanowić podstawę do wdrażania celowanych działań profilaktycznych, których celem jest obniżanie współczynników zapadalności, a co za tym idzie, zmniejszanie liczby powikłań oraz kosztów związanych z ich leczeniem. Zgodnie z obowiązującymi wytycznymi Światowej Organizacji Zdrowia oraz Europejskiego Centrum Profilaktyki i Kontroli Chorób, w kraju powinien funkcjonować program profilaktyki zakażeń, którego istotną składową są programy monitorowania wybranych zakażeń związanych z opieką zdrowotną. W skali ogólnokrajowej, w Polsce, wciąż brak jest programu profilaktyki zakażeń, jak i programów monitorowania, co znacznie utrudnia prowadzenie programów profilaktyki zakażeń w szpitalach. Zakażenia u pacjentów ortopedycznych są zagadnieniem szczególnie istotnym, gdyż bardzo często leczenie jest

długotrwałe, znacznie wydłuża czas rekonwalescencji lub prowadzi do trwałego kalectwa, dlatego tak ważnym jest powiększanie wiedzy w tym zakresie tematycznym

Przedłużona do recenzji praca składa się z cyklu sześciu publikacji w których czterech Doktorantka jest pierwszym autorem. Publikacje ukazały się w recenzowanych czasopismach, z czego trzy posiadają wskaźnik Impact Factor. Prace są ściśle powiązane ze sobą tematycznie i opisują problematykę zakażeń miejsca operowanego u pacjentów poddawanych wybranym zabiegom ortopedycznym. Praca ma układ typowy dla prac złożonych z cyklu publikacji zostały one opatrzone wspólnym wstępem, w którym autorka zwięźle omówiła historię powstawania współczesnych programów monitorowania i profilaktyki zakażeń. Omówiła również akty prawne, które od lat osiemdziesiątych były wprowadzone w Polsce, a dotyczyły budowania systemu profilaktyki zakażeń.

W kolejnej części wstępu autorka dokonania charakterystyki zabiegów operacyjnych, które były objęte monitorowaniem: endoprotezoplastyka stawów biodrowych, kolanowych, leczenie złamań kości długich z użyciem stabilizacji wewnętrznej lub zamkniętą repozycją i

zespoleń wewnętrzne, usunięcia zespolenia kości długich oraz artroskopia stawu kolanowego.

W kolejnym rozdziale zostały omówione metody zbierania danych. Część prac opublikowanych dotyczyła badania jednośrodkowego Szpitalu Wojewódzkim sw. Łukasza w Tarnowie i objęły dziesięcioletni okres. Korzystano z dokumentacji zebranej w ramach prowadzonego tam nadzoru nad zakażeniami związanymi z opieką zdrowotną przez Zespół Oddziału oraz Zespół Kontroli Zakażeń. W niektórych publikacjach wykorzystano również dane z dwóch innych szpitali, które uczestniczyły w programie monitorowania zakażeń prowadzonym przez PTZS. Opisano w skrócie metodykę wykonywania badań mikrobiologicznych która była zgodna z obowiązującymi standardami. Doktorantka sformułowała cel pracy, którym była ocena epidemiologii zakażeń miejsca operowanego występujących u pacjentów po operacjach ortopedycznych. Doktorantka sformułowała również problemy badawcze i były to: epidemiologia zakażeń miejsca operowanego, które wystąpiły po operacjach ortopedycznych wyrażona współczynnikami zapadalności, ocena ryzyka występowania zakażeń miejsca operowanego wybranych operacjach ortopedycznych wyrażona standaryzowanym indeksem ryzyka na podstawie dostępnych danych europejskich i amerykańskich, czynniki etiologiczne, które wywołały zakażenia miejsca operowanego w analizowanych operacjach ortopedycznych, wpływ zakażeń miejsca operowanego na czas

trwania hospitalizacji pacjentów, wpływ płci na częstość występowania zakażeń miejsca operowanego z uwzględnieniem typu operacji.

Kolejną część pracy stanowi szczegółowe omówienie publikacji wchodzących w skład cyklu.

Pierwsza publikacja cyklu stanowiła analizę danych z siedmioletniego okresu obserwacji, w którym przeprowadzono 1756 operacji endoprotezoplastyki stawu biodrowego i

584 operacji endoprotezoplastyki stawu kolanowego. Zapadalność na zakażenie głębokie "nosiła 1,5% po operacji biodra i 1,9% po operacji kolana. Zaobserwowano wydłużony czas hospitalizacji przypadku pacjentów z ZMO, a standaryzowany indeks ryzyka w żadnym z trzech badanych poziomów nie przekroczył wartości jeden, co oznacza, że ryzyko było porównywalne z badaniami w Europie, natomiast w przypadku endoprotezoplastyki stawu kolanowego ryzyko było podwyższone w porównaniu z wielośrodkowymi badaniami europejskimi z lat 2008-2009. Zakażenia wywołane były głównie przez bakterie Gram-dodatnie w tym gronkowce koagulazo-ujemne, które w większości były metycylinooporne, sporadycznie izolowano pałeczki Gram-ujemne.

Druga publikacja dotyczyła zapadalności na zakażenia miejsca operowanego u pacjentów poddanych otwartej repozycji kości długich (FX) i zamkniętego nastawienia złamania ze stabilizacją wewnętrzną (CR). Badaniem objęto 1961 pierwszego typu zabiegów i 1194 drugiego typu. Zapadalność na głębokie zakażenia wynosiła 0,8% dla FX i 1 dla CR. Dla FX standaryzowany indeks ryzyka przekroczył wartości jeden dla ER był poniżej jeden. Dominującym czynnikiem etiologicznym były bakterie Gram-dodatnie, głównie gronkowiec złocisty. Zdarzyły się przypadki wywołane przez *Enterococcus faecalis* z natomiast w przypadku CR izolowano w 20% przypadków *Enterobacter cloacae*.

Trzecia publikacja dotyczy wpływu wprowadzenia zintegrowanego pakietu działań profilaktycznych w trakcie wdrażania standardów akredytacyjnych na występowanie zakażeń miejsca operowanego. Analizie poddano 2 715 zabiegów endoprotezoplastyki stawu biodrowego (HPRO), 847 operacji endoprotezoplastyki stawu kolanowego (KPRO), 2659 otwartej repozycji złamania kości długich (FX), 1662 operacji zamkniętego nastawienia złamania ze stabilizacją wewnętrzną (CR), 1243 operacji usunięcia zespolenia kości długich i 1306 zabiegów artroskopii stawu kolanowego (KART). W okresie po uzyskaniu certyfikatu akredytacyjnego stwierdzono niewielki wzrost zapadalności na zakażenia miejsca operowanego po HPRO, ale nie były to różnice istotne statystycznie w tym też okresie zakażenia były wykrywane szybciej. W przypadku zabiegów KPRO również w również wzrosła zapadalność, jednak podobnie jak w przypadku HPRO, różnice były nieistotne statystycznie. W zabiegach FX zapadalność na zakażenia po akredytacji zmniejszyła się z 2, 1

% do 0,7%, w przypadku zabiegów CR z 2,1 do 0,8%. W przypadku zabiegów usunięcia zespolenia stwierdzono niewielki wzrost, który nie był znamieny statystycznie w przypadku KART współczynnik zapadalności zmniejszył się z 0,9 na 0,4% i była to zmiana istotna statystycznie. W całej puli pacjentów wykryto 163 przypadki zakażeń, z czego 74 były wywołane przez gronkowca złocistego.

Czwarty artykuł dotyczył oceny częstości występowania ZMO u pacjentów poddanych zabiegom HPRO, KPRO, FX i CR w trzech oddziałach o profilu ortopedyczno-urazowych w okresie 2014-2018. Badaniem objęto 2182 zabiegi endoprotezoplastyki stawu biodrowego 558 operacji endoprotezoplastyki stawu kolanowego 2132 operacje otwartej repozycji złamania kości długich i 1388 operacji zamkniętego nastawieni złamania ze stabilizacją wewnętrzną. W przypadku HPRO standaryzowany indeks ryzyka przekroczył wartość 1. Zakażenia najczęściej były wywołane przez gronkowce koagulazo-ujemne i *Klebsiella pneumoniae*. W zabiegach KPRO zapadalność na ZMO wyniosła 2,0% i również standaryzowany indeks ryzyka przekroczył wartość 1. Najczęstszymi czynnikami etiologicznymi były gronkowce koagulazoujemne i gronkowiec złocisty. W operacjach typu FX standaryzowany indeks ryzyka był wyższy niż jeden, a zakażenia były wywołane przez *S. aureus*. W operacjach CR Zapadalność na ZMO wyniosła 1,0%. Zakażenia były głównie wywołane przez gronkowce oraz pojedyncze przypadki przez pałeczki Gram-ujemne.

Kolejne dwa artykuły wchodzące w skład cyklu publikacji mają charakter prac poglądowych. W pierwszym z nich Doktorantka przeanalizowała czynniki ryzyka "stępowania zakażeń miejsca operowanego u chorych poddawanych zabiegom ortopedycznym oraz zasady prowadzenia nadzoru epidemiologicznego nad miejscem operowanym. Jest to przegląd opublikowanych rekomendacji różnych towarzystw naukowych stanowiący podsumowanie wiedzy w zakresie tematu. Szósty artykuł jest poświęcony przeglądowym metod profilaktyki zakażeń u pacjentów poddawanych zabiegom ortopedycznym stanowi ono bardzo szczegółowe omówienie opublikowanych rekomendacji Światowej Organizacji Zdrowia oraz towarzystw naukowych.

W kolejnej części Doktorantka wyciąga bardzo szczegółowe wnioski ze swoich publikacji wchodzących w skład cyklu i omawia je na tle danych z innych krajów wykazując różnice w zapadalności na zakażenia miejsca operowanego w poszczególnych zabiegach. W tym rozdziale przeprowadzono również analizę uzyskanych wyników pod kątem odrębności pomiędzy szpitalem, w którym przeprowadzono większość badań oraz w szpitalach uczestniczących w innych badaniach. Przeanalizowano też wpływ różnych czynników ryzyka występowania zakażeń w odniesieniu do literatury poświęconej tej problematyce.

Podsumowanie pracy kończy rozdział, w którym Doktorantka omawia możliwe wykorzystanie wyników swojej pracy.

Praca jest przygotowana bardzo starannie, jednak z obowiązku recenzenta muszę zwrócić uwagę na drobne niedociągnięcia. W pierwszych zdaniach wstępu Doktorantka nieprawidłowo przetłumaczyła skrót HAI - Healthcare-associated infections, winno używać się terminu zakażenia związane z opieką zdrowotną. Nie należy już używać nazwy Enterobacteriaceae, aktualnie Gram-ujemne pałeczki jelitowe są zaliczane do rzędu Enterobacterales. Błędnie napisano „wielo ośrodkowych” zamiast wieloośrodkowych, a w streszczeniu czwartego artykułu nieprecyzyjnie określono markery lekooporności dla *K. pneumoniae*. W rozdziale poświęconym możliwym wykorzystaniu wyników Autorko najprawdopodobniej omyłkowo wskazała że wyniki monitorowania mogą być wykorzystane w celu wprowadzenia skutecznych rozwiązań profilaktycznych w oddziałach bądź krajach gdzie Zapadalność na zakażenia miejsca operowanego jest niska wydaje się, że chodziło o słowo wysoka.

Biorąc pod uwagę całość przedstawionej do recenzji rozprawy doktorskiej stwierdzam, iż spełnia ona warunki określone w art. 13 Ustawy z dnia 14 marca 2003 o stopniach naukowych i tytułach naukowych oraz stopniach i tytułach naukowych w zakresie sztuki (Dz. U. RP nr 65 poz. 595 z późniejszymi zmianami, w tym z Ustawą z dnia 28 kwietnia 2017 r. — O zmianie ustawy o stopniach i tytułach naukowych oraz stopniach i tytułach naukowych w zakresie sztuki (Dz. U.

RP poz. 859 z 2017 r.), dlatego wnoszę do Wysokiej Rady Dyscypliny Nauki o Zdrowiu Uniwersytetu Jagiellońskiego, o dopuszczenie mgr Róży Słowik do dalszych etapów przewodu doktorskiego oraz przyznanie wyróżnienia, z uwagi na wysoką wartość naukową i praktyczną przedłożonej do recenzji rozprawy doktorskiej.

p.o. Kierownika Katedry
Propedeutyki Medycyny Profilaktyki Zakażeń
dr hab. n. med. Aleksander Deptuła