



UNIWERSYTET MEDYCZNY

IM. PIASTÓW ŚLĄSKICH WE WROCŁAWIU

Wydział Lekarski

Katedra Medycyny Sądowej

Klinika Medycyny Ratunkowej, Szpitalny Oddział Ratunkowy
Uniwersytecki Szpital Kliniczny we Wrocławiu

Wrocław, 31.01.2025 r.

prof. dr hab. n. med. Tomasz Jurek

RECENZJA PRACY DOKTORSKIEJ lekarza Jarosława Pecolda

**pt. „Ocena bezpieczeństwa i efektywności stosowania kwasu traneksamowego podczas
wybranych ortopedycznych zabiegów chirurgicznych ”**

**przedłożonej Radzie Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu
Medycznego**

UWAGI WSTĘPNE I OCENA FORMALNA PRACY

Przedstawiona mi do oceny praca doktorska lek. Jarosława Pecolda pt. „Ocena bezpieczeństwa i efektywności stosowania kwasu traneksamowego podczas wybranych ortopedycznych zabiegów chirurgicznych” została przygotowana pod opieką naukową promotora: prof. dr hab. Łukasza Szarpaka i promotora pomocniczego dr n. med. i n. o zdr. Mahdi Al-Jeabory. Badanie dotyczy istotnego problemu występującego nie tylko w chirurgii ortopedycznej ale też każdej dziedzinie zabiegowej – ryzyka utraty dużej ilości krwi podczas rozległych interwencji, zabiegów w miejscach bogato unaczynionych lub występujących u pacjenta deficytów krzepnięcia. Autor skupia się na trzech rodzajach zabiegów: artroplastyce stawu barkowego, biodrowego i kolanowego - ze względu na dużą częstość wykonywania tych procedur na całym świecie. Śródoperacyjna utrata krwi jest jednym z istotniejszych czynników ryzyka zgonu w okresie okołoperacyjnym, przedłużonej hospitalizacji czy też powikłań utrudniających

rekonwalescencję. Doktorant zakłada ocenę wpływu stosowania kwasu traneksamowego (TXA) na ograniczenie krwawienia i utraty krwi. Wspomniany lek antyfibrynolityczny znajduje ostatnio coraz więcej zastosowań a kolejne badania wykazują jego skuteczność w redukcji śmiertelności spowodowanej masywnymi krwawieniami w różnego rodzaju urazach, nakazując konieczność szybkiej podaży przedszpitalnej. W wytycznych światowych organizacji zajmujących się priorytetami w zapobieganiu zgonom możliwym do uniknięcia masywne krwawienie zajmuje pierwsze miejsce a w każdym współczesnym algorytmie ratunkowym (ITLS, PHTLS, TCCC, ATLS) kwas traneksamowy jest jednym z podstawowych leków w takich sytuacjach. Poszerzenie wskazań do jego zastosowania o sytuacje planowe (leczenie operacyjne) jest cennym nurtem badawczym, który sprawia, że praca doktoranta może przyczynić się do wykorzystania jej wniosków w praktyce klinicznej. Tego typu badania – z założenia praktyczne, są cenne już przy wyborze tematu, świadczą o zrozumieniu przez doktoranta roli jaką nauka powinna spełniać w medycynie.

Aby zrealizować badanie, doktorant przygotował cykl 5 prac opublikowanych w recenzowanych, angielskojęzycznych czasopismach naukowych. W każdej z nich jest pierwszym autorem. Zbiór publikacji spełnia wymóg jednolitej tematyczności – łączą się one główną osią badawczą. Wszystkie zostały opublikowane w czasopismach punktowanych według listy Ministerstwa Edukacji i Nauki, jedna w czasopiśmie posiadającym dodatkowo współczynnik wpływu (IF). Jedną z nich jest retrospektywną pracą oryginalną analizującą dane medyczne pochodzące z jednego ośrodka, wszystkie pozostałe systematycznymi przeglądami literatury przeprowadzonymi zgodnie z międzynarodowymi standardami PRISMA. Przeglądy z metaanalizami dotyczą kolejnych problemów badawczych: oceny efektywności i bezpieczeństwa TXA w artroplastyce stawu barkowego, następnie - kolanowego (to prace oznaczona w cyklu jako 1 i 3); dwie ostatnie analizy porównują drogi podania leku – dostawową i dożylną w artroplastyce stawu kolanowego i biodrowego. Praca oryginalna bada docelowe punkty skuteczności TXA w zapobieganiu krwawieniu u 77 pacjentów operowanych (artroplastyka stawu biodrowego i kolanowego) w Oddziale Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej Szpitala Miejskiego w Rudzie Śląskiej.

Przedstawione jako cykl prac publikacje wskazują, że autor umiejętnie zdefiniował problem badawczy dostrzegając jego różne aspekty i potencjał praktyczny. Dodatkowo, zebrana w całość rozprawa zawiera obszerne fragmenty łączące poszczególne badania, wspólną dyskusję i

wnioski. Taki sposób pracy naukowca przemawia za tym, że cel badania może zostać we właściwy sposób spełniony.

Punktacja czasopism w jakich ukazały się publikacje (prowadzona przez Ministerstwo Edukacji i Nauki) czy też miernik siły oddziaływania i prestiżu czasopism (IF) nie jest wymiernym świadectwem wartości konkretnego artykułu naukowego a jedynie samego czasopisma. Współczynniki te w rzeczywistości nie oceniają naukowców, choć tak przyjęto sądzić w naszym krajowym systemie oceny nauki. Umieszczenie czasopism na listach rankingowych świadczy jednak, że każda z prac ukazała się w czasopiśmie stricte naukowym, spełniającym kryteria dzięki którym rozwija się medycyna oparta na dowodach empirycznych a redakcje takich czasopism prowadzą merytoryczną selekcję zgłoszeń dbając tym samym o jakość publikowanych utworów.

Przedstawiona do recenzji forma zbiorcza zawiera nie tylko kopie opublikowanych prac, wykaz użytych skrótów, słowa kluczowe, dwujęzyczne streszczenie, spis rycin i zebrane łącznie piśmiennictwo wykorzystane w publikacjach ale również – co bardzo istotne – opis łączący w całość oceniane badanie. Przedstawiony manuskrypt ma typową strukturę - składa się ze wstępu, celu pracy, podsumowania i wniosków.

Z oświadczeń współautorów i danych zawartych w poszczególnych publikacjach wynika wiodąca rola doktoranta w powstaniu wszystkich badań. Dotyczy to koncepcji, sformułowania tez, ustalenia metodologii, zebrania i analizy wyników, prowadzenia dyskusji i wyciągnięcia wniosków czy też redakcji tekstu manuskryptów. Co istotne – jest to zbieżne z danym z poszczególnych publikacji, gdzie kontrybucja doktoranta obejmuje wszystkie obszary niezbędne dla uznania pełnego, głównego autorstwa pracy. Świadczy to o właściwym wkładzie lek. Jarosława Pecolda w powstanie rozprawy doktorskiej.

Manuskrypt – w całości strukturalny i przejrzysty liczy łącznie 175 stron i zawiera wszystkie niezbędne elementy formalne. Zebrane piśmiennictwo (111 pozycji w podsumowaniu doktoratu i to zebrane w publikacjach) jest aktualne, właściwe i trafnie cytowane. Uwagę zwracają estetyczne ryciny będące własnym opracowaniem doktoranta. Oczywiście w pracy, takiej jak przedstawiona mi do oceny, przeważnie zdarzają się drobne błędy i niedociągnięcia formalne (np. nagła zmiana czcionki na stronie 36 i kolejnych w stosunku po pozostałych części pracy, wartościowość wapnia nie znajduje się w indeksie górny wersów) lecz w żadne z sposób

nie wpływa to na jakość odbioru i wartość merytoryczną. Co więcej, w porównaniu do innych prac, które miałem zaszczyt recenzować – tu ilość drobnych uchybień formalnych jest minimalna.

Moja ocena pracy pod względem formalnym jest wysoka. Praca doktorska jest dobrze przedstawiona, zawiera wszystkie niezbędne elementy. Całość jest czytelna i logiczna. Jakość utworzonego pliku pdf. jest bardzo dobra, z odpowiednio sformatowanymi kopiami prac z oryginalnych czasopism stanowiących postawę przewodu.

Reasumując: Pod względem formalnym praca została przygotowana w sposób odpowiedni, spełniając wszystkie wymogi stawiane tego typu dziełom. Sposób redakcji manuskryptu i samych publikacji będących istotą rozprawy, w tym sposób przedstawienia wyników badań, nie budzi zastrzeżeń, język jest językiem naukowym.

OCENA MERYTORYCZNA PRACY.

Recenzent rozprawy doktorskiej złożonej z prac opublikowanych w renomowanych czasopismach naukowych nie tylko dokonuje ponownej oceny publikacji - już raz wykonanej podczas procesu publikacji artykułów przez redaktorów prowadzących czasopism i recenzentów ale przede wszystkim bada czy dokonano merytorycznej syntezy prac definiując nie tylko wspólny cel ale i wnioski. **Pod tym względem lek. Jarosław Pecold spełnił z powodzeniem powyższe zadanie – przygotował stojące na wysokim poziomie naukowym prace, są one związane wspólnym problemem badawczym a całość uzasadnia wnioski płynące z badania.**

Wstęp jest wszechstronny, wprowadza w zagadnienie od strony klinicznej jak i fizjologii krwawienia i krzepnięcia. Autor dokonuje na tej podstawie przeglądu metod zarządzania krwawieniem. Przedstawia problem praktyczny – utratę krwi podczas zabiegów ortopedycznych nie tylko w odniesieniu do masywnych krwawień, konieczności leczenia preparatami krwi ale także wyników końcowych procesu gojenia i rekonwalescencji. Czyni przy tym przegląd współczesnej literatury zgodny z treścią publikacji wchodzących w skład cyklu. Takie obszernie wprowadzenie pozwala na sformułowanie celu badań – wiemy, jak skuteczny może być kwas traneksamowy w kontroli krwawienia ale teza badacza idzie dalej – dotyczy sposobu podania TXA i odległych punktów końcowych w przebiegu leczenia

operacyjnego. Obszerny wstęp jest konieczny. Skala przedstawionych w nim problemów uzasadnia wybór też jakie doktorant chce zweryfikować swoją pracę.

Cel całej serii publikacji został przez lek. Jarosława Pecold opisany jako ocena efektywności i bezpieczeństwa stosowania kwasu traneksamowego do kontroli krwawienia podczas zabiegów artroplastyki. Jako punkty końcowe autor definiuje wyniki kliniczne procedur, ilość i rodzaj powikłań, czas hospitalizacji. Równie jasno zostały zdefiniowane cele szczegółowe: ilość krwawienia śródoperacyjnego, konieczność przetoczeń preparatów krwi, porównanie skuteczności TXA przy różnych drogach podania (dożylna, miejscowa), ilość powikłań zakrzepowych, czas hospitalizacji i szybkość powrotu pacjentów do zdrowia. To co ważne – autor formułuje również cel praktyczny – wpływ na optymalizację protokołów leczenia chirurgicznego.

Oceniane publikacje zostały przygotowane zgodnie z metodologią powszechnie stosowaną dla poszczególnych rodzajów badań. Podziały tekstów są jasne, metodologia nie budzi zastrzeżeń, wyniki przedstawione są przy użyciu czytelnych tabel po właściwym opracowaniu statystycznym. Dyskusja prowadzona jest wnikliwa z odniesieniem do reprezentatywnej literatury. **Moja ocena publikacji wchodzących w cykl jest wysoka. Nie dostrzegam wad, które świadczyłyby o błędach warsztatu naukowego.** Lek. Jarosław Pecold dowodzi posiadanych umiejętności pracy naukowej i dostrzega problem medyczny, który swoimi badaniami rozwiązuje.

Prace przeglądowe, uwzględniając zakres i metodologię poszukiwań, pozwalają na rozwiązanie problemów badawczych stawianych za cel. Selekcja publikacji poddanych analizie była precyzyjna i rygorystyczna co dobrze świadczy o wykorzystaniu metodologii metaanaliz przez badacza. Nie uległ on pokusie pochopnego, liberalnego podejścia do selekcji materiału co, co prawda zwiększyłby liczbę analizowanych badań i włączonych do nich pacjentów ale odbyłoby się to kosztem spójności materiału i jakości wniosków. Ważna dla doktoratu publikacja to oryginalne badanie własne – tu jednośrodkowe badanie obserwacyjne wykorzystujące dane z dokumentacji medycznej (druga z prac w cyklu). Badanie zostało przeprowadzone na stosunkowo małej grupie pacjentów – uwzględniając podział na tych z nich, którym podano TXA przed zabiegiem i tych, których go nie otrzymali ale ograniczeniem był model projektu – ocena retrospektywna. W badaniu tym wyjątkowo dobrze scharakteryzowano pacjentów, precyzyjnie oceniając punkty kluczowe dla ustalenia statystycznego wpływu na wyniki. Mimo niewielkiej grupy rekordów – znacznie podniosło to wartość pracy. We wszystkich pracach

dyskusja prowadzona jest właściwie, w oparciu o wyniki i dane literaturowe co zasługuje na uznanie.

Doktorant poszczególne elementy strukturalne prac łączy w części nazwanej „**Podsumowanie i wnioski**”. Tu, dyskusje własne wyniki szeroko zestawiając je z wynikami badań innych autorów. Moim zdaniem ponowy opis każdej z prac w tym miejscu jest zbędny, są one załączone wcześniej wraz z obszernymi materiałami uzupełniającymi i każdy z odbiorców może się z nimi zapoznać bez dodatkowej narracji autora. Sama dyskusja wyników poszczególnych prac jest na wysokim poziomie, autor celnie je spaja, cytuje właściwą literaturę. Dobrze świadczy to o badaczu – bo właśnie ta część ukazuje jego zdolności naukowe – nie tylko do analizy materiału badawczego ale przede wszystkim syntezy wniosków.

Autor wyciąga wspólne wnioski z cyklu prac. To cenne – bo jest bezpośrednim dowodem na łączność poszczególnych publikacji. Wnioski są krótkie, poparte wynikami, nie są na wyrost. Zapisane zostały w formie ciągłej – w postaci ostatniego akapitu na stronie 127 opracowania, choć przejrzyściej było by wydzielić je w punktach. Uwaga ta nie obniża jednak ich wartości merytorycznej. Stwierdzenie, że kwas traneksamowy w operacjach ortopedycznych redukuje utratę krwi, zmniejsza ilość przetoczeń a rachunek korzyści do potencjalnych zagrożeń niezależnie od drogi podania jest bardzo obiecujący ma implikacje kliniczne – wpływ na poziom opieki zdrowotnej i końcowe wyniki leczenia.

Reasumując:

Przedłożona mi do oceny rozprawa doktorska lek. Jarosława Pecolda „Ocena bezpieczeństwa i efektywności stosowania kwasu traneksamowego podczas wybranych ortopedycznych zabiegów chirurgicznych” jest wartościową pracą badawczą będącą oryginalnym rozwiązaniem problemu naukowego a jej wyniki poszerzają wiedzę medyczną. Doktorant sprawnie porusza się w badanej tematyce, ma poprawny warsztat pracy naukowej, potrafi trafnie wyciągać wnioski, wykazuje dobrą ogólną wiedzę w reprezentowanej dyscyplinie i umiejętności samodzielnego prowadzenia pracy naukowej. Autor spełnia cel założony w badaniu a całość rozważań jest zgodna z treścią tytułu rozprawy.

Rozprawa doktorska spełnia warunki określone w art. 187 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz. 1668) i mam zaszczyt przedstawić Radzie Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego wniosek o dopuszczenie lek. Jarosława Pecolda do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Mając na uwadze jakość prowadzonej pracy naukowej, doskonale prace przeglądowe z metaanalizą, własną pracę badawczą a przede wszystkim umiejętnie prowadzoną dyskusję i wnioski, które powinny mieć istotny wpływ na sposób zarządzania krwawieniem podczas operacji ortopedycznych z wykorzystaniem tak prostego i skutecznego środka jakim jest kwas traneksamowy **wnioskuję o wyróżnienie** doktorskiej lek Jarosława Pecolda.

prof. dr hab. n. med. Tomasz Jurek



