

Poznań, dnia 1 grudnia 2022

Prof. dr hab. n. med. Bartłomiej Perek
Klinika Kardiologii i Transplantologii
Katedra Kardiologii i Torakochirurgii
Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu

RECENZJA

Rozprawy na stopień naukowy doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu
lek Anny Drozd pt. „Analiza porównawcza wybranych technik dostępów doszypikowych w
warunkach medycyny ratunkowej”

Przedstawiona mi do oceny rozprawa na stopień naukowy doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne lek Anny Drozd zatytułowana „Analiza porównawcza wybranych technik dostępów doszypikowych w warunkach medycyny ratunkowej” napisana pod kierunkiem doświadczonego naukowca dr hab. n. med. Łukasza Szarpaka, prof. uczelni, koncentruje się na kluczowym punkcie w algorytmie postępowania w stanach zagrożenia życia, a mianowicie uzyskaniu dostępu umożliwiającego szybką infuzję płynów, jak również podaż leków stosowanych podczas zabiegów ratunkowych, włączając w to również czynności resuscytacyjne. Osoby zajmujące się medycyną ratunkową, a szczególnie te zaangażowane na najwcześniejszych etapach, najczęściej poza miejscami zapewniającymi komfort wykonywania podstawowych procedur medycznych (tj. w miejscach użyteczności publicznej), wiedzą ile problemów może sprawić uzyskanie w krótkim czasie dostępu naczyniowego i dodatkowo takiego, który zapewni możliwość szybkiego przetoczenia odpowiedniej objętości płynów. Zapadnięcie się naczyń żylnych czy obrzęk tkanek nierzadko utrudniają wkłucie na miejscu zdarzenia i opóźniają prowadzenie czynności ratowniczych, wpływając tym samym na ich skuteczność. Dostęp doszypikowy przez wiele lat zarezerwowany dla dzieci, obecnie zyskuje na popularności. Jego renesansowi sprzyja dostępność do całej palety urządzeń ułatwiających wprowadzenie igły o odpowiedniej średnicy i długości. Dodatkowo, mniejsza dokładność niezbędna w doborze optymalnego miejsca i samego wykonania wkłucia doszypikowego w porównaniu z dostępem do żył obwodowych jest argumentem do powszechniejszego jego wykorzystywania w warunkach pandemii. Z doświadczenia ostatnich miesięcy wiemy, że używane niezbędne środki ochrony indywidualnej w okresie realnego zagrożenia zakażenia się koronawirusem nie sprzyjały wykonywaniu precyzyjnych czynności medycznych. W związku z powyższym, temat podjęty przez Doktorantkę w ocenianej przeze mnie

dysertacji należy uznać za istotny dla współczesnej medycyny ratunkowej i nowatorski a spektrum badań na tyle szeroki, że pozwala na uzyskanie odpowiedzi czy cennych wskazówek w kilku aspektach stosowania dostępu doszpikowego.

Rada Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego wyznaczając moją osobę na recenzenta dysertacji lek Anny Drozd zobowiązała mnie do obiektywnej jej oceny. Nie czuję się uprawniony do ponownej recenzji opublikowanych uprzednio manuskryptów złożonych w liczących się czasopismach naukowych, natomiast roszczę sobie prawo do wyrażenia opinii o całokształcie rozprawy doktorskiej. Liczy ona 128 strona a jej podstawą jest cykl 5 spójnych tematycznie prac naukowych. W trzech spośród nich Doktorantka jest pierwszym (łączna wartość IF tych publikacji to 8,815 i 240 punktów MEiN) i w dwóch pozostałych jednym ze współautorów. Deklarowany wkład Doktorantki w pracy zatytułowanej „Comparison of two intraosseous access devices during simulated cardiopulmonary resuscitation. A prospective, randomized, crossover, manikin study” wynosi 40% co w mojej ocenie uzasadnia włączenie jej do cyklu i uznanie za istotny element rozprawy. Trudno natomiast jest ocenić rolę Doktorantki w napisanie ostatniego manuskryptu pt. „Comparison of Bone Injection Gun and Jamshidi intraosseous access devices by paramedics with and without chemical-biological-radiological-nuclear personal protective equipment: a randomized, crossover, manikin trial.”, gdyż jeden ze współautorów nie złożył stosowanego oświadczenia, natomiast w przypadku dwóch pozostałych popełnione zostały zasadnicze błędy. Niezależnie od powyższego uchybienia, nawet gdyby wziąć pod uwagę cztery pierwsze prace, po ich lekturze z pełnym przekonaniem mogę stwierdzić, że lek Anna Drozd potrafi sformułować problem badawczy, użyć prawidłowej metodyki z dobrze dobranymi narzędziami statystycznymi, w jasny sposób przedstawić wyniki a także wysnuć cenne wnioski wykazując się jednocześnie odpowiednią wiedzą umożliwiającą prowadzenie logicznej dyskusji. Posiadanie powyższych umiejętności uzasadnia pozytywną oceny dojrzałości naukowej osoby ubiegającej się o przyznanie stopnia naukowego doktora. Sama rozprawa ma typowy układ i składa się z wykazu stosowanych skrótów, streszczeń w języku polskim i angielskim, wprowadzenia, celu pracy, kopii opublikowanych prac, podsumowania i wniosków, oświadczeń autorów publikacji, spisu rycin i table oraz piśmiennictwa.

Pierwszy rozdział rozprawy otwiera ciekawie napisany rys historyczny stosowania dostępu doszpikowego. W tej części Doktorantka wykazuje się również bardzo dobrą znajomością budowy kości, a w szczególności tych aspektów, które stanowią teoretyczne podstawy do wykorzystania szpiku kości długich jako miejsca szybkiego przetaczania płynów czy podawania leków podczas resuscytacji krążeniowo-oddechowej. Na kolejnych stronach, Autorka dzieli się nie tylko wskazów-

kami dotyczącymi bezpieczeństwa nakłuwania szpiku, ale również podaje przyczyny potencjalnych niepowodzeń czy powikłań. Przy okazji wyczerpującego opisu dostępnych komercyjnie igieł doszpikowych, w tym ich zalet i wad podkreśla fakt relatywnie krótkiej krzywej uczenia dla wielu z nich, co należy uznać za ważny argument powszechniejszego ich stosowania w medycynie ratunkowej. Ten rozdział rozprawy wzbogacają kolorowe ryciny przedstawiające różne systemy do wkluc doszpikowych, a także poszczególne etapy procedury, takie jak uzyskanie dostępu, wprowadzenie igły ze stabilizatorem i wreszcie podłączenie kranika z linią do podawania leków. Pod koniec wstępu umieszczona została tabela z praktycznymi wskazówkami dotyczącymi najczęstszych systemów. Doktorantka nie ustrzegła się w niej błędu edytorskiego i przy opisie igły typu FAST1 pominęła wiek dla dostępu domostkowego. Ta część dysertacji utwierdza mnie w przekonaniu, że lek Anna Drozd ma rozległą wiedzę i wykazuje zainteresowanie zagadnieniem będącym tematem rozprawy, co jest kluczem dla stworzenia wartościowej pracy naukowej.

Cel pracy doktorskiej jest jasno sformułowany, a jego realizacja zaprezentowana w kolejnych publikacjach układa się w logiczną całość. Należy podkreślić, że badania, których wyniki Autorka dysertacji opracowała w formie prac oryginalnych czy listu do redakcji były wykonane w oparciu o techniki symulacyjne. W ostatnich latach zyskują one na znaczeniu, zarówno w kontekście szkoleniowym i podnoszącym umiejętności praktyczne, jak i naukowym, dla testowania postawionych hipotez badawczych. Ma to niebagatelne znaczenie w medycynie ratunkowej, w której trudno jest prowadzić (lub wręcz jest to niemożliwe) badania naukowe z randomizacją czy ślepą próbą, gdy materiałem badawczym są osoby w stanie bezpośredniego zagrożenia życia.

W formie rozprawy doktorskiej, jaką wybrała Doktorantka rozdział „Podsumowanie i wniośki” należy traktować jako komentarz do zaprezentowanych wyników. W pierwszej jego części znajdujemy powtórzenia celów i skrótowe przybliżenie metodologii badań tworzących cykl. Doktorantka jeszcze raz zebrała wskazania i znalazła logiczne wytłumaczenia dla dostępu doszpikowego, coraz powszechniejszego w medycynie ratunkowej i to praktycznie we wszystkich grupach wiekowych, nawet u noworodków. Dodatkowo podkreśliła jak ważne dla optymalnych wyników działań ratowniczych ma maksymalne skrócenie ich czasu, włączając w to uzyskanie bezpiecznego i pewnego dostępu do przetaczania płynów i leków. Na podstawie doświadczeń własnych, jak i danych z prawidłowo dobranego piśmiennictwa fachowego, Doktorantka bezsprzecznie potrafiła dowieść, że nakłucie szpiku zajmuje znacznie mniej czasu niż wprowadzenie cewnika do żyły obwodowej w warunkach szeroko rozumianej medycyny ratunkowej. A zatem lek Anna Drozd wykazała się umiejętnością prowadzenia rzeczowej dyskusji naukowej, co jest jednym z ważnych elementów warsztatu naukowego osób ze stopniem doktora nauk. Ten rozdział dysertacji wieńczy trzy wnioski. Wyni-

kają one z prac stanowiących spójny tematycznie cykl. Odnosząc je jednak do sformułowanego wcześniej celu rozprawy odczuwam pewien niedosyt. Uważam, że brakuje w nim wzmianki o zamiarze oceny przez Doktorantkę wpływu używania środków ochrony indywidualnej na skuteczność uzyskiwania dostępów do przetaczania płynów i podawania leków.

Na samym końcu rozprawy Autorka przytacza 118 pozycji aktualnego piśmiennictwa, z których większość została opublikowana w ostatnich kilku latach, co jest kolejnym potwierdzeniem i aktualności poruszanego problemu badawczego, i odczytania Doktorantki, która śledzi najnowsze prace publikowane w liczących się czasopismach naukowych. W mojej ocenie ten rozdział stanowiący najczęściej piętę Achillesową wielu rozpraw naukowych, w przypadku dysertacji lek Anny Drozd został napisany z zachowaniem należytej staranności.

Oceniając rozprawę doktorską lek Anny Drozd jako całość stwierdzam, że jest ona cennym źródłem informacji, w kilku aspektach wcześniej niebadanych, na temat dostępu doszpikowego w medycynie ratunkowej. Praca jest istotnym głosem w popularyzacji bezpiecznej i skutecznej drogi podawania płynów i leków w stanach bezpośredniego zagrożenia życia, która wydaje się, że nadal jest zbyt rzadko wykorzystywana we współczesnej medycynie. Mam nadzieję, że przyczyni się ona do coraz częstszego sięgania po bezpieczne igły doszpikowe. Jestem przekonany, iż zaproponowana przez Doktorantkę forma doskonalenia umiejętności w tym zakresie, a mianowicie z wykorzystaniem sieci doskonale wyposażonych centrów symulacji medycznej w Polsce wniesie wiele dobrego dla poprawy wyników leczenia osób po urazach, we wstrząsie hipowolemicznym czy po nagłym zatrzymaniu krążenia. Jako recenzent nie mogłem nie zwrócić uwagi na błędy edytorskie czy stylistyczne w rozprawie, ale nie umniejszają one wartości naukowej i praktycznej dysertacji.

Reasumując stwierdzam, iż przedstawiona mi do oceny rozprawa na stopień naukowy doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne **lek Anny Drozd spełnia** warunki określone w art. 187. Ustawy z dnia 28 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2018 poz. 1668).

Wobec powyższego wnioskuję do Wysokiej Rady Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego o dopuszczenie **lek Anny Drozd** do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Bartłomiej Perek