

Akceptuję
HDM

Warszawa 26.06.2024

Prof. dr hab. n. med. i n o zdr. Barbara Lisowska
Europejskie Centrum Zdrowia
05-400 Otwock
Borowa 14/18

Recenzja rozprawy doktorskiej lek. med. Doroty Komorowskiej pt. Porównanie wybranych parametrów wentylacji mechanicznej u dzieci podczas znieczulenia ogólnego, prowadzonego z użyciem maski krtaniowej lub rurki intubacyjnej”

Dane ogólne o rozprawie doktorskiej

Recenzowana rozprawa doktorska została wykonana w Klinice Anestezjologii i Intensywnej Terapii Dziecięcej WUM pod kierunkiem dr hab. med. Bogumiły Wołoszczuk Gębickiej.

Rozprawa zawiera 143 stron tekstu komputerowego formatu A4.

Dokumentację badawczą zestawiono w 36 tabelach i zaprezentowano na 26 rysunkach.

Dysertacja ma typowy układ dla rozprawy naukowej i zawiera wymagane rozdziały: spis treści, założenia i cel pracy naukowej, metodykę badań, wyniki, dyskusję, wnioski, streszczenie w języku polskim i angielskim, spis tabel i rysunków, wykaz stosowanych skrótów, wykaz piśmiennictwa. Rozprawę zamykają 2 załączniki o następujących tytułach:

Oświadczenie Komisji Bioetycznej, która nie miała zastrzeżeń do projektu badawczego;

Świadoma zgoda rodziców na udział w badaniu klinicznym ich dziecka.

Celowość wyboru tematu

Przedłożona mi do recenzji rozprawa doktorska lek. med. Doroty Komorowskiej dotyczy analizy wybranych parametrów wentylacji mechanicznej podczas znieczulenia ogólnego dzieci, u których do udrożnienia górnych dróg oddechowych zastosowano rurki intubacyjne (ETT- Endotracheal Tube) lub maski krtaniowej z mankietem uszczelniającym (LMA- Laryngeal Mask Airway).

Na ocenę jakości znieczulenia składają się jego dwie zasadniczo pożądane cechy: bezpieczeństwo i skuteczność. Bezpieczeństwo stanowiące fundamentalną podstawą znieczulenia oznacza utrzymanie prawidłowych funkcji organizmu przekładające się na stałą kontrolę parametrów życiowych, utrzymanie prawidłowej wentylacji i krążenia wraz z zapewnieniem adekwatnego poziomu analgezji przy jednoczesnej minimalizacji ryzyka wystąpienia powikłań. Miarą skuteczności jest umożliwienie chirurgowi wykonanie operacji przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa i komfortu pacjentowi. Utrzymanie drożności dróg oddechowych stanowi kluczowy wymóg w zabezpieczeniu skutecznej wentylacji.

Bn

Przedmiotem dysertacji wydaje się być analiza porównawcza przyrządów udrożniających drogi oddechowe na podstawie wybranych parametrów oddechowych podczas wentylacji w trybie VCV i PCV.

W rozdziale 2 pt. *Założenia i cel pracy* Doktorantka nie sformułowała celu rozprawy, dlatego po przeczytaniu tekstu mogę uznać, że za cel rozprawy Doktorantka postawiła sobie parametryczną ocenę mechaniki oddychania u dzieci, u których do zabezpieczenia śródoperacyjnej wentylacji kontrolowanej podczas znieczulenia zastosowano rurki dotchawicze (ETT) lub maski krtaniowe (LMA). Tak sformułowany cel rozprawy doktorskiej jest spójny z tytułem rozprawy doktorskiej, w którym na pierwszym miejscu są wymienione parametry wentylacji, umożliwiające weryfikację przydatności wybranych przyrządów do udrożnienia dróg oddechowych pod względem bezpieczeństwa i skuteczności wentylacji. W takim kontekście wykonane badania i analiza uzyskanych wyników miałyby na celu pozyskanie nowej wiedzy naukowej przez identyfikację i opisanie charakterystyki parametrów oddechowych służących do oceny efektywności wentylacji kontrolowanej z zastosowaniem ETT i LMA u dzieci podczas znieczulenia ogólnego.

Przedstawienie w rozdziale 2 jednego założenia jest zawężone, zwłaszcza że w innych rozdziałach Doktorantka przytacza kolejne założenia, które nie zostały zapisane w tym rozdziale. Ponadto, założenie jest odpowiednim określeniem dla prac projektowych, a w pracach o charakterze badawczym należało sformułować problem badawczy i naukowe hipotezy istnienia lub wyjaśniające.

Merytoryczna ocena rozprawy

Wartość merytoryczną rozprawy oceniam pozytywnie, gdyż treści zawarte w poszczególnych rozdziałach są spójne, a przedstawiona przez Doktorantkę interpretacja wyników w mojej ocenie jest wystarczająco wnikliwa. W mojej ocenie podjęta przez Doktorantkę tematyka badań jest interesująca, której wyniki stanowią istotną wartość poznawczą i użyteczną.

Wybór między rurką intubacyjną a maską krtaniową podczas znieczulenia u dzieci zależy od wielu czynników, w tym od stanu zdrowia dziecka, rodzaju i czasu procedury oraz ryzyka aspiracji. Oba przyrządy mają swoje zalety i wady, a decyzja o ich zastosowaniu powinna być dostosowana do indywidualnych potrzeb pacjenta oraz specyfiki zabiegu chirurgicznego, co w rozdziale zatytułowanym *Wstęp* Doktorantka wyczerpująco i precyzyjnie przedstawiła, uzupełniając informację o charakterystykę badanych przyrządów.

Rozdział ten napisany jest przez Doktorantkę w sposób zrozumiały i co należy podkreślić, ma określoną wartość naukową i szansę na jego wykorzystanie, niezależnie od całości rozprawy. Jego treść znacząco przybliży czytelnikowi zagadnienia związane z wentylacją mechaniczną u dzieci z podkreśleniem jej współzależności z wieloma powiązаныmi ze sobą czynnikami.

Uważam, że pisząc ten rozdział Doktorantka wykazała się dostateczną wiedzą i łatwością w przedstawianiu materiału naukowego.

Szkoda, że w podsumowaniu tego rozdziału Doktorantka nie wskazała na lukę w wiedzy naukowej, która stanowiłaby podstawę do sformułowania celów pracy i podjęcia własnych badań.

W rozdziale *Material i metodyka badania* Doktorantka szczegółowo przedstawiła strategię zaplanowanego badania.

Na podkreślenie zasługuje rozbudowana i logiczna koncepcja badania. W swojej rozprawie Doktorantka analizowała parametry wentylacji z uwzględnieniem zmiany trybu wentylacji w obu grupach pacjentów, u których zastosowano ETT lub LMA. Biorąc pod uwagę fakt, że badania były wykonywane 12 lat temu, koncepcję zastosowania LMA do prowadzenia wentylacji kontrolowanej należy uznać za nowatorski aspekt prowadzonego badania, zwłaszcza w świetle przeprowadzonej przez Doktorantkę analizy porównawczej dwóch trybów wentylacji (VCV, PCV).

Kolejne uwagi dotyczą nieprecyzyjnego określenia czasu badania dzieci, gdyż informacje umieszczone na stronie 42 nie zgadzają się z opisem odstępów czasowych wykonanych badań podczas wentylacji z uwzględnieniem zmiany trybów przedstawionym na stronie 44. Ta nieścisłość wymaga wyjaśnienia i korekty.

Korekty wymagają również podpisy pod rysunkami 3.4.1., 3.5.2.1., 3.5.3.2., 3.5.3.3.

Ponadto korekty, a przynajmniej doprecyzowania wymagają określenia:

- w rozdziale 3.6. *zdarzenia krytyczne*,
- w rozdziale 3.7. *kryteria przekazania dziecka z sali wybudzeń na oddział*

W rozdziale 3.8. Doktorantka przedstawiła pobieżny opis analizy statystycznej za pomocą oprogramowania Statistica 13.3. Wspomina o zastosowanej *skali oceny*, niestety bez doprecyzowania jej opisu. Pozytywnie oceniam zastosowane testy nieparametryczne, ale brak jest uzasadnienia ich wyboru na podstawie dowodów z analizy statystycznej. Dla takich danych należy sprawdzić hipotezy o jednorodności wariancji za pomocą testów Levene'a lub/i Browna-Forsythe'a. Wskazane jest sprawdzenie hipotezy o rozkładzie normalnym danych empirycznych, np. za pomocą testu Shapiro-Wilka.

Bardzo dobrze oceniam umieszczenie przez Doktorantkę zestawienia analiz statystycznych w rozdziale 13, które należy uznać za dowód rzetelności wykonywanej pracy naukowej i otrzymanych wyników.

W rozdziale pt. *Wyniki* Doktorantka bardzo dokładnie opisuje otrzymane wyniki przyjmując ciekawy sposób ich przedstawienia w postaci analizy porównawczej oczekiwanych i otrzymanych wyników parametrów wentylacji. Doktorantka kilkakrotnie podkreśla w zdaniach „zgodność z założeniami badań”, szkoda, że te założenia, a właściwie hipotezy, nie zostały

przedstawione w rozdziale 2. Doktorantka swoją uwagę koncentruje na wynikach parametrów oddechowych i rodzajach wentylacji, które w prezentowanych rysunkach umieszcza na pierwszym miejscu, niejako w cieniu pozostawiając przyrządy do udrożnienia dróg oddechowych (rys. 4.4.2., 4.4.2.2.), chociaż należy przyznać, że istotnie w drugiej kolejności są one również uwzględnione.

Na stronie 56 w tabeli 4.3 przedstawione są wyniki spodziewane i uzyskane. To jest ciekawy aspekt pracy, warty dokładniejszego omówienia i poparcia literaturą. Brakuje bowiem wyjaśnienia określenia „spodziewane wyniki”.

Nie mam istotnych zastrzeżeń do formy prezentacji wyników. Część ilustracyjna jest dobrze i bardzo starannie opracowana. Na uznanie zasługuje dokładność w odnotowaniu wyników badań oraz duża liczba badanych i analizowanych parametrów, co wobec liczby pacjentów było ogromną pracą wykonaną przez Doktorantkę.

W rozdziale pt. *Dyskusja* Doktorantka dokonała dostatecznej i krytycznej interpretacji oraz podsumowania wyników własnych, ale bez pogłębionej konfrontacji do wyników prezentowanych przez innych autorów. W tym rozdziale Doktorantka przeznaczyła więcej uwagi zastosowanym przyrządom do udrożnienia dróg oddechowych: ETT i LMA w odniesieniu do wyników parametrów wentylacji, co podnosi wartość utylitarną rozprawy doktorskiej. W pełni doceniając wiedzę i doświadczenie Doktorantki zachęcam ją do większego wyeksponowania własnych wyników i nowatorstwa rozprawy w kolejnych publikacjach.

W podrozdziale 5.6 *Ocena znieczulenia* Doktorantka zamieściła opis, który nie jest kompatybilny z tym tytułem, ponieważ ocena znieczulenia w ogólnym słownym znaczeniu obejmuje szeroki zakres parametrów, które pozwalają na kompleksową ocenę skuteczności, bezpieczeństwa i komfortu pacjenta, natomiast w wymienionym podrozdziale Doktorantka uwzględniła tylko parametry oddechowe. Proponuję rozszerzyć problematykę przedstawioną w podrozdziale albo zmienić jego tytuł.

Doktorantka w podsumowaniu swojej dysertacji przedstawiła 6 wniosków, które znajdują odzwierciedlenie w otrzymanych wynikach. Jednak biorąc pod uwagę tytuł rozprawy oraz sposób przedstawienia wyników sugeruję, aby w pierwszej kolejności przedstawić wnioski dotyczące wyników badanych parametrów wentylacji z uwzględnieniem trybów wentylacji, następnie wnioski nawiązujące do bezpieczeństwa i skuteczności przyrządów do udrożnienia dróg oddechowych, a przydatność aparatu NICO uwzględnić we wniosku końcowym.

Niezależnie od powyższych uwag, oceniam, że wnioski są sformułowane poprawnie oraz zawierają treści poznawcze i utylitarne. Dlatego uznaję, że ukryty w tytule rozprawy cel pracy Doktorantka osiągnęła w metodologicznie poprawnie zaplanowany sposób.

Reasumując, stwierdzam, że rozprawa doktorska jest interesująca i wykonana poprawnie metodycznie. Za oryginalność rozprawy można uznać nowatorskie badania nad możliwością wykorzystania LMA do wentylacji mechanicznej podczas znieczulenia ogólnego oraz wykorzystanie aparatu NICO (Non-Invasive Cardiac Output) do monitorowania parametrów oddechowych podczas znieczulenia u dzieci. Aparat NICO jest przede wszystkim używany do nieinwazyjnego monitorowania rzutu serca, jednakże, jak wykazała w swoich badaniach Doktorantka może być również przydatny do oceny parametrów oddechowych podczas znieczulenia. W swoich badaniach Doktorantka potwierdziła przydatność aparatu NICO w zapewnieniu nieinwazyjnego, ciągłego monitorowania wymiany gazowej i efektywności wentylacji umożliwiających kompleksową ocenę stanu pacjenta podczas znieczulenia ogólnego.

Przedstawione piśmiennictwo świadczy, że Doktorantka umiejętnie i rzeczowo korzystała z bazy bibliograficznej obejmującej zarówno klasyczne opracowania, jak i najnowsze publikacje.

Zamieszczony przez Doktorantkę wykaz stosowanych pojęć zasługuje na szczególne uznanie i świadczy o zaangażowaniu Doktorantki w dążeniu do profesjonalnego posługiwania się terminologią medyczną.

Ogólna ocena rozprawy doktorskiej i uwagi krytyczne

Recenzowana rozprawa została napisana poprawnie pod względem językowym. Układ rozprawy oraz struktura podziału treści nie budzą większych zastrzeżeń. Szata graficzna dzieła naukowego jest na dobrym poziomie, a rysunki i tabele są wykonane starannie i przejrzysto.

Moje uwagi i sugestie zmian przedstawiłam przy omawianiu poszczególnych rozdziałów rozprawy. Wszystkie wymienione powyżej komentarze i uwagi należało wyartykułować dla poprawności recenzji, uwzględniając mocne i słabe strony dzieła. Ponieważ przeważają argumenty aprobujące, to ostatecznie moja ocena rozprawy doktorskiej jest pozytywna, ale sugeruję, aby wskazane przeze mnie nieścisłości były usunięte w przyszłych publikacjach naukowych Doktorantki.

Wniosek końcowy

Oceniając całościowo treść rozprawy stwierdzam, że dzieło naukowe lek. med. Doroty Komorowskiej pt. „Porównanie wybranych parametrów wentylacji mechanicznej u dzieci podczas znieczulenia ogólnego, prowadzonego z użyciem maski krtaniowej lub rurki intubacyjnej” spełnia warunki określone w art. 13 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 późn. zm.) w związku z art. 179 ust. 1 ustawy z dnia 3 lipca 2018r. Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2018r. poz. 1669 z późn. zm.)”. Rozprawa stanowi samodzielny dorobek naukowy w zakresie ważnego dla nauki, a zwłaszcza dla praktyki zagadnienia naukowego i jest dowodem należytej znajomości i umiejętności metodyki pracy naukowej.



Biorąc powyższe pod uwagę stawiam wniosek do Wysokiej Rady Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego o dopuszczenie lek. med. Dorotę Komorowską do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Prof. dr hab. n. med. i n. o zdr.
Barbara Lisowska
specjalista anestezjologii i intensywnej terapii
1283632

Barbara Lisowska