Prof. dr hab. Marzena Zielińska
Katedra i Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu
Oddział Kliniczny Anestezjologii i Intensywnej Terapii Dziecięcej
Uniwersyteckiego Szpitala Klinicznego we Wrocławiu
Tel. 71 7332310
Tel. kom. 604 172 863
Wrocław, 22.026.2023

Ocena rozprawy doktorskiej mgr. Anny Stefanek
pod tytułem:

„Analiza sposobu realizacji dotychczas stosowanych procedur dotyczących zakładania i pielęgnacji wkłuć obwodowych i centralnych żylnych u noworodków w różnego rodzaju oddziałach neonatologicznych w Polsce"

Promotor: dr hab.n.med. Justyna Teliga-Czajkowska

Zakładanie dostępów naczyniowych czy to do żył obwodowych, czy też centralnych jest jedną z częściej wykonywanych procedur na oddziałach neonatologicznych na całym świecie. Bez założenia tzw. wkłucia niemożliwe byłoby prowadzenie znakomitej większości terapii szpitalnych, a w tym podawania płynów infuzyjnych, antybiotyków dzieciom manifestującym ciężkie objawy infekcji, wielu leków, żywienia parenteralnego, czy też, gdy mowa o wkłuciach centralnych monitorowania parametrów hemodynamicznych pacjenta. Powszechność ich stosowania, a i niewątpliwie inwazyjność związana z ich zakładaniem niesie ze sobą ryzyko wielu możliwych powikłań. To ryzyko związane jest zarówno z ich zakładaniem jak i później z obecnością tych kaniul w układzie żylnym pacjenta. Nie budzi więc wątpliwości fakt, że stworzenie, a następnie respektowanie procedur związanych z wykonywaniem wkłuć, ich pielęgnacją i utrzymaniem jest niezbędnym warunkiem ograniczania częstości możliwych powikłań i tym samym budowania bezpieczeństwo pacjenta.

Przedstawiona mi do recenzji dysertacja poświęcona jest analizie praktyk i procedur zakładania zarówno wkłuć centralnych jak i obwodowych na różnego typu oddziałach neonatologicznych w Polsce i porównaniu ich z tymi, które rekomendowane są przez różne stowarzyszenia naukowe w Polsce i na świecie.

Oceniana rozprawa doktorska jest opracowaniem składającym się ze 134 stron maszynopisu. Praca ma układ klasyczny i zawiera 9 rozdziałów głównych i 5 dodatkowych, w tym piśmiennictwo. Zawiera 114 pozycji piśmiennictwa w znakomitej większości opublikowanych po 2000 roku.

W części teoretycznej autorka omawia rodzaje wkłuć naczyniowych dożylnych: obwodowe i centralne, wskazania do założenia każdego z tych dwóch rodzaju wkłuć, a także dodatkowe korzyści jakie oferuje założenie dostępu centralnego dożylnego noworodkom. W dalszej części znajduje się szczegółowy opis zarówno technik zakładania dostępów centralnych i obwodowych jak i wyboru miejsca dojścia donaczyniowego, a także opis najczęściej stosowanych u noworodków cewników centralnych dożylnych. Ponad to Doktorantka omawia zasady pielęgnacji zarówno wkłuć obwodowych jak i centralnych oraz, co bardzo cenne i ciekawe, zamieszcza opisy możliwych powikłań wczesnych i późnych związanych z kaniulacją żył u noworodków. Część z nich ilustruje fotografiami.

Głównymi celami pracy badawczej, które w sposób jasny zostały przez nią sformułowane, są analiza procedur i praktyk dotyczących zakładania i pielęgnacji dostępów dożylnych zarówno obwodowych jak i centralnych w oddziałach noworodkowych w Polsce, porównanie ich do opisywanych dotychczas w piśmiennictwie medycznym sposobów postępowania i wreszcie odniesienie ich do zaleceń instytucji i stowarzyszeń naukowych w Polsce i na świecie.

W tym celu doktorantka zaprojektowała i przeprowadziła badanie ankietowe, które miało objąć wszystkie te szpitale w Polsce, w których strukturze funkcjonuje oddział noworodkowy. Do 405 placówek rozesłała prośby o wyrażenie zgody na przeprowadzenie badania ankietowego i zwrotnie otrzymała zgodę od 203 jednostek szpitalnych. Tam też wysłała dwa rodzaje ankiet: jedną dotycząca wkłuć dożylnych obwodowych, a drugą dotyczącą wkłuć obwodowych. Ta dotycząca wkłuć centralnych przesłana została jedynie do placówek posiadających oddziały noworodkowe II i III stopnia referencyjności oraz oddziały intensywnej terapii noworodka.

W sumie wysłanych zostało 3000 ankiet dotyczących wkłuć obwodowych oraz 970 odnoszących się do wkłuć centralnych. Zwrotnie autorka otrzymała 2441 wypełnione ankiety dotyczące wkłuć obwodowych oraz 749 dotyczące wkłuć centralnych.

Wszystkie dane zawarte w tych ankietach zostały przez doktorantkę poddane analizie, a wyniki przedstawione głównie w postaci 41 wykresów i 6 tabel.

W części poświęconej dyskusji autorka umiejętnie zestawiła wyniki swojej pracy z opublikowanymi już badaniami. Słusznie podkreśliła ogromne znaczenie jakie w unikaniu działań niepożądanych związanych zarówno z samą kaniulacją żył obwodowych i centralnych jak też z ich utrzymaniem i użytkowaniem ma formułowanie i przestrzeganie procedur opisujących prawidłowe w tych czynnościach postępowanie. Zwróciła też uwagę na fakt, iż w przypadku wystąpienia powikłań konieczne jest ich raportowanie połączone z wnikliwą analizą ich przyczyn. Takie postępowanie pozwala na ograniczenie częstości ich występowania i tym samym zwiększa bezpieczeństwo pacjentów.
Na zakończenie swojej rozprawy sformułowała 5 wniosków.

Po zapoznaniu się z pracą nasunęły mi się następujące uwagi i komentarze, które chciałabym skierować do Doktorantki:

1. W części zatytułowanej „Wstęp" w podrozdziale 4.1.2 poświęconym opisowi wkłuć centralnych, a konkretnie wskazaniom do ich założenia zabrakło jednego istotnego wskazania jakim jest konieczność częstego / codziennego pobierania próbek krwi do analiz laboratoryjnych.
2. W tej samej części we wskazaniu jakim jest wykonywanie pomiarów hemodynamicznych obok pomiaru OCŻ powinna się znaleźć wzmianka o takim parametrze hemodynamicznym jakim jest rzut serca i inne parametry oznaczane metodą termodilucji.
3. W tym samym rozdziale przy opisie przygotowania noworodka do założenia wkłucia w odniesieniu do wkłucia centralnego zabrakło informacji o konieczności kontroli parametrów układu krzepnięcia i ewentualnego wyrównania ich niedoborów.
4. Dalej opisuje Pani wykorzystanie kremu EMLA w procedurze zakładania wkłucia obwodowego jako metodzie ograniczenia bólu związanego z kaniulacją żyły, lecz jednocześnie pisze Pani, że na wypadek niepowodzenia założenia wkłucia w pierwszym miejscu należy zakładać krem EMLA w kilku miejscach. Takie działanie jest niedozwolone. Krem EMLA ze względu na zawartość prylokainy w przypadku aplikacji go w kilku miejscach jednoczasowo prowadzi do kumulacji tej substancji w organizmie noworodka czego następstwem może być rozwój mehemoglobinemii. Ta informacja

znajduje się w charakterystyce produktu leczniczego tego specyfiku, gdzie wyraźnie napisane jest, że do drugiego miesiąca życia dziecka krem EMLA może być aplikowany tylko w jednym miejscu.

Nieprawdziwe jest także stwierdzenie, że krem EMLA jest jedynym dostępnym preparatem pozwalającym na tzw. znieczulenie powierzchniowe skóry u najmłodszych pacjentów. Sporo jest doniesień w piśmiennictwie medycznym na temat wykorzystania w grupie noworodków chociażby żelu Ametop zawierającego ametokainę.

5. We „Wstępie" znalazło się też sporo tzw. kolokwializmów i skrótów myślowych. Między innymi podpis Ryc.2 „Schemat naczyń żylnych najczęściej używanych u noworodków" moim zdaniem powinien brzmieć następująco: Położenie (Usytuowanie) naczyń żylnych najczęściej wykorzystywanych do założenia cewników centralnych i obwodowych u noworodka.

   W opisie kaniulacji po chirurgicznym osłonięciu żyły znajdują się niemal same równoważniki zdań. Ta sama uwaga dotyczy opisu poszczególnych dostępnych na rynku cewników. Warto dokonać korekty tej części rozprawy celem ujednolicenia stylistyki tekstu.
6. W całej swojej rozprawie - w wielu miejscach- stosuje Pani zamiennie dwa określenia posocznica i sepsa. Nie są to określenia tożsame. Posocznica to dość archaicznie w obecnych czasach brzmiące słowo będące synonimem bakteriemii, czyli obecności drobnoustrojów chorobotwórczych-bakterii we krwi, a konkretnie w jej posiewie. Sepsa oznacza nieprawidłową reakcję organizmu na wtargniecie doń drobnoustroju chorobotwórczego. W odniesieniu do możliwych powikłań związanych z zakładaniem, a przede wszystkim z obecnością cewnika w naczyniu żylnym centralnym lub obwodowym mówi się i pisze przede wszystkim o sepsie.
7. Brak w tekście informacji o czasie przeprowadzonego przez Panią badania.
8. Brak jest też informacji o zgłoszeniu badania do Komisji Bioetycznej.
9. W części poświęconej opisowi wyników ankiety dotyczącej wkłuć obwodowych zwraca uwagę brak opisu metod statystycznych przez Panią zastosowanych. Pojawia się on dopiero w części poświęconej wynikom analizy ankiety odnoszącej się do wkłuć centralnych.

10. Nie dołączyła Pani do tekstu swojej rozprawy ankiety poświęconej cewnikom obwodowym, czyli jednemu z dwóch podstawowych narzędzi badawczych jakimi się Pani posługiwała. W załączniku znajduje się jedynie ankieta odnosząca się do wkłuć centralnych. W sposób istotny utrudnia to czytelnikowi zrozumienie otrzymanych i analizowanych przez Panią wyników badań. Z podpisów zamieszczonych pod wykresami obrazującymi wyniki czytelnik może się zaledwie domyślić treści zadanych przez Panią respondentom pytań na jakie udzielili odpowiedzi. To powoduje, że całkowicie niejasne jest dla mnie analizowanie i opisywanie zależności pomiędzy stężeniem roztworów glukozy przetaczanej noworodkom (10% versus 12.5%), a np. zakładaniem rękawiczek, zakładaniem nowej kaniuli w momencie nieprawidłowego pierwszego podejścia, opisywaniem miejsca wkłucia, prowadzeniem karty opisu wkłucia czy też stosowaniem amin katecholowych. Co do tych ostatnich to ogromne moje wątpliwości budzą przedstawione przez Panią w części poświęconej wynikom ich dawki. Wiadomym jest, że aminy katecholowe dawkuje się w mikrogramach na kg na minutę. W tekście wielokrotnie pojawia się dawka 5 mikrogramów. Nie wiadomo więc co ona tak naprawdę oznacza (dawkę sumaryczną, dawkę całkowitą znajdująca się w całej strzykawce, a nawet jeśli tak to jakiej objętości jest ta strzykawka??). Ponad to o jakich aminach katecholowych jest mowa. W terapii noworodka można bowiem sięgnąć zarówno po dopaminę, jak i dobutaminę, adrenalinę bądź noradrenalinę. Niektóre z nich można podać do wkłucia obwodowego (dobutamina), a inne powinny być podawane drogą tzw. centralną.
11. W ankiecie dotyczącej wkłuć centralnych pojawia się pytanie: Czy w Pani/Pana oddziale wkłucia centralne zakładane są przez; a w opcjach odpowiedzi znaleźć można pielęgniarkę, pielęgniarkę zabiegową, położną, położną zabiegową i na końcu lekarza. Pozwalam sobie wyrazić głębokie zaniepokojenie i zdziwienie, że dopuszcza Pani w ankiecie możliwość zakładania wkłucia centralnego prze inną osobę niż lekarz. W znanych mi procedurach dotyczących zakładania wkłuć centralnych osobą odpowiedzialną za wykonanie takiego dostępu jest lekarz.
12. W tytułach wykresu 40 i 41 należy nanieść poprawki. Co oznacza tytuł wykresu 40: Proporcje w wystąpieniu powikłań w zależności od osoby placówki? Podobna uwaga w odniesieniu do tytułu wykresu 41.

13. W tekście opisującym zależność częstości powikłań od osoby zakładającej wkłucie znalazły się stwierdzenia min. takie, że "odma i krwiak śródpiersia występują statystycznie częściej wśród położnych oraz położnych zabiegowych". Podejrzewam, że intencją Pani było stwierdzenie, że tego rodzaju powikłania występują częściej, jeżeli wkłucie jest zakładane przez położną lub położną zabiegową.
14. W pierwszym zdaniu dyskusji pisze Pani, że dostęp naczyniowy może być konieczny do cytuję: ...monitorowania stanu fizjologicznego (ciśnienie tętnicze lub ośrodkowe ciśnienie żylne) oraz min. zabiegów (drenaż płynu mózgowo-rdzeniowego lub chyle, małoinwazyjne interwencje kardiologiczne). Proszę o wyjaśnienie, dlaczego szczególnie do tych właśnie zabiegów, a nie np. do wszelkich interwencji zabiegowych. Wydaje mi się, że warto też dodać, że najprawdopodobniej w monitorowaniu ciśnienia tętniczego chodzi Pani o inwazyjną formę tego monitorowania i szczególny dostęp naczyniowy, czyli dostęp do naczynia tętniczego.
15. W części poświęconej dyskusji nie udało się Pani uniknąć powtórzeń. Na stronie 98 i 99 znalazły się niemal tak samo brzmiące zdania. Na str. 98; Z badania wynika, że 1/3 osób ankietowanych wyjmuje kaniulę po upływie zdefiniowanego czasu, określanego przez 64% badanych na 72 godziny. Na stronie 99: Aż 1/3 ankietowanych deklaruje, że nadal w oddziale wkłucie usuwane jest w ściśle określonym czasie od momentu jego założenia, z czego 64% deklaruje wymianę wkłucia co 72 godziny.
16. Na stronie 103 znalazło się bardzo kontrowersyjne stwierdzenie dotyczące kontroli położenia wkłucia. „W całej grupie uczestniczącej w badaniu 66% zadeklarowało, że położenie cewnika kontrolowane jest wyłącznie bezpośrednio po założeniu kaniuli, podczas gdy zgodnie z zaleceniami powinno być sprawdzane przy pomocy RTG lub USG po każdej zmianie opatrunku." Nie są mi znane zalecenia kontroli położenia wkłucia po każdej zmianie opatrunku za pomocą RTG. W większości znanych mi oddziałów intensywnej terapii dziecięcej zmiany opatrunków wykonywane są bardzo często. W zależności od obowiązujących procedur i rodzaju założonego opatrunku czasami raz na dobę. Nie widzę jakiegokolwiek powodu dla rutynowego wykonywania badania rtg u tych dzieci i narażania je na szkodliwe promieniowanie tylko z powodu zmiany opatrunku.

Oczywiście tego niebezpieczeństwa nie niesie ze sobą badanie usg. Uważam jednak, że obligatoryjne wykonywanie także i tego badania tylko z powodu zmiany opatrunku nie ma wystarczającego uzasadnienia.

17. Jednym z głównych celów badawczych Pani pracy było porównanie procedur w Polsce do opisywanych w publikacjach polskich i zagranicznych, a kolejnym odniesienie stosowanych procedur do zaleceń instytucji i stowarzyszeń naukowych w Polsce i na świecie. Realizacja tego celu znalazła swoje odbicie w Dyskusji. Jednak w przedstawionym mi do recenzji tekście zabrakło przedstawienia w całości w ich oryginalnym brzmieniu (np. jako załączników) procedur i zaleceń, na które się Pani powołuje i z którymi porównuje wyniki przeprowadzonych przez Panią badań ankietowych. Dołączenie ich byłoby cennym uzupełnieniem Pani dysertacji.
18. Wreszcie zaś uwaga dotycząca napisanych przez Panią wniosków. Sugerowałabym ich przeredagowanie. Sposób w jaki Pani je przedstawiła wskazuje na to, że są one przede wszystkim omówieniem uzyskanych przez Panią wyników, a nie wnioskami, jakie na ich podstawie można było sformułować. Są one ponad to przedstawione niespójnie stylistycznie.

Pomimo powyższych zastrzeżeń i uwag uważam, że rozprawa odpowiada wymogom ustawy z dnia 14.03.2003r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki niezbędnym do uzyskania stopnia naukowego doktora nauk medycznych i nauk o zdrowiu. Wnioskuję zatem do Wysokiej Rady Dyscypliny Nauk o Zdrowiu Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego o dopuszczenie mgr Anny Stefanek do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Marzena Zielińska

Prof. dr hab. Marzena Zielińska