prof. dr hab. n. med. Ewa Kucewicz-Czech

Katedra Kardioanestezjologii i Intensywnej Terapii
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Katowice 06.03.2022

RECENZJA

pracy doktorskiej **lek. Jolanty Cylwik** pt. „Ultrasonografia płuc w monitorowaniu śródoperacyjnych manewrów rekrutacyjnych".

W skład rozprawy wchodzą dwie publikacje w których doktorantka jest pierwszą autorką. Pierwsza z nich opublikowana w Diagnostics w luty 2021 roku nosi tytuł „Lung Ultrasonography in the Monotoring of Intraoperative Reccruitment Maneuvers". Drugą pozycję stanowi artykuł z Journal of Ultrasonography zatytułowany „The impact of ultrasound-guided recruitment maneuvers on the risk of postoperative pulmonary complications in patients undergoing general anesthesia", który ukazał się drukiem w lutym 2022 roku.

W 2009 roku na łamach New Englad Journal of Medicine opublikowany został artykuł jednoznacznie wskazujący, że śmiertelność pacjentów z poważnymi powikłaniami pooperacyjnymi jest prawie dwa razy wyższa w szpitalach z bardzo wysoką śmiertelnością całkowitą w stosunku do tych, charakteryzujących się bardzo śmiertelnością ogólną (21% vs 12,5 % p<0,001). Warunkiem ograniczenia niepomyślnego wyniku leczenia pacjentów powikłanych jest wczesne rozpoznanie powikłania i skuteczne leczenie. Nie bez znaczenia w prewencji i wczesnym rozpoznawaniu powikłań jest monitorowanie okołooperacyjne. Narzędzi monitorujących jakimi dysponujemy jest bardzo wiele. Firmy medyczne zasypują nas wciąż nowymi technologiami. Większość urządzeń charakteryzuje długa lista przeciwskazań do zastosowania i warunków, które musi spełnić chory aby uzyskiwane parametry były wiarygodne. Wciąż więc poszukujemy idealnych metod monitorowania. Idealna oznacza ciągła. Tego warunku nie spełnia ultrasonografia. Sprawdza się natomiast+ doskonale jako narzędzie diagnostyczne. Przez lata ultrasonografia była izolowanie wykorzystywane przez radiologów. Od kilku lat z ogromnym powodzeniem jest używana przez anestezjologów w salach operacyjnych i intensywnej terapii. Zaczynaliśmy od znieczuleń regionalnych, potem

echo, płuca, jama brzuszna, naczynia, pośrednio OUN. Nie wyobrażam sobie współczesnego anestezjologa bez głowicy w ręku. Nieoczekiwanie pandemia ma także zasługi w popularyzacji metody. Wszyscy nauczyliśmy się oceniać artefakty płuc w obrazie USG.

Temat przedstawionych do recenzji prac wpisuje się w ten nowoczesny trend w anestezjologii i intensywnej terapii z dwóch powodów. Pierwszym jest oczywiście użycie ultrasonografii, drugim, nie mniej ważnym jest wentylacja płuc w czasie znieczulenia ogólnego. Propagowany model śródoperacyjnej wentylacji płuc polega na stosowaniu małej objętości oddechowej, PEEP-u o wartości 5–8 cm H_2O i najniższego jak to możliwe ciśnienia napędowego (driving pressure). Celem ułatwienia wprowadzenia przedstawionego standardu wentylacji do codziennej praktyki zmodyfikowano definicję ciśnienia napędowego przedstawiając je jako różnicę ciśnienia szczytowego i PEEP. Dzięki temu można z łatwością monitorować wartość ciśnienia napędowego w czasie znieczulenia.

W omawianej publikacji wszystkie badania ultrasonograficzne płuc zostały wykonane przez doktorantkę. Ogromna determinacja i benedyktyńska praca. Jednak do mojego przekonania nie trafia argument o braku możliwości oceny obrazów USG przez drugiego, niezależnego ultrasonografistę, co autorka tłumaczy wykonywaniem badań na Sali operacyjnej. Niezależny diagnosta mógłby analizować nagrane, utrwalone obrazy. Nie musi się to odbywać w czasie rzeczywistym.

W części poświęconej metodyce brakuje opisu cech ultrasonograficznych niedodmy, które autorka przyjęła do analizy obrazu płuc w czasie znieczulenia. Ten niezwykle ważny element czytelnik z uczuciem ulgi znajduje dopiero w połowie rozdziału Dyskusja.

Bardzo wysoko oceniam profesjonalizm doktorantki, która wentyluje pacjentów mieszaniną gazów z 35 % zawartością tlenu. Wydaje się to rzadkością, ponieważ większość z nas traktuje wyższe stężenia tlenu w czasie śródoperacyjnej wentylacji płuc jako prewencję hipoksji, zapominając o niebezpieczeństwie niedodmy absorbcyjnej.

Ogromnym atutem pracy jest wyznaczenie optymalnego PEEP celem zapobiegania nawrotom śródoperacyjnej niedodmy. Ten aspekt pracy czyni autorki nie tylko naukowcami śledzącymi rolę narzędzia diagnostycznego w rozpoznawaniu patologii i jej eliminowaniu pod wpływem leczenia ale także profesjonalnymi klinicystkami, które poszukują metody trwałego zapobiegania wystąpieniu dysfunkcji płuc po operacji. Na najwyższe uznanie zasługuje udoskonalenie manewru rekrutacji w standardzie zaproponowanym przez doktorantkę, która w autorskiej modyfikacji obniżyła wartość ciśnienia w drogach oddechowych wykorzystywaną w manewrach rekrutacji.

Druga publikacja z cyklu ocenia wpływ rekrutacji na wystąpienie powikłań płucnych w okresie pooperacyjnym poprzez analizę czasu wentylacji mechanicznej płuc, rozwoju infekcji płuc, konieczności hospitalizacji w OIT i czasu hospitalizacji. Wydaje się, że ważnym aspektem tej pracy byłaby analiza wieloczynnikowa. Nie umiem oprzeć się wrażeniu, że czas wentylacji płuc nie jest konsekwencją tylko i wyłącznie funkcji płuc. Podobnie ma się sytuacja z przyjęciem do OIT. Zaledwie jednym z kryteriów przyjęcia jest konieczność przedłużonej wentylacji płuc. Pacjenci w zagrażającym wstrząsie, z niewydolnością innych narządów, niestabilni hemodynamicznie, po śródoperacyjnej utracie dużej objętości krwi krążącej to wszystko są kandydaci do hospitalizacji w OIT. Mam też wrażenie, że śródoperacyjna płynoterapia może mieć wpływ na przebieg wczesnego okresu pooperacyjnego. W 2015 roku Amerykanie opublikowali swoje dane na łamach British Journal of Anaesthesia które informują, że pacjenci poddawani operacjom w obrębie jamy brzusznej, trwającej średnio 4 godziny, z utratą krwi w granicach 400 ml i diurezę 1 ml/kg/h otrzymywali śródoperacyjnie 700 – 5400 ml krystaloidów. Analiza regresji wskazała, że najsilniejszym predyktorem podanej objętości płynów była opinia anestezjologa i chirurga biorących udział w procedurze. W panującej powszechnie dowolności śródoperacyjnego stosowania płynów i udowodnionego związku hiperwolemii z częstością powikłań pooperacyjnych wydaje się konieczne wzbogacenie analizy powikłań o dodatkowe czynniki. Mam nieodparte wrażenie, że autorki podzielają moje wątpliwości na co dowodem jest bardzo ogólnie sformułowany wniosek końcowy pracy.

Obydwie prace popularyzują fantastyczne narzędzie diagnostyczne i monitorujące jakim jest ultrasonografia w opiece okołooperacyjnej. Unaoczniają szerokiej rzeszy czytelników, że anestezjolodzy profesjonalnie się nim posługują. Cykl dwóch publikacji dotyczy aktualnego tematu pooperacyjnych powikłań płucnych, które jeśli się rozwiną są przyczyną przedłużonej hospitalizacji, wzrostu śmiertelności ale także utraty samodzielności z koniecznością ciągłego uzależnienia od osób trzecich.

Sylwetkę doktorantki charakteryzują nie tylko dwie bardzo dobrze ocenione przez recenzentów publikacje stanowiące rdzeń rozprawy doktorskiej. Imponujący jest dorobek kandydatki zgromadzony w latach 2020 – 2022. Lekarz Jolata Cylwik jawi się jako ekspert w dziedzinie ultrasonografii płuc. Nie mogę się oprzeć osobistej refleksji, która jest spójna z obrazem doktorantki wyłaniającym się z jej dokonań naukowych ostatniego okresu. Miałam okazję poznać i pracować z Jolą w ramach Studenckiego Koła Naukowego działającego w Uniwersytecie Medycznym w Białymstoku. Już wtedy była błyskotliwą, zdeterminowaną studentką stawiającą pierwsze kroki w działalności naukowej.

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska jest oryginalnym podejściem do trudnego zagadnienia naukowego które doktorantka dojrzale zaplanowała, zrealizowała, przedyskutowała z innymi autorami i podsumowała.

Tym samym wypełnia ona wymogi Art 187. pkt 1 i 2 Ustawy z dnia 20 lipca 2018r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz.U. z 2021 r. poz. 478 z pózn.zm.) co pozwala mi rekomendować wysokiej Radzie Nauk Medycznych Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego dopuszczenie lek. Jolanty Cylwik do dalszych etapów postępowania w sprawie nadania stopnia doktora.

Lektura publikacji wchodzących w skład rozprawy, zaangażowanie w realizację badania, dorobek ostatnich dwóch lat wpływają na bardzo wysoką ocenę jaką wystawiam doktorantce co upoważnia mnie do zwrócenia się do Rady Nauk Medycznych z wnioskiem o wyróżnienie.

Ewa Ulcewicz-Czech