



II Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii
UNIWERSYTETU MEDYCZNEGO W LUBLINIE
ul. Staszica 16, 20-081 Lublin
tel.: +48-81-53-227-13
fax: +48-81-53-497-28
kierownik Kliniki: dr hab. n. med. Mirosław Czuczwar
(czuczwarm@gmail.com)

Recenzja pracy doktorskiej pt.: „Zaburzenia funkcji rozkurczowej lewej komory w okresie okołoperacyjnym u pacjentów z wysokim ryzykiem powikłań sercowo-naczyniowych”, stanowiącą streszczenie zbioru 2 prac opublikowanych przez lekarza Mateusza Zawadkę z II Kliniki Anestezjologii i Intensywnej Terapii, Uniwersyteckie Centrum Kliniczne, Centralny Szpital Kliniczny, Warszawski Uniwersytet Medyczny, pod kierunkiem promotora dr hab. n. med. Pawła Andruszkiewicza oraz promotora pomocniczego dr n. med. Michała Marchela, zgodnie z decyzją Rady Dyscypliny Nauk Medycznych WUM z dnia 16 grudnia 2020.

Nieustający postęp w medycynie wymusza konieczność ciągłego podnoszenia kompetencji oraz nabywania nowych umiejętności. W szczególności dotyczy to dyscyplin zabiegowych, takich jak m.in. anestezjologia i intensywna terapia. W ciągu kilkunastu ostatnich lat najwięcej zmian w zakresie anestezjologii i intensywnej terapii dokonało się za sprawą coraz powszechniejszej dostępności mobilnych aparatów USG. Na przełomie drugiej i trzeciej dekady XXI w. trudno sobie wyobrazić codzienną praktykę anestezjologiczną bez używania technik obrazowania ultrasonograficznego, zarówno na sali operacyjnej, jak i na oddziale intensywnej terapii. Zdecydowana większość klinicystów ma świadomość, że przeprowadzanie wielu inwazyjnych procedur (np. blokad nerwów obwodowych, czy kaniulacji naczyń), stało się zdecydowanie bezpieczniejsze i efektywniejsze dzięki szerokiemu rozpowszechnieniu ultrasonografii. Nie należy jednak zapominać o tym, że ultrasonografia stanowi także dla lekarza anestezjologa uznane narzędzie diagnostyczne, szczególnie ramach badania *point-of-care* (POC). Badanie USG wykonywane przez anestezjologa w okresie okołoperacyjnym lub na oddziale intensywnej terapii jest znakomitym uzupełnieniem badania fizykalnego i zdecydowanie poszerza możliwości diagnostyczne. Jedną z najczęściej stosowanych aplikacji ultrasonograficznych w codziennej

praktyce klinicznej jest badanie płuc w trybie POC, które umożliwia lekarzowi sprawującemu opiekę nad chorym szybką przyłózkową diagnostykę przyczyn gwałtownego pogorszenia stanu chorego i wdrożenie leczenia przyczynowego. Analogicznie, przyłózkowe badanie echokardiograficzne jest bardzo przydatnym narzędziem, które jest coraz częściej stosowane przez lekarzy anestezyjologów, pracujących na oddziałach intensywnej terapii, w celu zdiagnozowania układu sercowo-naczyniowego i wdrożenia adekwatnego leczenia. W tym miejscu należy wyraźnie podkreślić fakt, że badanie wykonywane przez lekarza specjalistę anestezyjologii i intensywnej terapii jest z założenia badaniem kontekstowym, które interpretuje się uwzględniając całokształt obrazu klinicznego, co zdecydowanie odróżnia je od klasycznego badania, które jest wykonywane np. przez lekarzy radiologów.

Towarzystwa naukowe, zrzeszające lekarzy anestezyjologów, nieustannie publikują wytyczne dotyczące zastosowania ultrasonografii, które mają za zadanie w jak największym stopniu uwzględniać specyfikę zarówno okresu okołoperacyjnego, jak i pacjentów w stanie krytycznym. Z przyczyn oczywistych, ww. wytyczne nie mogłyby powstać bez pomocy klinicystów prowadzących badania naukowe, które są niezbędne do pełnej oceny mocnych i słabych punktów każdej nowej techniki. Należy mieć na uwadze fakt, że w wielu przypadkach wytyczne dotyczące zastosowania ultrasonografii w anestezyjologii i intensywnej terapii nie są oparte na wysokiej jakości badaniach klinicznych, lecz na opiniach ekspertów lub małych próbach klinicznych, co zdecydowanie utrudnia adekwatną ocenę przydatności poszczególnych technik i urządzeń w specyficznych warunkach klinicznych. W związku z powyższym, podjęty przez Doktoranta temat badań, mający na celu ocenę zaburzenia funkcji rozkurczowej lewej komory w okresie okołoperacyjnym u pacjentów z wysokim ryzykiem powikłań sercowo-naczyniowych, oceniam bardzo wysoko, ponieważ może stanowić cenne uzupełnienie dostępnej wiedzy na temat zastosowania ultrasonografii w tej niezwykle wymagającej populacji pacjentów, bezpośrednio wpływając na poprawę ich przeżywalności.

Osiągnięcie naukowe Doktoranta tworzy cykl 2 publikacji, w których jest pierwszym autorem. Pierwsza praca z cyklu ma charakter przeglądowy, natomiast druga jest wynikiem przeprowadzenia badania klinicznego. Recenzent pragnie podkreślić fakt, że obydwie prace w cyklu zostały przyjęte do druku w renomowanych czasopismach o zasięgu międzynarodowym, z których pierwsze (*Anesthesiology and Intensive Therapy*) ma wysoką punktację na liście MNiSW - 70 punktów, a drugie (*Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*) posiada współczynnik wpływu o wartości 2,258. Biorąc pod uwagę stopień cytowania prac w zakresie anestezyjologii i intensywnej terapii, są to wartości bardzo wysokie

i stanowią bezsprzeczny dowód na wysoki poziom merytoryczny badań prowadzonych przez Doktoranta.

W pierwszej publikacji Doktorant opisał metody diagnostyki oraz implikacje kliniczne rozkurczowej niewydolności lewej komory serca, które są niezwykle istotne z punktu widzenia specjalistów anestezjologii i intensywnej terapii. Praca o charakterze pogładowym stanowi doskonale kompendium wiedzy dla klinicystów, pragnących poszerzyć swoją wiedzę z zakresu diagnostyki niewydolności serca w oparciu o badanie echokardiograficzne oraz postępowania w trudnych sytuacjach klinicznych. W podsumowaniu pracy Doktorant stwierdza, że dysfunkcja rozkurczowa lewej komory jest częstym problemem klinicznym w populacji pacjentów > 60 r.ż. oraz u pacjentów poddawanych zabiegom naczyniowym. Dodatkowo, Doktorant podkreślił, że jej stwierdzenie jest niezależnym czynnikiem ryzyka wystąpienia powikłań sercowo-naczyniowych i zwiększonej śmiertelności w okresie okołoperacyjnym. Najistotniejszym wnioskiem z pracy jest niewątpliwie ten, w którym Doktorant stwierdza, że wczesna identyfikacja pacjentów z dysfunkcją rozkurczową lewej komory może sprzyjać optymalizacji postępowania anestezjologicznego, co może korzystnie wpłynąć na ryzyko wystąpienia powikłań w okresie okołoperacyjnym.

Druga praca z cyklu jest wynikiem przeprowadzenia badania klinicznego na próbie 27 pacjentów, u których przeprowadzono zabieg endowaskularnego zaopatrzenia tętniaka aorty. Doktorant stwierdził, że u badanych pacjentów dochodzi do przejściowego pogorszenia parametrów funkcji rozkurczowej z równoległym wzrostem stężenia troponin i NTpro-BNP. Głównym wnioskiem z pracy było to, że do stwierdzonego w badaniu uszkodzenia mięśnia sercowego może dochodzić w wyniku zmian hemodynamicznych, wynikających z wpływu urazu chirurgicznego oraz znieczulenia, lub jako wyraz zaburzenia interakcji pomiędzy sercem a aortą, wywołanego wszczępieniem protezy o odmiennych właściwościach sprężystych.

Przedstawione do oceny streszczenie zbioru publikacji, składających się na osiągnięcie naukowe Doktoranta, liczy 73 stron i zawiera typowy dla tego typu dysertacji układ rozdziałów, a także skany dokumentów i publikacji. Wstęp jest bardzo zwięzły i przejrzysty - została w nim ujęta dostateczna ilość informacji nt. poruszanej przez Doktoranta tematyki. Cele pracy zostały sformułowane w postaci trzech istotnych pytań, dotyczących oceny dysfunkcji rozkurczowej lewej komory przy pomocy badania echokardiograficznego przez lekarza anestezjologa. W tym miejscu należy podkreślić fakt, że pomimo stosunkowo długiego czasu stosowania echokardiografii do oceny stopnia ryzyka wystąpienia powikłań o

okresie okołoperacyjnym, poruszane przez Doktoranta kwestie nie zostały w sposób dostateczny wyjaśnione. W związku z powyższym, w zdecydowanej większości przypadków postępowanie anestezyjologiczne z pacjentami obciążonymi wysokim ryzykiem wystąpienia powikłań może być nieoptymalne, np. w kontekście stosowania plynoterapii lub farmakoterapii śród- i pooperacyjnej. W części opisowej osiągnięcia naukowego Doktoranta nie zostały uwzględnione części poświęcone metodyce pracy, prezentacji wyników oraz dyskusji. Uzyskane przez Doktoranta wyniki pozwoliły na sformułowanie wniosków zasadniczo zgodnych z założonym celem pracy. Niestety większość z nich ma charakter opisu uzyskanych wyników.

W trakcie zaznajamiania się z przedstawioną do recenzji rozprawą doktorską nasunęły mi się następujące uwagi:

1. Wprowadzanie skrótów jest bardzo pożądane, należy jednak pamiętać o tym, aby pojawiały się one jedynie wtedy, gdy dany termin jest wielokrotnie używany w tekście (np. TRV), a także należy je opisać przy pierwszym użyciu (np. DD).
2. Wstęp z zasady nie powinien zawierać wyników uzyskanych w pracy, dlatego też sugeruję ich przeniesienie do bardziej właściwej części manuskryptu („W publikacji 2 wykazaliśmy, że parametry funkcji rozkurczowej oceniane w TDI przez anestezyjologa wykazały wysoki współczynnik korelacji wewnątrzklasowej $ICC = 0.95$ z przedziałem 95% ufności (0.90 - 0.98)”; „W trakcie wykonywanych operacji implantowano stent-grafy, które pokrywały aortę zstępującą i sięgały do tętnic biodrowych z odgałęzieniami do tętnic trzewnych i nerkowych (ang. endovascular aortic repair, EVAR)”). Być może należałoby rozważyć dodanie krótkiego rozdziału nt. metodologii pracy, co znacznie ułatwiłoby zapoznanie się z całokształtem rozprawy doktorskiej.
3. Praca dotyczy bardzo zaawansowanej tematyki kardiologicznej, w związku z tym Doktorant powinien się wystrzegać używania nie do końca jasnych terminów, takich jak np. „aminy katecholowe”.
4. Niestety większość z wniosków ma charakter opisu uzyskanych wyników i nie wszystkie pokrywają się w całości z celami pracy. Recenzent uważa, że wiedza oraz doświadczenie kliniczne Doktoranta, a także jakość opublikowanych wyników pracy, upoważniają go do sformułowania znacznie bardziej istotnych wniosków.

Powyższe uwagi nie mają istotnego wpływu na wartość merytoryczną rozprawy, ale poprawienie wskazanych uchybień podniesie wartość ogólnej oceny pracy. Nie mam

wątpliwości, że podjęty temat badań jest istotny i wytycza wyraźną drogę dla lekarzy anestezyjologów, którzy na co dzień pracują z pacjentami, u których może dojść do wielu groźnych dla zdrowia i życia powikłań.

Przedstawiona do oceny rozprawa doktorska 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.) i dlatego zwracam się do Wysokiej Rady Dyscypliny Nauk Medycznych Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego o dopuszczenie lekarza Mateusza Zawadki do dalszych etapów przewodu doktorskiego. Na szczególną uwagę zasługuje bardzo wysoki poziom czasopism naukowych, w których zostały opublikowane prace Doktoranta, a także jego stała aktywność naukowa. W związku z powyższym nie mam żadnych wątpliwości, że praca doktorska lekarza Mateusza Zawadki zasługuje na wyróżnienie.

Z poważaniem

Lublin, 2021-01-16

Kierownik Kliniki
II Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii
Uniwersytetu Medycznego w Lublinie
dr hab. Mirosław Czuczwar