Prof. dr hab.med. Romuald Olszański

81-103 Gdynia ul. Władysława IV 38/17
romuald.olszanski@wp.pl tel. 601-652-633

Recenzja

rozprawy doktorskiej lek. med. Krzysztofa Dziewiatowskiego pt.:
„USG dopplerowskie tętnic dogłowowych i śródczaszkowych z podaniem kontrastu dożylnie (c-TCD) w diagnostyce przetrwałego otworu owalnego u nurków".

Przetrwały otwór owalny jest występującym u około 25 % populacji wariantem anatomicznym polegającym na utrzymywaniu się połączenia między prawym i lewym przedsionkiem serca. W warunkach prawidłowych u większości niemowląt dochodzi do jego zamknięcia w ciągu pierwszego roku życia. U części zdrowych osób nie zamyka się on jednak całkowicie i w jego miejscu pozostaje różnej średnicy kanał otoczony rąbkiem tkanki łącznej, tworzącym rodzaj zastawki. O ile w zdecydowanej większości przypadków przetrwały otwór owalny nie ma żadnego znaczenia klinicznego, o tyle w pewnych sytuacjach związanych ze zwiększeniem ciśnienia w prawym przedsionku np. nurkowanie, może dojść do jego otwarcia i wystąpienia krótkotrwałego przecieku krwi żylnej z prawego do lewego serca. Z tego powodu pomysł realizacji tematu pracy jest więc niezwykle trafny i bardzo aktualny.

Pod względem formalnym, przedstawiona do recenzji rozprawa ma układ typowy dla pracy doktorskiej. Praca obejmuje 103 strony i składa się z 15 rozdziałów t.j. wstęp składający się z siedmiu podrozdziałów. Następnie Doktorant przedstawił cel pracy i hipotezy badawcze, a kolejne rozdziały mają charakter oryginalny i dotyczą metodyki prowadzonych badań, charakterystyki badanej populacji oraz interpretacji i omówienia uzyskanych wyników. Pracę zamyka dyskusja, wnioski, piśmiennictwo, zgoda komisji bioetycznej, załączniki, streszczenie po polsku i angielsku oraz 25 rycin i 29 tabel.

We wstępie doktorant, w oparciu o aktualne piśmiennictwo krajowe i zagraniczne omawia problemy wpływu hiperbarii w zakresie wybranych parametrów w aspekcie fizjologii i patologii nurkowania z uwzględnieniem najczęściej występujących chorób i wypadków nurkowych. Przedstawił historię rozwoju techniki nurkowej, związanej z wydłużaniem czasu i głębokości nurkowania, co często wiązało się zagrożeniem nie tylko zdrowia, ale i życia. Omówił najnowszą diagnostykę dotyczącą wykrywania przetrwałego otworu owalnego.

Celem pracy jest oszacowanie częstości występowania przecieku żylno – tętniczego obejmujących nurków służb mundurowych oraz amatorów.

Materiał i metody

W badaniu brało udział 78 nurków, w tym 30 żołnierzy zawodowych, 11 strażaków Państwowej Straży Pożarnej oraz 37 nurków amatorów.

Na przeprowadzenie badań zgodę wyraziła Komisja Bioetyczna przy Okręgowej Izbie Lekarskiej w Gdańsku (KB-6/2019 z dnia 31.01.2019).

Każdy badany zapoznał się z procedurą wykonywania USG dopplerowskie tętnic dogłowowych i śródczaszkowych z podaniem kontrastu dożylnie i podpisał zgodę oraz wypełnił ankietę.

Metoda badania

W przypadku przetrwałego otworu owalnego, podanie kontrastu powoduje przedostanie się mikropęcherzyków powietrza bezpośrednio do tętnic mózgowych.

Analiza statystyczna wyników według programu Statistica v.13 została przeprowadzona prawidłowo i przedstawiona w sposób wnikliwy i zrozumiały.

Wyniki badań:

Część rozprawy omawiająca uzyskane wyniki badań zajmuje 37 stron została opracowana bardzo starannie. Wyniki badań przedstawiono bardzo szczegółowo i udokumentowano w postaci wykresów z dokładnymi parametrami analizy statystycznej, czemu towarzyszą szczegółowe opisy oraz krótkie omówienie wyników. Doskonale udokumentowane wyniki badań, które dotyczyły przeprowadzonych badań i z którymi uzyskane przez Doktoranta

Wnioski

Analiza wyników przeprowadzonych badań stanowiła podstawę do wysunięcia 4 logicznych, wynikających z pracy wniosków.

Należy podkreślić, że wykorzystane w pracy piśmiennictwo jest obszerne i obejmuje 158, dobrze dobranych tematycznie pozycji literatury krajowej i zagranicznej. Prezentowane piśmiennictwo jest w pełni wykorzystane i cytowane w tekście.

W podsumowaniu pragnę podkreślić, że rozprawa doktorska lek. med. Krzysztofa Dziewiatowskiego jest logicznym efektem uzyskanych w badaniach wyników, opartym na materiale dowodowym i dobrze przeprowadzonej dyskusji. Jest napisana w sposób zwięzły i zrozumiały, stylistycznie bez zarzutu.

Doktorant w dobrym stopniu jest przygotowany do tego rodzaju badań, zarówno pod względem zdolności problemowego ujmowania zagadnień jak i szerokiej znajomości całokształtu tematu.

Doktorant wykazał, że potrafi samodzielnie, umiejętnie operować faktami i logicznymi argumentami badawczymi. Warto podkreślić, że jest to praca pionierska nie tylko w Polsce, wartościowa , doskonale udokumentowana i z tego powodu proponuję **pracę wyróżnić.**

Z obowiązku recenzenta pozwalam sobie przedstawić uwagi, a właściwie pytania, które nasunęły mi się podczas studiowania rozprawy doktorskiej:

1. Czy wszyscy nurkowie Wojska Polskiego, powinni mieć badania USG dopplerowskie tętnic dogłowowych i śródczaszkowych z podaniem kontrastu dożylnie w diagnostyce przetrwałego otworu owalnego.

2. Czy to badanie powinno być wykonane tylko u nurków Wojska Polskiego, wykonujących ciężką pracę pod wodą, a także u nurkujących powyżej 30 m z wykorzystaniem mieszanin oddechowych.

Powyższe uwagi nie umniejszają wartości merytorycznej przedstawionej do oceny rozprawy doktorskiej i stwierdzam, że przedstawiona mi do recenzji praca doktorska pt.: lek. med. Krzysztofa Dziewiatowskiego pt.: „*USG dopplerowskie tętnic dogłowowych i śródczaszkowych z podaniem kontrastu dożylnie (c-TCD) w diagnostyce przetrwałego otworu owalnego u nurków*" spełnia wymogi rozprawy doktorskiej.

wyniki są ściśle powiązane. Ta część rozprawy szczególnie wyraźnie wskazuje na jej dobre przygotowanie merytoryczne.

Dyskusja

Podczas nurkowania każde obniżenie ciśnienia zgodnie z zasadami dekompresji, zakłóca równowagę między fazami gaz – ciecz, co umożliwia tworzenie się bezobjawowych pęcherzyków we krwi, które powodują aktywację płytek krwi, aktywację czynnika XII, generację plazminy i zużycie antyplazminy oraz spadek aktywności i stężenia PAI-1. W czasie nurkowania, poprzez przetrwały otwór owalny do tętnic mogą przedostawać się pęcherzyki, które wywołują zatory. W następstwie zatorów, może rozwinąć się postać skórna choroby dekompresyjnej, a nawet ciężka neurologiczna postać choroby dekompresyjnej z niedowładami i porażeniami kończyn, zaburzeniami czucia, zaburzeniami widzenia, mowy, porażeniem zwieraczy, zaburzeniami orientacji, utratą świadomości czy z objawami przedsionkowymi.

W celu podniesienia bezpieczeństwa nurkowania, należy uznać za zasadne wypracowania standardów badań przesiewowych na obecność przecieku żylno - tętniczego u nurków zawodowych, wykonujących ciężkie prace podwodne oraz u wszystkich nurków wojskowych i u medycznego personelu zabezpieczającego. Wydaje się, że w celu poprawy bezpieczeństwa nurkowania, w przesiewowych badaniach wstępnych oraz badaniach okresowych u nurków, wykorzystać można USG dopplerowskie tętnic dogłowowych i śródczaszkowych z podaniem kontrastu dożylnie w diagnostyce przetrwałego otworu owalnego.

W przedstawionych badaniach wykrywających obecność przecieku żylno – tętniczego przy pomocy przezczaszkowej sonografiii dopplerowskiej wykazano obecność różnego stopnia przecieku u 16 nurków z spośród 78 badanych, co stanowiło 20,5% badanych. Czułość i specyficzność TCD z kontrastem w wykrywaniu przecieków żylno – tętniczych osiągnęła 94%.

W celu wykluczenia obecności bezobjawowego ubytku przegrody międzyprzedsionkowej u badanych nurków, przeanalizowano wyniki badań echokardiograficznych, zarówno przezklatkowych jak i przezprzełykowych, które wykonano u nurków ze stwierdzonym w sonografiii dopplerowskiej przeciekiem żylno – tętniczym.

Doktorant omawia szczegółowo swoje wyniki w zakresie poszczególnych danych zawartych w celu pracy i konfrontuje je z badaniami innych autorów zarówno krajowych jak i zagranicznych co znacznie wzbogaca pracę i świadczy o doskonałej znajomości literatury. Przedstawił logiczną zgodność otrzymanych przez siebie wyników z danymi z innych ośrodków naukowych.

Praca spełnia warunki określone w artykule 13 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym (Dz. U. z 2017 r., poz. 1789 z późn. zm). W związku z tym przedstawiam Wysokiej Radzie Naukowej Wojskowego Instytutu Higieny i Epidemiologii w Warszawie wniosek o dopuszczenie lek. med. Krzysztofa Dziewiatowskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

KONSULTANT
WOJSKOWEJ SŁUŻBY ZDROWIA
W DZIEDZINIE
MEDYCYNY MORSKIEJ i TROPIKALNEJ
prof. dr hab. med. Romuald Olszański

Prof. dr hab. n. med. Romuald Olszański

Specjalista medycyny morskiej i tropikalnej

Romuald Olszański

Gdynia, 01.06.2022.