

Prof. dr hab. Aleksander TYKA

Kraków 18.04.2014r.

Zakład Fizjologii i Biochemii

AWF w Krakowie

### R e c e n z j a

pracy doktorskiej mgr Anny Pilis p.t. „*Wpływ krótkiej próby Valsalvy na ciśnienie tętnicze i częstość skurczów serca w spoczynku i podczas ćwiczeń siłowych u zdrowych mężczyzn w wieku 43 do 68 lat*”.

Tematyka badań będąca podstawą dysertacji doktorskiej mgr Anny Pilis dotycząca określenia na drodze empirycznej reakcji presyjnej na krótką próbę Valsalvy w spoczynku i w czasie ćwiczeń siłowych u mężczyzn w wieku 43-68 lat jest oryginalna. Wynika to z faktu, że jak dotąd w fachowej literaturze przeprowadzono podobne badania tylko u ludzi młodych, najczęściej aktywnych fizycznie sportowców, przedstawicieli konkurencji siłowych głównie ciężarowców, zapaśników i kulturystów. Natomiast nie badano osób po czterdziestym roku życia, niekiedy z nadciśnieniem tętniczym, którzy jak wiadomo dla celów zdrowotnych regularnie stosują ćwiczenia siłowe. Takie ćwiczenia u osób starszych spowalniają proces atrofii i spadek masy mięśni szkieletowych (sarkopenia) oraz degradację siły mięśniowej (dynapenia). Wśród specjalistów z zakresu rehabilitacji i wychowania fizycznego mniej więcej do lat osiemdziesiątych panowało przekonanie, że ćwiczenia siłowe są niewskazane dla osób starszych a tylko te formy aktywności fizycznej, których energetyczne zabezpieczenie oparte jest w przewadze na tlenowych przemianach WKF. Te poglądy zostały zweryfikowane przez badaczy i obecnie w rehabilitacji pacjentów kardiologicznych z niskim i umiarkowanym ryzykiem incydentów krążeniowych wdraża się treningi siłowe. U ludzi młodych wykazano, co potwierdziły także współczesne badania, że ta forma ćwiczeń jest nawet bardziej korzystna od tradycyjnych form treningu wytrzymałościowego. Ćwiczenia

siłowe istotnie redukuje wielkość ciśnienia skurczowego i rozkurczowego u osób z nadciśnieniem tętniczym a u ludzi otyłych zmniejszają masę tłuszczu brzuszego. Dla osób starszych ten rodzaj treningu choć zasadny, to wiąże się z powtarzającymi się obciążeniami układu krążenia które winny być minimalizowane poprzez stosowanie krótkiej próby Valsalvy. W związku z powyższym podjęte przez mgr Annę Pilis badania mężczyzn po 44 roku życia są zasadne z punktu widzenia nie tylko poznawczego ale przede wszystkim aplikacyjnego.

Przedłożona mi do oceny praca doktorska mgr Anny Pilis ma układ dość typowy dla prac z obszaru nauk medycznych, nauk o zdrowiu i nauk o kulturze fizycznej. Wszystkie rozdziały dysertacji są dobrze wyważone pod względem objętości i zawartych w nich treści. Zabrakło natomiast streszczenia w języku angielskim oraz wykazu użytych w pracy doktorskiej skrótów i symboli, co utrudnia czytelnikowi lekturę tekstu, głównie wyników badań. Mam świadomość, że nie jest to wymóg formalny w stosunku do prac doktorskich ale ostatnio jest to praktykowane w wielu jednostkach naukowych. Oceniana praca doktorska została starannie zredagowana na 71 stronach maszynopisu. Materiał liczbowy został zestawiony w czytelnych tabelach (n=4) i graficznie zobrazowany na 4 rycinach. W dyskusji wykorzystanych zostało 137 pozycji piśmiennictwa z ostatnich lat w większości polsko i anglojęzycznego. Całość pracy podsumowana została siedmioma wnioskami, które stanowią weryfikację celów badań.

Pierwszy rozdział pracy „WSTĘP” został zredagowany w sposób kompetentny, znamionujący dobre merytoryczne przygotowanie Doktorantki do realizacji takiego zadania badawczego. Zawarto w nim wszystkie dane dotyczące m.in. aspektów treningu siłowego ludzi starszych, przeciwwskazania i wskazania do takiej aktywności fizycznej, opis próby Valsalvy oraz jej wpływ na reakcję presyjną powstającą w trakcie ćwiczeń siłowych.

Autorka przekonująco uzasadniła celowość podjęcia próby wyjaśnienia na drodze empirycznej czy występowanie warunków Valsalwy w czasie siłowych ćwiczeń fizycznych może być korzystne dla organizmu mężczyzn w wieku 44-68 lat.

Zdaniem recenzenta ze wstępu pracy doktorskiej niepotrzebnie wyizolowano, jako odrębny drugi rozdział pracy, „CEL BADAŃ”. Myślę, że cele badań mogłyby stanowić podrozdział wstępu, w którym winny być wyeksponowane także pytania badawcze, których w pracy zabrakło. Te uwagi mają charakter edukacyjny i nie obniżają wartości tej części pracy doktorskiej.

Zasadniczym celem poznawczym pracy było zbadanie reakcji presyjnej na krótką próbę Valsalwy wykonanej w spoczynku i w czasie wysiłku siłowego przez mężczyzn w wieku 43-68 lat. Winno to umożliwić Autorce odpowiedź na pytanie czy i w jakim stopniu taka próba może zmniejszyć ciśnienie transmuralne oddziałujące na naczynia tętnicze w klatce piersiowej. A to z kolei jest ważne dla praktyków wychowania fizycznego i rehabilitantów w tworzeniu zasad prowadzenia treningu siłowego z osobami starszymi.

Drugi rozdział pracy doktorskiej „BADANI I METODY”, zredagowany na 9 stronach maszynopisu został przygotowany prawidłowo. Znalazły się w nim wszystkie dane niezbędne do zapoznania czytelnika z warunkami przeprowadzania badań, programem badań, doбором próby mężczyzn, metodami badawczymi, sposobami przeprowadzania pomiarów i użytą aparaturą kontrolno-pomiarową, jak też zastosowanymi procedurami statystycznymi. Pierwszy podrozdział pracy „3.1. Badani” choć zawiera podstawowe informacje o grupie badanych mężczyzn, to jednak zabrakło w nim bardziej szczegółowych danych o zasadach rekrutacji mężczyzn do grupy badawczej, o poziomie wydolności i aktywności fizycznej.

Zastosowane w badaniach dobrej klasy urządzenia pomiarowe, w tym prototypowe zestawy przyrządów specjalnie przygotowane na potrzeby niniejszych badań gwarantowały pozyskanie zaplanowanych wyników badań.

W tym fragmencie pracy napotkać można drobne nieścisłości językowe. Autorka, określa wysokość ciała jako „wzrost” , co jest częstym błędem w pracach naukowych z obszaru medycyny. W opisie urządzenia pomiarowego nie podano typu aparatu (pneumotachowolumetru) a tylko nazwę firmy Medikro Oy, która go wyprodukowała.

Czwarty rozdział pracy doktorskiej „WYNIKI” został zredagowany poprawnie. Dane liczbowe zawarte w tabelach są czytelne a ich opis jest prawidłowy. Natomiast zastrzeżenia recenzenta budzić może mało czytelna strona graficzna rycin i niejasno sformułowane pod nimi podpisy (usterki gramatyczne), co utrudnia lekturę materiału liczbowego. Szkoda, że w diagramach słupkowych nie znalazły się wąsy odchylenia standardowego (SD), co pozwoliłoby na szybkie zdiagnozowanie wewnątrzgrupowej zmienności danego wskaźnika (np. na str. 37). W nazwie podrozdziału 4.1.1 nie powinno się stosować skrótów a podać pełną nazwę danej zmiennej.

Piąty rozdział pracy doktorskiej „DYSKUSJA”, rozbity na 6 zróżnicowanych tematycznie podrozdziałów, pozwolił Doktorantce skonfrontować własne rezultaty badań z doniesieniami innych autorów. Wykorzystała w niej prawie wszystkie najważniejsze pozycje piśmiennictwa światowego z ostatnich lat, głównie polsko i anglojęzycznego. Dobór materiałów bibliograficznych do dyskusji znamionuje duże odczytanie Doktorantki i bogatą wiedzę z zakresu podjętej tematyki badawczej. Na podkreślenie zasługuje wyeksponowanie aplikacyjnych walorów uzyskanych rezultatów badań. Szkoda, że niektóre fragmenty dyskusji niepotrzebnie stanowią powielenie opisu wyników badań.

Szósty rozdział pracy doktorskiej „WNIOSKI” stanowi syntetyczne podsumowanie całości pracy i weryfikację nakreślonych celów badań. I tak Doktorantka wykazała, że w czasie krótkiej 2.5 s próby Valsalvy, gdy ciśnienie w ustach wynosiło 40 mmHg, ciśnienie transmuralne działające na naczynia

tętnicze dużego krwioobiegu w klatce piersiowej ulegało istotnemu obniżeniu. Dowodzi to, że wytworzenie przez ćwiczącego warunków Valsalwy w czasie ćwiczeń siłowych, choć powoduje wzrost ciśnienia tętniczego, to nie wywołuje mechanicznego obciążenia tych naczyń krwionośnych znajdujących się w przestrzeniach w których warunki Valsalwy prowadzą do wzrostu ciśnienia wewnątrznacyniowego głównie w klatce piersiowej. Ważne z punktu widzenia poznawczego jest wykazanie na drodze empirycznej, że ciśnienie w ustach determinuje wielkość redukcji ciśnienia transmuralnego, a wykonywanie ćwiczeń siłowych nie wpływa na wielkość tej redukcji. Ciekawe jest też odkrycie, że kierunek i wielkość zmian ciśnienia transmuralnego są podobne w spoczynku i podczas ćwiczeń siłowych (prostowanie kończyny dolnej w stawie kolanowym) wykonywanych z małym obciążeniem (15RM).

Biorąc pod uwagę całościowość, w tym stronę merytoryczną i formalną rozprawy doktorskiej mgr Anny Pilis stwierdzam, że mimo dostrzeżonych w niej usterek spełnia ona wymogi stawiane przed tego typu opracowaniami promocyjnymi na pierwszy stopień naukowy doktora nauk o kulturze fizycznej. Krytyczne uwagi w recenzji mają dla Doktorantki przede wszystkim charakter edukacyjny i nie obniżają wartości pracy jako całości. Mgr Anna Pilis wykazała się bardzo dobrą znajomością fachowej literatury, umiejętnością opracowania dość skomplikowanego materiału liczbowego oraz trafnego wnioskowania.

W świetle powyższych danych, wnioskuję do wysokiej Rady Wydziału Wychowania Fizycznego, Sportu i Rehabilitacji Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu o dopuszczenie mgr Anny Pilis do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Kraków 18.04.2014r.

KIEROWNIK  
Zakładu Fizjologii i Biochemii

Prof. dr hab. Aleksander Tyka