Warszawa 14/11/2019

Recenzja rozprawy doktorskiej mgr Michaliny Musiałek pt. 'Wpływ różnych form treningu stosowanego w klubach fitness na zmiany ciśnienia tętniczego, tętna i wydolności fizycznej u zdrowych młodych dorosłych i seniorów'.

Niezależnie od wieku populacji, choroby układu krążenia stanowią istotny problem cywilizacyjny, będąc głównym powodem chorobowości i przedwczesnej śmiertelności w Europie. Również w Polsce to poważny problem zarówno w skali całego kraju jak i jednostkowo.

Prowadzone w ciągu ostatnich lat badania, przynoszą dość optymistyczne wnioski wskazując że prawidłowo prowadzona prewencja istotnie redukuje wysoką śmiertelność. Działania prewencyjne nastawione są na wprowadzenie korzystnych zmian w grupie czynników ryzyka – tzw. modyfikowalnych. Tak więc głównie prowadzą do zwiększenia aktywności fizycznej, korekty nieprawidłowej diety oraz redukcji klasycznych nałogów (palenie tytoniu i nadużywanie alkoholu). Szacunkowo przyjmuje się że wymienione działania, w dłuższej perspektywie mogą zredukować śmiertelność w chorobie wieńcowej o ponad 50 %, co potwierdzają oceny epidemiologiczne przeprowadzone w ostatnich latach. Niemniej eksperci ESC podkreślają, iż poziom obecnie wdrażanych działań prewencyjnych jest wciąż niewystarczający, z czym trudno polemizować patrząc na populację pacjentów z chorobami układu krążenia.

Szczególne miejsce wśród modyfikowalnych czynników ryzyka zajmuje niska aktywność fizyczna prowadząca do wielu negatywnych dla zdrowia skutków. Aktywność fizyczna to

również kluczowy element zdrowego stylu życia, bowiem nie tylko zmniejsza ryzyko zachorowalności, ale także ułatwia codzienne funkcjonowanie człowieka, wykonywanie pracy, warunkuje jego zaradność w różnych sytuacjach życiowych. Pomimo znanego pozytywnego wpływu aktywności fizycznej i możliwości rekreacyjnego uprawiania sportu, obserwuje się wyraźne obniżenie aktywności fizycznej w populacji Unii Europejskiej, gdzie mniej niż 50 % obywateli podejmuje regularny wysiłek fizyczny w czasie wolnym. Niestety społeczeństwo polskie, jest obok portugalskiego najmniej aktywne w Europie. Wynik badania NATPOL wskazują iż zaledwie około 45 % badanych deklaruje rekreacyjną aktywność fizyczną. Co istotne stopień aktywności fizycznej spadała wraz z wiekiem badanych, co potwierdzają również badania Głównego Urzędu Statystycznego (GUS). Jest to szczególnie niepokojące, w kontekście wzrostu populacji osób starszych w Polsce. Na początku XXI wieku osoby powyżej 60 roku życia stanowiły około 15% społeczeństwa, a szacuje się, że w 2025 roku co czwarty Polak będzie miał za sobą próg starości.

W ostatnich dekadach opracowywane są szczegółowe wytyczne, dotyczące rodzajów i form treningów najbardziej odpowiednich dla poprawy funkcji układu krążenia. Co prawda zalecenia prewencyjne są jasno sformułowane, jednak ich wdrażanie w codziennym życiu napotyka liczne trudności. Niewątpliwie wdrożenie i systematyczność w podejmowaniu aktywności fizycznej zależne są zarówno od rodzaju jak i atrakcyjności treningu fizycznego dla osoby wykonującej. Tu istotną rolę odgrywa wiek i indywidulane preferencje osób podejmujących trening fizyczny.

Praca prezentowana przez mgr Michalinę Musiałek ocenia wpływ różnych form treningu stosowanego w klubach fitness na zmiany ciśnienia tętniczego, tętna i wydolności fizycznej u zdrowych - młodych dorosłych i seniorów. Została ona przeprowadzona bardzo staranie, w odpowiednio dobranych i jednolitych w ramach populacji badanych podgrupach - 2 przedziałach wiekowych (20 - 40 lat i 60 - 80 lat).

Rozprawa doktorska ma typowy układ, objętość 185 stron, zawiera 14 rycin, 51 tabel, 3 załączniki. Pierwsze rozdziały stanowią ciekawe i rzeczowe wprowadzenie w zagadnienia będąc przedmiotem pracy. Autorka omówiła szeroko i nowocześnie rolę aktywności fizycznej oraz innych parametrów istotnych w promocji zdrowego stylu życia i prewencji chorób układu krążenia. W kolejnych rozdziałach zarysowała przejrzyście fizjologiczne zmiany, zachodzące

podczas wysiłku fizycznego. W dalszej części wstępu autorka przedstawiła ze zrozumieniem problem zmian w fizjologii wysiłku fizycznego w grupie osób starszych.

Jednocześnie autorka wskazała na potencjalnie obiecujące miejsce interwencji - podjęcie aktywizacji ruchowej odpowiednio dobranej do wieku – co może wpłynąć na poprawę parametrów hemodynamicznych, metabolicznych oraz ogólną wydolność fizyczną ćwiczących.

Celami głównymi pracy zrealizowanymi przez autorkę było zbadanie czy nowoczesne formy aktywizacji ruchowej (odpowiednio dobrane do wieku i oczekiwań osób ćwiczących) są skuteczną formą treningu i przyczynią się do poprawy parametrów hemodynamicznych, metabolicznych oraz wzrostu ogólnej wydolności fizycznej. Z drugiej zaś strony autorka oceniła bezpieczeństwo i tolerancję zróżnicowanych i zindywidualizowanych form treningu, prowadzonego pod nadzorem instruktora. W ramach celów dodatkowych autorka zbadała wpływ różnych form treningu fizycznego na wybrane parametry hemodynamiczne, metaboliczne, wydolność fizyczną. Powyższa ocena została dokonana w dwóch różnych formach treningu fizycznego, dodatkowo z uwzględnieniem podziału na różne grupy wiekowe.

Pierwotną populację badaną stanowiło 107 osób deklarujących zainteresowanie badaniem, z których każda zgodnie z zasadami prowadzenia badań klinicznych, została szczegółowo poinformowana o założeniach i przebiegu programu badawczego oraz podpisała zgodę na udział w projekcie (Świadoma zgoda pacjenta na udział w badaniu klinicznym). W trakcie kwalifikacji do badania uczestnicy wypełnili szczegółową ankietę której celem było uzyskanie informacji o wieku, wyjściowym poziomie aktywności fizycznej oraz stanie zdrowia uczestnika badania, a w szczególności występowaniu chorób sercowo – naczyniowych. W oparciu o klarowanie odpowiednio dobrane i przedstawione kryteria włączenia / wyłączenia, w trakcie procesu rekrutacji wstępnej, doktorantka dokonała naboru do grupy badanej obejmującej 80 osób. Na podstawie wieku oraz preferencji co do rodzaju zajęć sportowych zadeklarowanej przez osoby badane, doktorantka wyodrębniła 2 grupy wiekowe - osoby w wieku 20 – 40 lat – „Młodzi dorośli" oraz w wieku 60 – 80 lat – „Seniorzy"; kwalifikujące je do zajęć sportowych – odpowiednio Aerobik / Kulturystyka bądź Taniec / Pilates. Dodatkowo należy zauważyć że trenerem grup: Młodzi dorośli – Aerobik / Kulturystyka, oraz Seniorzy – Pilates, była sama autorka co wskazuje na jej wielkie zaangażowanie w realizację projektu.

Każda z podgrup została poddana innemu programowi treningowemu przez okres 6 miesięcy. Przed rozpoczęciem programów treningowych, oraz po ich zakończeniu wykonano badania podstawowe (pomiar spoczynkowego ciśnienia tętniczego i tętna oraz testy wydolności fizycznej Próba Harwardzka / Test Coopera w grupie Młodych dorosłych, Test Kasha / 6 minutowy test marszu w grupie Seniorów) oraz ocenę dodatkową (BMI, obwody talii i bioder, zawartość tkanki tłuszczowej podskórnej, analiza składu ciała z wykorzystaniem metody bioimpedancji elektrycznej (BIA) - procentowa zawartość tkanki tłuszczowej, tkanki mięśniowej i wiek metaboliczny).

Tak zebrany materiał badawczy został wszechstronnie przeanalizowany zgodnie z przedstawionymi założeniami. W dysertacji doktorskiej mgr Michalina Musiałek przedstawiła wyniki przeprowadzonych badań w sposób czytelny z dużym udziałem tabel i rycin. Wyniki wskazują, że pod wpływem prowadzonych treningów, znamiennemu obniżeniu uległy wartości ciśnienia tętniczego (skurczowego/rozkurczowego) oraz tętna - w obu podgrupach Seniorów (Taniec i Pilates) oraz grupie Młodych Dorosłych ale tylko w grupie Aerobik. Ćwiczenia w grupie Kulturystyka znamiennie obniżyły jedynie tętno spoczynkowe. Treningi istotnie poprawiły wydolność fizyczną niezależnie od formy aktywności w podgrupie Seniorów, podczas gdy w grupie Młodych Dorosłych prezentowały zróżnicowany wpływ zależne od formy aktywności. Niezależnie od rodzaju treningu, we wszystkich grupach badanych obserwowano korzystną modyfikację większości badanych parametrów metabolicznych. Co równie ważne, w trakcie całego cyklu treningowego nie wystąpiły działania niepożądane rozumiane jako incydenty sercowo-naczyniowe oraz urazy układu kostno-stawowo-mięśniowego.

Dyskusja uzyskanych przez autorkę wyników przeprowadzona została w sposób wskazujący na dobrą znajomość problemu. Autorka prezentuje najnowsze doniesienia (zarówno publikacje międzynarodowe, jak i również z piśmiennictwa polskiego) z zakresu tematu pracy, a w ich świetle komentuje i polemizując przedstawia wnioski z własnych badań. Wnioski pracy są odpowiedzią na założone cele. Autorka wykazała w prezentowanej pracy, że popularne zajęcia rekreacyjne dostępne w klubach fitness, odpowiednio dobrane do wieku, prowadzone systematycznie i pod nadzorem fizjoterapeuty są skuteczną i bezpieczną formą aktywności fizycznej, zarówno u młodych dorosłych, jak i osób starszych. Przynoszą istotnie znamienne korzyści w zakresie wydolności fizycznej, poprawy parametrów metabolicznych i

antropometrycznych, a jedynymi działaniami ubocznymi zgłaszanymi przez uczestników są typowe bóle mięśniowe po pierwszych cyklach zajęć, które ustępują w trakcie trwania programu treningowego.

Uwagi recenzenta:

Większość wątpliwości nasuwających się w trakcie recenzji pracy, zostało dostrzeżone przez autorkę mgr Michalinę Musiałek. Są one przedstawione i skomentowane w rozdziale Ograniczenia pracy. To bardzo ważne i cenne by dostrzegać ograniczenia prowadzonych prac, można w przyszłości starać się ich uniknąć, co niewątpliwie wzbogaca warsztat badawczy.

Pomimo przedstawionych ograniczeń, pozwolę sobie przedstawić kilka drobnych uwag nie wpływających na całościową ocenę dysertacji.

Pierwsza z nich dotyczy informacji odnośnie leczenia farmakologicznego (o ile takie było zalecane) w populacji badanej. Brak jest danych czy i ewentualnie jakie leki otrzymywały osoby poddane treningom, a wydawać się to może istotne w kontekście wpływu farmakoterapii na wysiłek fizyczny i choćby parametry częstości serca (np. użycie beta-blokerów). Wydaje się również że w charakterystyce grupy badanej brakuje informacji na temat obecności innych chorób, również poza kardiologicznych, bowiem ocenione są główne czynniki ryzyka rozwoju miażdżycy występujące w populacji badanej.

Powyższe uwagi nie obniżają wartości pracy, są jedynie próbą pełniejszego przedstawienia ograniczeń metodycznych.

W redagowaniu pracy nie uniknięto drobnych nieścisłości edytorskich np. strona 38 (wyściowej zamiast wyjściowej) ; 39 (wzrosta zamiast wzrasta) ; 42 (towarzystki zamiast towarzyski) i inne. Uwagi te jedynie wskazują na konieczność kosmetycznej poprawy przed publikacja całości pracy.

W posumowaniu, otrzymana do recenzji pracę oceniam wysoko. Autorka objęła badaniami zróżnicowane grupy osób stosując prawidłową metodykę która umożliwiła uzyskanie ciekawych wyników. Wyniki przeprowadzonych badań mają znaczenie zarówno poznawcze jak i praktyczne. Sformułowane wnioski są odpowiedzią na wiele pytań stawianych w założeniach pracy na które dotychczas nie było jasnej odpowiedzi. Praca napisana jest starannie i przejrzyście. Autorka, co jest bardzo cenne, przeprowadził także krytyczną ocenę

ograniczeń pracy. Praca jest unikalnym opracowaniem porównującym wpływ różnych form treningu stosowanego w grupach osób zdrowych - młodych dorosłych i seniorów.

Przedstawiona mi do recenzji praca odpowiada wymaganiom stawianym pracy doktorskiej. W mojej opinii recenzowana przeze mnie praca powinna zostać wyróżniona.

Wnioskuję do Rady Naukowej II Wydziału Lekarskiego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego o dopuszczenie mgr Michaliny Musiałek do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Prof. nadzw. IK
Dr hab. n. med. Przemysław Leszek
Specjalista chorób wewnętrznych
kardiolog
1361937

Warszawa 18/4/2019