

OCENA

rozprawy doktorskiej lek.med. Sławomira Pośpiecha

nt.: Wpływ drgań wibracyjnych o niskiej częstotliwości i zmiennej amplitudzie na wybrane parametry fizjologiczne i morfologię krwi u osób uprawiających sport

Występowanie drgań mechanicznych w otaczającym nas świecie jest zjawiskiem powszechnym. Ich źródła są różnorodne. Pochodzą z urządzeń technicznych jak i przyczyn naturalnych. W codziennym życiu na organizm ludzki wpływają przede wszystkim wibracje pochodzące z urządzeń technicznych. Modelują one procesy ustrojowe wywołując zarówno reakcje pozytywne jak również negatywne. Wibracje mogą wpływać na organizm miejscowo lub ogólnie w zależności od umiejscowienia źródła drgań. Wpływają między innymi na zespół zaburzeń procesów fizjologicznych wielu układów i narządów. Charakter tych zaburzeń w dużej mierze zależy od częstotliwości drgań. Pozytywne, stymulujące ich działania na ustrój wykorzystano w terapii wibracyjnej w różnych schorzeniach oraz w treningu wibracyjnym wśród sportowców różnych dyscyplin w celu uzyskania poprawy wydolności organizmu. Jednakże niektórzy autorzy w swych pracach wykazywali negatywne skutki drgań w długotrwałym ich stosowaniu podczas treningu. Wielu badaczy sugeruje prowadzenie dalszych badań i obserwacji wobec niedostatku wiedzy o mechanizmach wpływających na reakcje fizjologiczne organizmu poddanego wysiłkowi fizycznemu z towarzyszącymi wibracjami.

Doktorant postanowił włączyć się w ten tok myślenia i podjął własne badania, których celem była ocena wpływu drgań o częstotliwości 3,5 Hz i zmiennej amplitudzie na wybrane parametry fizjologiczne i morfologię krwi u sportowców.

Do badań wykorzystano platformę drganiową, na której sportowcy przebywali w swobodnej pozycji stojącej w zaplanowanych przedziałach czasowych przy zmiennej amplitudzie drgań. W tym okresie nie wykonywali żadnych dodatkowych ćwiczeń. Amortyzacja drgań na platformie stanowiła równoważnik treningu fizycznego.

Badaniom poddano 26 sportowców w wieku 20 – 36 lat bez objawów chorobowych. Uprawiali różne dyscypliny sportu. Badania trwały łącznie 19 dni treningu przez 20 minut dziennie. Podczas badania, w określonych przedziałach czasowych, częstotliwość i przyspieszenie nie zmieniały się, natomiast amplituda drgań była zmienna.

Przed rozpoczęciem treningu oraz w trakcie jego trwania, według precyzyjnie opracowanego programu, oceniano morfologię krwi obwodowej oraz wybrane parametry fizjologiczne wymienione poniżej:

- ciśnienie krwi,
- tętno,
- temperaturę ciała,
- masę ciała,
- zawartość tkanki tłuszczowej.

Elementy morfologii krwi obejmowały standardowe wskaźniki wykorzystywane powszechnie w codziennej praktyce klinicznej.

Uzyskane wyniki badań poddano analizie statystycznej według obowiązujących zasad. Należy podkreślić rozległość i znaczną liczbę badanych parametrów, które zawarto w licznych starannie opracowanych tabelach i rycinach.

Na podstawie wykonanych badań Autor wykazał, że drgania wibracyjne zastosowane w badaniach nie wywołały u osób uprawiających sport istotnych zmian w reakcjach fizjologicznych.

Nie obserwowano wzrostu ciśnienia tętniczego skurczowego i tętna. Doktorant sugeruje nawet, że wibracje mogą mieć wpływ relaksacyjny, wywołują obniżenie wyżej wymienionych parametrów. Ciśnienie tętnicze rozkurczowe nie ulegało istotnym zmianom. Doktorant wykazał również, że trening wibracyjny przyczynia się do zwiększenia wydatku energetycznego powodując spadek masy ciała, zawartości tkanki tłuszczowej oraz przejściowy wzrost temperatury ciała.

Ponadto w morfologii krwi zaobserwowano zmiany sugerujące poprawę warunków transportu tlenu z płuc do tkanek.

Po zredagowaniu rozdziału poświęconego omówieniu uzyskanych wyników i rozważaniu nad nimi, Autor wysnuł pięć końcowych wniosków. Należy podkreślić, że są one wyważone, ostrożne i wynikają z dogłębnej analizy, są zgodne z założeniami i celami rozprawy.

Sposób opracowania tego rozdziału świadczy o bardzo dobrym teoretycznym przygotowaniu Doktoranta do przeprowadzenia badań naukowych. Podkreślenia wymaga rozważa i wnikliwość w tłumaczeniu zjawisk zachodzących w ustroju sportowców podczas ćwiczeń wibracyjnych. Autor zdaje sobie sprawę, iż na wyniki badań może mieć wpływ dość krótki okres trwania treningu.

O bardzo dobrym przygotowaniu Doktoranta do badań naukowych świadczy starannie zebrane piśmiennictwo. Liczy ono 184 pozycje, prawie w połowie pochodzące z ostatnich pięciu lat, w większości anglojęzyczne. Dzięki temu Autor niezwykle rozlegle rozbudował wstęp rozprawy. Wydaje się, że w rozdziale tym można było pominąć fragmenty dotyczące zastosowania terapii wibracyjnej w wielu stanach chorobowych bez szkody dla rozprawy. Ta sama sugestia dotyczy opisów procesów fizjologicznych zachodzących w organizmie podczas treningu wibracyjnego oraz samej charakterystyki drgań.

Nie umniejsza to wartości merytorycznej przedstawionej do oceny pracy. Wręcz przeciwnie, świadczy o rozległej znajomości tematyki, umiejętności dokonywania analizy własnych wyników badań i rozważań w oparciu o doniesienia z literatury.

W podsumowaniu należy podkreślić, że rozprawa doktorska lek.med. Sławomira Pośpiecha stanowi samodzielne rozwiązanie problemu naukowego zawartego w założeniu i celach pracy.

W związku z tym stwierdzam, że dysertacja doktorska lek.med. Sławomira Pośpiecha odpowiada wymogom rozprawy na stopień naukowy doktora nauk medycznych.

Przedstawiam Wysokiej Radzie Wydziału Wojskowo-Lekarskiego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi wniosek o dopuszczenie lek.med. Sławomira Pośpiecha do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Recenzent

72-00450 | Prof.dr hab. med. Zdzisław Kidawa
specjalista chorób wewnętrznych
94-118 Łódź, ul. Jasia i Małgosia 14
tel. (0-42) 686-35-65
ZUS 3009728

Łódź, dnia 23 października 2015 r.