

Recenzja

rozprawy doktorskiej mgr Piotra Snopkowskiego nt: *Wpływ treningu specjalistycznego w okresie przygotowawczym, w komorze hipoksyjnej na zdolności motoryczne, wydolność oraz możliwości adaptacyjne organizmu do stresu oksydacyjnego u bokserów na poziomie mistrzowskim krajowym.*

Każda dyscyplina sportowa wymaga od osób ją uprawiających odpowiedniego poziomu podstawowych zdolności motorycznych, kondycyjnych i koordynacyjnych. Boks jest sportem walki charakteryzującym się kompleksowym występowaniem zdolności motorycznych, w którym wymagany jest wysoki poziom tych zdolności u zawodników. Boks należy do dyscyplin acyklicznych, które charakteryzują się zmienną intensywnością wysiłków i częstą zmianą warunków walki. Należy do sportów niewymiernych, w których wynik nie może być zmierzony w centymetrach, kilogramach i sekundach. Przy acyklicznym przebiegu ruchów i aktywnym działaniu przeciwnika, wysiłek charakteryzuje się zmienną intensywnością i naprzemiennym udziałem procesów aerobowych i anaerobowych. Poszukiwanie optymalnego i adekwatnego dla danej dyscypliny sportu sposobu kształtowania i doskonalenia zdolności kondycyjnych i koordynacyjnych stało się jednym z ważniejszych zadań dla badaczy, teoretyków i praktyków sportu. W ostatnich dziesięcioleciach został dokonany ogromny postęp w dziedzinie metod treningowych, które mają na celu wspieranie rozwoju wydajności sportowej zawodników. Celne dostosowanie nowatorskich form i sposobów treningowych do indywidualnych możliwości sportowca stanowi kluczowy element maksymalizacji cech istotnych w rozwoju sprawności ogólnej i specjalnej oraz efektywnego budowania formy sportowej. W poszukiwaniu nowych metod doskonalenia umiejętności zawodników, coraz częściej sięga się po innowacyjne rozwiązania, które mogą zapewnić przewagę nad rywalem.

Jednym z takich potencjalnie obiecujących rozwiązań jest zastosowanie warunków hipoksji normobarycznej. Dlatego też skonstruowano urządzenia, które pozwalają na uzyskanie symulowanej wysokości i warunków hipoksji bez konieczności przebywania w górach. W trakcie wzmożonej aktywności ruchowej i w warunkach środowiska, które charakteryzuje się obniżoną zawartością tlenu w powietrzu, w organizmie człowieka rozwija się przejściowy stan określany jako hipoksja (niedotlenienie). Wiele wyników badań wskazuje na korzyści jakie niesie ze sobą trening wysokogórski. Dlatego też coraz częściej sportowcy z różnych dyscyplin włączają trening wysokościowy do procesu szkolenia.

Recenzowana rozprawa doktorska została przygotowana na 158 stronach wydruku komputerowego. Praca mieści się w granicach standardów typowej rozprawy naukowej, a jej struktura jest prawidłowa. Dysertacja doktorska zawiera wstęp i pięć rozdziałów, wykaz piśmiennictwa, streszczenia, spis stosowanych skrótów i symboli a także spis rycin i tabel. Wyniki badań przedstawiono w 38 tabelach i 40 rycinach, których opisy zostały wykonane właściwie a jakość i czytelność wykonanych tabel i rycin oceniam bardzo wysoko. W pracy szczególnie warto odnotować, że przeglądowi poddanych zostało aż 193 pozycje piśmiennictwa (w języku polskim i angielskim) co w przypadku rozprawy doktorskiej jest niewątpliwie jej dużą zaletą. Piśmiennictwo obejmuje zestaw dobrze dobranych artykułów naukowych (7% to pozycje mające mniej niż 5 lat, 68% pozycje mniej niż 20 lat, 25 % pozycje mające ponad 20 lat) zestawionych w kolejności alfabetycznej z pełnymi notami bibliograficznymi. Wszystkie cytowane opracowania są odpowiednio dobrane do tematyki dysertacji.

Poszczególne rozdziały pracy zostały ponumerowane cyframi arabskimi co moim zdaniem jest mało czytelne gdyż w tego typu pracach numeracja rozdziałów powinna być dokonana za pomocą numeracji rzymskiej. Dysertacja doktorska zawiera kolejno: wstęp, w którym dokonano przeglądu literatury dotyczącego problemu badawczego omawianego w pracy. Wstęp właściwie wprowadza w problematykę rozprawy. Zawarto w nim charakterystykę planowania procesu treningowego w boksie, omówiono wpływ zdolności motorycznych na efektywność walki sportowej oraz omówiono trening wysokościowy w warunkach hipoksji. We wstępie omówiono również wpływ obciążenia wysiłkiem na równowagę prooksydacyjno- antyoksydacyjną, co pozwala przybliżyć problem stresu oksydacyjnego i zrozumieć jego rolę w patofizjologii zespołu przetrenowania. Na tej bazie określono cel, pytania i hipotezy badawcze. Za główny cel pracy autor przyjął ocenę efektów

zastosowanego treningu w warunkach hipoksji normobarycznej w okresie przygotowawczym na wybrane zdolności motoryczne oraz możliwości adaptacyjne organizmu do stresu oksydacyjnego u bokserów. Do hipotezy głównej autor postawił dodatkowo dwie hipotezy szczegółowe. Aby zweryfikować postawione hipotezy w pracy postawiono pięć pytań badawczych na które odpowiedzią było pięć wniosków przedstawionych w końcowej części pracy w rozdziale piątym. Następnie autor przedstawia metodologiczne podstawy badań własnych, charakterystykę badanych osób, zastosowane metody badawcze i statystyczne, które wykorzystano do zebrania oraz opracowania materiału, a także do obliczeń rezultatów badań. Metodologia zastosowana w pracy pozwala na zweryfikowanie postawionych hipotez i odpowiedzi na postawione pytania badawcze. W analizie wyników uwzględniono procedury statystyczne odpowiednie do charakteru badanych parametrów, co umożliwiło weryfikację pytań badawczych.

Co prawda badaniami objęto niedużą (20) grupę zawodników, ale w boksie z klasą mistrzowską w Polsce nie ma zbyt wielu osób (jak sądzę) co oczywiście stanowi ograniczenie tego badania. W przyszłości warto by było powtórzyć ten eksperyment na liczniejszej grupie zawodników. Zdaniem recenzenta metodyka badań jest właściwa jednak kilka aspektów wymaga dalszej dyskusji.

Po pierwsze, warto rozważyć, czy liczebność grup badawczych była wystarczająca do uzyskania miarodajnych wyników. Przy dwudziestu uczestnikach, pytanie o statystyczną moc testów pozostaje otwarte. Ponadto, nie jest jasne, w jaki sposób kontrolowano ewentualne zmienne zakłócające, takie jak różnice w doświadczeniu zawodników, ich kondycję fizyczną w dniu badania, czy indywidualne podejście do wykonywanych technik. Za ograniczenie badania uważam również brak dokładnego monitorowania codziennych aktywności poza treningowych badanych osób, co dostrzega także autor pisząc o tym w rozdziale szóstym „Ograniczenia”.

Podsumowując, metodologia badawcza została dobrze przemyślana i właściwie zastosowana, choć kilka elementów mogłoby zostać bardziej szczegółowo opisanych i przeanalizowanych. Rozważenie tych uwag krytycznych mogłoby dodatkowo wzmocnić wartość badania i uwiarygodnić uzyskane wyniki. Zdaniem recenzenta metody analizy statystycznej są dobrane wzorcowo, w zakresie potrzeb oceny badanych zjawisk i mogą stanowić wzór dla kolejnych badaczy zajmujących się podobnymi zagadnieniami.

W opracowaniu wyników badań uwzględniono procedury analizy statystycznej, pozwalające na weryfikację pytań badawczych i adekwatne do charakteru badanych parametrów.

W podstawowej części pracy dokonano prezentacji wyników badań. W kolejnych podrozdziałach dokonano analizy wyników badań wskaźników somatycznych, biochemicznych i morfologicznych a także wskaźników równowagi pro-oksydacyjnej. W dalszej części przedstawionych wyników omówiono wskaźniki motoryczne: skok w dal z miejsca, podciąganie na drążku, skłony tułowia i siłę ścisku ręki. A następnie przedstawiono wyniki pomiarów poziomu wydolności tlenowej badanej grupy zawodników przed i po zastosowaniu przewidzianych eksperymentem programu treningowego. W kolejnym podrozdziale przedstawiono wartości wskaźników powysiłkowych zarówno w warunkach hipoksji jak i normoksji po teście Wingate. Prezentowane rezultaty badań są dobrze uargumentowane i jasno sformułowane, co świadczy o głębokiej znajomości piśmiennictwa oraz o dużej wiedzy i kompetencjach do prowadzenia analiz naukowych. Autor opracowania starannie odnosi się do wszystkich otrzymanych wyników, przedstawiając je w sposób całościowy i spójny.

W dyskusji, autor dysertacji odniósł się do wyników badań innych autorów, którzy w mniejszym lub większym stopniu zajmowali się podobną problematyką. Dyskusja została podzielona na pięć podrozdziałów, w których omówiono wpływ treningu w warunkach hipoksji i normoksji na somatykę, wskaźniki biochemiczne i morfologiczne a także na zdolności motoryczne analizowane w eksperymencie. Omówiono również wpływ treningu w warunkach eksperymentu na poziom wydolności tlenowej, której wysoki poziom jest niezbędny w boksie na poziomie mistrzowskim. Dyskusja została opisana na 22 stronach wydruku komputerowego. Autor umiejętnie konfrontuje swoje odkrycia z rezultatami innych badań, co nie tylko podkreśla wartość jego własnych ustaleń, ale także umieszcza je w szerszym kontekście naukowym. Dzięki temu czytelnik lepiej rozumie znaczenie uzyskanych wyników oraz ich miejsce w aktualnym stanie wiedzy.

W dyskusji autor pracy demonstruje swoje umiejętności w zakresie syntetyzowania i komentowania uzyskanych danych. Prezentowane wyniki badań są dobrze uzasadnione i jasno sformułowane, co świadczy o głębokiej znajomości literatury oraz o szerokiej wiedzy i kompetencjach w zakresie analizy naukowej. Starannie odnosi się on do wszystkich uzyskanych wyników, przedstawiając je w sposób całościowy i spójny. Dyskusja jest

starannie przemyślana i dobrze zorganizowana, co pozwala na płynne porównanie wyników własnych badań z istniejącą literaturą.

Przejrzysta i wnikliwa dyskusja umożliwia czytelnikowi pełne zrozumienie badanych zagadnień, a także pozwala ocenić znaczenie i innowacyjność przeprowadzonych badań. Dowodzi, że autor potrafi nie tylko przeprowadzić badania, ale także wnikliwie analizować ich wyniki, co jest kluczowe dla każdej pracy naukowej.

Na podstawie przeprowadzonych badań autor przedstawił pięć wniosków, które odpowiednio odpowiedziały na postawione pytania badawcze.

Hipotezy postawione w dysertacji zostały właściwie zweryfikowane. Wartość pracy wzmacnia dodatkowy opis wniosków aplikacyjno-wdrożeniowych, w których autor sugeruje (zresztą bardzo słusznie) konieczność dalszych badań dla lepszego zrozumienia wpływu treningu w hipoksji na parametry wydolnościowe i adaptacyjne organizmu. Jak sam zauważa, konieczne są badania o dłuższym czasie trwania i na liczniejszej grupie badanych osób. Na zakończenie (rozdział 6) przedstawiono ograniczenia badania, które pomagają rozwiązać ewentualne wątpliwości recenzenta i są zgodne z nowoczesnymi standardami konstrukcji prac naukowych.

Uzasadnienie i uwagi:

Wystawione oceny uzasadniam moim pełnym przekonaniem o wartościach aplikacyjnych pracy i wzbogaceniu nią teorii sportów walki. Ponadto przekonany jestem, że wykorzystanie przez autora poczynionych przeze mnie uwag krytycznych będzie dla pracy korzystne. Oczywiście nie ze wszystkimi interpretacjami autor musi się zgodzić, ale na pewno nad większością z nich powinien się zastanowić- zarówno tymi poniżej, jak i tymi w tekście pracy.

Ważniejsze uwagi merytoryczne:

- Proponuję nie obniżać poziomu całości solidnego przecież opracowania poprzez wyjaśnianie w wykazie skrótów symboli pierwiastków z układu Mendelejewa, gdyż jest to w programie chemii szkoły podstawowej.
- Poza tym LA to nie jest „maksymalny poziom zakwaszenia” a skrót oznaczający kwas mlekowy (Lactic Acid).
- Spis stosowanych skrótów i symboli- str. 9- jest „HR-częstotliwość skurczów serca” a winno być „HR-częstość skurczów serca”.

Proponuję podczas przygotowania pracy do druku w opisach metod i terminologii fizjologicznych używać skrótów powszechnie przyjętych w podręcznikach i artykułach recenzowanych, zamieszczanych w periodykach z zakresu fizjologii.

- Na stronie 12/13 autor stwierdza, „że walka bokserska rozgrywana jest w trzech rundach, które trwają po trzy minuty”. Myślę, że warto dopisać walka bokserska w dyscyplinie olimpijskiej, bo przecież wiadomo, iż poza igrzyskami walki bokserskie mogą trwać nawet 15 rund. Zresztą w dalszej części pracy autor o tym pisze.
- Na stronie 13: „ W boksie oprócz umiejętności fizycznych, niezwykle ważna jest psychika”. Sugeruję aby użyć innego sformułowania niż „umiejętności fizyczne”, może umiejętności ruchowe lub techniczno-taktyczne.
- Na stronie 21: „cechy motoryczne są cechami fizycznymi człowieka”.
Na stronie 26: „ukształtowanie na wysokim poziomie cech motorycznych”
Już od jakiegoś czasu mówimy w teorii wychowania fizycznego i sportu o zdolnościach motorycznych nie o cechach, zresztą w dalszych częściach pracy sam autor pisze już o zdolnościach motorycznych.
- Na stronie 23: „Autor pisze, że „wytrzymałość ogólną rozwijamy w okresie przejściowym”. Niestety nie mogę się z tym zgodzić. Okres przejściowy to okres następujący po okresie startowym, w którym według mojej (i sądzę, że nie tylko mojej) wiedzy główny akcent kładzie się na odpoczynek, regenerację sił i leczenie nabytych urazów i kontuzji.
- Na stronie 25: jest „odbicia się od podłogi nogą”. Proponuję „odbicia się od podłoża”.
- Na stronie 33: jest „Przyczyną urazów są najczęściej: urazy w bezpośredniej walce sportowej, urazy i przeciążenia powstałe w trakcie treningu ”. To nie są przyczyny urazów a jedynie okoliczności, w których uraz powstał!
- Na stronie 57: jest „Trening specjalistyczny realizowany był z wykorzystaniem cykloergometru rowerowego”. W boksie trening na cykloergometrze to według mojej wiedzy środek treningowy o charakterze ogólnym (wszechstronnym) a nie specjalnym. Trening specjalistyczny w boksie to np. walka sparingowa.
- Na stronie 109: jest „Literatura badawcza sugeruje, że.....” Uważam , że jest to nieodpowiednie stwierdzenie. Sugeruję aby sformułować to inaczej.

- Na stronie 109: jest „ Takiej oceny można dokonać mierząc tętno oraz badając stężenie mleczanu (np. na płatkach uszu)”. Stężenie mleczanu oznaczmy z krwi a nie z ucha. Z płatka ucha krew można pobrać. Proponuję zatem napisać: (np. pobierając krew z płatka ucha).
- Na stronie 110: jest „Duża dynamika wysiłku na ringu, częste zmiany jego intensywności, szybkość zadawania ciosów i szybkość uników są oparte głównie na metabolizmie beztlenowym”. Proponuję: „Duża dynamika walki bokserskiej determinuje i wymaga od walczących zawodników wysokiego poziom adaptacji do wysiłków o charakterze beztlenowym”. Chyba o to chodziło autorowi?
- Na stronie 122: jest „ na próbie 92 chorwackich bokserów z różnymi klasami wagowymi.....”.
Proponuję „na próbie 92 chorwackich bokserów z różnych kategorii wagowych.....”. W sportach walki przyjęta jest nazwa” kategorie wagowe a nie klasy wagowe”.
- Na stronie 123 jest: „ pokazali, że powtarzany trening sprintowy.....”. Wydaje się, że poprawnie brzmi trening sprinterski.

Uwagi formalne, językowe, stylistyczne:

- Pragnę zwrócić uwagę, że we wstępie i w dyskusji pracy (podobnie zresztą jak w innych fragmentach (opracowania) można znaleźć wiele błędów stylistycznych i zdań, które niestety utrudniają odbiór treści. Może to wynikać z faktu, że autor próbował przekazać maksymalnie dużo zasadniczych i znanych sobie kwestii na każdej stronie ocenianej pracy.
- Na stronie 13 jest „ Walka naringu cechuje się...”. Oczywiście pisze się na ringu ale sugeruję pisownię „ w ringu”.
- Na stronie 20 jest „ Za podstawę treningu uznaje się turozwódj...” winno być „tu rozwój”.
- Na stronie 26/27 jest „ Konieczne jest również zwrócenie uwagi na odpowiednią kolejność wykonywanych ćwiczeń, gdyż niewłaściwa kolejność ich wykonania może wywołać zupełnie przeciwną reakcję organizmu” –przeciwną do czego ?-może do oczekiwanej?
- Na stronie 57 jest „ po 3 dnia przerwy” winno być po 3 dniach przerwy.

- Na stronie 126 jest „Inne badania sugerują, że trening w warunkach hipoksji może zwiększać metabolizm beztlenowy, co ma znaczenie dla bokserów i zawodników MMA, **którzy operują na granicy tlenowej i beztlenowej**”. Sugeruję zmienić to niefortunne określenie podczas przygotowywania pracy do druku.

Podsumowanie i konkluzja końcowa:

Praca jest dobrze zorganizowana i zawiera wystarczającą liczbę informacji, aby zrozumieć cel badania, metodykę oraz uzyskane wyniki.

Rozważając użyteczny aspekt pracy i praktyczną przydatność wyników badań, można stwierdzić, że cel rozprawy doktorskiej mgr Piotra Snopkowskiego był głównie skoncentrowany na realizacji zadań poznawczych, co jest widoczne w obszernych fragmentach pracy.

.Pragnę podkreślić, że przedstawione uwagi mają charakter porządkujący oraz edukacyjny i nie wpływają na całość opracowania.

Podsumowując, praca pod względem merytorycznym jest solidna i stanowi oryginalne rozwiązanie postawionego problemu badawczego. Temat został zrealizowany zgodnie z wymogami naukowymi. W ocenie recenzenta drobne uchybienia stylistyczne i językowe nie wpływają znacząco na obniżenie wysokiej oceny całej dysertacji. Należy również podkreślić estetyczny aspekt pracy, który świadczy o dbałości autora o jakość naukowego opracowania. Cel badań jest klarowny, pytania badawcze są poprawnie sformułowane, a analiza i interpretacja wyników są zrozumiałe i precyzyjne. Wyciągnięte wnioski są dobrze uzasadnione zarówno wynikami badań, jak i właściwie przeprowadzonym podsumowaniem oraz dyskusją.

Prezentowana dysertacja jest zakończonym opracowaniem naukowo-badawczym w dziedzinie nauk o kulturze fizycznej w zakresie teorii sportu i zawiera nowatorskie rozwiązania odpowiednie dla tej dziedziny nauki.

Biorąc pod uwagę wszystkie aspekty recenzowanej rozprawy stwierdzam, że została ona przygotowana sumiennie i przejrzysto zarówno w przyjętym zakresie tematycznym jak i w ramach określonych założeń metodologicznych oraz odpowiada wymoganiom określonym w art. 187 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 20 lipca 2018 roku Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2023 poz. 742 z późn. zm.). Przedstawiona rozprawa spełnia

wszystkie wymogi stawiane pracom promocyjnym na stopień naukowy doktora nauk o kulturze fizycznej.

Wnoszę zatem do Senatu, Akademii Wychowania Fizycznego w Krakowie o dopuszczenie Pana mgr Piotra Snopkowskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Niestaw Biały

