

Recenzja pracy doktorskiej Pana magistra Jakuba Jarosza pt. **„WPLYW MIĘDZYWYSIŁKOWEGO OGRANICZENIA PRZEPIYWU KRWI NA PRĘDKOŚĆ SZTANGI PODCZAS WYCISKANIA LEŻĄC NA ŁAWCE POZIOMEJ”**

Praca doktorska, której recenzja została mi powierzona spełnia wymogi naukowe i aplikacyjne stawiane przed kandydatami na stopień naukowy doktora nauk medycznych i o zdrowiu.

Tematyka podjęta jest trudna i stawia wiele wymagań przed trenerami oraz fizjoterapeutami. Ograniczenie ukrwienia jest stosowane zarówno w treningu jaki i w fizjoterapii w szczególnych przypadkach i wymaga dużej ostrożności w stosowaniu. Początkowo ograniczony przepływ krwi (BFR) był wykorzystywany w rehabilitacji, przede wszystkim w sytuacjach, w których pacjent nie był w stanie stosować treningu oporowego o wysokiej intensywności. Stosowanie BFR w treningu oporowym jest coraz bardziej powszechne, a mimo tego w obecnie dostępnej literaturze próżno jest szukać publikacji naukowych przedstawiających precyzyjne zalecenia dotyczące treningu oporowego z wykorzystaniem różnych modyfikacji BFR.

W pracy Pan magister w sposób bardzo przystępny opisał poniższe aspekty:

1. Rola wartości ciśnienia ucisku mankietu stosowanego podczas treningu oporowego z ograniczonym przepływem krwi (BFR)
2. Rola szerokości mankietu stosowanego podczas metody ograniczonego przepływu krwi (BFR) w treningu oporowym
3. Metody treningu z ograniczonym przepływem krwi (BFR) w ramach treningu oporowego

Główny cel pracy to: analiza wpływu metody międzywysiłkowego ograniczenia przepływu krwi (BFR) na prędkość sztangi podczas wyciskania leżąc na ławce poziomej.

Doktorant postawił pytania badawcze, a najważniejsze z nich, w ocenie recenzenta, to:

1. Czy stosowanie międzywysiłkowego BFR ma istotny wpływ na poziom generowanej prędkości sztangi podczas wyciskania leżąc z obciążeniem zewnętrznym wynoszącym 60% 1RM?
2. Która z wartości stosowanego ciśnienia ucisku tj. 20 mmHg, 50 i 80%AOP podczas stosowania międzywysiłkowego BFR powoduje istotne zmiany prędkości sztangi MV i PV podczas wyciskania leżąc z obciążeniem zewnętrznym wynoszącym 60%1RM?

Najważniejsze hipotezy badawcze to:

1. Stosowanie międzywysiłkowego BFR powoduje istotny wzrost generowanej prędkości sztangi podczas wyciskania leżąc z obciążeniem zewnętrznym wynoszącym 60%1RM.
2. Wartość stosowanego ciśnienia ucisku wynoszącego 80%AOP w trakcie międzywysiłkowego BFR, powoduje większy wzrost poziomu generowanej prędkości sztangi MV i PV, w porównaniu z 50%AOP i 20 mmHg podczas wyciskania sztangi leżąc z obciążeniem zewnętrznym wynoszącym 60%1RM.

Metodologia jest opisana zgodnie z wymogami prac naukowych. W badaniu wzięło udział 15 mężczyzn (wiek: 23±3 lat, masa ciała: 84±11 kg, 1 powtórzenie maksymalne (1RM) w wyciskaniu sztangi leżąc: 132±23 kg). Wzięli oni udział w 4 sesjach eksperymentalnych: CONT (grupa niestosująca ograniczenia przepływu krwi), BFR-SHAM (grupa stosująca pozorowane ograniczenie przepływu krwi wynoszące 20 mmHg), BFR-50 – (grupa stosująca ograniczenie przepływu krwi wynoszące 50%AOP) i BFR-80 – (grupa stosująca ograniczenie przepływu krwi wynoszące 80%AOP). Protokół badawczy zawierał 5 serii pomiarowych po 3 powtórzenia z obciążeniem zewnętrznym wynoszącym 60%1RM oraz 4,5 min przerwami wypoczynkowymi między seriami i 30 sek. reperfuzji po BFR.

Wyniki opisane są w sposób przejrzysty i łatwy do prześledzenia. Dwuczynnikowa ANOVA wykazała istotne różnice dla wartości średniej prędkości sztangi (MV) pomiędzy grupą BFR-80 a grupą CONT w seriach 1-5 oraz pomiędzy grupą BFR80 a BFR-SHAM także w seriach 1-5. Dodatkowo dwuczynnikowa ANOVA wykazała istotne różnice dla wartości szczytowej prędkości sztangi (PV) pomiędzy grupą BFR-80 a grupą CONT w seriach 1-5.

Recenzując powyższą pracę muszę wskazać aspekty które powinny zostać mocniej zaakcentowane. BFR jest metodą niebezpieczną, głównie z powodu potencjalnych powikłań ze strony układu naczyniowo-sercowego. Uważam, że autor powinien szerzej opisać ten aspekt ze szczególnym uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa.

Brakuje również akapitu poświęconego ograniczeniom metodologicznym wynikającym z zastosowania BFR.

Prosiłbym również o wyraźne określenie jaka jest rola prędkości sztangi w treningu siłowym. Proszę o wskazanie jakie są najważniejsze aspekty treningu siłowego związane z tym parametrem.

Braki powyższe nie wpływają na jakość przedstawionej pracy, a stanowią jedynie wskazówkę dla doktoranta.

WNIOSEK

Recenzowana praca spełnia wszystkie wymogi ustawowe stawiane przed rozprawami doktorskimi niezbędne do ubiegania się o stopień doktora nauk medycznych i o zdrowiu. W związku z powyższym zwracam się do Rady Naukowej Akademii Wychowania Fizycznego w Katowicach z wnioskiem o dopuszczenie Pana magistra Jakuba Jarosza do dalszego etapu przewodu doktorskiego.

Prof. dr hab. Adam Kawczyński

