

STRESZCZENIE

Celem pracy była ocena wpływu 5-tygodniowego treningu inercyjnego wykonywanego z różnym obciążeniem na właściwości siłowo - szybkościowe mięśni zginaczy oraz prostowników stawu łokciowego i kolanowego. Badania zostały przeprowadzone z wykorzystaniem oryginalnych, nowatorskich urządzeń inercyjnych - ITMS (z ang. Inertial Training and Measurement System - Inercyjny System Treningowo - Pomiarowy) zaprojektowanych przez zespół pracowników Zakładu Fizjologii Zamiejscowego Wydziału Kultury Fizycznej w Gorzowie Wielkopolskim, AWF Poznaniu. Badaniom poddano 58 aktywnych fizycznie, nietreningujących młodych mężczyzn, których podzielono na 2 grupy treningowe: T_0 (grupa trenująca z obciążeniem równym masie tarczy inercyjnej tj. 19,4 kg) i T_{10} (grupa trenująca z dodatkowym 10 kg obciążeniem nakładanym na tarczę inercyjną) oraz grupę kontrolną (K), która nie uczestniczyła w treningu. Aby ocenić skuteczność zastosowanego treningu inercyjnego, grupę kontrolną podzielono losowo na dwie podgrupy (K_0 i K_{10}). Grupa K_0 badana była bez dodatkowego obciążenia na tarczy inercyjnej ITMS-u, natomiast K_{10} badana była z dodatkowym, 10 kg obciążeniem. Przez okres 5 tygodni, 3 razy w tygodniu grupy T_0 i T_{10} trenowały na trenażerach ITMS 4 grupy mięśniowe: zginacze i prostowniki stawu łokciowego oraz zginacze i prostowniki stawu kolanowego. Podczas każdego treningu osoby z grup T_0 i T_{10} wykonywały 3 serie ćwiczeń dla każdej z wyżej wymienionych grup mięśni, a każda seria trwała 15 sekund (ćwiczenia wykonywane były osobno prawą i lewą kończyną). Zadaniem badanego było rozwinięcie i utrzymanie maksymalnej szybkości ruchu przez cały czas trwania ćwiczenia. Pomiedzy ćwiczeniem prawą i lewą kończyną nie stosowano przerw wypoczynkowych, natomiast pomiędzy seriami występowały dwuminutowe przerwy. Przed i po okresie treningu wykonano następujące testy: pomiar siły i mocy maksymalnej na ITMS, pomiar maksymalnej mocy kończyn górnych i dolnych podczas testu ergometrycznego (Vandewalle'a), testy wyskoku dosiężnego tj. wyskok dosiężny po szybkim ugięciu nóg i zamachu ramion - CMJ oraz wyskok dosiężny z ustabilizowanej pozycji kucznej - SJ, pomiar mięśniowej masy ciała za pomocą metody impedancji bioelektrycznej. Skuteczność treningu w grupach T_0 i T_{10} określano poprzez porównanie bezwzględnych wartości wskaźników uzyskanych po treningu do ich wartości sprzed tego okresu, a także porównując procentowe zmiany analizowanych wskaźników w grupach treningowych do procentowych zmian w grupie kontrolnej. Określano również istotność różnic pomiędzy procentowymi zmianami w obu grupach treningowych. Wyniki badań wskazują, że trening inercyjny z wykorzystaniem ITMS istotnie zwiększa siłę i moc mięśni zginaczy i prostowników stawu łokciowego oraz kolanowego u badanych osób, jeśli obciążenie treningowe równe jest masie tarczy inercyjnej. Natomiast zastosowanie dodatkowego - 10 kg obciążenia powoduje, iż siła mięśniowa wzrasta istotnie we wszystkich trenowanych grupach mięśni (z

wyjątkiem prostowników stawu łokciowego), a w przypadku mocy istotny jej przyrost następuje jedynie w odniesieniu do mięśni zginających i prostujących kończynę dolną w stawie kolanowym. Wykazano, iż niezależnie od zastosowanego obciążenia zewnętrznego trening inercyjny kończyn górnych nie wpływa istotnie na poziom mocy maksymalnej rozwijanej kończynami górnymi w teście ergometrycznym. Odmienne tendencje zauważono w przypadku maksymalnej mocy rozwijanej kończynami dolnymi (także w teście Vandewalle'a) - nastąpił istotny wzrost tego parametru w obu grupach treningowych. Zaobserwowano również, że trening inercyjny kończyn dolnych przyczynił się do istotnego wzrostu wysokości wyskoków dosiężnych, niezależnie od techniki ich wykonania w obu grupach treningowych. Ponadto trening z wykorzystaniem systemu ITMS wywołał istotny wzrost mięśniowej masy ciała - zarówno w grupie T_0 jak i T_{10} . Interesujące jest także to, że zmiany procentowe w poziomie analizowanych wskaźników (siły i mocy maksymalnej zarejestrowanych na ITMS, maksymalnej mocy kończyn górnych i dolnych podczas testu ergometrycznego, wysokości CMJ i SJ oraz mięśniowej masy ciała) w obu grupach treningowych były podobne.