Streszczenie w języku polskim

Celem pracy było określenie zależności pomiędzy stylem życia, wyrażonym głównie objętością aktywności fizycznej mężczyzn powyżej 50 roku życia a ich, stanem somatycznym, sprawnością funkcjonalną układu krążeniowo-oddechowego i wskaźnikami charakteryzującymi równowagę biochemiczną organizmu. Celem dodatkowym była ocena efektywności zorganizowanej aktywności fizycznej u mężczyzn prowadzących nieaktywny fizycznie tryb życia na poprawę wskaźników antropologicznych, wydolności krążeniowo-oddechowej i wybranych wskaźników biochemicznych.

W projekcie wzięło udział 51 mężczyzn. Grupa trenująca biegi średnie i długie (ZB), n=31 w wieku 55,5 ± 4,7 lat oraz grupa eksperymentalna, rozpoczynająca treningi (PB), n=20, w wieku 53,4 ± 4,0 lat. Plan treningowy grupy PB zakładał 3 treningi w tygodniu przez okres trzech miesięcy. Głównymi środkami treningowymi były marsz i bieg. Równoważną intensywność treningu dla każdego badanego grupy PB, ustalano na podstawie tętna treningowego, według reguły Karvonena (HHR). W tym samym czasie grupa ZB realizowała swój dotychczasowy trening. Całkowitą aktywność fizyczną oceniano za pomocą Kwestionariusza SDPAR.

Wskaźniki wentylacyjne i gazowe oraz wskaźniki wydolnościowe i hemodynamiczne układu krążenia rejestrowano w spoczynku oraz podczas testu wysiłkowego na bieżni ruchomej kontynuowanego do wartości szczytowych VO_{2max}.

Odnotowano znamienne różnice pomiędzy badanymi grupami w średnim dobowym wydatku energetycznym w obydwu badaniach. Zaawansowani biegacze mieli wyższy dobowy wydatek energetyczny (DEE) od początkujących biegaczy o 6,3 MET ($p<0,001$), a w badaniu II o 2,8 MET ($p<0,001$).

W badaniu I mężczyźni z grupy PB charakteryzowali się, w porównaniu z ZB, istotnie ($p<0,001$) wyższymi wskaźnikami: masy ciała ($\Delta=13,85$ kg), obwodu talii ($\Delta=13,97$ cm), obwodu bioder ($\Delta=7,23$ cm), WHR ($\Delta=0,07$), WHtR ($\Delta=7,1$), BMI ($\Delta=3,61$ kg/m^2), FAT ($\Delta=6,99\%$). Natomiast w grupie ZB odnotowano istotnie ($p<0,001$) wyższe wskaźniki: FFM ($\Delta=6,99\%$), i TBW ($\Delta=5,11\%$).

W grupie PB, w badaniu I odnotowano, w porównaniu z grupą ZB, istotnie większe wartości: $HR_{sp.}$ o 9,5 sk·min^{-1} ($p<0,05$). Natomiast grupa ZB charakteryzowała się większymi wartościami: ($SV_{sp.}$) o 18 ml ($p<0,05$), ($SV_{szczyt..}$) o 26 ml ($p<0,01$) oraz ($CO_{szczyt.}$) o 5,7 L·min^{-1} ($p<0,001$). Biegacze zaawansowani mieli większą szczytową

wartość prędkości bieżni ($V_{szczyt.}$) o 4,3 km·h^{-1} ($p<0,001$) oraz średnią szczytową wartość czasu wykonywania maksymalnego testu wysiłkowego ($T_{szczyt.}$) o 531 s ($p<0,001$).

Średnia wielkość $VE_{szczyt.}$ w grupie PB była istotnie niższa niż w grupie zaawansowanych biegaczy o 24 L·min^{-1} ($p<0,01$). Wykazano, że średnie szczytowe pochłanianie tlenu ($VO_{2szczyt.}$) w grupie PB było istotnie mniejsze niż w grupie zaawansowanych o 0,91 L·min^{-1} ($p<0,001$), a ($VO_{2szczyt./ml/kg/min}$) o 19 mL·kg^{-1}·min^{-1} ($p<0,001$).

W zakresie wskaźników biochemicznych w grupie PB stwierdzono w porównaniu z ZB: niższe wartości HDL o 14,5 mg/dL ($p<0,01$), większe wartości TG o 56,1 mg/dL ($p<0,01$), istotnie wyższe wartości insuliny o 6,1 µLU/mL ($p<0,01$) oraz większe wartości hs-CRP (0,54 mg/L; $p<0,05$).

Grupa PB po okresie treningowym osiągnęła korzystnie zmiany: wskaźników antropologicznych: FAT Δ= -9,9%, BMI Δ= -3,2%, WHtR Δ= -6,6%, WHR Δ= -3,6%, wentylacyjnych: $VE_{szczyt.}$ Δ=16,7%, hemodynamicznych: $SV_{sp.}$ Δ= 22,2%, $CO_{sp.}$ Δ=13,6%, $SV_{szczyt.}$ Δ=22,9%, $CO_{szczyt.}$ Δ=24,6%, oraz korzystnie niższe $HR_{sp.}$ Δ= -10,8%, $SVR_{sp.}$ Δ= -30,9%, $SVR_{szczyt.}$ Δ= -29,8%, $SVR_{rest.}$ Δ= -26,9%, $SAP_{sp.}$ Δ= -6,3% i biochemicznych: TG Δ=22,8%. Grupa PB wykazała się też efektywniejszą pracą podczas biegowego testu wydolnościowego uzyskując poprawę $V_{szczyt.}$ Δ=13,5%, V_{VT2} Δ=11,8%.

Powyższe wyniki były podstawą do następujących wniosków. Mężczyzn w wieku 50+ uprawiających biegi średnio i długodystansowe, w porównaniu z mężczyznami prowadzących nieaktywny fizycznie tryb życia charakteryzują znacznie korzystniejsze wskaźniki antropologiczne, wskaźniki krążeniowo-oddechowe oraz wybrane wskaźniki biochemiczne. Efektem 3 miesięcznego, autorskiego programu aktywności fizycznej mężczyzn dotychczas nieaktywnych fizycznie, były istotne, korzystne zmiany wskaźników antropologicznych, poprawa wskaźników wentylacyjnych i gazowych, wskaźników hemodynamicznych układu krążenia oraz wydolności krążeniowo-oddechowej. Program zorganizowanej aktywności fizycznej tylko w niewielkim stopniu był efektywny w zakresie korzystnego kształtowania profilu wskaźników biochemicznych. W grupie biegaczy zaawansowanych wykazano wysoką korelację dodatnią pomiędzy wydatkiem energetycznym treningowym a $VO_{2szczyt.}$ w wartościach względnych, progową szybkością biegu oraz czasem biegu. Wśród biegaczy początkujących wykazano istotne dodatnie zależności pomiędzy odsetkową zawartością tkanki tłuszczowej a SVR_{sp} oraz istotne ujemne zależności pomiędzy odsetkową zawartością tkanki tłuszczowej a względną wielkością $VO_{2szczyt}$, $CO_{szczyt.}$ i HDL-C. Systematyczna aktywność fizyczna mężczyzn w wieku 50+ jest skutecznym środkiem profilaktyki pierwotnej

zmniejszającym ryzyko chorób cywilizacyjnych, w tym chorób metabolicznych i chorób układu krążenia.

Słowa kluczowe: mężczyźni w średnim wieku, prozdrowotny trening biegowy, wskaźniki antropologiczne, wydolność krążeniowo oddechowa, profil biochemiczny

Katarzyna Widel