

STRESZCZENIE

Wprowadzenie: Pacjenci ze Schyłkową Niewydolnością Nerek (SNN) mają obniżoną tolerancję wysiłku z powodu gorszej wydolności fizycznej i osłabienia siły mięśni, co utrudnia wykonywanie czynności dnia codziennego i wpływa na ich jakość życia. Dane dotyczące wpływu różnych ćwiczeń na mięśnie oraz korzyści dla pacjentów dializowanej są wciąż ograniczone i niejednoznaczne.

Cel: Celem badań było określenie wpływu trzech rodzajów treningu (wytrzymałościowego, siłowego i mieszanego) na wydolność tlenową, funkcję mięśni i jakość życia u pacjentów hemodializowanych.

Materiał i Metody: Osiemdziesięciu sześciu pacjentów hemodializowanych poddano klasterowej randomizacji i przydzielono do grup interwencji: grupa I - kontrolowany trening wytrzymałościowy podczas hemodializy przy użyciu rotorów (MOTOmed letto2), grupa II - kontrolowany trening siłowy podczas hemodializy, grupa III (TC) - trening Tai Chi w dniach bez dializy. Ćwiczenia trwały 6 miesięcy, 3 razy w tygodniu (grupy I i II) i 2 razy w tygodniu (grupa III) do 60 minut. Przed i po cyklu treningowym wykonano testy: próba spiroergometryczna, badanie dynamometryczne siły kończyn dolnych w połączeniu z badaniem czynności elektrofizjologicznej mierzonych mięśni oraz pomiar jakości życia KDQoL. Praca powstała w ramach projektu z Narodowego Centrum Nauki nr 2011/03 / B / NZ7 / 01764. Na przeprowadzenie badań uzyskano zgodę Senackiej Komisji ds. Etyki Badań Naukowych przy Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu z dnia 18.01.2012; ponadto badanie zostało zarejestrowane w bazie badań klinicznych - the Australian New Zealand Clinical Trials Registry (ACTRN 12618001870246).

Wyniki: Program treningowy ukończyło 45 pacjentów, których wyniki zostały poddane analizie. Średni wiek w grupie I wynosił 64 ± 12 lat ($n=16$), w II- $60,5 \pm 10$ lat ($n=15$), a w III - $68,5 \pm 9$ lat ($n=14$). Pacjenci nie różnili się istotnie między grupami pod względem liczebności płci, BMI, lat dializ i liczby chorób współistniejących. Po 6 miesiącach treningu VO_2 i VO_{2max} wzrosły znacząco tylko w grupie II (trening oporowy) $\Delta 12,7\%$ dla VO_2 i $12,9\%$ dla VO_{2max} . W dynamometrycznym badaniu izometrycznym (ΔPT) najsilniejszy wzrost zanotowano w grupie II ($13,6\%$ ($p = 0,0004$)) dla kończyny dolnej prawej (R) i 14% ($p < 0,0001$) dla lewej (L); w grupie I zanotowano wzrost o $3,2\%$ dla R i $3,7\%$ dla L; w grupie III wzrost wyniósł 7% ($p < 0,05$) dla R i $6,8\%$ ($p < 0,05$) dla L. W warunkach izokinetycznych wzrosty szczytowych momentów sił prostowników stawu kolanowego kończyn dolnych różniły się w zależności od przeprowadzonego treningu. Przy niższej prędkości kątowej ($60^\circ/s$) silniejszą poprawę zaobserwowano w grupie II i III, przy wyższej prędkości kątowej ($180^\circ/s$) najwyższą poprawę zaobserwowano w grupie wytrzymałościowej (I). W grupach II i III istotny procentowy wzrost momentów siły statycznej związany był z relatywnie niewielkim procentowym wzrostem czynności elektrofizjologicznej badanych mięśni. W grupie I zanotowano silny wzrost aktywności EMG, który nie odpowiadał adekwatnemu wzrostowi siły mięśni. W warunkach izokinetycznych zmiany EMG mięśnia czworogłowego różniły się w zależności od rodzaju interwencji treningowej. W warunkach izokinetycznych przy prędkości kątowej $60^\circ/s$, grupa II i III zanotowała względnie słabsze zmiany procentowej czynności EMG przy silniejszych procentowych wzrostach szczytowych momentów sił. Natomiast przy prędkości kątowej $180^\circ/s$ to grupa I zanotowała słabsze zmiany w EMG, przy silniejszych wzrostach szczytowych momentów sił. Zaobserwowano poprawę subiektywnie ocenianej jakości życia u pacjentów z SNN dla grupy treningu aerobowego (grupa I) i grupy treningu mieszanego Tai Chi (grupa III).

Wnioski: Sześciomiesięczny cykl treningów fizycznych istotnie poprawił czynność mięśni i jakość życia pacjentów z SNN i wykazał ograniczony wpływ na poprawę wydolności sercowo-płucnej. Tylko grupa treningu oporowego (grupa II) zanotowała istotną poprawę próby spiroergometrycznej, przy najwyższym potencjale poprawy siły mięśni kończyn dolnych.