

STRESZCZENIE

Rola treningu mięśni wdechowych w rehabilitacji pacjentów z przewlekłą obturacyjną chorobą płuc (POChP).

Cel pracy

Celem pracy była ocena efektywności 8-tygodniowego treningu interwałowego na cykloergometrze rowerowym i treningu mięśni wdechowych na wybrane parametry wentylacyjne płuc, funkcję mięśni oddechowych oraz na tolerancję wysiłkową u pacjentów z POChP.

Hipoteza badawcza

Wykorzystanie treningu mięśni wdechowych w programie ambulatoryjnej rehabilitacji pulmonologicznej chorych na przewlekłą obturacyjną chorobę płuc zwiększa jej skuteczność, prowadząc do istotnej poprawy stanu funkcjonalnego pacjentów.

Pytania badawcze

1. Jak trening mięśni wdechowych (IMT) wpływa na ich funkcję i parametry wentylacyjne płuc badanych pacjentów?
2. Czy zastosowanie tylko treningu mięśni wdechowych wpływa na zmianę tolerancji wysiłkowej u badanych?
3. Czy zastosowanie tylko treningu interwałowego na cykloergometrze poprawi wentylację płuc, siłę mięśni oddechowych i tolerancję wysiłkową?
4. Czy jednoczesne zastosowanie interwałowego treningu na cykloergometrze rowerowym i treningu mięśni wdechowych przynosi najlepsze korzyści dla pacjentów z POChP?

Material i metody badawcze

Badaniami została objęta grupa 49 pacjentów (19 kobiet i 30 mężczyzn) ze zdiagnozowanym POChP w stopniu lekkim, umiarkowanym i ciężkim. Średni wiek badanych wynosił 63,9 lat ($\pm 7,4$), średnia wysokość ciała wynosiła 167,2 cm ($\pm 6,8$) i średnia masa ciała wynosiła 78,0kg ($\pm 16,6$), średnia wartość BMI wynosiła 27,8 kg/m² ($\pm 5,4$), średni staż choroby wynosił 7,7 lat ($\pm 7,1$). Wśród przebadanych chorych 20,4%

stanowili pacjenci ze zdiagnozowanym POChP w stopniu lekkim, 36,7% w stopniu umiarkowanym, 42,9% w stopniu ciężkim. Oceny długości nałogu palenia dokonano za pomocą paczkołat, które wynosiły średnio 36,2 ($\pm 20,5$). Badanych podzielono na 4 grupy:

Grupę CET+IMT (trening na cykloergometrze rowerowym i trening mięśni wdechowych) stanowili pacjenci poddani cyklowi 8-tygodniowej rehabilitacji pulmonologicznej, na którą składał się interwałowy trening wytrzymałościowy na cykloergometrze rowerowym (3 razy w tygodniu) oraz trening mięśni wdechowych na urządzeniu Threshold IMT (5 razy w tygodniu).

Grupę CET (trening na cykloergometrze rowerowym) stanowili pacjenci poddani tylko 8-tygodniowemu interwałowemu treningowi wytrzymałościowemu na cykloergometrze rowerowym (3 razy w tygodniu).

Grupę IMT (trening mięśni wdechowych) stanowili pacjenci poddani tylko 8-tygodniowemu treningowi mięśni wdechowych na urządzeniu Threshold JMT (5 razy w tygodniu).

Grupę kontrolną (GK) stanowią pacjenci nieuczestniczący w programie rehabilitacyjnym, objęci byli standardową procedurą leczenia zakładającą jedynie leczenie farmakologiczne.

Przed przystąpieniem do 8-tygodniowego programu treningowego wszystkie osoby badane poddano pomiarom podstawowych cech somatycznych, wyliczono wskaźnik BMI. Badanie podstawowych parametrów czynnościowych układu oddechowego, siły mięśni wdechowych (P_Imax) oraz siły mięśni wydechowych (P_Emax) wykonano za pomocą aparatu Master Screen Pneumo z zastosowaniem specjalnej przystawki. Tolerancję wysiłku określono na podstawie elektrokardiograficznej próby wysiłkowej na bieżni ruchomej, wg zmodyfikowanego protokołu Bruce'a oraz 6-minutowego testu marszowego. Dokonano także oceny jakości życia za pomocą kwestionariusza Szpitala Św. Jerzego, oceny stopnia zmęczenia za pomocą zmodyfikowanej skali Borga oraz oceny stopnia duszności z wykorzystaniem skali MRC. Powyższe badania wykonano przed i po cyklu treningowym.

We wszystkich badanych grupach normalność rozkładu sprawdzono testem Shapiro-Wilka, a następnie podjęto decyzję o zastosowaniu testów parametrycznych. Policzono podstawowe statystyki opisowe wszystkich ocenianych parametrów. Dla wykazania różnic między ocenianymi badaniami i grupami wykonano analizę wariancji oraz analizy post-hoc (test NIR).

Wyniki

Ośmiodniowy trening mięśni wdechowych spowodował wzrost wartości siły mięśni wdechowych (P_Imax) i siły mięśni wydechowych (P_Emax) w grupie CET + IMT oraz wzrost wartości P_Imax w grupie IMT. Natomiast tolerancja wysiłkowa wzrosła istotnie jedynie u pacjentów poddanych łączonemu programowi treningów (CET + IMT). Także w tej grupie odnotowano istotne obniżenie odczuwania zmęczenia mierzonego zmodyfikowaną skalą Borga. Analiza parametrów jakości życia wykazała istotną poprawę zarówno w podskali „objawów” i podskali „wpływu na życie”, jak również w całkowitej ocenie jakości życia jedynie w grupie pacjentów, u których zastosowano oba rodzaje treningu.

1. Ośmiodniowy trening mięśni wdechowych z wykorzystaniem specjalistycznego urządzenia treningowego nie wpłynął znacząco na poprawę parametrów czynnościowych układu oddechowego u badanych pacjentów, natomiast istotnie zwiększył siłę mięśni wdechowych.
2. Stosowanie tylko treningu mięśni wdechowych u badanych poprawiło nieznacznie tolerancję wysiłku i jakość życia, jednak uzyskane wartości nie były istotne statystycznie.
3. Ośmiodniowy trening interwałowy na cykloergometrze rowerowym nie poprawił istotnie wartości parametrów czynnościowych układu oddechowego u badanych pacjentów, natomiast wykazał istotnie statystycznie zwiększenie dystansu marszu w 6-minutowym teście korytarzowym oraz obniżenie wartości spoczynkowego ciśnienia skurczowego.
4. Jednoczesne zastosowanie treningu interwałowego na cykloergometrze rowerowym i mięśni wdechowych wpłynęło znacząco na wzrost wartości: szczytowego przepływu wydechowego, siły mięśni wdechowych i wydechowych,

obniżenie wartości spoczynkowej ciśnienia skurczowego oraz poprawę tolerancji wysiłku.

5. Dołączenie do treningu interwałowego na cykloergometrze rowerowym, treningu mięśni wdechowych przynosi najlepsze korzyści dla pacjentów z POChP, co przekłada się na istotne obniżenie odczuwania zmęczenia oraz poprawę jakości ich życia.
6. Uzyskane wyniki badań wykazały najwyższą skuteczność stosowania łączenia obu rodzajów treningu i potwierdzają słuszność wprowadzenia treningu mięśni wdechowych do standardu rehabilitacji pulmonologicznej.