

Wpływ elektrostymulacji mięśni całego ciała za pomocą treningu EMS na dolegliwości bólowe pleców.

Hanna Krauss

Katedra i Zakład Fizjologii Uniwersytetu Medycznego im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu.

Słowa kluczowe : EMS, ból kręgosłupa, ból pleców, dorośli

Przyczyny bólów pleców są wieloczynnikowe. Najczęściej są efektem nieprawidłowego stylu życia: siedzącego trybu życia, nieprawidłowej postawy ciała, braku ruchu, a także różnych schorzeń układu kostno stawowego, mięśniowego i wielu innych. Wiadomym jest, że najskuteczniejsza metoda prowadząca do redukcji dolegliwości bólowych jest prawidłowo prowadzona rehabilitacja ruchowa. Jedną z nowych metod wykorzystywanych do treningu mięśni jest elektrostymulacja.

Cel badania Celem badania było ustalenie wpływu intensywnego treningu EMS na dolegliwości bólowe pleców i kręgosłupa .

Metodyka badań: Badania przeprowadzono u 55 ochotników z dolegliwościami bólowymi pleców i kręgosłupa , 35 kobiet i 20 mężczyzn o średniej wieku 55 lat, którzy dobrowolnie wzięli udział w badaniu. U pacjentów potwierdzono przyczynę bólu związaną z nieprawidłowym stylem życia (brak ruchu, nieprawidłowa postawa, siedzący tryb życia). Wstępna selekcja uczestników badania , przeprowadzono w oparciu o dokładny wywiad, badanie lekarskie, wynik badania radiologicznego kręgosłupa. Uwzględniono wszystkie znane przeciwwskazania do stosowania elektrostymulacji mięśni. Stan kliniczny oceniano wykorzystując ocenę według skali WOMAC , VAS i Skalę Oceny Bólu Laitinena.. Skala WOMAC bada trzy problemy chorych: sprawność fizyczną wykorzystywaną w prostych czynnościach dnia codziennego, ból i sztywność występującą po nocy i w późniejszych porach dnia. Skala składa się z 24 pytań ocenianych w jednym z pięciu punktów (0 – brak, 1 – niewielka/niewielki, 2 – umiarkowana/umiarkowany, 3 – silna/silny, 4 – niezwykle silna/niezwykłe silny). Skalę wielokrotnie wykorzystywano do badań, gdzie udowodniono jej rzetelność i wiarygodność. dwie skale oceny bólu. Pierwszą, była skala VAS (*Visual Analogue Scale*) – Analogowo – Wzrokowa Skala Oceny Bólu. Skala zbudowana jest z osi, na której w równych odstępach zaznaczono 11 punktów. Badany miał za zadanie zaznaczenie cyfry, która najlepiej odzwierciedlała poziom jego dolegliwości bólowych przed terapią i po terapii, gdzie „0”- „brak bólu”, a „10” – „ból nie do zniesienia”.

Drugą ze skal oceny bólu była skala Skala Oceny Bólu Laitinena (*Laitinen Pain Scale – LPS*). Jest to skala walidowana do warunków polskich. Składa się ona z czterech subskal. Każda subskala służy do oceny różnych dolegliwości bólowych odczuwanych przez chorego. I- „intensywność odczuwanego bólu”, II – „częstość występowania bólu”, III – „stosowanie środków przeciwbólowych”, IV – „ograniczenie sprawności ruchowej przez ból” .

Siłę bólu określa się w stopniach. Laitinen siłę bólu określił w pięciu stopniach (0 – 4). Ocenę siły bólu wg Laitinena określa tabela 1:

STOPNIE	NATĘŻENIE	CZĘSTOTLIWOŚĆ	LEKI PRZECIWBÓLOWE	AKTYWNOŚĆ SPOŁECZNO – ZAWODOWA
0	Bez bólu	Nie występuje	Nie pobiera	pełna
I	łagodny	rzadko	Sporadycznie	obniżona
II	dokuczliwy	często	Regularnie – mało	zniesiona
III	intensywny	Bardzo często	Regularnie - dużo	bezzadny

Skala Laitinena ma zakres od 0 - 16°:

1. Stan lekkich dolegliwości bólowych – od 0 – 4° ,
2. Stan miernych dolegliwości bólowych – od 5 – 8° ,
3. Stan znacznych dolegliwości bólowych – od 9 – 12° ,
4. Stan ciężkich dolegliwości bólowych – od 13 – 16° ,

Stopnie w skali mogą być równoznaczne z zapisem w punktach, czyli IV° jest równy punktowi czwartemu, w skali od 0 - 16°.

Przeprowadzono 20 sesji treningowych EMS, które odbywały się dwa razy w tygodniu, a każda trwała 35 minut i odbywała się z następującymi parametrami: czas trwania impulsu 4 s, interwał impulsu 2 s, częstotliwość 80 Hz, czas narastania 0 s, amplituda (szerokość) impulsu 350 μ s. Podczas badania, przez czas 10 minut trwało indywidualne przyzwyczajanie uczestników do wyższych nastaw natężenia impulsów, a następnie przez około 20 minut treningu wykonywane były ćwiczenia zgodnie z podanym wcześniej harmonogramem. Trening kończył się 5-minutowym programem relaksacyjnym z następującymi parametrami: czas trwania impulsu 1 s, interwał impulsu 1 s, częstotliwość 100 Hz, czas narastania 0 s, amplituda (szerokość) impulsu 150 μ s.

Wyniki

Przed rozpoczęciem terapii, wartość modalna skali oceny bólu VAS wynosiła 4, a liczność mody wynosiła 33. To samo nasilenie bólu po terapii zgłosiło tylko 5 osób, a wartość

najczęstsza obniżyła się do 3. Ani jedna osoba nie zgłosiła bólu na 9 i 10. Przed terapią tylko 1 osoba zaznaczyła nasilenie bólu na 0 (brak bólu), a po zakończonej terapii i aż 16 osób. Wartość punktowa skali VAS została przełożona na język Skali Słownej Bólu, gdzie: 0 – brak bólu, 1-2 – ból łagodny, 3-4 – ból umiarkowany, 5-6 – ból silny, 7-8 – ból bardzo silny, 9-10 – ból nie do zniesienia.

Przed rozpoczęciem terapii, 38,5% uczestników badania zaznaczyło, iż odczuwa ból umiarkowany. Ból silny zaznaczyło 25,4%, ból bardzo silny 15,4% i ból nie do zniesienia 6,9%. Brak bólu zaznaczyła 1 osoba i ból łagodny 13,1%. Z kolei po zakończonej terapii brak bólu zaznaczyło już 35,0%, ból łagodny 38,9%, ból umiarkowany 17,3%, 6,9% - ból silny i 1,9% osób badanych ból bardzo silny. Ani jedna osoba nie zaznaczyła bólu nie do zniesienia.

Po zakończonej terapii zaobserwowano znacząco statystycznie ($p < 0,05$; w teście Wilcoxon) obniżenie intensywności i częstości bólu, obniżenie stosowania środków przeciwbólowych oraz zwiększenie sprawności ograniczonej wcześniej bólem w stosunku do tych samych wartości deklarowanych przed rozpoczęciem terapii. Reasumując po zakończonej terapii zaobserwowano obniżenie ogólnej ilości punktów uzyskanych w LPS, w stosunku do stanu przed rozpoczęciem terapii za pomocą EMS.

Wnioski : 1. zastosowanie treningu EMS spowodowało uzyskanie poprawy stanu zdrowia wyrażającej się w zmniejszeniu poziomu bólu, poprawie sprawności fizycznej dotyczącej prostych czynności dnia codziennego, spadku sztywności porannej i pojawiającej się w późniejszych porach dnia oraz poprawy zakresu ruchu w stawach.

2. Wydaje się, że przyczyną obserwowanych zmian jest stymulowanie głębiej położonych partii mięśni przez impuls elektryczny co nie jest możliwe w czasie tradycyjnego treningu. Specjalny trening całego ciała EMS charakteryzuje się oszczędnością czasu, wysoką skutecznością i dalekosiędnymi pozytywnymi skutkami dla zdrowia.