



Trójwymiarowa wibracja

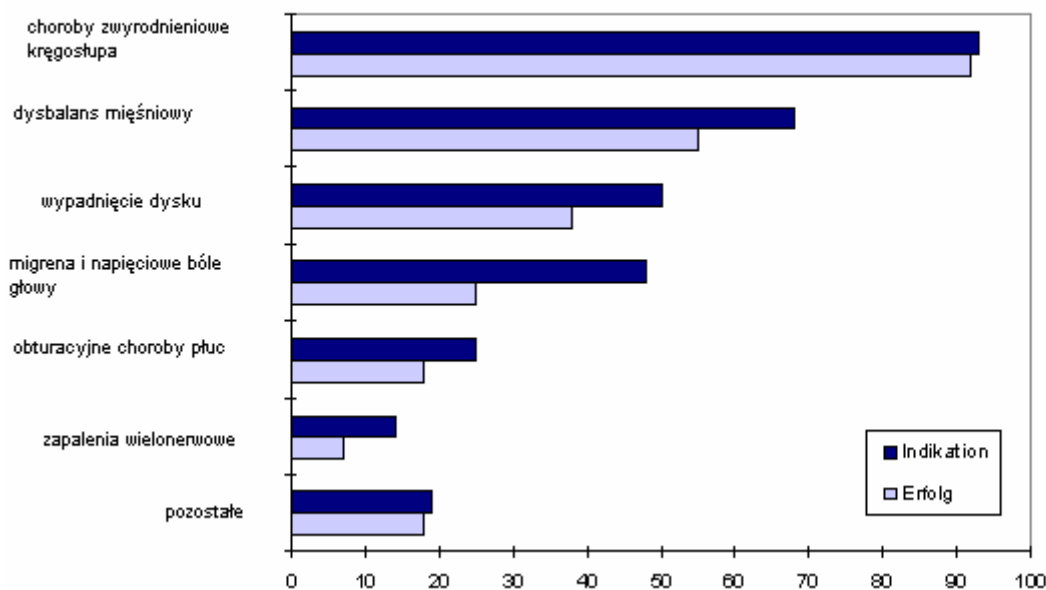
INFO - 1 - Wyniki procesu leczenia

Wyciąg z badań naukowych firmy Quentus

Wyniki procesu leczenia

Po przedstawieniu nakładów na leczenie należy udzielić odpowiedzi na zasadnicze pytanie dotyczące oceny wyników procesu leczenia z zastosowaniem metody TheraGe. Odpowiedzi udzielane są z perspektywy terapeutów.

Wskazania i wyniki dotyczące zastosowania metody



(Indikation = wskazanie, Erfolg – sukces, wynik pozytywny)

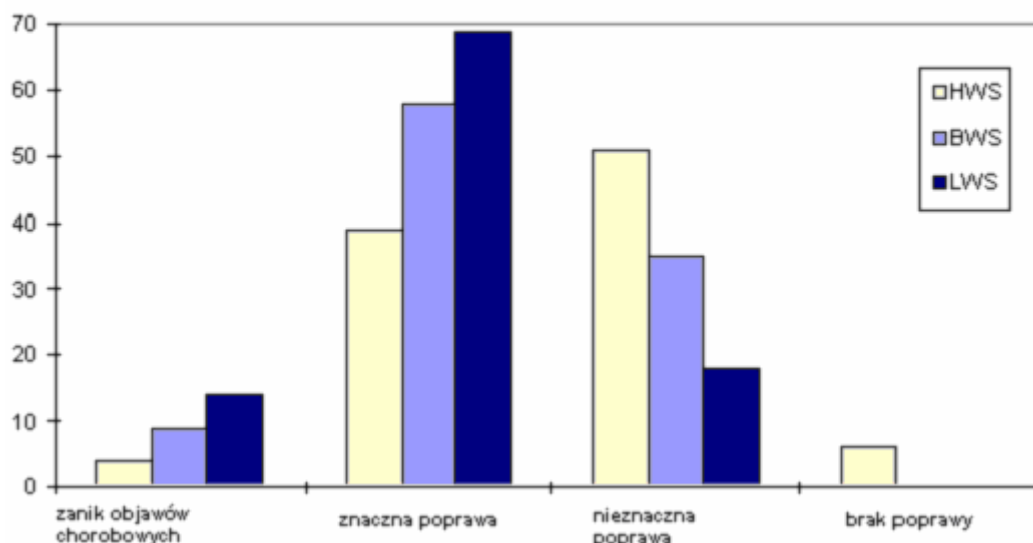
Ilustracja 1 stanowi konfrontację pomiędzy ogólnymi wskazaniami dla metody TheraGe, a liczbą terapii z trójwymiarową wibracją, zakończonych wynikiem pozytywnym.

Zgodnie z powyższym metoda TheraGe zalecana jest najczęściej przy chorobie zwyrodnieniowej kręgosłupa, której leczenie w znacznym stopniu kończy się wynikiem pozytywnym.

Trójwymiarowa wibracja bardzo często znajduje zastosowanie przy napięciach mięśniowych, wypadnięciach dysku i migrenie/napięciowych bólach głowy. Również w tych przypadkach wyniki są więcej niż zadowalające. Z tego miejsca należy jednak zwrócić uwagę na fakt, że największa różnica pomiędzy wskazaniami a wynikami występuje w przypadku migrenie/napięciowych bólach głowy. Mogłoby to oznaczać przeciwwskazanie dla stosowania trójwymiarowej wibracji przy tych dolegliwościach.

Ze statystycznego punktu widzenia zachodzi ważny związek pomiędzy wskazaniami na przeprowadzenie zabiegu operacyjnego na wypadniętym dysku a tym, czy terapia była prowadzona przez lekarza, czy też przez inne osoby stanowiące personel medyczny. Okazuje się, że w takich przypadkach metodę TheraGe o wiele częściej stosują lekarze, niż pozostałe osoby ($\chi^2 = 4,15; p < .05$).

Ilustracja 2: Stopień poprawy przy zastosowaniu TheraGe



HWS = obszar kręgów szyjnych
BWS = obszar kręgów piersiowych
LWS = obszar kręgów lędźwiowych

W jakich obszarach kręgosłupa stwierdza się największe poprawy?

Okazuje się, że najwyższy stopień poprawy występuje szczególnie w przypadku obszaru kręgów lędźwiowych oraz kręgów piersiowych. Odpowiednio ponad 80% i ponad 60% osób poddanych terapii metodą trójwymiarowej wibracji wskazuje w tych obszarach kręgosłupa na znaczną poprawę lub na zanik objawów chorobowych. W obszarze kręgów szyjnych ponad 40% pacjentów wskazało na znaczną poprawę. Brak jakiegokolwiek poprawy w obszarze kręgów szyjnych zauważalny jest jedynie w bardzo nieznacznym zakresie. Należy spodziewać się, że zoptymalizowana technika rozciągania przy nowej, jeszcze w nieznacznym stopniu stosowanej metodzie TheraGe, pozwoli na osiągnięcie wyraźnych efektów szczególnie w obszarze kręgów szyjnych.

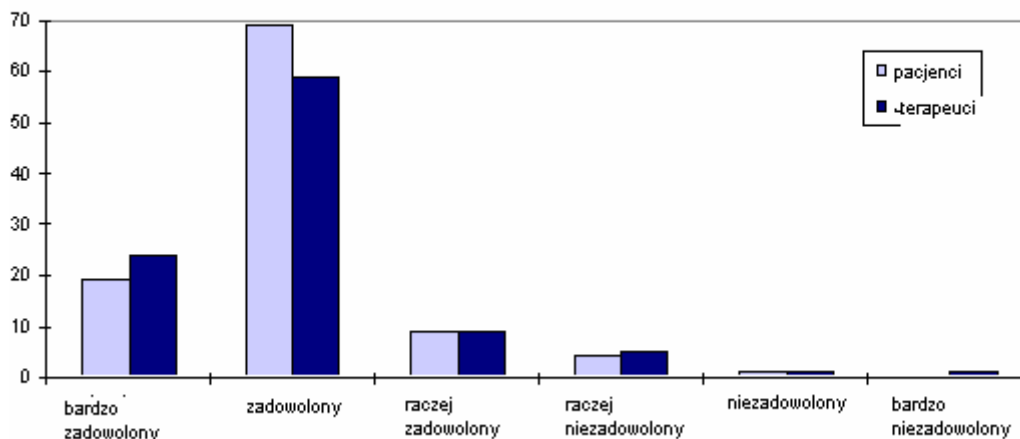
Ze statystycznego punktu widzenia zachodzi ważny związek pomiędzy stopniem poprawy w obszarze kręgów piersiowych a tym, czy leczenie zostało przeprowadzone przez lekarza, czy też przez inne osoby stanowiące personel medyczny. Tym samym zauważalny jest wyższy stopień poprawy u pacjentów leczonych przez lekarzy, niż u pacjentów leczonych przez pozostałe osoby. ($\chi^2 = 3,95$; $p < .05$).

Następnie poproszono również terapeutów o podanie procentowej liczby ich pacjentów, u których – ich zdaniem - zastosowanie metody TheraGe pozwoliło na osiągnięcie założonych celów terapeutycznych. Na podstawie $n=51$ odpowiedzi na powyższe pytanie wyliczono nadzwyczaj zadowalającą średnią procentową wynoszącą 64,7 %.

Oznacza to, że u dwóch z trzech pacjentów zastosowanie metody TheraGe pozwoliło na uzyskanie założonych celów terapeutycznych.

Optymistycznie została oceniona kwestia dotycząca liczby pacjentów z wypadnięciem dysku, u których zastosowanie metody TheraGe pozwoli na uniknięcie zabiegu operacyjnego. Według opinii ankietowanych średnio w przypadku co trzeciego pacjenta (32,1 %) istnieje możliwość uniknięcia zabiegu operacyjnego.

Ilustracja 3: Stopień zadowolenia z zastosowania TheraGe



Wraz z zaobserwowanymi wynikami leczenia, również subiektywne zadowolenie terapeutów i subiektywne zadowolenie ich pacjentów stanowią ważne kryterium oceny procesu leczenia w odniesieniu do jego wyników. (patrz ilustracja 3).

W tym miejscu należy stwierdzić, że ponad 80% terapeutów jak i ich pacjentów jest zadowolonych, lub wręcz bardzo zadowolonych z wyników leczenia przy zastosowaniu metody TheraGe. W danych przypadkach tylko znikomy procent (odpowiednio 9% i 5,4%) wyraża raczej swoje niezadowolenie z wyników leczenia. Odpowiedzi na pytania (przez ekspertów i terapeutów) w znacznym stopniu korelują ze sobą przy $r = .69$ ($p < .001$).

Wyniki analizy wariancyjnej dotyczącej zadowolenia, prowadzą do jeszcze kilku interesujących spostrzeżeń:

- nieterapeuci wykazują średnio większe zadowolenie z wyników leczenia od terapeutów bezpośrednio prowadzących leczenie ($F=5,26$; $df = 1/47$; $p < .05$)
- im większa dzienna liczba pacjentów, tym mniejsze zadowolenie terapeutów z wyników leczenia ($F=7,09$; $df = 1/47$; $p < .05$).

Wyniki z przeprowadzonej systematycznej ankiety

Ankieta, którą na początku listopada 1995 przeprowadzono wśród osób stosujących trójwymiarową wibrację jako narzędzie lecznicze, doprowadziła do licznych ugruntowanych odkryć:

- Duża liczba osób stosujących trójwymiarową wibrację dysponuje już wieloletnimi pozytywnymi doświadczeniami w terapii z zastosowaniem tej metody.
- Większość z tych osób dziennie stosuje leczenie trójwymiarową wibracją średnio na przynajmniej 10 pacjentach.
- Nadzwyczaj pozytywne działania osiąga już się po względnie małej liczbie spotkań terapeutycznych.
- Szczególnie wskazania występują dla zwyrodnieniowych chorób kręgosłupa. Leczenie tych chorób daje pozytywne wyniki.
- U ponad 80% pacjentów zauważalna jest znaczna poprawa lub nawet zanik objawów chorobowych w obszarze kręgów lędźwiowych.
- W przypadku dwóch z trzech pacjentów zastosowanie trójwymiarowych wibracji pozwala osiągnąć zamierzone cele lecznicze.
- W przypadku co trzeciego pacjenta z wypadniętym dyskiem możliwe jest uniknięcie zabiegu operacyjnego.
- Ponad 80 % terapeutów jest zadowolonych lub wręcz bardzo zadowolonych z wyników leczenia przy zastosowaniu metody TheraGe.

Wszystkie te wyniki łącznie wskazują na trójwymiarową wibrację jako na bardzo obiecujący proces leczniczy.

Powyzsze badania prowadzą również do szeregu dalszych pytań:

- Czy możliwa jest optymalizacja efektów leczenia przez kombinacje trójwymiarowej wibracji z innymi metodami?
- Czy dłuższe leczenie prowadzi do jeszcze bardziej stabilnych efektów?

Poza tym dokładne wskazania i przeciwwskazania w odniesieniu do leczenia z zastosowaniem trójwymiarowej wibracji wymagają bardziej jednoznacznych wyjaśnień.

Przed i po leczeniu z zastosowaniem trójwymiarowej wibracji niezbędne jest również przebadanie pacjentów w oparciu o zdefiniowane kryteria.



Trójwymiarowa wibracja

INFO - 2 –Wyniki badań naukowych

Wyciąg z badań naukowych firmy Quentus



3 Wyniki badań naukowych

Badania medyczne udowadniają, że masaż wibracyjny nadaje się do poprawiania krążenia w głębszych warstwach mięśni. Poprzez stymulację motoneuronów Gamma oddziałuje na mięśniówkę hipertoniczną osłabiająco, natomiast na hipotoniczną wzmacniająco.

Działania masażu polegające na regulacji napięcia należy interpretować jako przebieg odruchów własnych i polisynaptycznych na płaszczyźnie rdzeniowej, przez łuk odruchowy dotyczący statyki mięśni.

Mechaniczne pobudzenie receptorów napinacza aparatu ścięgna Golgiego oraz receptorów rozszerzacza wrzeciona mięśniowego prowadzi przez rdzeniowy łuk odruchowy do pobudzenia motoneuronów gamma i alfa. To wywołuje modyfikację napięcia i wspiera gotowość do kurczenia się kurczliwych elementów wrzeciona mięśniowego oraz pozostałych włókien mięśniowych. Hamowanie Renshawa w rogu przednim przeciwdziała podwyższonemu napięciu mięśniówki.

Oddziaływanie na organy wewnętrzne odbywa się odruchowo przez naczynia boczne. Przez naczyniowo aktywne czynniki humoralne i odruchy nerwowe – naczyniowe tętnice i tętniczki doznają trwającej dylatacji, a żylny prąd zwrotny jest wspierany przez tętniczy wzrost objętości krwi i przez pompę mięśniową. Te efekty prowadzą do poprawy metabolizmu mięśniowego..

Ostatecznie masaż łagodzi ból i ogólnie reguluje cały organizm.

Następnie przejdziemy od dotychczas dostępnych wyników naukowych do efektów trójwymiarowej wibracji.

3.1 Rozpoznania neurologiczne

W Klinice Neurologii na Uniwersytecie w Heidelbergu poddano naukowemu sprawdzeniu działanie wibracji na indukcję ciepła przy okołokręgosłupowych napięciach mięśniowych (studium 1) i przy paraspastyczności (studium 2) (Kummer, Morche & Krause, 1988; Kummer, Morche, Kallieris & Schlegelmann, 1986).

Sporządzono również raport o odkryciach związanych z efektywnością wibracji u pacjentów cierpiących na bóle w okolicy lędźwiowej, ischialgię i na syndrom odcinka piersiowego kręgosłupa (studium 3). Następne studium (4) dokumentuje efektywność wibracji przy leczeniu stężenia mięśni.

Studium 1

W trakcie tego studium na 15 zdrowych pacjentach badano wpływ trójwymiarowych wibracji na temperaturę skóry i na mięśniówkę okołokręgosłupową. Efekty leczenia zostały ujęte za pomocą naukowych procesów pomiarowych.



Metoda

Celem było oddziaływanie na okołokręgosłupową muskulaturę pleców poprzez wytwarzane w sposób mechaniczny wibracje, co prowadziło do stanu rozluźnienia i odprężenia.

Dopasowana do pleców część wibracyjna za pomocą silnika została wprowadzona w wibracje.

Częstotliwość i amplituda wibracji były sterowane przez 2 regulatory.

15 zdrowych osób, które dobrowolnie zgłosiły się do badań, na 5 minut zostały poddane terapii przez działanie kombinowanych wibracji o częstotliwości 41 Hz.

Przed i po terapii temperatura skóry była mierzona przy użyciu uniwersalnego termometru pod łopatką i na wysokości Th 12. Równocześnie za pomocą koncentrycznej elektrody igłowej z systemem pomiaru temperatury dokonywano pomiaru temperatury mięśni (na wysokości LWK, 1,3 cm obok wyrostka kolczystego w mięśniówce okołokręgosłupowej).

Wyniki centralne

Większość z poddanych badaniom osób odczuwało subiektywne uczucie ciepła i mrowienie skóry. Podwyższenie temperatury ciała w obszarze lędźwiowym wynosiło od 0,7°C do 1,5°C, a w obszarze piersiowym od 0,3°C do 4,3°C. Ze statystycznego punktu widzenia średni wzrost temperatury w mięśniach wynoszący $0,48^\circ \pm 0,32^\circ\text{C}$ był dość znacznym wzrostem. Wzrost temperatury mięśni był tym bardziej wyraźny, im niższa była temperatura wyjściowa.

Podsumowując powyższe autorzy dochodzą do wniosku, że próba osłabienia mięśnia oraz próba poprawy jego krążenia i doprowadzania ciepła, z medycznego punktu widzenia jest odpowiednikiem leczenia ostrych bolesnych naprężeń mięśniowych. Obok naukowo udokumentowanego działania wibracji, polegającego na odprężaniu mięśni, na podstawie wyników badań można przyjąć, że wzrost temperatury jest skutkiem podwyższonego krążenia w mięśniu podczas obniżania napięcia mięśniowego.

Studium 2

W trakcie tego studium 10 pacjentów z ciężkim spastycznym podwyższonym napięciem, utrudniającym poruszanie się, poddano leczeniu za pomocą mechanicznie wywołanych bodźców wibracyjnych. Efekty leczenia zostały ujęte za pomocą naukowych procesów pomiarowych.

Metoda

Za pomocą płyty wibracyjnej co 10 minut przenoszono wibracje szerokopowierzchniowo na dolną i środkową mięśniówkę pleców. Te wibracje to trójwymiarowe wibracje z amplitudami przyspieszenia pomiędzy 0,93 g a 6,97 g przy częstotliwościach do 42 Hz.

W przypadku 6 pacjentów wyniki leczenia zostały spisane w formie protokołu i ujęte elektrofizjologicznie na podstawie amplitudy odruchu H i reakcji M (Ratio H/M).

Wyniki centralne

Leczenie za pomocą wibracji wykazało u pacjentów znaczną redukcję napięcia, znaczący spadek ilorazu H/M oraz wzrost ruchliwości trwającej do 24 godzin.

Podsumowując powyższe autorzy dochodzą do wniosku, że wyniki robią szczególne wrażenie. Zarejestrowany klinicznie efekt można zinterpretować w ten sposób, że w wyniku wibracji osiągnięto dłuższe przedsynaptyczne zahamowanie w całym segmencie rdzenia kręgowego.

Studium 3 (Doświadczenia medyczne)

W trakcie tego studium leczeniu za pomocą wibracji poddano 135 pacjentów skarżących się na bóle pleców (93 pacjentów z bólami w okolicy lędźwiowej, 16 z ischialgią i 26 pacjentów z syndromem odcinka piersiowego kręgosłupa i z podejrzeniem blokad w górnym obszarze odcinka piersiowego kręgosłupa).

Efekty leczenia zostały ujęte za pomocą ankiety (Hillenbrand, 1982).

Za pomocą płyty wibracyjnej przeniesiono wibracje szerokopowierzchniowo na plecy.

Wynik centralny

Po przeprowadzonym leczeniu z zastosowaniem wibracji u przeważającej liczby pacjentów stwierdza się znaczną poprawę symptomatyki dolegliwości.

Studium 4

W trakcie tego stadium leczeniu z zastosowaniem wibracji poddano 32 pacjentów w wieku od 30 do 79 lat z syndromem choroby Parkinsona ze stopniem nasilenia niesprawności wynoszącym według skali Hoehn - Yahr od II do IV (czas trwania choroby od 1 roku do 24 lat). Efekty leczenia zostały ujęte za pomocą naukowych procesów pomiarowych. (Kötter, 1994).

Metoda

Za pomocą płyty wibracyjnej przeniesiono wibracje szerokopowierzchniowo na plecy.

W celu uzyskania rozluźnienia stężenia mięśniowego pacjenci byli leczeni przez okres 7 dni i co najmniej przez 7 minut.

Wyniki centralne

Po przeprowadzonym leczeniu z zastosowaniem wibracji w 75 % przypadków stwierdzono poprawę (w różnym stopniu), przy czym u 5 pacjentów była to znaczna poprawa. W 25 % przypadkach nie wykazano żadnego podwyższenia napięcia mięśniowego.

Podsumowując powyższe autorka dochodzi do wniosku, że leczenie stężenia mięśniowego za pomocą wibracji mechanicznych zalecane jest w szczególności do osiągnięcia subiektywnego dobrego samopoczucia. Ten proces nadaje się do zastosowania w szczególności u pacjentów z

ciężkimi przypadkami stężenia mięśniowego, u których dawki stosowanych leków nie mogą być zwiększane ze względu na działania uboczne.

3.2 Rozpoznanie medycyny pracy

W Instytucie Medycyny Pracy na Uniwersytecie w Rostocku przeprowadzono studium dotyczące oddziaływania trójwymiarowej wibracji na regenerację obciążenia fizycznego (przeniesienie ciężarów). Jako wskaźnik obciążenia fizycznego wybrano wysokość ciała (Schultz, Janik & Münzberger, 1994).

Celem było sprawdzenie za pomocą studium porównawczego specyficznych efektów oddziaływania wibracji na kręgosłup w porównaniu z innymi procesami regeneracyjnymi (siedzenie na krześle, różne pozycje leżące).

Wyniki centralne

Analizy wariancyjne potwierdzają różnice w wysokości ciała pomiędzy momentami przeprowadzania pomiaru. Odzyskiwanie wysokości ciała okazało się być uzależnione od procesu regeneracyjnego. Najbardziej skutecznym procesem okazała się być terapia z zastosowaniem trójwymiarowej wibracji.

To ona prowadziła do najszybszego odzyskania początkowej wysokości ciała.

Podsumowując powyższe autorzy dochodzą do wniosku, że po obciążeniu ciała w związku z wykonywaną pracą, krótka terapia z wykorzystaniem trójwymiarowej wibracji wpływa korzystnie na organizm.

3.3 Rozpoznanie sportowo - naukowe

W Instytucie Sportu i Nauk Sportowych na Uniwersytecie w Karlsruhe przeprowadzono długotrwałe studium dopuszczające zeznania na temat oddziaływania trójwymiarowej wibracji na regenerację po obciążeniach związanych z uprawianym sportem. (patrz opinia Kremera, 1994).

Celem badania było w szczególności wyjaśnienie wyników oddziaływania na dysbalans mięśniowy, tzn. na mięśniówkę z tendencjami do osłabienia.

Metoda

Zbadano, czy terapia polegająca na regularnym (3 x w tygodniu) stosowaniu wibracji ma pozytywny wpływ na status funkcji mięśniowych lub na układ krążenia wieńcowego oraz czy samopoczucie wzrasta wraz z przyspieszaniem procesu regeneracyjnego. Osobami biorącymi udział w tym badaniu było n=60 studentów wychowania fizycznego (29 w grupie kontrolnej, 31 w grupie eksperymentalnej). W celu zbadania statusu funkcji mięśniowych przeprowadzono kontrolę funkcji mięśniowych wg. Janda (modyfikacja wg Meissnera). Oprócz zbierania odpowiedzi na pytania w formie ankiet (pytania dotyczące obciążenia, samopoczucia, problemów z plecami, skaleczeń i napięć) każdorazowo przed i po terapii dokonano pomiaru pulsu i ciśnienia tętniczego.



Wyniki centralne

Osoby biorące udział w badaniu prawie bez wyjątku relacjonowały o korzystnym oddziaływaniu terapii na regenerację po obciążeniach. Z fizjologicznego punktu widzenia tendencyjnie można wykazać zarówno krótko- jak i długotrwałe pozytywne zmiany wartości ciśnienia tętniczego i pulsu. (Kremer, 1994). Znaczej poprawy samopoczucia można się tutaj dopatrywać w związku ze wspieraniem wagotonicznego położenia bodźców. Występuje nieznaczna poprawa rozciągliwości.

Podsumowując powyższe eksperci dochodzą do wniosku, że ze szczególnością zaleca się stosowanie procesu leczniczego z zastosowaniem trójwymiarowej wibracji jako środka uzupełniającego wspieranie procesów regeneracyjnych po intensywnym obciążeniu ciała.