

AGENCJA WYDAWNICZA
MEDSPORTPRESS

W celu wypożyczenia
sprzętu prosimy o
kontakt –
reklama@medsport.pl

Serdecznie zapraszamy Lekarzy, Fizjoterapeutów
Do bezpłatnego testowania wysokiej klasy urządzeń

Vitafon

– bezpieczna terapia wibroakustyczna



Deficyt mikrowibracji w organizmie

Komórki mięśniowe nie są *perpetuum mobile*: kurczą się, używając skumulowanej przez nie energii, a następnie rozkurczają w celu uzupełnienia zużytych zasobów. Możliwości organizmu dostarczania pożywienia do każdej komórki są ograniczone, dlatego zawsze występuje w nim pewien deficyt mikrowibracji własnych.

Analiza stanu zasobów organizmu w różnym wieku wskazuje, że nawet w najlepszych latach życia nie ma w tkankach ich nadmiaru, zaś niedobór nie jest rzadkością. Dlatego ludzki organizm podświadomie dąży do pozyskania mikrowibracji z zewnątrz: z pocierania, masowania, kąpeli, masażu itp.

W rzeczywistości często wygląda to tak, że organizm traci więcej zasobów, niż kumuluje. Z czasem **deficyt mikrowibracji wzrasta** (jeśli nie są one kompensowane). Na obniżenie poziomu mikrowibracji w organizmie wpływa siedzący tryb życia, chroniczne zmęczenie, częsty stres, okresowe przemęczenie intensywnym i długotrwałym obciążeniem, urazy itp. A wraz ze wzrostem deficytu mikrowibracji rosną także problemy w tkankach. Coraz gorzej odprowadzane są produkty przemiany materii, coraz więcej komórek otrzymuje mniej pożywienia. To z tego powodu komórki funkcjonalne, które realizują konkretne funkcje w różnych organach i tkankach człowieka, obumierają częściej i nie są zastępowane nowymi, tylko komórkami tkanki łącznej. Postępuje proces degradacji i starzenia się.

Deficyt mikrowibracji a choroby

Rozwój patologii w organizmie może być także związany z miejscowym niedoborem mikrowibracji. Cechą charakterystyczną wielu chorób jest zbiorowisko uszkodzonych komórek tej lub innej tkanki. Komórki w organizmie obumierają ciągle, jednak pod wpływem czynników szkodliwych (przenikanie toksycznych substancji, wychłodzenie, urazy i tym podobne) może ich być więcej niż w normalnych warunkach. Do usunięcia dużej liczby obumarłych komórek potrzeba więcej energii pochodzącej z mikrowibracji.

Organizm potrafi przekierowywać zasoby mikrowibracji, odbierając je innym obszarom, kosztem obszaru choroby. Nie będzie jednak do tego zdolny, jeśli:

- istnieje ogólny deficyt mikrowibracji;
- doszło do zakłócenia przewodnictwa komórek nerwowych (nie wszystkie komórki przewodzą impulsy nerwowe od receptorów do mózgu i od mózgu do komórek funkcjonalnych);
- komórki mięśniowe dostarczające do obszaru choroby mikrowibracji zostały uszkodzone lub są przemęczone.

W takiej sytuacji dochodzi do rozwoju **ostrego miejscowego deficytu mikrowibracji i pojawia się ryzyko przewlekłości choroby.**

W przypadku wyczerpania komórek mięśniowych sytuacja komplikuje się także przez to, że może dojść do zapętlenia się problemu. Komórki mięśniowe generują mikrowibracje i zapewniają tym samym dostawę pożywienia nie tylko innym komórkom, ale i samym sobie. Jeśli komórki mięśniowe nie kurczą się, to nie ma mikrowibracji. Jeśli nie ma mikrowibracji – nie ma pożywienia ani dla komórek mięśniowych, ani pozostałych; nie ma odżywiania – brak aktywności komórek mięśniowych, a co za tym idzie – mikrowibracji. Komórki nadal obumierają i nawarstwiają się, a choroba się pogłębia. Aby przerwać ten zakłęty krąg, **organizm potrzebuje dodatkowych zasobów z zewnątrz, by zrekompensować sobie powstały deficyt mikrowibracji.**

Kompensacja deficytu mikrowibracji

Istnieją dwie zasadniczo różne metody kompensacji deficytu mikrowibracji w organizmie:

- dzięki energii mięśni szkieletowych: poprzez wykonywanie specjalnych ćwiczeń, gimnastyki oddechowej lub pobudzanie mięśni impulsami elektrycznymi (elektroterapia);
- z zewnętrznego [źródła mikrowibracji](#).

Możliwości tej pierwszej metody są ograniczone, ponieważ zużywana jest energia komórek mięśniowych. W przypadku dużych obciążeń fizycznych i zastosowania elektroterapii, poza zużyciem zasobów mięśniowych pojawia się ryzyko większej umieralności komórek nerwowych i mięśniowych. Uwzględniając fakt, że zdrowie organizmu to zdrowie komórek, z których jest zbudowany, do wszelkich metod uzdrawiania, które mogą powodować obumieranie komórek, należy podchodzić ostrożnie.

Druga metoda przewiduje zastosowanie [zewnątrznego źródła mikrowibracji](#), które nie wymaga utraty energii ze strony organizmu.

Największy jest deficyt mikrowibracji głosowych (dźwiękowych, akustycznych), o częstotliwości w zakresie od 20 do 10 000 Hz. Jednocześnie takie mikrowibracje dobrze przenikają do tkanek organizmu na głębokość do 10 cm. Cecha ta jest wykorzystywana w urządzeniach medycznych, które otrzymały nazwę wibroakustycznych.

Kiedy mowa o zewnętrznym źródle mikrowibracji, należy zwrócić uwagę na różnicę między mikrowibracjami a wibracjami – czynnikiem szkodliwym. Różnią się one pod względem zakresu i częstotliwości:

Rodzaj	Amplituda, mm	Częstotliwość, Hz
Wibracje	0,1–10	0,1–100000
Mikrowibracje	0,0001–0,05	0,1–10 000

Całkowicie bezpieczne dla organizmu są amplitudy porównywalne z wielkością komórki – poniżej 0,05 mm. Im wyższa częstotliwość i większa amplituda, tym większe niebezpieczeństwo obumierania komórek. Dlatego masażerów wibracyjnych mogą używać bez potencjalnych szkodliwych następstw tylko ludzie zdrowi, i to nie przez długi okres.

W urządzeniach wibroakustycznych używane są tylko bezpieczne, naturalne dla ludzkiego organizmu poziomy energii:

- amplituda mikrowibracji porównywalna jest z wielkością komórek;
- moc oddziaływania nie przekracza intensywności mikrowibracji w komórkach przy maksymalnym napięciu mięśniowym;
- częstotliwość mikrowibracji mieści się w zakresach dźwiękowych, czyli jest podobna do mikrowibracji, które pojawiają się przy pobudzaniu strun głosowych podczas śpiewu czy mówienia.

Oddziaływanie wibroakustyczne (fonowanie):

- pozwala całkowicie kompensować niedobór mikrowibracji we wszystkich organach i tkankach;
- nie uszkadza komórek, dlatego bywa stosowane nawet w okolicy ran, złamań, przepukliny itp.;
- przekazuje organizmowi czyste zasoby.

Wraz z pojawieniem się [urządzeń wibroakustycznych](#) pojawiły się także zupełnie nowe możliwości przywracania, ochrony i poprawy zdrowia organizmu, niosące nadzieję na autentyczne wydłużenie aktywności życiowej.