

toż medycyny wschodu, zakorzenione wzorce i zasady stanowią najprawdopodobniej rozwiązanie zagadki długowieczności tej nacji (średnio 82 lata), w najbardziej uprzemysłowionym i najgęściej zaludnionym zakątku świata. Więcej przykładów na stronach [www.butterfly-mag.pl](http://www.butterfly-mag.pl)

## Terapia magnetyczna w ofercie firmy BUTTERFLY-BIOMAGNETIC-SYSTEM



Terapia stałym polem magnetycznym nadal budzi wiele kontrowersji. Istnieje środowisko lekarzy ignorujących temat wraz z tym, co mówi nauka. Są również lekarze, którzy uznają stałe pole magnetyczne, budują pomost między nim i zmiennym polem magnetycznym. Uzasadniają to niepodważalną tezą o ruchu struktur wewnątrz organicznych, które zmieniają parametry pól stałych na zmienne, lecznicze i uznane. Podstawy naukowe oraz współpraca ze środowiskiem medycznym stanowią fundament działalności firmy Butterfly.

Swoją działalność firma zapoczątkowała w 1996 r., podejmując produkcję magnetycznej poduszki korekcyjnej opartej na działaniu pola magnetycznego i ciekawym „motylim” kształcie, tworzącym wygodne zagłębienie dla szyi i niszę dla opadającej do tyłu głowy. Ten kształt oraz lecznicza moc magnesów sprawiły, że poduszka odniosła sukces. Okazała się wyjątkowo skuteczna w walce z dyskopatiami kręgosłupa szyjnego i w profilaktyce tych schorzeń, zdobywając wiele zaszczytnych nagród i wyróżnień na targach medycznych, rehabilitacyjnych i medycyny naturalnej. Poduszka Butterfly jest wciąż produktem nr 1, choć asortyment poszerzono o kilkanaście nowych wyrobów do naturalnej terapii magnetycznej: materace, poduszki, skarpety, kompresy, pasy, opaski, okulary itd.

## Nagrody i wyróżnienia

Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) potwierdza pozytywny wpływ pola magnetycznego na organizm ludzki. Amerykańska Agencja ds. Leków i Żywności (FDA) w roku 1978 dopuściła oficjalnie do zastosowań w medycynie terapię polem magnetycznym, a czołowe uniwersytety USA zajmują się szczegółowym badaniem właściwości terapeutycznych pola magnetycznego (Uniwersytet Columbia, Nowy Jork, Kalifornia, San Francisco, Colorado Springs, San Diego i wiele innych). Wszystkie oferowane produkty firmy Butterfly mają status wyrobu medycznego klasy I, świadectwa zgodności z Dyrektywą 93/42 EWG oraz znak CE. Organizatorzy Międzynarodowych Targów REHABILITACJA 2007 przyznali firmie Butterfly honorowe wyróżnienie ZŁOTE LOGO za 12 lata w służbie rehabilitacji. ■

mgr Janina Niechwiej



**BUTTERFLY - BIO-MAGNETIC**  
ul. Broniewskiego 4, lok 210,  
15-748 Białystok  
tel. +48 085 732-74-40, (0) 601299 035  
e-mail: [biuro@butterfly-mag.pl](mailto:biuro@butterfly-mag.pl)  
[www.butterfly-mag.pl](http://www.butterfly-mag.pl),  
[www.targimedyczne.pl](http://www.targimedyczne.pl)

1. MD.PH.D.W P. Dwight, "Magnet Therapy", Wyd. ISBN Books (2000) Arthritis, Cancer, Children's - Illnesses, Diabetes, Heart Disease, Mental - Illness, Pain, Respiratory Problems, Women's Health Problems itp.

# Niektóre praktyczne zalecenia w stosowaniu pól magnetycznych i światła w medycynie fizykalnej

Współczesna medycyna fizykalna systematycznie poszerza swoje możliwości terapeutyczne. Prawidłowe przemiany komórkowe są warunkiem długiego i zdrowego życia. Wprowadzanie nowoczesnych, bezpiecznych i skutecznych form terapii medycyny fizykalnej w ochronie zdrowia, w tym także w profilaktyce domowej, pozwala na skuteczną pomoc osobom przewlekle chorym (schorzenia narządu ruchu, schorzenia neurologiczne, depresje) oraz przy urazach tkanek miękkich. Pozytywne efekty stosowania zmiennych pól magnetycznych to działanie przeciwbólowe, regeneracyjne, poprawiające krążenie obwodowe, zmniejszające dług tlenowy oraz działanie antystresowe. Profilaktyka zdrowotna to dążenie do zmniejszenia skutków skażenia środowiska naturalnego, niezdrowego stylu życia i nieprawidłowego sposobu odżywiania, jako głównych przyczyn przewlekłych chorób cywilizacyjnych [1, 2].

W medycynie fizykalnej zastosowanie znajdują różne metody. Niektóre z nich zostaną omówione poniżej.

## Wolnozmienne pole magnetyczne – magnetoterapia

Pola magnetyczne stosowane w magnetoterapii, zgodnie z ogólnie przyjętymi w medycynie fizykalnej kryteriami, mają częstotliwość mniejszą niż 100 Hz i indukcję magnetyczną 0,1 mT do 20 mT. W magnetoterapii istnieje możliwość wyboru kształtu amplitudy pola magnetycznego (sinusoida, trójkąt, prostokąt itp.). Magnetoterapię stosuje się w serii powtarzanych zabiegów. Pełna kuracja składa się z kilku lub kilkadziesiąt zabiegów, trwających po 10 do 12 minut. Zabiegi

wykonujemy 1-2 razy dziennie (w zależności od wskazań). Liczba zabiegów w kuracji zależy od schorzenia [3, 4].

## Zmienne pole magnetyczne – magnetostymulacja

Pole magnetyczne w przypadku magnetostymulacji ma charakter impulsowy o złożonym kształcie impulsów i strukturze sygnałów, dających wielowierzchołkowe widmo częstotliwości. Magnetostymulacja ma zwykle większą częstotliwość przebiegu podstawowego w przedziale od kilku do 3000 Hz. Wartości indukcji magnetycznej wynoszą odpowiednio od 1pT do 100μT. Kuracja składa się z 10-15 zabiegów, o czasie trwania jednej sesji od 8 do 12 minut, liczba zabiegów w kuracji – w zależności od lezonego schorzenia. W wybranych przypadkach wskazane jest powtórzenie terapii po upływie 4 tygodni, natomiast wybór stosowanego aplikatora wynika z planowanego efektu terapeutycznego i danego schorzenia. Do składowych parametrów aplikacji należy: program, sposób aplikacji oraz intensywność pola magnetycznego. Sposoby aplikacji powinny wynikać z doświadczenia klinicznego [2, 5, 6].

Jeśli chodzi o przeciwwskazania do stosowania wyżej wymienionych zabiegów, to jak na razie, nie ma jednolitych i całościowych opracowań na ten temat. Uwzględniając jednakże stosunkowo krótki czas stosowania magnetoterapii w praktyce, na uwadze należy mieć takie stany, jak:

- ciąża;
- czynna choroba nowotworowa;
- gruźlica płuc;
- krwawienia z przewodu pokarmowego;
- ciężkie infekcje pochodzenia wirusowego, bakteryjnego i grzybiczego;
- stany po przeszczepach narządów [2, 3, 4, 5].

## Promieniowanie elektromagnetyczne (nielaserowe) – ledoterapia

Ledoterapia to zastosowanie promieniowania elektromagnetycznego z zakresu widzialnego lub podczerwieni, generowanego przez wysokoenergetyczne diody LED. Użycie panelowych aplikatorów magnetyczno-światlnych (służących do ledoterapii dużych powierzchni ciała) umożliwia samodzielne zastosowanie promieniowania świetlnego przy pracy w trybie LIGHT, metodą bliskokontaktową od 0,5 cm do 2 cm od powierzchni ciała pacjenta. Skuteczna stymulacja wymaga ustawienia mocy średniej i czasu trwania zabiegu, w wyniku czego obliczana jest gęstość energii zabiegu. Ledoterapię stosuje się w serii powtarzanych zabiegów, dostosowując parametry indywidualnie do pacjenta [7, 8, 9].

## Promieniowanie laserowe – laseroterapia niskoenergetyczna

Oddziaływanie światła laserowego na tkanki wykorzystywane jest w średnio- i niskoenergetycznej terapii laserowej, wykonywanej w serii powtarzanych zabiegów. Pełna kuracja składa się z kilku lub kilkunastu zabiegów, o czasie trwania od kilku do kilkunastu minut (zwykle 3-12 min). Podczas zabiegu do tkanki musi być dostarczona odpowiednia energia. Dawki stosowane w przypadku zmian przewlekłych są kilkakrotnie wyższe niż w zmianach ostrych. Techniki naświetlania są bezkontaktowe lub kontaktowe. Należy zawsze kierować wiązkę promieniowania laserowego prostopadle do tkanki. Należy również pamiętać, że okolica poddana zabiegowi powinna być „czysta” (umycie i odtłuszczenie skóry), a sonda odkażona przed każdym zabiegami [3, 10, 11].

## Zmienne pole magnetyczne równocześnie z promieniowaniem optycznym – magnetoledoterapia

Magnetoledoterapia to skojarzone wykorzystanie zmiennego pola magnetycznego i światła. Terapię wykonuje się z użyciem aplikatorów panelowych (dużych) oraz magnetyczno-światlnych (małych). Jedna sesja terapeutyczna nie powinna być dłuższa niż trzy tygodnie. Panele powinny znajdować się nie wyżej niż 2 cm od powierzchni ciała poddawanej zabiegowi. Jeżeli nie ma zmian na skórze, małe aplikatory można przymocować do ciała (po zabiegu konieczna dezynfekcja). Zabieg wykonujemy 1-2 dziennie. Kolejną terapię można powtórzyć po upływie miesiąca. W terapii można wykorzystywać promieniowanie czerwone (R), podczerwone (IR) lub oba razem (RIR), łącznie ze zmiennym polem magnetycznym o charakterze magnetostymulacyjnym, co skutkuje działaniem synergistycznym [7, 8, 11, 12].

## Zmienne pole magnetyczne równocześnie z promieniowaniem laserowym – magnetolaseroterapia

Magnetolaseroterapia to oddziaływanie na organizm słabym, zmiennym polem magnetycznym i promieniowaniem laserowym odpowiednio (R lub IR), w celu uzyskania stanu równowagi funkcjonalnej (homeostazy). Dawki energii promieniowania, czas i rodzaj oraz liczbę zabiegów należy dobierać indywidualnie, kierując się podobnymi parametrami stosowanymi w biostymulacji laserowej, zależnie od doświadczenia i preferencji prowadzącego terapię. Terapię stosuje się w serii powtarzanych zabiegów. Pełna kuracja składa się z kilku lub kilkunastu zabiegów, o czasie trwania od kilku do kilkunastu minut (zwykle 3-12 min). Dawki stosowane w przypadku zmian przewlekłych są kilkakrotnie wyższe niż w zmianach ostrych. Techniki naświetlania można podzielić na bezkontaktowe i kontaktowe. Niezależnie od typu stosowanej techniki, należy przestrzegać zasady prostopadłego padania wiązki promieniowania laserowego na tkankę. Należy również pamiętać, że okolica poddana zabiegowi powinna być

„czysta” (umycie i odtłuszczenie skóry), a sonda odkażona przed każdym zabiegami [1, 3, 9, 11].

Trzeba pamiętać o niektórych przeciwwskazaniach, należą do nich m.in.:

- obecność elektronicznych implantów;
- uczulenie na światło;
- przyjmowanie przez pacjenta leków fotouczulających;
- miejscowe zmiany na ciele pacjenta trudne do zdiagnozowania;
- stosowanie przez pacjenta kosmetyków o właściwościach uczulających na światło;
- ostre stany zapalne skóry i tkanek miękkich w obszarach poddawanych terapii [8, 9, 11, 12].

Pola magnetyczne ze względu na ich coraz większą dostępność, łatwość w stosowaniu, możliwość przenikania, np. przez gips lub opatrunki elastyczne, mogą znaleźć szersze zastosowanie w rehabilitacji oraz profilaktyce domowej. Parametry stosowane w przypadku aplikacji zmiennych pól magnetycznych muszą być zawsze dobrane indywidualnie dla każdego pacjenta po konsultacji lekarskiej i ustaleniu rozpoznania [2, 3, 4, 5].

Skuteczność postępowania leczniczego w dużej mierze zależy od momentu jego rozpoczęcia. Im wcześniej rehabilitacja, w tym fizykoterapia, będzie włączona do leczenia, tym większa skuteczność terapeutyczna. ■

## Literatura

1. A. Sieroń, J. Pasek, R. Mucha: *Lasery w medycynie i rehabilitacji*, Rehabilitacja w Praktyce 2/2006, s. 26-30.
2. A. Sieroń, G. Cieślak, A. Krawczyk-Krupka, T. Biniszkiwicz, A. Bilska, M. Adamek: *Zastosowanie pól magnetycznych w medycynie*, wydanie II, α-medica press, Bielsko-Biała 2002.
3. A. Sieroń, G. Cieślak, M. Adamek: *Magnetoterapia i laseroterapia niskoenergetyczna*, Śl. Akad. Med., Katowice 1993, s. 435-440.
4. A. Sieroń, J. Pasek, R. Mucha: *Magnetoterapia*, Rehabilitacja w Praktyce 3/2006, s. 29-32.
5. J. Pasek, R. Mucha, A. Sieroń: *Magnetostymulacja – nowocześniejsza forma terapii w medycynie i rehabilitacji*, Fizjoterapia 14 (4) 2006, s. 3-8.
6. J. Pasek, R. Mucha, A. Sieroń: *Wolnozmiennne pole magnetyczne w leczeniu rwy ramiennej (radiculitis brachialis)*, Acta Bio-Optica et Informatica Medica vol. 12, 2/2006, s. 93-96.
7. J. Pasek, R. Mucha, A. Sieroń: *Owrzodzenie podudzi: leczenie za pomocą stymulacji magnetycznej skojarzonej z wysokoenergetycznymi diodami LED. Opis przypadku*, Acta Bio-Optica et Informatica Medica vol. 12, 1/2006, s. 15-19.
8. J. Pasek, R. Mucha, A. Sieroń: *Magnetoledoterapia w leczeniu bólu zmian zwyrodnieniowych stawów kolanowych*, Acta Bio-Optica et Informatica Medica vol. 12, 3/2006, s. 189-191.
9. A. Sieroń, J. Pasek, R. Mucha: *Światło w rehabilitacji*, Rehabilitacja w Praktyce 3/2006, s. 20-24.
10. A. Sieroń, M. Adamek, G. Cieślak: *Mechanizm działania lasera niskoenergetycznego na organizmy żywe – własna interpretacja*, Balneologia Polska 1 (37) 1995, s. 48-55.
11. A. Sieroń, J. Pasek, R. Mucha: *Światło niskoenergetyczne w medycynie i rehabilitacji*, Rehabilitacja w praktyce 1/2007, s. 25-27.
12. A. Sieroń, J. Pasek, R. Mucha: *Pole magnetyczne i energia światła w medycynie i rehabilitacji – magnetoledoterapia*, Balneologia Polska 1 (107) 2007, s. 1-7.

Jarosław Pasek<sup>1</sup>, Tomasz Pasek<sup>2</sup>, Aleksander Sieroń<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Oddział Kliniczny Chorób Wewnętrznych, Angiologii i Medycyny Fizykalnej Katedry Chorób Wewnętrznych oraz Ośrodek Diagnostyki i Terapii Laserowej, Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach, ul. Stefana Batorego 15, 41-902 Bytom; tel. +48 (0) 32 786 16 30, e-mail: jarus\_tomus@o2.pl

<sup>2</sup> Dział Rehabilitacji, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny nr 5 im św. Barbary w Sosnowcu, plac Medyków 1, 41-200 Sosnowiec

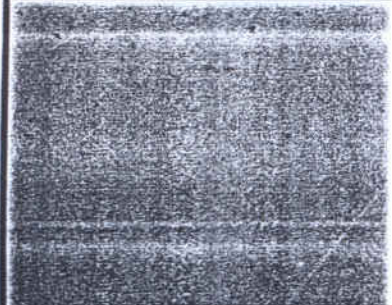
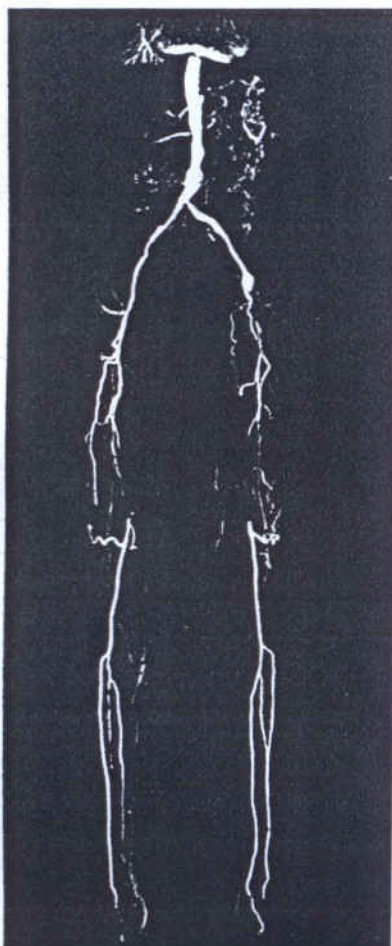
# Biomedycyna

ISSN 1234-5563

cena 20 zł (w tym VAT 7%)

# Biomedycyna

vol. 13, nr 4/2007



*syngo TimCT*  
Rezonans magnetyczny  
z ciągłym przesuwem  
stołu

Koniec epoki: skan, stop, ustaw, skan, stop, u

[www.siemens.com/mr](http://www.siemens.com/mr)

**SIEMENS**  
medical