

**ACTIVOMED**

**Impulse-Line**  
**Terapia polem magnetycznym**



## 1. Wprowadzenie

Szanowny kliencie, z urządzeniem Impulse Line z pulsacyjnym polem magnetycznym nabyliście nowoczesny, wydajny i jednocześnie łatwy w użyciu system. Urządzenie może być używane w sposób wszechstronny w terapii i profilaktyce. Najnowsza technologia urządzeń, szczególnie technologia sterowana przez mikroprocesory, opiera się na szerokim doświadczeniu klinicznym, które zostało zdobyte w ostatnich latach przy użyciu urządzeń magnetycznych w medycynie ludzkiej i weterynaryjnej.

### 1.1 Terapia z pulsacyjnym polem magnetycznym w medycynie weterynaryjnej

**Impulse Line** generuje pulsacyjne pole magnetyczne o niskiej częstotliwości, które przy wybranej częstotliwości i natężeniu pola magnetycznego może przenikać przez całe ciało (z dużym aplikatorem) lub poszczególne segmenty ciała (mały aplikator lub sonda jednogłowicowa) gdzie dostarczają nowe energie. Powinieneś również regularnie konsultować się ze swoim lekarzem weterynarii lub terapeutą, jeśli rozważasz zastosowanie tego systemu do indywidualnej, długotrwałej terapii w domu. Podczas leczenia pacjentów z nadciśnieniem należy unikać aplikacji o wysokiej częstotliwości (powyżej 12 Hz) bez porady terapeutycznej lub weterynaryjnej.

Terapia z pulsacyjnym polem magnetycznym (PEMF) przyciąga coraz więcej uwagi w międzynarodowych badaniach medycznych i biologicznych. Innowacyjne systemy, takie jak nasze produkty z serii Impulse Line, umożliwiają zwiększenie liczby potencjalnych zastosowań obejmujących całe ciało i miejscowe leczenie. Na przykład nasz duży aplikator ekspozuje cały organizm na fizjologicznie odpowiednie pole magnetyczne, które - dzięki wyrafinowanemu projektowi kontroli naszego produktu, jego częstotliwościom i natężeniom pola - zapewnia dodatkowe dostarczanie energii do organizmu poprzez komórki, pod-naskórkowe i głębsze warstwy skóry.

Aktywując układ krążenia, znacznie poprawia się zaopatrzenie w tlen, metabolizm i drenaż limfatyczny są stymulowane i wzmacniane. Terapia pulsującym polem elektromagnetycznym opiera się na działaniu specyficznie pulsujących pól elektromagnetycznych w systemach biologicznych naszego organizmu.

W fizyce rozróżniamy:

**Pola biomagnetyczne:** pola biomagnetyczne to te, które istnieją w żywych organizmach.

**Pola geomagnetyczne:** pola geomagnetyczne to technicznie pola magnetyczne na całej powierzchni ziemi. Technicznie pola magnetyczne to te, w których urządzenia i przewody generują zmieniające się czasowo pola elektryczne lub przewodzą prąd.

## 2. Efekt biologiczny/fizjologia

Pola elektromagnetyczne. Pola magnetyczne powstają również przez pola elektryczne w organach przewodzących. Pole elektromagnetyczne ma zatem zarówno element magnetyczny, jak i elektryczny.

### 2.1 Efekt biologiczny

Statyczne pole magnetyczne ziemi posiada obecnie siłę pola 40-50 mikro Tesli. Ptaki wędrownie i niektóre ryby mają organy czuciowe i receptory do odbierania pól magnetycznych. Są one zorientowane na ruchy pola magnetycznego na ziemi. Człowiek nie ma narządów zmysłów, którymi może poczuć pola magnetyczne. Krwiobieg i skurcze serca to naturalne istniejące elektryczne przewodniki, dzięki którym ładunki są przemieszczane w organizmie. Statyczne pola magnetyczne wywierają na nie siły; przywołują prądy wewnętrzne ciała w organizmie. Pola magnetyczne, które zmieniają się w czasie, powodują (indukują) prądy wirowe. Jeśli te prądy przekroczyły pewien próg, komórki nerwowe i mięśniowe mogą być wzbudzone. Prądy wirowe wewnątrz ciała to typowe efekty pól magnetycznych.

Biologiczne skutki niskiej częstotliwości pól elektromagnetycznych są mierzone zgodnie z gęstością wygenerowanych prądów wewnętrznych ciała przez określony obszar.

W wielu narządach ciała, gęstość prądu ciała mierzy około 1 mA/m, w sercu i mózgu występują częściowo gęstości prądu ciała do 10 mA/m. Natężenie pola elektrycznego musi być poniżej 5KV/m, a gęstość strumienia magnetycznego musi być niższa niż 100 mikro Tesli przy maksymalnie 50 Hz. Limity te zostały zalecone przez komisję ochrony przed promieniowaniem (SSK) i są oparte na zaleceniach światowej organizacji zdrowia.

### 2.1.1 Pole magnetyczne i komórka

Komórka to najmniejsza forma życia z własnym metabolizmem, składa się z miliardów cząsteczek. Te formy komórkowe jadra otoczone są przez protoplazmę. Komórka jest owinięta w „skórę ochronną”- błonę komórkową. W jądrze komórkowym są chromosomy, w których znajdują się geny.

Dziedziczenia genetyczne są zakotwiczone w genach. Na przykład, zostały zachowane u ludzi przez kilka milionów lat i zostają dziedziczone bez przerwy. Gen składa się z około 1 000 000 atomów, ale ma tylko 0,3 milionowych milimetra długości. Stałość genów i ich decydujący wpływ na człowieka i potomków jest cudem, który przez ludzkość prawdopodobnie nigdy do końca nie zostanie odkryty. Jeśli tylko jeden atom opuszcza swoje miejsce, mówi się o mutacji, czyli zmiany w strukturze jego kwasów nukleinowych, skutkujące przemianami, które w przybliżeniu nazywamy wadami. Czynniki wywołującymi mutację są np. promieniowanie rentgenowskie, promienie kosmiczne, promienie radioaktywne i niektóre substancje chemiczne.

Około jedna trzecia masy celularnej składa się z mitochondriów, które odgrywają ważną rolę w bilansie energetycznym komórki. W każdej komórce znajduje się kilka takich struktur zawierających najważniejsze składniki odżywcze, enzymy. Są to rzeczywiste impulsy życia. Dziś wiadomo, że mitochondria są miejscami sił regeneracji. Im więcej mitochondriów znajduje się w komórce, tym jest ona zdrowsza i młodsza. Wiadomo, że komórki mogą być stymulowane do reprodukcji mitochondriów, na przykład przez witaminy i minerały.

Wegetatywny układ nerwowy

Za zaburzenia w rozwoju komórek mogą być odpowiedzialne następujące czynniki:

- Prędkość propagacji (namnażania) jest spowolniona
- Liczba komórek, zwłaszcza nowo utworzonych, jest zmniejszona z powodu radioaktywnego promieniowania
- Substancje chemiczne, które wyemigrowały do organizmu przez żywność lub zanieczyszczone powietrze, mogą niszczyć komórki lub znacznie zmniejszyć ich rozmnażanie
- Silne wpływy elektromagnetyczne z zewnątrz (np. w przypadku elektro-smogu) • wirusy i inne drobnoustroje
- Złe odżywianie, niedożywienie itp.

## 2.2 Fizjologia

Podobnie jak w kosmosie, gdzie siły elektromagnetyczne wywierają wpływ na planety i ich otoczenie, wszystkie procesy życiowe organizmu są również prowadzone przez siły elektromagnetyczne. Wszystkie narządy ułożone są jak w układzie słonecznym i pracują w ciągłym cyklu rytmicznym. Impulsy i energie działają od zewnątrz do wewnątrz i vice versa.

Wszystkie pola magnetyczne mają kierunek, który nazywa się wektorem. Wiemy, że pasek magnetyczny ma biegun północny i biegun południowy. Co więcej faktem jest, że przeciwne pola się przyciągają, podczas gdy te same bieguny odpychają się nawzajem.

### 2.2.1 Zasady terapii polem magnetycznym

Wszystkie pola elektromagnetyczne są polami siłowymi naładowanymi energią!

Pola magnetyczne i elektromagnetyczne mają energię, mogą przesyłać informacje i są generowane przez prądy elektryczne.

Kiedy mówimy o prądach elektrycznych płynących do żywych organizmów, musimy również wziąć pod uwagę, że generują one pola magnetyczne, które mogą propagować się poza ciałem, a także być pod wpływem zewnętrznych pól magnetycznych.

Gdzie istnieją przepływy energii elektrycznej, powstaje magnetyzm!

Negatywna polaryzacja bieguna północnego magnetycznego ma inny efekt niż pozytywna polaryzacja bieguna południowego. W zasadzie, negatywna energia powoduje uspokojenie i efekt uwalniający ból, podczas gdy pozytywna energia bieguna południowego powoduje wzrost aktywności metabolicznej, namnażanie się białek, a także wzrost aminokwasu. (Davis und Rauls, Exposition Press, New York 1974)

### **2.2.2 Wpływ na komórki**

W komórce, szczególnie ważna jest błona komórkowa, która zbudowana jest z trzech warstw podwójnej membrany z układem hydrofobowym i białkiem o wysokiej zawartości białka lub fosforu w warstwie ciekłej.

Błona komórkowa ma selektywną przepuszczalność. Transport przez membranę odbywa się albo przez dyfuzję, osmozę lub aktywnie za pośrednictwem cząsteczek nośnych przy użyciu ATP. Membrana ta charakteryzuje się zdolnością do selektywnego przekazywania jonów, przy czym różne stężenia jonów występują między błoną komórkową a cytoplazmą.

Istnieje gradient potencjału między wewnętrzną i zewnętrzną komórką, co z kolei powoduje napięcie. Elektromagnetyczne procesy błonowe są to elementarne procesy, które wywierają głęboki wpływ na system sterowania układu nerwowego.

Z tego względu logiczne jest stwierdzenie, że braki elektromagnetyczne powodują zaburzenia w całym organizmie. Korekcja koncentracji jonów oraz energiczna normalizacja potencjału tworzonego między błonami przez pola magnetyczne skutkuje normalizacją drobnoustroju.

Reasumując można powiedzieć, że efekt indukcyjny pola magnetycznego to nic innego jak przemiana energii magnetycznej w reakcje bioenergetyczne.

Wpływ pól geomagnetycznych na systemy biologiczne opiera się zasadniczo na korygowaniu zakłóconych pól biomagnetycznych w samym bio-systemie.

Ponieważ przepływ procesów życiowych i procesów metabolicznych jest kontrolowany przez impulsy elektromagnetyczne, ukierunkowane zastosowanie elektromagnetycznej energii dla chorego organizmu ma fundamentalne znaczenie. (Dr. F. Popp et al.)

### **3. Efekty terapeutyczne**

Zmienne pole magnetyczne wpływa na odruchowe zakłócenia organiczne w motorycznych punktach i strefach. Z kolei impulsy nerwowe w całości kontrolują impulsy elektro-elektryczne (skoki energii). „Efekt głębokości” w pulsacyjnym polu magnetycznym o niskiej częstotliwości jest sprawdzony na całym świecie dzięki badaniom naukowym.

Poprzez aplikatory pulsujące, pole magnetyczne działa na zaburzone strefy. Komórki i punkty otrzymują wymaganą nośność normalną.

#### **3.1 Zaburzenia metaboliczne**

Z tego punktu widzenia zrozumiałe jest, dlaczego właśnie te choroby, które są niekontrolowane przez równowagę elektrolitów, mogą być skutecznie leczone pulsacyjnym polem magnetycznym.

Obejmuje to różne zaburzenia metaboliczne, choroby mięśni, w tym dolegliwości reumatyczne, a zwłaszcza skłonność do zatorów w układzie chłonnym. Są one rozpuszczone przez „efekt głębokości” i specjalnej technologii sterowanej urządzeniami Impulse Line.

Nietermiczna energia elektromagnetyczna zwiększa przepuszczalność błony komórkowej. elektromagnetycznym, polaryzują się komórki wykrytego obszaru i wyrównują się.

Każdy impuls elektromagnetyczny za pośrednictwem zewnętrznych aplikacji polaryzuje i ustawia komórki w danym obszarze. Ze względu na przerywany charakter impulsu, faza polaryzacji jest krótka, a komórki płuکانego obszaru powracają do swojej początkowej pozycji w ułamku sekundy. W ten sposób fizjologiczny trofik jest stymulowany, osiągając samoregulację i normalny stan.

Natychmiastowy efekt polega na ponownym ustaleniu równowagi między jonami Na<sup>+</sup> i K<sup>+</sup> poprzez krótkotrwałe ujemne ładowanie jądra komórkowego. Prowadzi to - oprócz innych pozytywnych efektów - do niezwykłych sukcesów w leczeniu obrzęków oraz pożądaných rezultatów dla lokalnego i odcinkowego zaopatrzenia w krew.

### 3.2 Efekt eutroficzny

Strumień pulsacyjnej energii elektromagnetycznej (PEMF) powoduje funkcjonalne stymulacje układu siateczkowo-śródbłonkowego (RES) i powoduje wyraźne działanie przeciwzapalne. Niekorzystne skutki uboczne terapii pola magnetycznego tutaj nie występują. W narządach i tkankach, które są bogate w komórki siateczkowe, energia elektromagnetyczna stymuluje aktywność układu odpornościowego.

W przypadku licznych dysmetabolicznych syndromów, osłabienia (astenia), niedociśnienia tętniczego i zwiększonej podatności na zakażenia, terapia polem magnetycznym poprawia skuteczność mechanizmów obronnych. Również idiopatyczne objawy alergiczne są doskonałym wskazaniem do leczenia wątroby, śledziony, nerek i nadnerczy.

Terapia polem magnetycznym jest szczególnie wskazana w bólach pourazowych i obrzękach, a także w bliznach pooperacyjnych, gdzie zapobiega wtórnemu zapaleniu i gwarantuje szybkie wyleczenie.

### 3.3 Regeneracja

Innym godnym uwagi polem zastosowania terapii pola elektromagnetycznego jest regeneracja tkanki (np. Wspomaganie procesu gojenia się ran, kości, oparzeń, przeszczepu skóry). Terapia zapewnia dokładne ponowne unaczynienie tkanki w przypadku niedostatecznego krążenia krwi.

Jakość nowo utworzonej tkanki jest znacząco poprawiona w porównaniu do samej tkanki zagojonej, a ryzyko nadmiernego tworzenia blizny jest zminimalizowane.

### 3.4 Wpływ różnych częstotliwości

Zakresy częstotliwości i efekt:

2-5 Hz - uspakajający, łagodzący ból (ochraniacze)

6-9 Hz - stabilizujący

Powyżej 10 Hz - uśmierzający ból i witalizujący

Efekty terapeutyczne osiągalne z urządzeniami Impulse Line:

- aktywacja krążenia krwi
- przyspieszenie przepływu krwi
- znaczny wzrost podaży tlenu
- rozluźnienie mięśni
- głęboki masaż
- stymulacja metabolizmu
- stymulacja drenażu limfatycznego
- przyspieszenie procesów gojenia
- skrócenie czasu regeneracji
- poprawa składu kolagenu
- łagodzenie bólu
- rewitalizacja (duży aplikator)

### **3.5 Komponenty urządzenia i instrukcje obsługi**

#### **3.5.1 Komponenty urządzenia**

Zestawy urządzeń składają się w zależności od urządzenia z następujących elementów:

1. Moduł sterowany mikroprocesorem
2. Zasilacz ze wszystkimi złączami
3. Duży aplikator (w obudowie materiałowej)
4. Mały aplikator (w obudowie materiałowej)
5. Osprzęt do mocowania
6. Sonda magnetyczna jednogłowicowa
7. Adapter

#### **3.5.2 Możliwe zastosowanie dużego aplikatora**

Terapia całego ciała u koni, zwłaszcza problemy kręgosłupa i zaburzenia metaboliczne.

Mały aplikator: lokalne leczenie koni, na przykład w przypadku choroby lub urazów kończyn; U psów leczenie całego ciała.

Magnetyczna sonda jednogłowicowa do terapii selektywnej.

### **3.6 Instrukcja obsługi**

Należy umieścić obudowę materiałową, w której znajduje się duży aplikator, strona terapeutyczna (symbol T) skierowaną do zwierzęcia na plecach zwierzęcia i zamocować z pomocą osprzętu do mocowania. Przy mniejszych zwierzętach należy zostawić obudowę materiałową opuszczoną z tyłu albo ją zrolować.

Obudowa materiałowa przy szyi nie powinna być krótsza. Należy pamiętać, że przewód sterujący znajduje się po stronie głowy. Trzeba wziąć duży sterownik do ręki i podłączyć wtyczkę przewodu sterowania do odpowiedniego wyjścia z tyłu. Następnie podłącz baterię do modułu sterującego i włącz zasilanie baterii. Teraz skonfiguruj urządzenie sterujące zgodnie z odrębną instrukcją obsługi dostarczoną w laminowanej folii dostarczonej z modułem sterującym.

Ochroniacze (mały aplikator) są połączone w taki sam sposób. W tym celu obydwie ochroniacza są połączone z przewodem bezpośrednio do jednostki sterującej w odpowiednim gnieździe.

#### **3.6.1 Czyszczenie Pielęgnacja Przechowywanie**

Ośłona aplikatora jest w pełni zmywalna po usunięciu aplikatorów w temperaturze 30 stopni. Urządzenie musi być przechowywane w suchym miejscu i być używane w suchych pomieszczeniach. W przypadku zwiększonego pocenia się i transpiracji zwierząt należy w celu zachowania higieny i ochrony przed wilgocią umieścić koc pochłaniający wilgoć między ciało zwierzęce i osłonę aplikatora.

### **4. Najważniejsze wskazania i obszary zastosowania dla urządzenia terapii polem magnetycznym Impulse Line**

Leczenie całego ciała lub lokalne leczenie urazów lub chorób:

- kości
- mięśni, więzadeł i ścięgien
- układu oddechowego
- zaburzeń metabolicznych
- zaburzeń układu krążenia.

Kolejnym ważnym aspektem jest trening i zawody sportowe koni. Tutaj, stosowana terapia powoduje poprawę krążenia krwi, przed treningiem lub zawodami, oraz rozluźnienie mięśni i zwiększenie podaży tlenu która powoduje lepszą gotowość do intensywnego wysiłku.

W przypadku użycia po obciążeniu uzyskuje się krótkotrwałe rozluźnienie mięśni, szybkie usunięcie produktów przemiany materii i skrócenie fazy regeneracji.

#### 4.1 Zalecenia terapeutyczne dla konia

Pole siłowe mili Tesla (mT) jest ustawione w jednostce sterującej w poziomach intensywności (I) od 1 do 10. Interwał odpowiada 0,5 mT.

Maksymalna intensywność jednostki standardowej wynosi 5 mT.

Ostre problemy z mięśniami kręgosłupa np. Lumbago  
czas natężenie pola ustawienie częstotliwości  
2 x 20 min 6- 10 | 4-6 Hz

Problemy z mięśniami kręgosłupa przez obciążenie (od podostrych do chronicznych problemów)  
czas natężenie pola ustawienie częstotliwości  
2 x 20 min 6- 10 | 8-10 Hz

Do wspierania procesów metabolicznych po długotrwałej chorobie w celu rekonwalescencji  
czas natężenie pola ustawienie częstotliwości  
2 x 30 min 6- 10 | 10-12 Hz

Zaburzenia kręgosłupa np. Cissing spines  
czas natężenie pola ustawienie częstotliwości  
2 x 20 min 6- 10 | 4-6 Hz

Zapalenie nerwów  
czas natężenie pola ustawienie częstotliwości  
2 x 20 min 6- 10 | 2-4 Hz

Uszkodzenie krążka między kręgowego  
czas natężenie pola ustawienie częstotliwości  
2 x 20 min 2- 6 | 4-6 Hz

Chroniczne choroby płuc  
czas natężenie pola ustawienie częstotliwości  
2 x 30 min 6- 10 | 10-12 Hz

Spastyczne kolki  
czas natężenie pola ustawienie częstotliwości  
2 x 30 min 6- 10 | 4-6 Hz

Choroby nerek i wątroby  
czas natężenie pola ustawienie częstotliwości  
2 x 20 min 6- 10 | 6-9 Hz

Choroby nerek i wątroby związane z bólem  
czas natężenie pola ustawienie częstotliwości  
2 x 20 min 6- 10 | 6-9 Hz

Przewlekłe choroby szkieletu np. Poliartretyzm  
czas natężenie pola ustawienie częstotliwości  
2 x 30 min 6- 10 | 10-14 Hz

Zaburzenia mineralizacji  
czas natężenie pola ustawienie częstotliwości  
2 x 20 min 6- 10 | 10-14 Hz

#### 4.1.1 Stany zaostrome

Zranienia ścięgien np. Tendovaginitis, Paratendinitis  
czas natężenie pola ustawienie częstotliwości  
2 x 20 min 2- 6 l 2-4 Hz

Chroniczne zaburzenia ścięgien  
czas natężenie pola ustawienie częstotliwości  
2 x 30 min 2- 6 l 6-8 Hz

Zapalenie stawów (Infekcja)  
czas natężenie pola ustawienie częstotliwości  
2 x 20 min 2- 6 l 2-4 Hz

Zapalenie stawów (aseptyczne, przewlekłe)  
czas natężenie pola ustawienie częstotliwości  
2 x 20 min 2- 6 l 4-8 Hz

Po operacji stawu w celu stymulacji formacji chrząstki stawowej  
czas natężenie pola ustawienie częstotliwości  
2 x 20 min 2- 6 l 4-10 Hz powoli wzrastając

Gojenie fraktury  
czas natężenie pola ustawienie częstotliwości  
2 x 30 min 2- 6 l 4-8 Hz

Naderwanie i zerwanie mięśni  
czas natężenie pola ustawienie częstotliwości  
2 x 30 min 2- 6 l 2-4 Hz do 8 Hz rosnąco

Te dane są wartościami zalecanymi. Należy obserwować reakcje zwierzęcia, ponieważ indywidualne różnice w reakcji są możliwe. Terapia ta ma być traktowana jako środek wspierający lub towarzyszący.

#### 4.1.2 Użytek w codziennym treningu

Terapia polem magnetycznym Impulse Line jest szczególnie odpowiednia do rozluźnienia mięśni kręgosłupa i nóg, przed treningiem. Ulepszony obieg i znacznie zwiększona podaż tlenu we krwi spowoduje wyższą efektywność treningu. Po treningu, terapia ta działa od usunięcia produktów przemiany materii po stymulowanie metabolizmu i szybkiej rewitalizacji. Stosowanie terapii pola magnetycznego nie prowadzi do podrażnienia skóry i tkanek.

Przed (12-15 Hz) i po (8-11 Hz) treningu  
czas natężenie pola ustawienie częstotliwości  
20 min 6-8 l 8-15 Hz

#### 4.2 Przeciwwskazania

Nie można stosować terapii magnetycznej Impulse Line w następujących przypadkach:

- ciąża
- padaczka
- ciężkie choroby grzybicze
- choroby z gorączką w fazie wzrostu
- nowotwory


Urządzenia Impulse Line zostały opracowane w ścisłej współpracy z weterynarzami i terapeutami oraz profesjonalistami sportowymi i zostały gruntownie przetestowane w praktycznym zastosowaniu przez dłuższy okres czasu.

Zaangażowane osoby z przyjemnością odpowiedzą na pytania na temat stosowania urządzeń Impulse Line.



## 6. Dane techniczne

- Zasilacz sieciowy główny AC\_DC 230 V/50-60 Hz
- Zasilacz tórny 12 V/1,5 Amp prąd stały
- Bezpiecznik Thermobezpiecznik
- Moduł sterujący Wejściem 12 -24 V
- Wyjście - Impulsy napięciowe 1-50 Hz
- Sterowane mikroprocesorem
- Gniazdo wyjścia dla aplikatorów i dla sondy magnetycznej jednogłowicowej
- Ustawianie opcji częstotliwości (Hz), czasu (min.) i natężenia pola (MT)
- Duży Aplikator z obudową z materiału - natężenie pola max 5mT
- Mały Aplikator z obudową z materiału - natężenie pola max 5mT
- Sonda magnetyczna jednogłowicowa - natężenie pola max 5mT
- Gwarancja 24 miesiące przy odpowiednim użytkowaniu zgodnie z instrukcją obsługi
- Akkupack 12 V/2,2 Ah, Napięcie wyjściowe 12 V
- Zasilanie 230 V/ 50 Hz Zasilanie wyjściowe 15 V
- Prąd znamionowy 500 mA/Moc znamionowa 7,5 VA



Activo-Med GmbH Polska  
ul. Fabryczna 4  
58-125 Pszenno

+48 796 333 562  
[kontakt@activomed.pl](mailto:kontakt@activomed.pl)

**ACTIVOMED**

Copyright© Activo-Med GmbH