

MAGNETOTERAPIE

Historické souvislosti

Vést spokojený a dlouhý život bez bolesti a nemocí bylo cílem snad všech lidských civilizací od počátku věků. Šamani a léčitelé, ranhojiči a lékaři neustále hledali všemožné způsoby, jak zbavit své pacienty nejrůznějších zdravotních potíží. Jejich pozornosti neušel ani minerál zvaný magnetovec (oxid železnato-železitý, nejbohatší železná ruda, obsahuje až 72 % železa), který pro jeho pozoruhodné léčivé vlastnosti přikládali na rány, revmatické klouby a různá bolestivá místa. Ve formě prášku se stal dokonce jednou z ingrediencí elixíru mládí. Číňané jej prý znali již před více než šesti tisíci lety a používali ho jako přísadu do léčivých mastí, nápojů a obkladů.

Moderní historie využívání magnetických polí začala ve třicátých letech 19. století, kdy Američan Joseph Henry a Angličan William Sturgeon vyrobili první elektromagnety. O teoretické vysvětlení vzniku a působení elektromagnetických polí se společně s nimi zasloužili Michael Faraday a James Clerk Maxwell. Téměř současně s jejich vznikem se objevily první pokusy o využití elektromagnetů v medicíně. Skutečný rozvoj magnetoterapie však nastal až po druhé světové válce, kdy v tomto odvětví lékařství začalo systematicky vznikat množství vědeckých prací. V Československu se tomuto oboru začala od šedesátých let věnovat řada vynikajících odborníků, za všechny jmenujme např. MUDr. Nováka, MUDr. Hokynáře a později pak MUDr. Jeřábka či MUDr. Chvojku.

Magnetické pole a organismus

Výjimečné podmínky, které se na Zemi utvářely od jejího vzniku, umožnily nakonec zrození života. Jednou z nich je unikátní planetární magnetické pole, které pulsuje specifickými rytmy a chrání vše živé před nebezpečnými složkami kosmického a slunečního záření. „Odstíněné“ částice pak tvoří ve vzdálenosti 1000–50 000 km od Země tzv. van Allenovy radiační pásy. Avšak nejznámější a také asi nejkrásnější ukázkou této ochrany je polární záře, která je viditelná v blízkosti severního magnetického pólu.

Magnetické pole Země má dipólový charakter a zhruba jednou za 700 000 let dochází k jeho přepólování, tedy k výměně severního magnetického pólu za jižní. Během této výměny klesne intenzita a tím i ochranná funkce magnetického pole na minimum. Nikdo neví, jak dlouho takováto situace potrvá, podle jedné teorie pouhých několik týdnů či měsíců, podle jiné stovky let. Jisté je pouze to, že se nacházíme těsně před touto periodou, neboť naposledy došlo k přepólování přibližně před 780 000 lety. Intenzita magnetického pole Země poklesla za posledních 500 let o 50 % a nadále klesá. V současné době jeho hodnota činí asi 0,047 mT (miliTesla), což odpovídá ve starších jednotkách 0,47 G (Gauss).

Každý živý organismus, lidský nevyjímaje, je na buněčné úrovni dokonalou souhrou fyzikálně chemických dějů, které jsou ovlivňovány přítomností planetárního magnetického pole. Jeho intenzita je sice nízká, avšak působení prakticky stálé a periodicky pulsující. Přestože nemáme odpovídající smyslové receptory a nejsme ho tedy schopni vnímat, bez jeho existence by náš organismus nebyl schopen zajistit správné fungování buněčných biochemických dějů. Řadou pokusů byla prokázána velká citlivost buněk i na minimální změny v intenzitě magnetického pole, které výrazně ovlivňuje propustnost buněčných membrán. V přítomnosti magnetického pole specifických biotropních parametrů dochází ke zintenzivnění látkové výměny mezi vnějším a vnitřním prostředím a tím i k celkovému zvýšení metabolické aktivity buněk. Mění se jejich povrchové napětí i aktivita některých enzymů a iontová rovnováha v extra i intracelulárním prostředí. Můžeme tedy říci, že jednou z podmínek existence života na Zemi je její magnetické pole.

Charakteristika magnetických polí

Při průchodu elektrického proudu vodičem (cívkou) vzniká v jeho okolí magnetické pole. Pokud umístíme do nestacionárního (měnícího se) magnetického pole živou tkáň (=vodič), vznikne v ní principem elektromagnetické indukce slabé elektromotorické napětí a proudy, které pak mění vlastnosti částic živé hmoty.

Rozeznáváme magnetické pole statické, u něhož se v čase nemění polarita ani intenzita, dále magnetické pole střídavé, u něž se periodicky střídá polarita a konečně pulsní magnetické pole (PMP), které mění svou polaritu v pulsech specifických tvarů a frekvencí. Toto pole se jeví jako nejvhodnější pro terapeutické účely.

Aby mělo pulsní magnetické pole (PMP) požadované účinky, musí mít určitou indukci (pro bezpečné použití bez nutnosti lékařského dohledu do cca 20 mT), frekvenci (používá se nízkofrekvenční magnetoterapie od 0 do 100 Hz), gradient a délku a tvar pulsů. Takovéto NPMP (nízkofrekvenční pulsní magnetické pole) nemá vedlejší účinky a je možné jej v příslušných indikacích bez obav využívat.

Účinky pulsního magnetického pole na lidský organismus

Jak již bylo vysvětleno výše, aplikace nízkofrekvenčního pulsního magnetického pole vyvolá v exponované tkáni a zprostředkovaně i v celém organismu řadu změn v biologických pochodech, které lze terapeuticky využít k ovlivnění mnoha chorobných stavů. Vzhledem k tomu že magnetické pole proniká rovnoměrně celou tloušťkou tkáně, týká se jeho působení každé buňky. Neplatí domněnka, že čím větší indukce (intenzita) a frekvence, tím větší se dostaví účinek. Magnetické pole o vysoké indukci a frekvenci může způsobit nejružnější zdravotní potíže, jako například bolesti hlavy, únavu, kožní změny, neurologické komplikace či poruchy

srdečního rytmu. Během klinických zkoušek se zjistilo, že pro terapeutické využití je nevhodnější nízkofrekvenční pulsní magnetické pole parametrů uvedených v předchozím oddíle.

Mezi nejdůležitější účinky takového NPMP patří:

- **Urychlení regenerace buněk, nastartování hojivých procesů**
- **Protizánětlivé účinky**
- **Zmírnění bolestí (analgetický účinek)**
- **Rozšíření cév a zlepšení prokrvení exponované oblasti**
- **Odstranění otoků (protiedémové působení)**
- **Odstranění zvýšeného svalového napětí (myorelaxace)**
- **Posílení a stabilizace kostní a vazivové tkáně (klouby, chrupavky)**
- **Posílení a zlepšení funkce imunitního systému**
- **Stabilizace krevního tlaku**
- **Harmonizace vegetativního nervového systému**
- **Snížení spotřeby léků**
- **Urychlení regenerace buněk, nastartování hojivých procesů**

Aplikace PMP vede k aktivaci metabolismu buněk. Je dokázáno, že během různých chorobných stavů se mění povrchové napětí (potenciály) na buněčných membránách. Pulsní magnetické pole ovlivňuje iontovou rovnováhu v plazmě i v mezibuněčném prostoru, aktivuje napětově řízené kanály a přenašeče na membráně a tím roste celkový metabolický obrát každé buňky. Dojde tedy ke zvýšenému prokrvení tkáně a tím i ke zvýšení přísunu kyslíku a živin (i lepšímu vstřebávání léků) a lepšímu odvádění zplodin látkové výměny, což je výchozí podmínkou všech ozdravných procesů. Nadneseně lze říci, že aplikace PMP vhodných parametrů stimuluje buňky k tomu, aby opět kmitaly na svých harmonických frekvencích a tím podporuje aktivaci jejich vlastních regeneračních schopností a procesů. Dobrým důkazem může být například působení pulsního magnetického pole u degenerativních onemocnění kloubů, jako je artróza nebo revmatoidní artritida. V dnešní době je na trhu k dispozici velké množství přípravků určených k mírnění těchto problémů a k lepší výživě chrupavky. Řada z nich je skutečně velmi kvalitní. Metabolická aktivita chondrocytů (buňky chrupavky) je však oproti cévně přímo zásobovaným tkáním (chrupavka je bezcévná) několikanásobně nižší a pokud jsou ještě navíc poškozeny degenerativními pochody, je jejich regenerační schopnost výrazně snížena. Aplikace PMP pomůže buňkám chrupavky aktivovat hojivé procesy a zvýšit

úroveň jejich látkové výměny, což jim konečně umožní dostatečně využívat přiváděné výživné látky.

● **Protizánětlivé účinky**

Protizánětlivé účinky pulsních magnetických polí jsou zprostředkovány zvýšením fagocytózy neutrofilů (pohlcování bakterií a zánětlivých částic specializovaným druhem bílých krvinek) a produkce superoxidu, volného radikálu, který destruuje buněčnou stěnu bakterií. Zároveň se zvýší odbourávání leukotrienů, což jsou látky silně podporující místní zánětlivé projevy. Toto zdánlivě protichůdné působení PMP vysvětluje jejich pozitivní účinky jak u zánětů bakteriálních, tak sterilních (dna, revmatoidní artritida). Zvýšení produkce již zmíněného superoxidu je také důvodem dočasného zhoršení stavu některých nemocných (obzvláště u revmatiků), což se však během několika dalších aplikací PMP upraví. V rámci aktivace metabolických a regeneračních procesů uvedených v předchozím oddíle pak může dojít k celkovému odstranění potíží.

● **Zmírnění bolestí (analgetický účinek)**

Na analgetickém efektu PMP se podílí řada složek. Velmi důležitý je protizánětlivý účinek a s ním spojená změna pH („kyselost“) ve tkáni, ovlivnění nervových impulsů na míšní úrovni (vynikající úspěšnost PMP v tlumení bolestí nervového původu, jako je například ischias, syndromy z útlaku nervových kořenů vystupujících z míchy, neuralgie trigeminu nebo fantómové bolesti). Svou úlohu hraje také svalová relaxace, zvýšené vyplavování endorfinů a lepší prokrvení exponované tkáně.

● **Rozšíření cév a zlepšení prokrvení exponované oblasti**

Pulsní magnetické pole indukuje zvýšené vyplavování iontů kalcia z buněk hladké svaloviny cév, což vede k povolení napětí jejich stěny a tím k jejich rozšíření. Tento efekt je důležitý zejména u kapilár (vlásečnic), neboť vede ke zvýšení prokrvení exponované oblasti a tím i k lepšímu přívodu kyslíku a živin a lepšímu odvádění zplodin metabolismu. Toto působení PMP se uplatní například u diabetických angiopatií (poruchy prokrvení zejména dolních končetin u diabetiků) nebo u ischemické choroby srdeční a anginy pectoris (špatné prokrvení srdečního svalu v důsledku zúžení srdečních tepen), ale i u jiných onemocnění.

● **Odstranění zvýšeného svalového napětí (myorelaxace)**

Na zmírnění napětí kosterního svalstva se podílí jak analgetická složka účinku pulsního magnetického pole, tak i zvýšené prokrvení exponované oblasti. Zvýšení aktivity enzymu laktátdehydrogenázy vede k odbourávání kyselých metabolitů kyseliny mléčné, která vzniká ve svalectech během námahy. Odbourání a odplavení těchto produktů zmírňuje dráždění nervových receptorů a umožní uvolnění bolestivých kontraktur. Svůj význam má také protizánětlivé působení PMP. Efekt myorelaxace se uplatní zejména

u nespecifických bolestí zad, strnulosti šíje a krčních svalů (často způsobující dlouhodobé bolesti hlavy), u ústřelů apod.

● **Odstranění otoků (protiedémové působení)**

Zlepšením prokrvení a mikrocirkulace v exponované tkáni a zvýšením jejího metabolismu dojde k rychlejšímu vstřebání otoků. Navíc přímým působením na vyvolávající příčinu (poraněná svalová, vazivová či jiná tkáň nebo další příčiny) se ztratí důvod jejich vzniku. Uplatní se také protizánětlivý a analgetický účinek pulsních magnetických polí.

Výše popsané působení NPMP umožňují pulsní magnetoterapii účinně řešit mnoho chorobných stavů. Zjistěte není všelékem, ale její vlastnosti ji přímo předurčují k použití napříč téměř všemi klinickými obory. Je nenávyková, její použití představuje jen minimální riziko, minimum vedlejších účinků a nízké náklady, a navíc vykazuje nejvyšší statistickou míru úspěšnosti ze všech používaných léčebných postupů (!). Bohužel však nebývá předepisována jako metoda první volby, ale až v situaci, kdy ostatní terapeutické metody nepřinesly žádný nebo jen zanedbatelný výsledek. Přesto má pulsní magnetoterapie své nezastupitelné místo v léčebném plánu a její terapeutické výsledky hovoří za vše.

Při ověřování a uplatňování výše uvedených teorií v praxi jsem si mezi několika málo českými výrobci magnetoterapeutických přístrojů vybral výrobky zn. „RENAISSANCE®“.

Výrobce těchto produktů mi ochotně poskytl ke studiu rozsáhlé klinické testy prováděné na těchto přístrojích. Také jsem měl možnost ověřit si veškerá potřebná technická data udávaná tímto výrobcem a seznámit se s archivem ohlasů pravidelných uživatelů magnetoterapeutických přístrojů zn. „RENAISSANCE®“. Na základě těchto poznatků a informací z odborné literatury jsou v této publikaci použity termíny a hodnoty užívané právě tímto výrobcem.

Doporučené režimy léčebných aplikací jsou syntézou uskutečněných klinických testů a zkušeností dnes již velmi početné obce spokojených uživatelů léčebných přístrojů zn. „RENAISSANCE®“. Nemalou částí také čerpají z paralelních výzkumů, které probíhají v Evropě a po celém světě.

Vysvětlivky k dále uvedenému textu:

NPMP – nízkofrekvenční pulsní magnetické pole

Režim „REGENERACE“ – režim, jehož hlavní funkcí je urychlení procesů hojení, zlepšení prokrvení exponované části, zrychlení regenerace buněk.

Režim „PROTI BOLESTI“ – režim, který slouží k potlačení akutních bolestivých stavů.

Speciální programy P0–P9 – režimy (pouze u modelu R2010), sloužící k nastavení konkrétních hodnot frekvencí NPMP, dle diagnózy onemocnění.

POUŽITÍ PULZNÍHO MAGNETICKÉHO POLE V KLINICE

Ischemická choroba srdeční a hypertenze

Ischemická choroba srdeční, angina pectoris

♥ Nedostatečné prokrvení srdečního svalu – ve stěnách věnčitých (koronárních) tepen se usazují aterosklerotické (tukové) pláty, které zužují jejich průsvit (lumen). Zužování věnčitých (koronárních) tepen aterosklerotickým procesem může mít různé klinické projevy, které shrnujeme pod společný název „ischemická choroba srdeční“ (ICHS). Jejím nejznámějším projevem je infarkt myokardu, častějším a hlavně dlouhodobým projevem jsou svíravé bolestivé pocity na hrudi, které označujeme jako anginózní bolesti neboli stenokardie.

Angina pectoris [čti „pektoris“] je definovaná jako svíraná, tlaková či pálivá bolest na hrudi, ne přesně ohraničená, většinou pociťovaná za hrudní kosti nebo nalevo od ní, která může vyzařovat do levého ramene, levé paže, ale také do krku nebo nadbříšku. Bývá spojena s pocitem nedostatku vzduchu nebo obtížným dýcháním (dušností), tísní, často také s nevolností, někdy i pocitem na zvracení a studeným opocením. Trvá několik minut až několik málo desítek minut – při delším trvání je vždy na místě podezření na akutní infarkt myokardu.

⚡ Zvýšení výkonu levé i pravé komory, prodloužení diastoly (fáze relaxace srdeční svaloviny), snížení tepové frekvence a ústup bolestí na hrudi (stenokardie). Snížení citlivosti na meteorologické vlivy, zvýšení tolerance k zátěži, zvýšení močení (důležité – netvoří se otoky, srdce přečerpává optimální množství krve a nemusí se tolik namáhat), posléze i možnost snížení dávek léků. Zlepšení je patrné i na EKG! Snížení tendence k tvorbě sraženin, aktivace mechanismu jejich rozpouštění. Aplikátor můžeme přikládat na hrud' i na záda. Nutné je dlouhodobé používání, minimálně 6 měsíců až 1 rok !

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“ nebo program P3 2–3× denně
délka jedné expozice 20–30 minut

Hypertenze

♥ Zvýšený krevní tlak, má mnoho příčin.

✚ Ve všech případech snížení krevního tlaku a s ním spojených rizik (náhlá mozková příhoda, ischemická choroba srdeční, poškození sítnice, glaukom, poškození ledvin a dalších orgánů atd.), zlepšení spánku, potlačení bolesti hlavy. Snížení tepové frekvence, vyšší diuréza (močení), snížení krevní hladiny hormonů majících vliv na zvýšení krevního tlaku. Optimalizace tonu (napětí) vegetativního nervového systému.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“ nebo program P3 2–3× denně
délka jedné expozice 20–30 minut

Poznámka: Během prvních aplikací může u některých jedinců dojít k prudkému snížení srdečního tlaku. Tento stav se však během několika dalších expozic upraví a není důvodem pro přerušování terapie! V těchto případech zkrátte dobu aplikace na 1× denně 5–10 minut a pozvolna zvyšujte.

Arytmie

♥ Porucha srdečního rytmu ve smyslu jeho zrychlení (tachykardie), zpomalení (bradykardie) nebo nepravidelnosti.

✚ Doporučuje se přikládat aplikátor na záda v oblasti hrudní páteře. U paroxysmální tachykardie (záchvatovitě bušení srdce) se snížila četnost i délka záchvatů rovnocenně se skupinou léčenou farmakologicky (léky, tzv. antiarytmika), u níž bylo možno snížit dávkování.

Doporučená aplikace:

začínat pozvolna 1–2× denně 5–10 minut, postupně zvyšovat
režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–30 minut

Poznámka: Během prvních aplikací může u některých jedinců dojít k náhlému snížení srdečního tlaku. Tento stav se však během několika dalších expozic upraví a není důvodem pro přerušování terapie! V těchto případech zkrátte dobu expozice na 1× denně 5–10 minut a pozvolna zvyšujte. Po aplikaci zůstaňte ještě alespoň deset minut ležet nebo sedět, nevstávejte prudka.

Onemocnění periferních cév

Onemocnění tepen

♥ Aterosklerotické uzávěry, diabetické angiopatie (poškození cév v důsledku cukrovky), endarteritis (zánět vnitřní vrstvy tepen, vede k tvorbě krevních

sraženin (trombů), které mohou cévu ucpat nebo mohou být embolizovány (= vmeteny/ ve směru krevního proudu).

☒ Prodlužení vzdáleností, které pacient ujde bez bolestí ve špatně prokrvených končetinách (tzv. klaudikace zejména při diabetu nebo při aterosklerotických uzávěrech stehenních tepen), zlepšení polohových testů, protibolestivé (analgetické) působení, zvýšení kožní teploty, zlepšení prokrvení, protisrážlivé působení, zvyšuje se obsah kyslíku ve tkáni → urychlené hojení kožních defektů způsobených špatnou trofikou (= výživou, prokrvením), antibakteriální působení, protizánětlivé působení. Možná prevence amputací u diabetiků. V některých případech může dojít k prudkému snížení tlaku, pocitům závratě a točení hlavy (vertigo) či bušení srdce (palpitace). Pokud není magnetoterapie přerušena, dojde k vymizení obtíží do 5. expozice.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“ nebo program P3 2–3× denně
délka jedné expozice 20–30 minut

Onemocnění žil

♥ Zejména tromboflebitidy a jejich následky (zánět žil s tvorbou sraženin, nebezpečí embolizace (=vmetení/ do plic), chronická žilní nedostatečnost (zpomalení krevního proudu v žilách → otoky, tvorba sraženin).

☒ Redukce otoků, zvýšení obsahu kyslíku v tepenné krvi a zlepšení jeho přechodu do tkání, rozpouštění trombů (sraženin) a snížení jejich tvorby. Nastartování hojivých procesů u vředů (ulcerací) .

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–30 minut
při zánětu prvních několik dní 1× denně, pak postupně zvyšovat

Onemocnění lymfatických cév

♥ Primární lymfedém (otok vzniklý ucpáním lymfatických cév), lymfedém po chirurgické léčbě.

☒ Výrazné zlepšení cirkulace, redukce objemu postižené končetiny o 20–50 %. Doporučeno kombinovat s lymfodrenáží.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“ nebo program P8 2–3× denně
délka jedné expozice 20–30 minut

Plicní onemocnění

Chronická bronchitida

♥ Dlouhodobé opakované záněty dolních cest dýchacích.

✚ Usnadněno dýchání a vykašlávání, potlačeny záchvaty kašle a dušnosti. Celková doba léčby se zkracuje o třetinu až polovinu.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně

délka jedné expozice 20–30 minut

při zánětu prvních několik dní 1× denně, pak postupně zvyšovat

Nespecifická onemocnění plic

♥ Bronchiální astma, chronická obstrukční bronchopulmonální nemoc (CHOPN, tzv. nemoc kuřáků).

✚ U astmatiků snížení frekvence záchvatů, zlepšení spirometrických parametrů (vyšetření funkční kapacity plic), snížení dávek steroidů (léky potlačující zánět), usnadnění vykašlávání (expektorace). U CHOPN obdobné výsledky, také protizánětlivé působení, navíc zlepšení působení antibiotik (magnetické pole usnadňuje jejich průnik do tkání), působí proti fibrózní degeneraci plic (v důsledku zánětu jsou buňky plicní tkáně nahrazovány vazivem a plíce tak snižují svou schopnost výměny plynů mezi krví a vdechovaným vzduchem).

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“ nebo program P6 2–3× denně

délka jedné expozice 20–30 minut

Chronická plicní tuberkulóza

✚ Urychlené hojení kaveren (kaverna – dutina vzniklá rozpadem tkáně, často vyplněná hnisem), snížení produkce mykobakterií (mycobacterium tuberculosis – tzv. Kochův bacil, původce tuberkulózy), dříve vymizí i ve vykašlávaném hlenu (sputum), redukce záchvatů kašle.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně

délka jedné expozice 20–30 minut

při zánětu prvních několik dní 1× denně, pak postupně zvyšovat

Onemocnění gastrointestinálního traktu

(Choroby zažívacího ústrojí)

Vředová choroba žaludku a dvanáctníku (duodena), chronická gastritis (zánět žaludku, žaludeční sliznice)

✚ Subjektivní i objektivní zlepšení, ústup bolestí. Aplikace pulsního magnetického pole stimuluje buňky žaludeční sliznice ke zvýšené produkci mucinu, ochranného hlenu, který zabrání dalšímu poškození narušené žaludeční stěny kyselými trávicími šťávami. Pozitivní účinky magnetoterapie nastartují ve tkáni regenerační procesy a vřed se tak rychleji zhojí. **POZOR! NIKDY NEAPLIKUJEME PŘI KRVÁCENÍ Z VŘEDŮ!** U gastritid nutné dlouhodobější používání.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně

délka jedné expozice 20–30 minut

při bolestech režim „PROTI BOLESTI“ 4–5× denně 10–20 minut

Zánět slinivky břišní (pankreatitida) akutní i chronický

✚ U akutních pankreatitid léčených konzervativně (nechirurgicky) klinické i laboratorní zlepšení již po pěti dnech. Zesílení účinku podávaných farmak. Podobné účinky i u chronických zánětů, doporučeno používání spíše nižších frekvencí PMP (režim „regenerace“).

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně

délka jedné expozice 20–30 minut

při zánětu prvních několik dní 1–2× denně 5–10 minut, pak postupně zvyšovat

Diabetes mellitus (cukrovka)

♥ Základní příčinou cukrovky je neschopnost organismu produkovat nebo efektivně využívat životně důležitý hormon inzulín, který je zodpovědný za přeměnu stravy v energii. Stane se to tehdy, když buňky produkující inzulín ve slinivce břišní přestanou fungovat nebo nemohou vytvořit tolik inzulínu, kolik ho organismus potřebuje. Základní úlohou inzulínu je vychytávat cukr (hlavní zdroj energie pro organismus) z krve a předávat ho životně důležitým orgánům a tkáním. Neléčená cukrovka zabíjí nebo způsobuje těžká poškození nejdůležitějších systémů, která vedou k závažným komplikacím, jako je postižení srdce, ledvin, cév a slepota.

Diabetici 1. typu neprodukují žádný inzulín. Příznaky se obvykle projeví, když je více než 70 procent buněk produkujících inzulín zničeno. Jeho

začátek může být náhlý a také dost dramatický: prudký váhový úbytek, velká žízeň, časté močení, někdy velké nechutenství nebo naopak vlčí hlad, zvracení, bolesti břicha nebo i porucha vědomí až bezvědomí.

U diabetika 2. typu obvykle pokračuje relativní produkce inzulínu, ale z nejrůznějších důvodů organismus klade překážky k jeho správnému využití. Léčba inzulínem je možná i u diabetu 2. typu, většinou se ale léčí dietou či tabletkami. Diabetes 2. typu vzniká často po 40. roce věku a vedle vrozené náchylnosti podporují jeho vznik nadváha, nedostatek pohybu a duševní stresy.

☒ Magnetoterapie zkoušena v komplexu lázeňské léčby, došlo k úpravě a stabilizaci hladiny cukru v krvi. Používání musí být dlouhodobé, magnetoterapie působí také preventivně proti vzniku komplikací diabetu, jak byly popsány výše. Léčba pomocí PMP může však být účinná jen tehdy, je-li ve slinivce zachován alespoň minimální počet buněk schopných produkovat inzulín.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut

Regenerace jater obecně, toxické poškození jater, stavy po žloutence

♥ Játra jsou největší a metabolicky nejaktivnější žlázou těla. Mají řadu funkcí – od zpracování ve střevě vstřebaných živin přes syntézu sacharidů a bílkovin až po detoxikační procesy. Jejich poškození proto v důsledku vede k celé řadě chorob, jako jsou například některá alergická onemocnění, stavy snížené imunity, únavový syndrom a migrény či nejrůznější metabolické poruchy.

☒ Aplikace PMP je u těchto stavů velmi vhodná. Magnetoterapie povzbudí regenerační procesy v jaterní tkáni, dojde k lepšímu prokrvení a zvýší se její detoxikační schopnosti. Pozitivně ovlivní také metabolické procesy v játrech, tvorbu žluči a ostatních důležitých látek. Uplatní se také imunostimulační efekt. Magnetoterapii aplikujeme až ve fázi regenerace, ne v akutním stadiu (zejména u žloutenek)

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut

Zánětlivá onemocnění tlustého střeva, Crohnova choroba, ulcerózní kolitida

♥ Crohnova choroba je chronické a dlouhotrvající vředové onemocnění více úseků trávicího traktu. Vředy se mohou šířit ve všech vrstvách

střešní stěny (sliznice, podslizniční vrstva, svalová a pojivová vrstva). Postihuje celou trávicí soustavu od ústního otvoru až ke konečníku, včetně přilehlých uzlin. Zanícená místa se hojí jizvami, které zužují průchodnost trávicí trubice. Tato choroba není nakažlivá a její příčina není dosud plně objasněna. K jejím příznakům patří úporný průjem, bolest břicha, horečka, poruchy vstřebávání (a následná podvýživa), steatorea (výskyt tuků ve stolici), ztráta energie, ospalost, nechutenství, úbytek tělesné hmotnosti. Chronické krvácení může při této nemoci způsobit anémii související s deficitem železa.

♥ Ulcerózní kolitida je chronický nespecifický zánět postihující pouze sliznici tlustého střeva. Příčina je neznámá, často se uvádí současná potravinová alergie. Mezi hlavní příznaky patří průjmy různého stupně, přítomnost hlenu a krve ve stolici, bolesti břicha, nadýmání, nechutenství a ztráta tělesné hmotnosti. Mohou se přidat také horečky (až šokové stavy), kožní problémy, ale také záněty kloubů, páteře a očí. Onemocnění má vlnovitý průběh s těžkými záchvaty a obdobími relativního zlepšení.

✚ Objektivní i subjektivní zlepšení, projeví se pozitivně protizánětlivý, imunostimulační a hojivý efekt pulsní magnetoterapie. Normalizují se histologické nálezy (vyšetření buněk střevní sliznice). Vhodnější je začínat s aplikací pozvolna v klidovém období onemocnění, nutná je dlouhodobá a opakovaná terapie. PŘI KRVÁCENÍ NEAPLIKOVAT! Vždy počkat nejméně 3–5 dnů!

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–30 minut
při zánětu prvních několik dní 1× denně, pak postupně zvyšovat

Hemoroidy

♥ Hemoroidy neboli řitní městky můžeme vzdáleně přirovnat ke známým křečovým žilám na nohou, ovšem s tím rozdílem, že ze žilního systému vycházejí pouze hemoroidy zevní. Ty nebývají zdrojem krvácení, může v nich však dojít k akutní trombóze. Vzniká velice bolestivý uzel v oblasti kolem análního otvoru, zhruba velikosti třešně a fialově modré barvy. Léčba je chirurgická.

Oproti tomu hemoroidy vnitřní mají svůj původ v tepnách cévní pleteně uzávěrového mechanismu řitního otvoru. Proto je krev při krvácení většinou jasně červená, někdy i vystřikuje. Pokročilejší hemoroidy mohou klesnout do análního kanálu, nebo dokonce vyhréznout z řitního otvoru. Vleklé krvácení z hemoroidů může být též příčinou anémie. POZOR! Kdykoli objevíte krev ve stolici, navštivte svého lékaře!

✚ Aplikace PMP je velmi vhodná. Při vnějších hemoroidech působí magnetoterapie preventivně proti trombóze a zánětu, snižuje otok a navození hojivých procesů napomůže jejich regresi. U vnitřních

hemoroidů působí magnetoterapie obdobně, neměla by se však aplikovat při krvácení.

Doporučená aplikace:

zpočátku režim „REGENERACE“ nebo „PROTI BOLESTI“, programy P2, P9 10 minut 1–2× denně, postupně dle potřeby lze zvýšit až na 20 minut 3× denně

Pálení žáhy, refluxní esofagitida

♥ Při pálení žáhy dochází v podstatě ke vnikání kyselých žaludečních šťáv do jícnu a k jeho poleptání. Pokud se to děje častěji (například při brániční kýle – hiátové hernii nebo při špatné funkci uzávěrového mechanismu na přechodu jícnu v žaludek), může se v jícnu rozvinout zánět – esofagitida. Ta je z dlouhodobého hlediska považována za rizikový faktor vzniku zhoubného nádorového onemocnění.

✚ U tohoto typu onemocnění je pulsní magnetoterapie velmi vhodnou terapeutickou metodou. Uplatní se zejména její protizánětlivý efekt a analgetické působení. Magnetoterapie samozřejmě není sama o sobě schopna změnit anatomické poměry při hiátové hernii, působí však preventivně proti vzniku výše uvedených komplikací a účinně je odstraňuje.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–30 minut
při bolestech režim „PROTI BOLESTI“, programy P2, P9

Neurologická onemocnění

Parkinsonova nemoc, spastické stavy

♥ Nedostatek dopaminu (specifický nervový přenašeč) v mozku, projevuje se špatnou chůzí a koordinací pohybů, třesem a svalovou ztuhlostí (spasticita).

✚ Testováno zejména v komplexní lázeňské léčbě; zlepšení chůze, subjektivní zlepšení u 96% pacientů. PMP pravděpodobně stimuluje nervové buňky ke zvýšení produkce dopaminu.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“ nebo program P7 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut

Alzheimerova choroba

♥ Progredující (stupňující se) demence způsobená zánikem neuronů zejména v mozkové kůře. Příčina je neznámá, předpokládá se porucha v tvorbě nervových přenašečů spojená s dalšími jevy.

✚ Dosud neproběhla studie zabývající se účinky PMP na Alzheimerovu chorobu, ale na základě obecného působení PMP na nervové buňky se předpokládá dobrý efekt. Jednotlivé případy popisují mírné zlepšení, ale v žádném z nich nebylo PMP aplikováno více než 30×, což je podle nás nedostatečné. Výraznější výsledky nelze očekávat dříve než po 2–3 měsících denního používání.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“ nebo program P7 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut

Roztroušená skleróza mozkomíšní

♥ Zánětlivé onemocnění, při kterém vlastní imunitní systém napadá myelinovou (tukovou) pochvu nervů v mozku a míše – bez ní nervy jen špatně vedou vzruchy a tak vzniká celá řada chorobných projevů, od poruch vidění přes poruchy ovládnutí hybnosti (motoriky) rukou a nohou, změny citlivosti, zvýšenou únavnost a depresivní ladění až po celkovou imobilitu. Onemocnění probíhá typicky v atakách a remisích (vzplanutí a vymizení příznaků).

✚ Po jednorázové expozici udáváno zlepšení chůze na 10 metrů i po schodech. V komplexní lázeňské léčbě subjektivní celkové zlepšení, zvláště u spastických forem (postižených zvýšenou svalovou ztuhlostí), zmírnění až vymizení obtíží se svěrači. Nebyla však provedena žádná dlouhodobá studie.

Doporučená aplikace:

zpočátku režim „REGENERACE“ nebo programy P1,P3,P7
5–10 minut, 1–2× denně, postupně dle potřeby lze zvýšit až na 20 minut
3× denně

Migrény

♥ Je třeba si uvědomit, že velká část migrenózních bolestí hlavy je způsobena postižením krční páteře.

✚ Výborný efekt PMP byl prokázán v absolutní většině případů. Při špatných výsledcích EEG vyšetření se však magnetoterapie nedoporučuje.

Doporučená aplikace:

preventivně režim „REGENERACE“ 2–3× denně
délka jedné expozice 20–30 minut
při záchvatu režim „PROTI BOLESTI“ nebo programy P2, P9

Stavy po iktech (náhlých mozkových příhodách)

✚ U opakovaných expozic jednoznačně pozitivní výsledky, dokonce i po jednom roce od příhody. Snížení tendence k tvorbě sraženin v místě příhody, zlepšení prokrvení postižené oblasti. Výrazné zlepšení celkového stavu.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut

Meniérův syndrom

♥ Poškození citlivých systémů vnitřního ucha z neznámých příčin. Projevy: typická triáda příznaků – opakované záchvaty závratí a točení hlavy, tinnitus (hučení, pískání v uších) a porucha sluchu.

✚ U všech sledovaných pacientů podstatné snížení četnosti a závažnosti záchvatů závratí již cca po 10–20 aplikacích PMP, u některých i zlepšení až vymizení tinnitu. Vyšetřením objektivně prokázáno zlepšení sluchu. Po 1–2 letech léčby zlepšeno více než 90 % pacientů! → Doporučena dlouhodobá aplikace!

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–30 minut
při zánětu prvních několik dní 1× denně, pak postupně zvyšovat

Degenerace míchy různého původu

✚ Testováno v lázeňské léčbě; harmonizace svalového napětí, u paréz (obrn) zvýšení, u spastických („křečovitých“) postižení snížení. Úprava potíží s močením, výrazné zlepšení hybnosti a citlivosti končetin. Nutná dlouhodobá aplikace!

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut

Úrazy míchy

✚ Výrazné funkční zlepšení, urychlení reparativních procesů, prokázáno i elektrofyziologickým vyšetřením.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut

Polyradikuloneuritidy

♥ Zánětlivá onemocnění periferního nervového systému – např. nervových kořenů vystupujících z míchy, nervových pletení či obvodových nervů.

✚ Zlepšení prokrvení kůže v postižených oblastech, ústup bolestí (analgezie), zlepšení reflexologického nálezu, ústup zánětu. U dětí někdy počáteční mírné zhoršení, v průběhu tří dnů zlepšování u všech. Oproti medikamentózně (pouze léky) léčeným pacientům se doba léčení zkracuje téměř o polovinu. Vedlejší účinky nepozorovány.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně

délka jedné expozice 20–30 minut

při zánětu prvních několik dní 1× denně, pak postupně zvyšovat

Ústřel, lumbago („houser“)

♥ Lumbago neboli ústřel je náhlá bolest po ohnutí nebo rotaci páteře, při které dochází k přetížení nebo natržení vazů mezi obratli s místním zánětem. Bolest je většinou spojena s omezením hybnosti a stahem okolních svalů.

✚ Magnetoterapie je zde jednoznačně doporučena. V akutní fázi utlumí bolest a uvolní svalový spasmus, poté dojde k potlačení zánětu. Výrazně urychlí regeneraci poškozených vazivových struktur.

Doporučená aplikace:

lze kombinovat režimy „REGENERACE“ a „PROTI BOLESTI“

programy P2, P4, P9 až 5× denně 20 minut

Ischias

♥ Ischias, nebo správněji ischialgia, je bolest vzniklá drážděním kořene sedacího nervu (nervus ischiadicus) v křížové části páteře. Bolest typicky vyzařuje z dolní části bederní páteře přes zadní stranu stehna až do lýtky a chodidla. Důvodem může být např. výhřez meziobratlové ploténky, degenerativní změny páteřních struktur či zvýšené napětí svalů v důsledku jejich dlouhodobého přetěžování a mikrotraumat.

✚ Aplikace pulsní magnetoterapie má u této diagnózy velmi dobré výsledky. Dochází k časnému odeznění bolestí, urychlí se regenerace nervů a vazivového aparátu páteře. V každém případě však navštivte svého lékaře, aby určil přesnou příčinu vašich bolestí!

Doporučená aplikace:

lze kombinovat režimy „REGENERACE“ a „PROTI BOLESTI“, programy P2, P4, P9 až 5× denně 20 minut

Postižení periferních nervů

✚ Použití zejména u úrazů, operačních poškození, ale rovněž u zánětů a ischemií (nedostatečné prokrvení zásobené oblasti). Magnetoterapie aplikována v celém průběhu nervu a v koncovém úseku (segmentu), který je nervem zásoben. U traumat (úrazů, poškození) je magnetoterapie metodou volby (léčebný úkon, který provádíme vždy a co nejdříve), u ischemií a zánětlivých onemocnění se uvádějí velmi dobré výsledky. Potvrzeno i experimentálně.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut

Neurologické komplikace sklerodermie

♥ Sklerodermie je difúzní choroba pojivové tkáně postihující kůži a některé vnitřní orgány. Je charakterizována ztvrdnutím periferních (ruce, nohy) a útrobních cév. Typicky vzniká tzv. Raynaudův fenomén, který je definován jako epizodické barevné změny na kůži od bílé až po fialovou (způsobuje je nedostatečné prokrvení nebo naopak překrvení) vyvolané chladem nebo stresem. Kromě prstů se objevuje na uších, nose i jazyku. Asi u třetiny nemocných vznikají v důsledku poruchy prokrvení prstů vředy a u některých i gangrény (zčernání a odumření). Zasaženy jsou také klouby a vnitřní orgány, zejména trávicí ústrojí, ledviny, srdce a také plíce, jejich postižení je hlavní příčinou smrti nemocných sklerodermií.

✚ Aplikace na oblast páteře a zad a přímo na postižené oblasti. Na počátku léčby pacienti trpěli Raynaudovým syndromem, bolestmi rukou, zvýšenou potivostí dlaní, zvýšenou až bolestivou citlivostí obecně (hyperestézie) a přecitlivělostí na chlad, otoky, sníženou výbavnost reflexů a zpomaleným nervovým vedením. U 19 z 20 sledovaných pacientů zlepšení ve všech parametrech již po 15 expozicích!

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, program P3 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut

Myopatie

♥ Myopatie je obecný název pro onemocnění svalstva z nejrůznějších příčin.

✚ V dostupné literatuře nejsou dostatečně přesně uvedeny typy myopatií, parametry magnetického pole ani doba a četnost aplikací. Některé zahraniční zdroje uvádějí příznivou odezvu NPMP v léčbě Duchennovy muskulární dystrofie. Dle uvažovaného mechanismu účinku pulsní magnetoterapie můžeme skutečně očekávat pozitivní výsledky.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut

Revmatická onemocnění

Bolesti zad obecně, vertebrální algické syndromy

♥ Bolesti zad mající původ v postižení páteře a přidružených struktur.

✚ Použito jak samotné pole v rámci léčby interně nemocných, tak jako součást lázeňské rehabilitační léčby. V obou případech dominovalo analgetické (protibolestivé) působení, prokázána zlepšená hybnost a redukce spasmů (křečovitých stažení) svalů podél páteře (paravertebrálních svalů). Zcela ojediněle bylo zaznamenáno přechodné mírné zhoršení obtíží po počátečních expozicích. Z laboratorních výsledků – zjištěna zlepšená citlivost horních končetin u osteochondróz krční páteře (nezánětlivé degenerativní onemocnění chrupavek meziobratlových kloubů, obdoba artróz např. kyčelního či kolenního kloubu), zlepšilo se celkové prokrvení, zvýšil se počet otevřených kapilár nehtového lůžka. Negativní vedlejší účinky nepozorovány.

Doporučená aplikace:

Ize kombinovat režimy „REGENERACE“ a „PROTI BOLESTI“
programy P2, P9 až 5× denně 20 minut

Osteoartrózy

♥ Nezánnětlivé degenerativní onemocnění kloubu a jeho okolí.

✚ Magnetoterapie je zde spolu s podáváním látek důležitých pro výživu kloubních struktur (vaziva a chrupavky) léčbou volby. Již po několika aplikacích se zmírní až zcela odezní bolesti, při dlouhodobém používání se nastartuje i regenerace chrupavky, zlepší se hybnost. Chrupavky ani kloubní vazy nejsou přímo prokrveny, ale jejich výživa je zajištěna kloubním mokem. PMP dokáže urychlit metabolické procesy v nich a tím i hojení poškozených struktur. Doporučeno je používání magnetoterapie i v případě voperované náhrady kloubu (endoprotéza). Urychlí a zlepší se hojení operační rány, nedojde ke komplikacím. V dlouhodobém horizontu nebude docházet k dalšímu poškozování kloubu, zmizí bolest a tělo dobře přijme implantát. Pokud však pacient začne magnetoterapii používat včas, nemusí být implantace endoprotézy vůbec nutná. Zdokumentováno je mnoho případů zlepšení artrózy III. stupně i zmírnění až odeznění bolesti u artróz IV. stupně. Nutná je dlouhodobá aplikace, případný „lázeňský efekt“ není důvodem k přerušení léčby!

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut

Revmatoidní artritida

♥ Chronická destruktivní zánětlivá choroba postihující chrupavky, kosti a výstelku kloubů. Zasažené klouby jsou většinou bolestivé, teplejší a zduřelé s omezenou pohyblivostí. Typicky se objevuje ranní ztuhlost, kterou nemocní líčí jako pocit tuhosti a napnutosti prstů rukou a neschopnosti ohnout drobné ruční klouby. Může se objevit i zvýšená teplota, únava, nechutenství a úbytek hmotnosti.

✚ Magnetoterapie působí analgeticky, vstřebávají se otoky kloubů, zlepši se jejich pohyblivost, při dlouhodobém používání se nastartují regenerační procesy. Pozor – není vhodné používat PMP při akutním vzplanutí zánětu, doporučuje se nasadit až ve fázi zklidnění.

Doporučená aplikace:

zpočátku režim „REGENERACE“ nebo „PROTI BOLESTI“
10 minut 1–2× denně, postupně dle potřeby lze zvýšit až na 20 minut 3× denně

Bechtěrevova nemoc

♥ Zánětlivé onemocnění kloubů meziobratlových, žebro-obratlových a křížokyčelních. Onemocnění se týká také meziobratlových plotének a vazivového aparátu páteře. Postiženy však mohou být klouby celého těla. Zánětlivý proces vede postupně až ke zvápenatění kloubních pouzder a vazů páteře a tím k jejich znehybnění. Postižení periferních kloubů (na rukou a nohou) se podobá revmatoidní artritidě (viz výše).

✚ Použito jak samotné pole v rámci průkazu účinnosti tohoto faktoru, tak v komplexní lázeňské a rehabilitační léčbě. Dostavil se analgetický účinek, zlepšení hybnosti, bylo možno snížit dávkování léků (větší význam než farmakoterapie /≠ léčba léky/ má rehabilitace, cvičení a fyzikální terapie, jejíž součástí je právě magnetoterapie). Důležitá je dlouhodobá aplikace, negativní vedlejší účinky klinicky ani laboratorně nepozorovány.

Doporučená aplikace:

zpočátku režim „REGENERACE“ nebo „PROTI BOLESTI“
10 minut 1–2× denně, postupně dle potřeby lze zvýšit až na 20 minut 3× denně

Psoriatická artritida

♥ Záněť kloubů provázející lupénku (psoriáza). Podobá se revmatoidní

artritidě, postihuje i páteř, na které se tvoří kostěná přemostění mezi obratli.

☒ Analgetický účinek, redukce otoků, zlepšení hybnosti postižených kloubů.

Doporučená aplikace:

zpočátku režim „REGENERACE“ nebo „PROTI BOLESTI“

10 minut 1–2× denně, postupně dle potřeby lze zvýšit až na 20 minut 3× denně

„Tenisové lokty“ a „zmrzlá ramena“

♥ Tato postižení řadíme do skupiny tzv. entezopatií – zánětlivých postižení šlachy svalu v místě spojení s kostí. Vznikají jednorázovým nebo dlouhodobým přetěžováním končetiny např. sportem (typicky tenis, squash, golf, házení oštěpem), sekáním dříví, šroubováním, utahováním matek klíčem, rytím záhonu, ale také třeba „jen“ prací s počítačovou myší.

☒ PMP působí analgeticky, proti otokům, potlačí zánětlivé projevy. Úleva nastává většinou již po deseti expozičních. Magnetoterapii je třeba aplikovat nejen na postižený kloub, ale rovněž na krční páteř!

Doporučená aplikace:

zpočátku režim „REGENERACE“ nebo „PROTI BOLESTI“

10 minut 1–2× denně, postupně dle potřeby lze zvýšit až na 20 minut 3× denně

Pediatric

Sinusitidy

♥ Záněty vedlejších dutin nosních.

☒ Místní aplikace malým aplikátorem nebo aplikátorem typu solenoid, doporučuje se zvolit režim „regenerace“. PMP zlepšuje průnik antibiotik do postižené tkáně, usnadňuje odchod hlenů a hnisu. Je důležité zdůraznit, že v experimentu bylo možno použít jen jeden druh antibiotik, nikoli jejich kombinaci. Žádné vedlejší účinky nebyly zaznamenány, kontrolní EEG zcela normální.

Doporučená aplikace:

zpočátku režim „REGENERACE“ nebo „PROTI BOLESTI“

10 minut 1–2× denně, postupně dle potřeby lze zvýšit až na 20 minut 3× denně

Enuréza

♥ Chorobné bezděčné pomočování.

✚ Po aplikaci PMP docházelo ke snížení až vymizení pomočování, normalizoval se rtg nález na dolních cestách močových, vymizely zánětlivé komplikace. Nejlepší výsledky byly dosaženy u dětí s hypertonickým močovým měchýřem (k pomočování docházelo v důsledku zvýšeného napětí / = hypertonie/ svalstva močového měchýře). Bylo opakovaně prokázáno pozitivní působení magnetoterapie u této diagnózy.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut

Časté angíny, opakované záněty nosohltanu

✚ Během akutního vzplanutí nemoci zlepšené působení antibiotik, rychlejší uzdravení. Magnetoterapii aplikujeme až po opadnutí teplot. Při pravidelném dlouhodobém používání normalizace bakteriálního nálezu, zlepšení imunity.

Doporučená aplikace:

preventivně režim „REGENERACE“ 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut, ve fázi rekonvalescence prvních několik dní 1–2× denně 5–10 minut, pak postupně zvyšovat

Aseptické nekrózy kostí

♥ Odumírání kostní tkáně (zejména hlavic dlouhých kostí), není přítomna bakteriální infekce.

✚ Analgetické působení, redukce otoků, zvětšování rozsahu pohybů v kloubech. Na kontrolních rtg snímcích bylo patrné výrazné zvýšení denzity (hutnosti) kostní tkáně. Zajímavé je, že zlepšování pokračovalo i několik měsíců po skončení léčby.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–30 minut, prvních několik dní 1–2× denně 5–10 minut, pak postupně zvyšovat

Dětská mozková obrna, míšní degenerace typu Werdnig–Hoffman

♥ Dětská mozková obrna zahrnuje pestrou a širokou skupinu chorobných stavů, kde v popředí klinického obrazu jsou poruchy motoriky (různé poruchy hybnosti a svalového napětí / = tonu/ – ne vždy přímo obrny!).

Může se vyskytnout i psychická retardace (zpomalení vývoje) a epileptické záchvaty. Příčiny jsou různorodé a mnohdy se kombinují. V těhotenství to mohou být infekce a úrazy matky, alkohol či drogy, ale i metabolické poruchy jako diabetes mellitus (cukrovka). Další příčinou může být dlouhý porod a dušení plodu, v novorozeneckém a kojeneckém období pak nejrozličnější infekce.

♥ Míšňí degenerace typu Werdnig–Hoffman je choroba charakterizovaná atrofií (zmenšením, snížením či ztrátou funkce a odumíráním) specifických míšňích struktur, spojená se svalovou ochablostí. Nejhůře postižené děti umírají záhy na nefunkčnost bránice. Příčinou je poškození genetické výbavy jedince.

✚ Dosud nebyla provedena rozsáhlejší studie, ale výsledky z několika různých pracovišť dokládají uvolnění svalových spasmů (křečů), analgetické působení a v důsledku toho možnost zahájení intenzivnější rehabilitace (zejména Vojtovou metodou). Psychický i motorický vývoj dětí se upravil na úroveň srovnatelnou s jejich zdravými vrstevníky. Pulsní magnetoterapie by se měla stát u těchto diagnóz metodou volby.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut

Lehká mozková dysfunkce u dětí (LMD)

♥ Souhrnné označení pro celou řadu projevů dítěte, které se odchyľují od běžné normy a jeví se zvláštní. Jejich podkladem je porucha mozkových funkcí. Patří sem například hyper- nebo hypoaktivita, nesoustředěnost, impulsivita, porucha učení, výkyvy nálad a duševní výkonnosti, nespavost a noční pomočování, atd. Příčin je více, mezi nejčastější patří potíže během těhotenství, těžký porod spojený s nedostatkem kyslíku u dítěte, genetické vlivy, úrazy, ale také nevhodná strava obsahující umělá barviva a ochucovadla (používají se jich tisíce a většina z nich se vyrábí z uhelného dehtu) či přemíra jednoduchých cukrů

✚ Pulsní magnetoterapie je u této diagnózy velmi úspěšnou terapeutickou metodou. Zklidňuje hyperaktivitu, upravuje poruchy spánku a soustředění. Regenerační účinky se projeví také zlepšením učení a snížením emoční labilita a poruch pozornosti. Léčba by měla být dlouhodobá.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut

Dermatologie

Bércové vředy

☒ Zintenzivnění granulačního procesu (na spodině vředu se tvoří tzv. granulační tkáň, která je základem pro veškeré hojivé procesy), ústup bolestí a hnisavé sekrece. Zvýšením prokrvení exponované tkáně dojde ke zlepšení přísunu kyslíku a živin. Zkrátí se doba hojení. Pulsní magnetoterapie má u této diagnózy vynikající výsledky.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut

Atopické ekzémy, alergické dermatózy, neurodermatitidy

♥ Nejruznější ekzémy, vyrážky a postižení kůže alergického původu; neurodermatitidy jsou kožní onemocnění charakterizovaná úporným svěděním a tvorbou ohraničených ložisek skládajících se z hustě seskupených pupínek.

☒ Magnetoterapii aplikujeme na postižené místo a také na segment (úsek) páteře, odkud vychází příslušný zásobující nerv. Dochází k ústupu otoků, svědění a případných bolestí, urychlení hojení. Celkové zkrácení léčby. Zvláště u neurodermatitid je nutná dlouhodobější aplikace.

Doporučená aplikace:

preventivně režim „REGENERACE“ 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut

Psoriáza

♥ Lupénka je kožní onemocnění charakterizované asi 10× rychlejší produkcí nových kožních buněk, než je normální. V typických lokalizacích (kolena, lokty, vlasatá část hlavy, trup, záda) se objevuje zanícená, ztlustělá, zarudlá kůže, která se nadměrně šupí. Mohou se objevit i bolesti a postižení kloubů. Lupénka není nakažlivá, její příčina je neznámá. Nejpravděpodobnější je psychosomatický původ ve spojitosti s nevhodnou stravou.

☒ Magnetoterapii aplikujeme na místo postižení a příslušný páteřní (míšňí) segment. Nutná dlouhodobější aplikace, zlepšení u 60–70% pacientů.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut

Traumatologie

Osteoporóza

♥ Osteoporóza je onemocnění vyznačující se redukcí (úbytkem) normálně mineralizované kostní hmoty a poškozením mikroarchitektoniky kostní tkáně, vedoucí ke zvýšení kostní fragility (křehkosti, lomivosti) a k zvýšené náchylnosti ke zlomeninám. Dvacet procent žen a patnáct procent mužů utrpí do svých 65 let minimálně jednu zlomeninu související s touto nemocí – nejčastěji jsou to zlomeniny krčku stehenní kosti a kompresivní zlomeniny obratlů. U žen po 65 letech věku k tomu dochází ještě dvakrát častěji.

✚ Léčba PMP je u osteoporózy plně indikována. Jejím působením dojde k harmonizaci tvorby a odbourávání kostní tkáně, tvoří se stabilnější kostní struktura. Mineralizace kosti se normalizuje. Důležitý je dostatečný přísun nejen vápníku, ale také hořčíku. Aplikace magnetoterapie musí být dlouhodobá.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“ nebo program P5 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut

Čerstvé fraktury (zlomeniny)

✚ Ve všech případech analgetický účinek, velmi rychlý ústup otoků, potlačení případné bakteriální infekce (otevřená poranění, po ortopedických operacích), zlepšení mikrocirkulace, urychlené hojení nejen kostí, ale i měkkých tkání, umožnění intenzivnější a kvalitnější rehabilitace. Zdá se, že může jít o prostředek prevence rozvoje algodystrofického syndromu (postižení kloubu neznámého původu s bolestivým omezením pohybu a přidruženými cévními a nervovými změnami na zasažené končetině). Zkrácení doby léčení, kvalitnější zhojení.

Doporučená aplikace:

počkat 5 dní až týden, poté postupně zahájit aplikaci
zpočátku režim „REGENERACE“ nebo „PROTI BOLESTI“, P6
10 minut 1–2× denně, postupně zvýšit až na 20–30 minut 3× denně

Komplikované hojení fraktur

✚ Aplikováno na 1–3 roky se nehojící zlomeniny, po reoperaci urychlené hojení jak kostí, tak měkkých tkání.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“ nebo program P6 10 minut 1–2× denně, postupně zvýšit až na 20–30 minut 3× denně

Poranění končetin

✚ Těžká poranění končetin, zvláště kolenní oblasti, většinou infikovaná. Po chirurgickém ošetření aplikováno PMP. Zvýšená citlivost bakterií na antibiotika, zlepšené prokrvení (perfúze), urychlený ústup otoků. Urychlené hojení i v případě hnisavých zánětů kostí a okostice, prevence vzniku tromboembolií (krevních sraženin a jejich vmetení do plic).

Doporučená aplikace:

počkat 5 dní až týden, poté postupně zahájit aplikaci
zpočátku režim „REGENERACE“ nebo „PROTI BOLESTI“
10 minut 1–2× denně, postupně zvýšit až na 20–30 minut 3× denně

Popáleniny

✚ Snížení bolestivosti, výrazná redukce otoků, po 14 dnech aktivní rozsah pohybů o 20–50% vyšší než u kontrolní skupiny nemocných, kteří nebyli léčeni PMP. Zlepšení mikrocirkulace, urychlení tvorby výstelkové tkáně. Doba hojení zkrácena průměrně o třetinu, vytvořila se kvalitnější kožní náhrada.

Doporučená aplikace:

počkat 3–5 dní, poté postupně zahájit aplikaci
zpočátku režim „REGENERACE“ nebo „PROTI BOLESTI“
10 minut 1–2× denně, postupně zvýšit až na 20–30 minut 3× denně

Hnisající rány, záněty kostní dřevě (osteomyelitidy)

✚ Aplikace až po zklidnění akutní fáze. Analgetické a protizánětlivé působení, zlepšení účinků antibiotik, zkrácení doby léčby. U zánětů kostní dřevě nutný odvod hnisu drémem.

Doporučená aplikace:

zpočátku režim „REGENERACE“ nebo „PROTI BOLESTI“
10 minut 1–2× denně, postupně zvýšit až na 20–30 minut 3× denně

Léčba po operacích varixů (křečových žil)

✚ Asi o třetinu rychlejší vymizení otoků a bolestivosti (cca do deseti dnů), rychleji ustoupil i pocit tíhy v končetině. Pracovní neschopnost zkrácena průměrně o 10 dní. Velmi vhodné je aplikovat PMP již v předoperační přípravě, následná léčba se pak zkracuje ještě výrazněji, většinou o polovinu. Pokud však bude pacient používat magnetoterapii dostatečně dlouhou dobu, nemusí být operace vůbec nutná!

Doporučená aplikace:

počkat 3–5 dní, poté postupně zahájit aplikaci
zpočátku režim „REGENERACE“ nebo „PROTI BOLESTI“
10 minut 1–2× denně, postupně zvýšit až na 20–30 minut 3× denně

Amputační pahýly

✚ Místní aplikace, velmi účinné zejména u hnisavých a gangrenózních (sněť) procesů, podstatné ovlivnění i fantómových bolestí (důležitá je současná aplikace na příslušný úsek páteře/míšní segment/). Již po 4.–5. expozici redukce otoků (edémů) a bolestí, počínající granulace (viz bércové vředy).

Doporučená aplikace:

ze kombinovat režimy „REGENERACE“ a „PROTI BOLESTI“, programy P2, P9 až 5× denně 20 minut

Dupuytrenova kontraktura

♥ Onemocnění vazivového aparátu ruky, při kterém dochází ke ztlušťování šlachové povázky dlaně, vzniku vazivových uzlů a posléze ke kontraktuře prstů (tzv. drápopitá ruka). Choroba je geneticky vázána na vikingskou populaci a kopíruje její migrační cesty. Léčba je chirurgická.

✚ Ve studii aplikováno u 30 nemocných v různých stádiích postižení. Podstatné zlepšení a vymizení příznaků u 21 pacientů. U ostatních chirurgický výkon a bezprostředně po něm magnetoterapie – urychlené hojení, snížená bolestivost. Doporučuje se aplikovat PMP dlouhodobě i po zlepšení příznaků.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–30 minut

Syndrom karpálního tunelu

♥ Syndrom z útlaku loketního nervu v oblasti příčného zápěstního vazů. Projevuje se bolestí zhoršující se v noci, poruchou citlivosti dlaně, mravenčením, brněním (parestézie).

✚ Nejlepší účinek u bolestivých stavů, u poruch čítí a hybnosti nutné dlouhodobější používání. Magnetoterapie je u této diagnózy plně srovnatelná s farmakologickou léčbou (místní aplikace kortikoidů /protizánětlivé léky/) Vždy aplikujeme současně na krční páteř!

Doporučená aplikace:

zpočátku režim „REGENERACE“ nebo „PROTI BOLESTI“
10 minut 1–2× denně, postupně dle potřeby lze zvýšit až na 20 minut 3× denně

Operační výkony na bederní (lumbální) páteři

✚ U všech pacientů (138 osob) výrazný ústup bolestí již od 3.–4. dne.

Otok výrazně menší, zcela vymizel 7.–8. den po výkonu. Urychlené hojení operační rány, stehy bylo možno odstranit o 2–3 dny dříve, než je běžné. Ani v jednom případě se nedostavily hnisavé komplikace. Celkové zhojení (podle rtg. snímků) nastalo o 1–2 měsíce dříve, než u kontrolní skupiny pacientů, kterým nebyla magnetoterapie aplikována.

Doporučená aplikace:

počkat 3–5 dní, poté postupně zahájit aplikaci
zpočátku režim „REGENERACE“ nebo „PROTI BOLESTI“
10 minut 1–2× denně, postupně zvýšit až na 20–30 minut 3× denně

Gynekologie

Vulvovaginitidy

♥ Zánět zevního pohlavního ústrojí (vulva) a pochvy (vagina).

✚ Snížení svědivosti, otoků a překrvení. Zlepšení účinků antibiotik, celkové zkrácení léčby.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–30 minut
při zánětu či reakci prvních několik dní 1–2× denně 5–10 minut, pak postupně zvyšovat

Eroze čípku

♥ „Oděrka“, malý ohraničený defekt, který je lokalizován na povrchu sliznice děložního čípku.

✚ Léčba účinná v 85% případů, zkrácení doby hojení o 5 dní. Doporučeno kombinovat s vaginálními výplachy.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut
při zánětu či reakci prvních několik dní 1–2× denně 5–10 minut, pak postupně zvyšovat

Chronické adnexitidy

♥ Dlouhodobé záněty vaječníků a vejcovodů, které mohou vést ke srůstům vejcovodů, jejich neprůchodnosti a tím i k neplodnosti. (sterilitě)

✚ Vždy uváděno analgetické působení, na ultrazvuku patrné zmenšení infiltrátu (prosáknutí, otoku). Někdy se objevilo počáteční zhoršení obtíží

- toto nemusí být důvodem k přerušení terapie, většinou stačí zkrátit aplikační časy. U pacientek s poruchami menstruačního cyklu došlo k jeho normalizaci. Zlepšení stavu bylo potvrzeno i laboratorně. V případech myomů (nezhoubné /=benigní/ nádory dělohy vycházející z hladké svaloviny) nebyl pozorován jejich růst ani zhoubný (=maligní) zvrát.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut
při zánětu či reakci prvních několik dní 1–2× denně 5–10 minut, pak postupně zvyšovat

Poporodní potíže a záněty dělohy a děložní sliznice (metroendometritidy)

☒ Opět protibolestivé (analgetické) působení, rychlé odeznění zánětů, normalizace sedimentace a krevního obrazu.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–30 minut
při bolestech režim „PROTI BOLESTI“, programy P2, P9
při zánětu či reakci prvních několik dní 1–2× denně 5–10 minut, pak postupně zvyšovat

Endometrióza

♥ Jedná se o poruchu, při které se specifický typ buněk, normálně se vyskytující pouze v děložní sliznici, nachází i v jiných, nesprávných místech v organismu. Mohou být nabaleny na vaječníky či vejcovody, ve střevním traktu, v oblasti močového měchýře i jinde. Stejně jako buňky děložní sliznice i tyto s měsíční pravidelností zduřují a pokoušejí se odlučovat. Způsobují tak vnitřní krvácení, které se projevuje bolestí a může být i příčinou neplodnosti.

☒ Analgetické působení, zmenšování ložisek, úprava imunitních ukazatelů. Žádné vedlejší účinky.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut
při zánětu či reakci prvních několik dní 1–2× denně 5–10 minut, pak postupně zvyšovat

Poruchy reprodukční funkce

♥ Nejrůznější příčiny jako záněty vaječníků, srůsty na vejcovodech, nepravidelná menstruace, malá děloha nebo její snížená pohyblivost, srůsty a otoky v malé pánvi.

✚ Po aplikaci magnetoterapie normalizace menstruace, zvětšení dělohy, lepší prokrvení malé pánve. Vymizení zánětů a patogenních (=nemoci vyvolávajících) mikroorganismů z gynekologického traktu. Po samostatné léčbě magnetoterapií otěhotnělo 25 % žen.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně

délka jedné expozice 20–40 minut

při zánětu či reakci prvních několik dní 1–2× denně 5–10 minut, pak postupně zvyšovat

Abscesy Bartholiniho žláz

♥ Hnisavé onemocnění žlázek, které zvlhčují poševní vchod při pohlavním styku.

✚ PMP aplikováno druhý den po chirurgickém ošetření, urychlené hojení bez komplikací, analgetické působení.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně

délka jedné expozice 20–30 minut

při bolestech režim „PROTI BOLESTI“, programy P2, P9

při zánětu či reakci prvních několik dní 1–2× denně 5–10 minut, pak postupně zvyšovat

Ragády (trhlinky, prasklinky) bradavek, zástava tvorby mléka a kojení (laktostáza)

✚ Redukce otoků u ragád do dvou dnů, urychlené hojení, analgetické působení. U laktostázy nikdy nedošlo k rozvoji hnisavého zánětu prsu (mastitida), kojit znovu začalo 80 % matek.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně

délka jedné expozice 20–40 minut

Poporodní stav, návrat dělohy v šestinedělí do původního stavu (involuce uteru)

✚ PMP aplikujeme 3.–5. den po porodu. Involuce dělohy se urychluje cca o třetinu, šestinedělí bez komplikací.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně

délka jedné expozice 20–40 minut

prvních několik dní 1–2× denně 5–10 minut, pak postupně zvyšovat

Nepravidelná a bolestivá menstruace (algodysmenorea)

☒ PMP aplikováno na podbřišek, ve druhé fázi menstruačního cyklu. Po třech sériích s intervalem jeden měsíc bez potíží 92.3% pacientek, bez jakékoli jiné léčby.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut

Gynekologické operace

☒ U jizevnatých pooperačních procesů v malé pánvi v popředí analgetické působení, redukce otoků, zlepšení mikrocirkulace. Pokud bylo PMP aplikováno před výkonem a po něm, bylo pozorováno výrazně urychlené hojení, předešlo se rozvoji otoků a zánětlivých komplikací.

Doporučená aplikace:

počkat 5 dní až týden, poté postupně zahájit aplikaci
zpočátku režim „REGENERACE“ nebo „PROTI BOLESTI“
10 minut 1–2× denně, postupně zvýšit až na 20–30 minut 3× denně

Klimakterické potíže

♥ Klimakteriem označujeme období pozvolného vyhasínání cyklické hormonální aktivity vaječnicků. To se projeví nejprve jako porucha menstruačního cyklu, kolísající hladiny hormonů vedou k pocitům horka, návalům a slabostem. Může se dostavit kolísání krevního tlaku, bolesti hlavy, pocity malátnosti, nespavost, únava a psychické problémy. Mezi závažné komplikace patří zejména osteoporóza, která se nejčastěji poprvé projeví jako trvalé úporné bolesti zad. Odvápňené obratle se sesedají a tlačí nevhodným způsobem na meziobratlové nervy.

☒ Aplikace PMP ke zmírnění kolísání hormonální aktivity vaječnicků a tím i ke zmírnění popsanych obtíží. Upraví se krevní tlak, odezní návaly a pocity únavy a slabosti. U osteoporózy je magnetoterapie jednoznačně metodou volby (viz oddíl „Traumatologie“).

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut
při reakci prvních několik dní 1–2× denně 5–10 minut, pak postupně zvyšovat

Urologie

Záněty močových cest a močového měchýře

☒ Uplatní se zejména protibolestivý a protizánětlivý efekt pulsní magnetoterapie, urychlí se regenerace sliznic. Pálení a řezání při močení rychle odeznívá. PMP by se nemělo aplikovat v akutní fázi zánětu při horečkách.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně

délka jedné expozice 20–30 minut

při bolestech režim „PROTI BOLESTI“, programy P2, P9

při zánětu či reakci prvních několik dní 1–2× denně 5–10 minut, pak postupně zvyšovat

Záněty ledvin, ledvinová kolika

♥ Ledvinová kolika se projevuje jako záchvatovitá bolest v bederní oblasti (bývá jednostranná), jejíž intenzita se mění. Je obvykle způsobena křečemi hladkého svalstva močovodu, podrážděného přítomností ledvinového „písku“ či kamínku. Zároveň se často vyskytuje pocit nevolnosti, zvracení, v moči někdy bývá přítomna krev.

☒ Pulsní magnetoterapie působí protizánětlivě a díky svým regeneračním a vasodilatačním účinkům zabrání vzniku chronického zánětu. U ledvinové koliky se uplatní protibolestivý a spasmolytický (uvolňující stah svalů) efekt, uklidní se podrážděné močovody. Je nutné také zvýšit příjem tekutin.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně

délka jedné expozice 20–30 minut

při bolestech režim „PROTI BOLESTI“, programy P2, P9

při zánětu či reakci prvních několik dní 1–2× denně 5–10 minut, pak postupně zvyšovat

Chronické prostatitidy, nezhoubné zvětšení (benigní hyperplazie) prostaty

♥ Dlouhodobé záněty prostaty, často vedou k jejímu zvětšení.

☒ U zánětů bezprostředně po začátku léčby snížena bolestivost, zánět rychle ustoupil, cca po 2–3 měsících upravena i sexuální dysfunkce. Vynikající výsledky u nezhoubných zvětšení prostaty, po tříměsíční léčbě bylo u 90% pacientů ustoupeno od plánované operace.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně, délka jedné expozice 20–40 minut

při zánětu či reakci prvních několik dní 1–2× denně 5–10 minut, pak postupně zvyšovat

Stomatologie

Paradentóza

♥ Paradentóza je spolu se zubním kazem nejčastějším onemocněním zubů a souvisejících tkání. Ve věku třiceti let jí v různém stupni trpí zhruba 80–90% populace, ale objevuje se stále častěji již u dětí školního věku. Jedná se o poškození kostní a vazivové složky závěsného aparátu zubů, které způsobují bakterie zubního plaku. Jejich enzymy a kyselé metabolity poškozují sklovinu a pojivové tkáně, což vede k zánětu a krvácivosti dásní. Vzniká terén vhodný ke zvýšenému usazování zubního kamene a celý proces se stupňuje. Poškozením závěsného aparátu vznikají v dásňovém žlábků tzv. choboty, v pokročilém stádiu dochází k odhalování zubních krčků a zuby se uvolňují.

✚ Po aplikaci PMP došlo ke snížení krvácivosti dásní, zvýšilo se jejich napětí a odezněl zánět. Zlepšilo se prokrvení, byly zastaveny destruktivní procesy, nastartovalo se hojení. Důležitá je důkladná zubní hygiena včetně pravidelného používání mezizubního kartáčku!

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut

Odontogenní osteomyelitidy

♥ Záněty kostní dřene způsobené abscesem („váčkem“) zubního lůžka a kořene.

✚ Analgetické (protibolestivé) působení již druhý den po aplikaci, urychlené hojení a ústup zánětu.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–30 minut
při bolestech režim „PROTI BOLESTI“, programy P2, P9
při zánětu či reakci prvních několik dní 1–2× denně 5–10 minut, pak postupně zvyšovat

Zlomeniny dolní čelisti

✚ Redukce otoku a bolestí již druhý den po aplikaci, plné zhojení do třiceti dnů. Zlepšení prokrvení a průniku kyslíku do tkáně, nevznikají zánětlivé komplikace.

Doporučená aplikace:

počkat 2–5 dní, poté postupně zahájit aplikaci
režim „REGENERACE“ nebo „PROTI BOLESTI“
zpočátku 10 minut 1–2× denně, postupně zvýšit až na 20–40 minut 3× denně

ORL (ušní, nosní, krční)

Sinusitidy

♥ Záněty vedlejších dutin nosních; viz též pediatrie.

✚ U dospělých podobné účinky, ale nutné dlouhodobé používání. Celková úspěšnost nižší, velmi pravděpodobně díky již fixovaným slizničním změnám.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně

délka jedné expozice 20–40 minut

při zánětu či reakci prvních několik dní 1–2× denně 5–10 minut, pak postupně zvyšovat

Funkční onemocnění hrtanu (laryngu)

✚ Magnetoterapie používána v komplexu léčby, vždy velmi úspěšně, hlavně u poruch tvorby hlasu, „uzlíků“ na hlasivkách.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně

délka jedné expozice 20–40 minut

Alergická rýma (rhinitis allergica)

✚ Snížení napětí stěn kapilár, zlepšení prokrvení, snížení vodnaté sekrece. Výrazné klinické zlepšení.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně

délka jedné expozice 20–30 minut

Oftalmologie (oční)

Degenerativní onemocnění sítnice (retiny)

♥ Odumírání buněk oční sítnice, zejména v důsledku poruchy jejího prokrvení. Často jako následek aterosklerózy nebo jako komplikace diabetu (cukrovky).

✚ Zlepšení zrakové ostrosti, zmenšení výpadků v zorném poli (skotom), zvětšení rozsahu periferního vidění, snížení přecitlivělosti na světlo (fotofobie). Maximální účinky po 1–2 měsících léčby.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně

délka jedné expozice 20–40 minut

Atrofie optického nervu

♥ Objevuje častěji u starších osob, opět jako důsledek poruchy mikrocirkulace (prokrvení) v dané oblasti.

✚ Významné výsledky, jakmile se upravila porucha prokrvení, zlepšilo se i vidění.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
élka jedné expozice 20–40 minut

Glaukom

♥ Glaukom (nazývaný také „zelený zákal“) je závažné oční onemocnění charakterizované zvýšeným nitroočním tlakem (tj. tlakem tekutiny uvnitř oka) a typickými změnami zrakového nervu (tj. nervu vedoucího informace z oka do mozku). Poškození sítnice a vláken tohoto nervu pak vede ke změnám (výpadům) v zorném poli. Označení „zelený“ pochází z řeckého slova glaukos – zelený jako moře podle zeleného zbarvení duhovky a čočky v konečných stadiích neléčeného glaukomu.

✚ Normalizace tvorby i odtoku komorové vody. Aplikace PMP vede ke zlepšení funkce cévního systému očí, což sníží nitrooční tlak a tím i riziko degeneračních procesů na sítnici. Nutná je dlouhodobá aplikace.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–30 minut
začínat pozvolna, prvních několik dní 1–2× denně 5–10 minut, pak postupně zvyšovat

Perforace (protržení) rohovky (úraz, operace), infikovaná poranění oka

✚ Magnetoterapie použita vždy v komplexu léčby. Urychlení jizvení, jizva pevná a jemná, potlačeno dráždění oka a bolestivost. Rychlé vstřebání krevních sraženin z přední komory oční, prevence zánětlivých komplikací. U infikovaných poranění zlepšení účinků antibiotik, do dvou dnů potlačení hnisavých procesů, novotvorba výstelkové tkáně (epitelizace) do čtyř dnů.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–30 minut
při bolestech režim „PROTI BOLESTI“, programy P2, P9
při zánětu či reakci prvních několik dní 1–2× denně 5–10 minut, pak postupně zvyšovat

Další onemocnění

Lymská borelióza

♥ Jde o infekční onemocnění, jehož vyvolavatelem je bakterie *Borrelia burgdorferi*. Přenáší se především infikovanými klíšťaty. Borelióza způsobuje mnohoorgánové postižení, které má tři stádia, jež však nejčastěji neproběhnou všechna. Důležitým příznakem je stěhující se mapovité zarudnutí na kůži se zvětšenými uzlinami. Pokud nejsou včas nasazena antibiotika, může dojít k rozvoji dalších postižení, jako je například zánět mozkových blan, poruchy srdečního rytmu, degenerace kloubních chrupavek a periferní neuropatie. V pozdějších stádiích přetrvává i po antibiotické léčbě řada poruch zejména pohybového aparátu a je proto vhodná dlouhodobá péče.

✚ Magnetoterapii aplikujeme ve stádiu rekonvalescence. Je velmi vhodnou metodou zmírňování chronických následků boreliózy. Tlumí bolest a zánětlivé projevy, zlepšuje hybnost, podporuje hojivé procesy a působí celkově imunostimulačně, čímž zmírňuje řadu nepříjemných potíží.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně

délka jedné expozice 20–40 minut

při zánětu či reakci prvních několik dní 1–2× denně 5–10 minut, pak postupně zvyšovat

Klíšťová encefalitida

♥ Virové zánětlivé onemocnění mozku po přisátí infikovaného klíštěte. Nákaza většinou začíná jako chřipce podobné onemocnění dýchacích cest. Po čtyřech až deseti dnech bez příznaků následuje vysoká horečka doprovázející zánět mozkových blan, mozkové kůry a někdy i předních rohů míšních. Objeví se bolest hlavy, světloplachost, poruchy spánku, paměti a koncentrace, obrny (nejčastěji ochrnutí paže).

✚ Magnetoterapii aplikujeme ve stádiu rekonvalescence. Dojde k utlumení pozdních zánětlivých procesů, nastartování regenerace postižených tkání a k celkovému zvýšení imunity. Zmírní se celkové následky onemocnění.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně

délka jedné expozice 20–40 minut

při zánětu či reakci prvních několik dní 1–2× denně 5–10 minut, pak postupně zvyšovat

Mononukleóza

♥ Jedná se o infekční onemocnění, jehož vyvolavatelem je EB virus (virus Epsteina a Barrové). Napadá zejména krční mandle, hrtan, játra a slezinu. Postihuje převážně mladé lidi, přenáší se nejčastěji slinami („nemoc z líbání“), kolující skleničkou, jídlem, cigaretou atd. Mezi počáteční příznaky patří zvýšená teplota, únava, nechutenství, bolesti hlavy a svalů, v rozvinuté fázi pak bolesti v krku jako při angíně, horečky 38–39 °C, zvětšení jater a sleziny, někdy zažloutlé bělmo a otoky kolem očí, tvorba zarudlých pupínků. Specifický lék neexistuje (antibiotika jsou účinná jen na bakteriální onemocnění), terapie je symptomatická. Horečky nikdy netlumíme acylpyrimem, hrozí závažné poškození jater – tzv. Reyův syndrom.

✚ Magnetoterapii používáme až ve fázi rekonvalescence, je velmi vhodná. Mechanismus účinku viz. článek „Regenerace jater“.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně

délka jedné expozice 20–40 minut

při zánětu či reakci prvních několik dní 1–2× denně 5–10 minut, pak postupně zvyšovat

Dna

♥ Arthritis uratica neboli dna či podagra je nepříjemné onemocnění postihující pohybový aparát. Krystaly urátů (solí kyseliny močové) se hromadí v kloubech, ve šlachách a dokonce i v ušních boltcích a způsobují vznik bolestivého zánětu. Dále se zde hromadí nukleové kyseliny přijaté potravou (maso jich obsahuje mnohonásobně více než rostlinná strava), které lidský organismus dovede zpracovat jen v omezené míře. Zánětlivý záchvat vzniká typicky nejprve v palci nohy, vznikají tzv. dnavé tofy, usazeniny výše zmíněných urátů. Bolest je tak velká, že nemocný nesnese ani tlak lehké přikrývky a vadí mu sebemenší pohyb. Komplikací bývá snížená funkce ledvin, bolesti hlavy, svalů a svalových úponů.

✚ Při léčbě této choroby se uplatní zejména protizánětlivé a analgetické účinky pulsní magnetoterapie. Zvýšením metabolismu postižených tkání dojde k rychlejšímu odplavení usazených látek a tím i k urychlení jejich regenerace. Nutná je dlouhodobá pravidelná aplikace, preventivně i mimo období dnavých záchvatů.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně

délka jedné expozice 20–30 minut

při bolestech režim „PROTI BOLESTI“, programy P2, P9

při reakci prvních několik dní 1–2× denně 5–10 minut, pak postupně zvyšovat

Hypotyreóza

♥ Snížená funkce štítné žlázy z různých příčin. Projevuje se celkovým snížením metabolismu, sklonem k tloustnutí, zimomřivostí, zácpou. Kůže je suchá a ztluštělá se sklonem k nadměrnému šupení, vlasy zhrubnou a prořídnu.

✚ U tohoto onemocnění je magnetoterapie plně indikována. Dojde ke zvýšení prokrvení a metabolismu v exponované tkáni a tím i k úpravě tvorby a sekrece hormonů štítné žlázy. Důležité je po poradě s lékařem doplnit jód a některé stopové prvky, zejména selen.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut

Poznámka: Při zvýšené funkci štítné žlázy se magnetoterapie na oblast krku a okolí NESMÍ POUŽÍVAT!

Škytavka

♥ Škytavka je v podstatě prudké opakující se svalová křeč bránice, která vyvolá krátkodobé uzavření dýchacích cest. Její původ je pravděpodobně spojen se sacím reflexem, při kterém má zabránit vniknutí mléka do plic. Závažná je pouze dlouhodobá opakující se škytavka, která může být příznakem některých onemocnění.

✚ Harmonizující působení pulsního magnetického pole na vegetativní nervový systém může pomoci škytavku tlumit či zcela odstranit. Aplikátor přikládáme na přední stranu hrudníku a solar plexus.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně
délka jedné expozice 20–40 minut
zkoušet i režim „PROTI BOLESTI“ a speciální programy

Pásový opar – herpes zoster

♥ Pásový opar způsobuje virus varicella–zoster, tentýž původce, který vyvolává plané neštovice. Lidé, kteří planými neštovicemi v mládí onemocněli, mají proti viru trvalou imunitu. Může se však stát, že imunitní systém z různých důvodů selže a dojde k nové nákaze. Virus napadá spinální ganglia, zvláště nervové uzliny v míše. Šíří se nervy vystupujícími z páteře a vyvolává jejich zánět, který se na kůži projeví typickými bolestivými puchýřky a červenými skvrnami. I po vyléčení často trvají neuralgie (silné nervové bolesti), které výrazně zneprůjemňují život postiženého.

✚ Aplikace pulsní magnetoterapie je velice vhodná, neboť nervový systém je na její působení v pozitivním smyslu velice citlivý. Čím dříve začnete

PMP aplikovat, tím lepšího výsledku dosáhnete. Dojde k rychlému ústupu bolesti, zánětlivé postižení nervů odezní rychleji. Velký význam má také imunostimulační efekt PMP, který pomůže organismu nákazu lépe zvládnout. Je důležité pokračovat v pravidelném používání magnetoterapie ještě alespoň 1 měsíc po odeznění potíží.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně

délka jedné expozice 20–30 minut

při bolestech režim „PROTI BOLESTI“, programy P2, P9

při reakci prvních několik dní 1–2× denně 5–10 minut, pak postupně zvyšovat

Poruchy spánku

♥ Nespavost, problémy s usínáním a přerušovaný spánek může mít mnoho příčin. Mezi ty fyzické řadíme nejruznější bolestivá onemocnění jako například revmatoidní artritida či Bechtěrevova choroba, svědění (dermatitidy, atopický ekzém) nebo i nejruznější zažívací problémy (pálení žáhy, gastroezofageální reflux) a jiné potíže (dušnost, syndrom spánkové apnoe – krátkodobé zástavy dýchání). Daleko častější jsou však psychické příčiny, jejichž existenci si mnoho pacientů nepřipouští – stres, emocionální potíže, depresivní a úzkostné poruchy, potíže v zaměstnání a osobním životě. Mezi „maskované“ projevy problémů se spánkem může patřit únava během dne, podráždění, záchvaty pláče bez příčiny či bolesti hlavy.

✚ Základem pro úspěšné zvládnutí spánkových poruch je vyřešení somatických problémů uvedených v předchozích kapitolách a samozřejmě zvládnutí psychických potíží. Příznivý efekt pulsní magnetoterapie se může projevit prostřednictvím dobrého prokrvení mozku, což je pro zdravý nepřerušovaný spánek nutným předpokladem. Aplikace NPMP stimuluje mozek ke zvýšené produkci endorfinů, tedy „hormonů dobré nálady“, čímž usnadňuje léčbu psychických poruch. Je doporučeno používat magnetoterapii nejdéle 2–3 hodiny před ulehnutím, neboť u citlivých jedinců může zvláště při prvních expozicích problémy s usínáním prohloubit. Aplikujte NPMP na oblast hlavy a krční páteře, na záda a veškerá bolestivá místa dle doporučení.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně

délka jedné expozice 20–30 minut

Poruchy sexuálních funkcí

♥ Poruchy sexuálních funkcí, zejména mužská impotence, tedy neschopnost dosažení erekce a jejího udržení během pohlavního styku, je problém, který vzhledem k běžnému životnímu stylu trápí značnou část populace.

Podle nejnovějších výzkumů je cca. 80% impotence způsobeno fyzickými onemocněními, jako je ateroskleróza tepen (týká se tepen celého těla, tedy i penisu) a s ní spojený vysoký krevní tlak, cukrovka a její cévní a neurologické komplikace či výkyvy v produkci hormonů štítné žlázy. Mezi rizikové faktory patří obezita, kouření a pití alkoholu, užívání některých léků.

✚ Na pozitivní účinky NPMP u této diagnózy poprvé upozornili urologové používající magnetoterapii k léčbě onemocnění prostaty. Díky vazodilatačnímu účinku (roztažení cév) docházelo ke zlepšení prokrvování topořivých těles penisu a tím ke snadnějšímu dosažení a udržení erekce. Významný je také vliv magnetoterapie na zvýšení produkce endorfinů. Působení NPMP u výše uvedených onemocnění viz. předchozí text. Je třeba též podotknout, že dobré prokrvení pohlavních orgánů je nutným předpokladem k dosažení orgasmu u žen.

Doporučená aplikace:

režim „REGENERACE“, 2–3× denně místně i celotělově
délka jedné expozice 20–40 minut
zkoušet i režim „PROTI BOLESTI“ a speciální programy
aplikovat také těsně před stykem



Kontraindikace použití magnetoterapie

(stavy, během nichž nesmí být nízkofrekvenční pulsní magnetoterapie použita)

Absolutní kontraindikace

Těhotenství. Přestože nejsou známy zprávy o negativním působení magnetických polí, je nutná předběžná opatrnost.

Krvácení jakéhokoli původu. NPMP zvyšuje prokrvení tkáně a krvácení by se mohlo zvýšit. Začněte magnetoterapii aplikovat až ve fázi rekonvalescence, dle postižení za 3 dny až týden po krvácení.

Používání kardiostimulátoru, podpůrného sluchového zařízení a jiných citlivých elektronických zařízení, které není možno sejmout. Pulsní magnetické pole by mohlo způsobit poruchu jejich funkce.

Nádorová onemocnění. NPMP o nízké indukci a frekvenci není samo o sobě schopno vyvolat zhoubné bujení, naopak svým blahodárným vlivem na imunitní systém organismu působí preventivně proti jeho vzniku. Zvýšením prokrvení tkáně by však mohlo u již existujících nádorů podpořit jejich metabolismus. V zahraničí sice existuje několik odborných pracovišť, která naopak s úspěchem používají magnetoterapii specifického charakteru v jejich léčbě, ale v našich podmínkách je podle platných doporučení použití NPMP v těchto případech zcela kontraindikováno.

Bolesti neznámého původu. Vždy nejdříve vyhledejte lékaře, aby určil příčinu Vašich problémů.

Relativní kontraindikace

Menstruace (možno používat mimo oblast pánve).

Zvýšená funkce endokrinních žláz (žláz s vnitřní sekrecí – nadledviny, štítná žláza, hypofýza apod.). Po konzultaci s lékařem je možno NPMP aplikovat mimo oblast těchto žláz.

Záchvatovitá neurologická onemocnění jako epilepsie apod. – neaplikovat na oblast hlavy

Extrémně nízký krevní tlak. NPMP má vazodilatační účinky, tzn. způsobuje rozšíření cév, což může vyvolat pokles krevního tlaku. Tyto příznaky však během několika expozic odeznívají. Začněte aplikovat magnetoterapii pozvolna podle uvedených doporučení a pokud možno pod dohledem třetí osoby.

Nekompenzovaný dětský diabetes. Je možno magnetoterapii používat po zvládnutí příznaků diabetu příslušnou léčbou a po konzultaci s lékařem. V případech, kdy je zachována alespoň částečná funkce slinivky břišní, může její pravidelné používání napomoci zlepšit zdravotní stav.

OBECNÉ ZÁSADY A UPOZORNĚNÍ PRO APLIKACI PULSNÍHO MAGNETICKÉHO POLE

- **Je vhodnější používat přístroj častěji, než delší dobu najednou.** Působení pulsního magnetického pole vnímá buňka jako určitou energetickou informaci, jako pokyn ke zvýšení propustnosti mezibuněčných membrán a tím ke zlepšení zásobování kyslíkem a živinami. Exponovaná tkáň se lépe prokrví a krev rychleji odvádí zplodiny metabolismu.

Tento stav však nemocná buňka udrží jen po omezenou dobu. Dá se říci, že čím déle Vás trápí určitá choroba a čím těžší je její stupeň, tím kratší je čas, po který si Váš organismus udrží zvýšenou regenerační aktivitu navozenou pulsní magnetoterapií. **Proto je vhodnější častěji „naladit“ buňky do regenerační hladiny, než aplikovat pulsní magnetické pole delší dobu najednou.**

- **Velmi důležité je pravidelné používání přístroje.** Pokud využíváte pulsní magnetoterapii jako prevenci nejrůznějších onemocnění či jako prostředek k regeneraci a relaxaci po náročném pracovním dni, stačí aplikovat ji 1–2× denně podle potřeby. **Chcete-li se však zbavit konkrétních zdravotních obtíží či bolestí, používejte Váš přístroj alespoň 2× denně, lépe však častěji.** V případě nejasností se obraťte na Vašeho poradce nebo využijte možnost konzultace s odborným lékařem.

- **Bud'te trpěliví, největší efekt má pulsní magnetoterapie při dlouhodobém používání.** Magnetoterapie je účinná a velice jemná terapeutická metoda, která **aktivuje vlastní regenerační schopnosti organismu.** Trpíte-li například aterosklerózou tepen (ve stěně tepen se usazují tukové pláty a zužují jejich průsvit) a s ní spojenou hypertenzí, anginou pectoris a dalšími přidruženými obtížemi, účinky pulsního magnetického pole se plně projeví až v delším časovém úseku. Ateroskleróza je choroba, která (v závislosti na životním stylu) probíhá v cévách již od mladého věku, tedy po desítky let života. První výsledky je tedy možné očekávat (podle stupně postižení) po několika měsících až roce pravidelného používání přístroje. **Bolestivé stavy však magnetoterapie ovlivňuje daleko rychleji,** nejčastěji v řádu hodin až dní – u akutních problémů, nebo několika dní až týdnů u chronických obtíží.

- **U malé části osob může dojít k počátečnímu zhoršení stavu,** což se někdy popisuje jako tzv. „lázeňský efekt“. Objevuje se zejména u zánětlivých onemocnění jako je revmatoidní artritida nebo Bechtěrevova choroba, někdy u entezopatií (zmrzlá ramena, tenisové lokty), ale i jinde. **Rozhodně není důvodem k ukončení léčby, naopak svědčí o tom, že pulsní magnetické pole má daného člověka efekt.** Je však vhodné zkrátit dobu aplikace na polovinu cyklu 1–2× denně. Po zlepšení obtíží se pozvolna vraťte k původnímu schématu používání.

Použité symboly



Charakteristika onemocnění



Působení a účinky NPMP u dané choroby

Použitá literatura

Výsledky klinických zkoušek, lékařských zpráv a posudků na magnetoterapeutický přístroj řady RENAISSANCE® a další odborné materiály poskytnuté firmou ZES Brno, a.s.

Pafková H., Jeřábek J.: Biologické účinky elektromagnetických polí, Státní zdravotní ústav Praha, 1992

Chvojka J.: Magnetoterapie v teorii a praxi, Professional publishing Praha, 2000

Chvojka J.: Možnosti pulsního magnetického pole v dětské neurologii, Čs. pediat., 47, 1992, č.8, s.484–486

Benda J., Dipoldová G., Valentová D.: Aplikace pulzního magnetického pole u diabetiků s ischemickou chorobou dolních končetin. Balneol. listy, 14, 1986, s.203–207

Valuch J.: Magnetismus jako podmínka života a zdraví, Metramedia Praha, 2000

Kenkre J.E., et al.: „A Randomized Controlled Trial of Electromagnetic Therapy in the Primary Care Management of Venous Leg Ulceration.“ Family Practice 13 (3)(June 1996): 236–41.

Vallbona, C., et al.: „Response of Pain to Magnetic Fields in Postpolio Patients: A Double–Blind Pilot Study.“ Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 78 (11)(November 1997): 1200–3.

Carter R., Aspy C.B., Mold J.: „The effectiveness of magnet therapy for treatment of wrist pain attributed to carpal tunnel syndrome.“ J. Fam. Pract. 2002;51(1):38–40.

Jacobson J.I., Gorman R., Yamanashi W.S., et al.: „Low–amplitude, extremely low frequency magnetic fields for the treatment of osteoarthritic knees: a double–blind clinical study.“ Alter. Ther. Health Med. 2001;7(5):54–59.

Quittan M., Schuhfried O., Wiesinger G.F., et al.: Clinical effectiveness of magnetic field therapy: a review of the literature. Acta Med. Austria 2000;27(3):61–68.

Goodman E.M., Greenbaum B., Marron M.T.: Effects of electromagnetic fields on molecules and cells. Internat. Rev. Cytol., 1995, p.279–337

Renaissance

Obsah

➤ Ischemická choroba srdeční a hypertenze	6
➤ Onemocnění periferních cév	7
➤ Plicní onemocnění	9
➤ Onemocnění gastrointestinálního traktu	10
➤ Neurologická onemocnění	13
➤ Revmatická onemocnění	18
➤ Pediatrie	20
➤ Dermatologie	23
➤ Traumatologie	24
➤ Gynekologie	27
➤ Urologie	31
➤ Stomatologie	32
➤ ORL (ušní, nosní, krční)	33
➤ Oftalmologie (oční)	33
➤ Další onemocnění	35
➤ Kontraindikace použití magnetoterapie	40
➤ Obecné zásady a upozornění pro aplikaci pulsního mag. pole	41

