

## Pulsierende Magnetfeldtherapie

Liebe Patientin, lieber Patient,

wir haben Ihnen eine Behandlung mit pulsierenden Magnetfeldern empfohlen. In der Kürze der Zeit sind sicherlich einige Fragen zum Verfahren offen geblieben. Diesen Mangel möchten wir mit den folgenden Ausführungen beheben.

### **Grundlagen**

Schon in der Vergangenheit hat man die biologische Wirkung von Magnetfeldern erkannt und für Heilzwecke eingesetzt. PMT (Pulsierende Magnetfeld Therapie) wird seit langen Jahren erfolgreich in der medizinischen Behandlung bei Schmerzen und verschiedenen gesundheitlichen Problemen therapeutisch eingesetzt.

Die durch das ASA Easy Line System erzeugten gepulsten Magnetfelder sind nicht sichtbare Energien, die den Körper bis in die einzelne Zelle durchdringen. Magnetfelder haben eine sehr starke Tiefenwirkung. Sie erreichen innere Organe, Knochen und Körperteile, die sonst mit anderen medizintechnischen Methoden nicht ohne weiteres wirksam angegangen werden können.

Entscheidend für die biologische Wirkung der pulsierenden Magnetfelder ist eine exakte Abstimmung der Feldstärke und Pulsfrequenz auf das zu behandelnde Gewebe.

Dadurch wird eine der Resonanz in der Akustik ähnliche Reaktion im Gewebe erreicht.

Die Magnetfeldtherapie mit dem in der Praxis eingesetzten System entspricht dem modernsten technischen Stand und ermöglicht durch eine Vielzahl von individuellen Programmen eine sehr genaue Anpassung der Therapie an die zu behandelnde Störung.

Die biologische Wirkung der gepulsten energiereichen Magnetfelder beruht auf der Verbesserung des Zellstoffwechsels. Die Biostimulation hilft in sehr vielen Krankheitsbereichen, indem die Abwehrkräfte gesteigert werden und die Selbstheilungskräfte in einem energieangereicherten Organismus wieder hergestellt werden. Speziell die Tiefenwirkung der Magnetfeld-Therapie auf alle Körperbereiche erklärt den breiten Einsatzbereich.

PMT ist damit in der Regel keine Symptom-, sondern eine Ursachenbehandlung.

### **Anwendungen**

- Förderung der Wund- und Knochenheilung, Nachbehandlung bei Operationen
- Erkrankungen der Gelenke (Arthrose, nach Knorpel-, Band- und Sehnenkonstruktionen)
- Sportverletzungen
- Erkrankungen der Wirbelsäule (Bandscheibendegeneration, Wirbelgelenksarthrose)
- Rheumatische akute und chronische Beschwerden
- Osteoporose
- Durchblutungsstörungen (Wundheilungsstörungen, Knochennekrosen)
- Neuralgie (chronische Ischialgien)

## **Wirkungen**

Beschleunigung der Heilprozesse bei Schäden der Knochen und der Weichteilgewebe  
Besonders günstige Wirkung auf Strukturen, die stark vom Sauerstoff abhängig sind (z.B. Knorpelgewebe)  
Verbesserung der peripheren Durchblutung

## **Behandlungsablauf**

- Die Behandlung für den Patienten ist bequem, entspannend und vollkommen schmerzlos
- Behandlungsdauer: 30 bis 45 Minuten
- Anzahl der Behandlungen: 10 bis 15 Behandlungen, abhängig von der zu behandelnden Störung

## **Nebenwirkungen**

Unerwünschte Nebenwirkungen sind nicht bekannt.

Ein mögliches „Kribbeln“ in den Füßen oder Armen ist erfahrungsgemäß ein gutes Zeichen und deutet auf eine bessere Durchblutung hin. Die Aktivierung und Reorganisation der Körperzellen leiten den Genesungsprozess ein. Ebenso darf eine zunächst eintretende Zunahme der Beschwerden als positives Zeichen gewertet werden.

Allerdings darf die Magnetfeldtherapie bei Patienten mit Herzschrittmachern nicht eingesetzt werden.

## **Behandlungskosten**

Die PMT wird von den gesetzlichen Krankenkassen nicht übernommen. Es handelt sich um eine sog. Individuelle Gesundheitsleistung (IGEL).

Die Abrechnung erfolgt als analoge Leistung (GOÄ Ziffer 838A) entsprechend 32,06 EUR pro Sitzung zzgl. einmalig 16,32 EUR (GOÄ Ziffer 1, Beratung).

## **Wirkungsweise**

Seit ca. 20 Jahren haben experimentelle und klinische Beobachtungen der therapeutischen Wirkungen der magnetischen Felder auf tierische und menschliche Gewebe Forscher dazu angeregt, klinische Experimente durchzuführen mit dem Ziel, die Erforschung der Einwirkung der magnetischen Felder auf die Zellen der verschiedenen Gewebearten.

Untersucht wurden verschiedene Epithelgewebe, Nervengewebe, Bindegewebe, Knorpel-, Knochen- und Muskelgewebe. Dabei ist zum Ausdruck gekommen, dass das magnetische Feld deutlichen Einfluss auf die Zellen und die Zellenstruktur hat.

Die Wechselwirkungen zwischen magnetischen Feldern und Materie sind im energetischen Sinne extrem gering. Diese Wirkungen können von Systemen im lebenden Organismus aktiv gesteigert werden.

Magnetische Felder können, im Unterschied zu elektrischen Feldern, alle organischen Strukturen durchqueren. Sie üben eine Kraft auf bewegte Ladungen aus und induzieren magnetisch elektrische Wirkungen. Magnetische und elektrische Felder sind voneinander abhängig. Alle biologischen Funktionen benötigen für ihre Entfaltung magnetische Felder. Die molekularen Ströme kennzeichnen die magnetischen Eigenschaften jeder Struktur, während die Ionenbewegung die magnetische Komponente der Aktivitäten der Muskeln, der Nerven und des Kreislaufes verursachen.

Die im Laufe der Jahre erzielten Erfolge in der Behandlung der Arthrose mit pulsierenden magnetischen Feldern haben das Interesse der Biologie erweckt, die Erkenntnisse über die Wirkmechanismen zu vertiefen.

Unter den angewendeten magnetischen Feldern haben sich diejenigen mit den niedrigen Frequenzen (unter 100 Hz) und der niedrigen Stärke (unter 100 Gauss) am besten bewährt. Diese Felder werden, - wegen ihrer Eigenschaft -, ELF (Extrem Low Frequency) genannt.

## **PMT und biologische Membranen**

Die Ergebnisse der klinischen Experimente haben folgendes ergeben:

- Steigerung der Elastizität und der Zugfestigkeit der Membrane
- Stabilisierung enzymatischer Systeme im Zwischenzellraum und in der Membrane
- Beschleunigung der Regenerationsprozesse der Leber
- Stabilisierung der Durchlässigkeit der Zellmembrane und demnach des Gleichgewichts der Ionen auf beiden Seiten der Membrane. Bei Erkrankungen ist das Membranpotential gegenüber dem gesunden Zustand gestört.

## **PMT und das Gefäß-, und Kreislaufsystem**

Folgende Ergebnisse wurden bei einer Serie von Untersuchungen festgestellt, die sich mit der Wirkung von pulsierenden magnetischen Feldern auf die gefäßbedingten Komponenten bei orthopädischen und rheumatischen Erkrankungen befassen:

- Verbesserung der Gefäßneubildung
- Gefäßerweiterung
- Senkung der Viskosität des Blutes
- Steigerung der Elastizität der Zellmembran

Dank der Thermographie (bildliche Darstellung der Wärmestrahlung) konnte man die Wirkung der magnetischen Felder sicher beurteilen. Die Wärmestrahlung ist der peripheren Durchblutung proportional. Der Sauerstoffgehalt in den Geweben hängt wiederum von der Durchblutung ab. Jede Steigerung der Durchblutung ergibt eine Steigerung der Bereitstellung von Sauerstoff im Gewebe.

Die Thermogramme zeigen eindeutig den fördernden Einfluss der pulsierenden magnetischen Felder auf die Durchblutung.

## **PMT und die Knorpel-, und Knochengewebe**

Die meisten kontrollierten experimentellen und klinischen Studien haben sich mit der Wirkung der pulsierenden magnetischen Felder auf das Knochen- und Bindegewebe befasst.

Dabei konnten folgenden Wirkungen nachgewiesen werden:

*Piezoelektrische Wirkung: Stimulation der Osteogenese*

Der piezoelektrische Effekt ist einer der wichtigsten Wirkungsmechanismen der elektromagnetischen Felder auf das Knochen- und Knorpelgewebe. Dieser Effekt besteht in der Eigenschaft bestimmter Kristalle, elektrische Schwankungen in mechanische und umgekehrt umzuwandeln.

Aufgrund der piezoelektrischen Eigenschaft des Knochens besteht die Möglichkeit durch künstliche elektrodynamische Stimulation, elastische Vibrationen zu induzieren. Hierdurch kann das Gewebe gekräftigt, entlastet und dadurch die gestörte Funktion wiederhergestellt werden.

Durch die druckabhängige Verteilung der elektrischen Ladung im Knochen konzentriert sich die Stimulationswirkung auf gestörte Regionen des Knochens und Knorpels. Hierdurch können die negativen Auswirkungen von Entlastung und Inaktivität nach Verletzungen und Operationen bereits in der frühen Rehabilitationsphase gemildert werden.

## *Die Knochenbildung*

Dem Prozess der Knochenbildung geht eine vermehrte Produktion von Kollagenfasern voraus. Studien mit Hilfe der Elektronenmikroskopie konnten zeigen, dass Miozyten M eine erhebliche Quelle von Kollagenfasern darstellen. In Zellkulturen wird die Aktivität dieser Zellen in Gegenwart von pulsierenden magnetischen Niederfrequenzfeldern erheblich stimuliert. Zeitgleich dieses Prozesses setzt sich eine Anordnung und eine strukturelle Orientierung der Proteine im Sinne des magnetischen Feldes durch.