

INHALT

VORWORT	3
UNSER BLUTKREISLAUF	4
■ Gefäßsystem	4
■ Regulation des Blutflusses	5
BEDEUTUNG DER MIKROZIRKULATION	7
■ Ursachen für eine gestörte Mikrozirkulation	7
■ Gesundheitliche Folgen einer gestörten Mikrozirkulation	9
STIMULATION DER MIKROZIRKULATION	10
■ Supportivmedizinischer Ansatz: Physikalische Gefäßtherapie	10
• Einsatzmöglichkeiten	13
• Wirksamkeit	13
• Verträglichkeit	13
• Ablauf der Therapie	16
ANHANG: Glossar, weitere Informationen	18

VORWORT

Liebe Leserin, lieber Leser,

viele Zivilisationskrankheiten, Leistungseinbußen und ein schwächelndes Abwehrsystem hängen unmittelbar damit zusammen, dass unser Körper schlecht versorgt ist. Das können wir durch Änderungen unseres Lebensstils teilweise positiv beeinflussen. Gleichzeitig muss aber auch sichergestellt sein, dass alle wichtigen Nährstoffe und ausreichend Sauerstoff in sämtliche Organe und Gewebe transportiert werden. Eine funktionierende Durchblutung bis in die aller kleinsten Gefäße ist dafür die Voraussetzung.

Die Durchblutung und der Stoffaustausch in den kleinsten Blutgefäßen wird in der Medizin als Mikrozirkulation bezeichnet. Wir möchten Ihnen mit dieser Broschüre die Bedeutung der Mikrozirkulation verständlich machen und mögliche Folgen einer gestörten Mikrozirkulation für unsere Gesundheit und unser Wohlbefinden aufzeigen. In vielen Fällen kann es sinnvoll sein, die Mikrozirkulation gezielt anzuregen. Klassische medizinische Methoden sind hier limitiert. Eine erfolgversprechende Maßnahme ist die Anwendung der Physikalischen Gefäßtherapie. Sie stimuliert die Pumpbewegung in den kleinsten Gefäßen, so dass sich der Blutfluss in diesem Bereich wieder normalisiert. Auf diese Weise werden körpereigene Selbstheilungs- und Regenerationsprozesse unterstützt. Ergänzend zu einer gesundheitsbewussten Lebensweise kann die Physikalische Gefäßtherapie zur Verbesserung der aktiven Gefäßgesundheit beitragen.

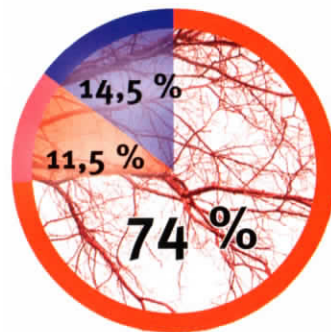
Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre.

UNSER BLUTKREISLAUF

Zwischen 4 und 6 Liter Blut pro Minute pumpt unser Herz im Ruhezustand durch unseren Blutkreislauf. Ein weit verzweigtes Netz an Blutgefäßen stellt sicher, dass der gesamte Körper durchblutet wird, damit alle Organe und Gewebe bis zur einzelnen Körperzelle mit Sauerstoff und lebenswichtigen Nährstoffen versorgt und gleichzeitig Stoffwechsel- und Abbauprodukte abtransportiert werden können.

■ Gefäßsystem

Das gesamte Netz an Blutgefäßen in unserem Körper ist über 100 000 Kilometer lang. Je weiter die Gefäße vom Herzen entfernt sind, desto verzweigter und kleiner werden sie. Über die Aorta (Hauptschlagader) fließt das sauerstoffreiche Blut zunächst unter hohem Druck vom Herzen weg durch die Arterien. Diese verzweigen sich in die kleineren Arteriolen und weiter in die Kapillaren.



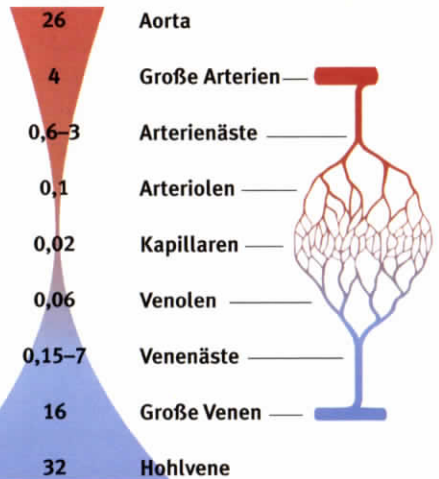
74 Prozent des gesamten Blutkreislaufs finden in dem sehr feinen Netzwerk der kleinsten Blutgefäße, den Mikrogefäßen, statt, 11,5 Prozent in den Arterien und 14,5 Prozent in den Venen.

Die feinen Kapillargefäße ziehen sich durch den gesamten Körper, so dass jede Zelle erreicht wird. Sie bilden eine netzartige Struktur, das sogenannte Kapillargebiet, durch das das Blut nur noch mit geringer Geschwindigkeit fließt. Über die dünnen, halbdurchlässigen Gefäßwände der Kapillaren kann nun der Gas- und Stoffaustausch zwischen Blut und umliegendem Gewebe stattfinden. Anschließend fließt das Blut weiter durch die post-

KAPILLARES NETZWERK

Kapillaren werden auch als Austausch- oder Haargefäße bezeichnet. Sie sind mit bloßem Auge nicht zu erkennen. Im Gegensatz zu den größeren Blutgefäßen besitzen sie eine dünne Gefäßwand, die für bestimmte Stoffe durchlässig ist. So kann der Stoffaustausch zwischen Blut und Gewebe stattfinden.

Durchmesser
der Gefäße
in mm



kapillaren Venolen, die in größere Venen münden, über die das Blut wieder zurück zum Herzen gelangt und von dort in den Lungenkreislauf gepumpt wird.

Während die Blutgefäße mit großem Durchmesser für den Bluttransport und einen kontinuierlichen Blutstrom zuständig sind, ist es Aufgabe der Mikrogefäße, dazu gehören Arteriolen, Kapillaren und Venolen, die Versorgung der Körperzellen und den Abtransport von Stoffwechsel- und Abbauprodukten zu regulieren. Dieser fein verzweigte Teil des Gefäßsystems in den Geweben wird medizinisch als Endstrombahn, der hier stattfindende Teil des Blutkreislaufs als Mikrozirkulation bezeichnet.

■ Regulation des Blutflusses

Unser Körper verfügt über verschiedene Steuerungsmechanismen, um die Blutversorgung von Organen und Geweben



Nach dem Essen sind keine sportlichen Höchstleistungen zu erwarten. Denn nun wird vorrangig der Verdauungstrakt mit Blut versorgt und die Blutversorgung anderer Organsysteme gedrosselt.

aufrechtzuerhalten und sie den aktuellen Erfordernissen anzupassen. Das heißt, der Blutstrom kann so reguliert werden, dass alle Organe ein Mindestmaß an Blut erhalten, aktive Organsysteme stärker und ruhende schwächer durchblutet werden.

Die Strömungsstärke und -geschwindigkeit des Blutes folgen physikalischen Gesetzen. Blutdruck, Blutvolumen und Viskosität des Blutes sowie der Durchmesser der Blutgefäße sind dabei die entscheidenden Parameter, über die die Durchblutung der verschiedenen Organe lokal oder zentral gesteuert wird.

Eine wichtige Funktion haben dabei u. a. die kleinen Arterien und Arteriolen, die auch als Widerstandsgefäße bezeichnet werden. Durch Zusammenziehen (Kontraktion) und Erschlaffen (Relaxation) der Gefäßmuskulatur lässt sich die Weite der Gefäße regulieren und damit Blutdruck und Strömungsgeschwindigkeit des Blutes in den nachfolgenden Kapillaren beeinflussen. Diese Pumpbewegung der Mikrogefäße sorgt für ein langsames, kontinuierliches Fließen des Blutes in den Endstrombahnen.

REGULATION DES BLUTFLUSSES

Der Blutfluss kann in den einzelnen Gefäßsegmenten unterschiedlich reguliert werden. Es gibt eine Vielzahl zentraler und lokaler Steuerungsmechanismen. Die Signale zur Veränderung der Gefäßweite können über Gefäßnerven (neuronal) und Botenstoffe (hormonell) oder lokal mechanisch über Muskelkontraktion (Autoregulation) vermittelt werden.

BEDEUTUNG DER MIKROZIRKULATION

Ein funktionierender Blutkreislauf ist für die Aufrechterhaltung unserer Körperfunktionen unabdingbar. Als Teil des Systems sichert die Mikrozirkulation in den Kapillargebieten den notwendigen Stoffaustausch zwischen Blut und Gewebe. Ist die Mikrozirkulation gestört, können umliegende Zellen nicht mehr ausreichend mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgt und Stoffwechsel- und Abbauprodukte nicht angemessen abtransportiert werden. Dies beeinträchtigt die Funktions- und Leistungsfähigkeit der betroffenen Körperzellen und der von diesen Zellen gebildeten Organsysteme. Man kann also sagen: Der Funktionszustand eines Organsystems wird zu einem großen Teil durch den Funktionszustand seiner Mikrozirkulation bestimmt.



Werden die Zellen nicht mehr ausreichend mit Sauerstoff versorgt, sinkt die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit. Wir fühlen uns müde, schlapp, und wir werden anfälliger für Krankheiten.

■ Ursachen für eine gestörte Mikrozirkulation

Beste Bedingungen für einen ungestörten Blutfluss sind freie und elastische Gefäße. Krankhafte oder altersbedingte Prozesse können die Gefäße schädigen, so dass die Durchblutung zunehmend beeinträchtigt wird. Mediziner bezeichnen solche Schädigungen der Endstrombahn, die mit Funktionseinbußen der Mikrogefäße einhergehen,

als Mikroangiopathie. Auslöser für solche Schädigungen können verschiedene Erkrankungen, z. B. Stoffwechselstörungen wie Diabetes mellitus, sein.

Die häufigste Ursache für eine Schädigung der Gefäße, die sowohl die größeren als auch die kleinsten Gefäße betreffen kann, ist die Arteriosklerose, umgangssprachlich oft Arterienverkalkung oder Arterienverhärtung genannt. Ablagerungen an den Gefäßinnenwänden, sogenannte Plaques, führen nach und nach zu einer Verhärtung und

Verdickung der Gefäßwände. Die Folgen sind eine schrittweise Verengung des Gefäßvolumens sowie nachlassende Elastizität der Gefäße.

Arteriosklerose zählt zum Kreis der Zivilisationskrankheiten, denn unser Lebensstil und die Lebensumstände tragen zu einem großen Teil zur Entwicklung einer Arteriosklerose bei. Hauptrisikofaktoren sind Bewegungsmangel, ungesunde Ernährung, Übergewicht, Rauchen, Bluthochdruck und Stress. Worauf wir keinen Einfluss haben, sind die genetische Veranlagung für Herz-Kreislauf- und Gefäßerkrankungen sowie der natürliche Alterungsprozess. Bereits ab dem 40. Lebensjahr machen sich Verschleißerscheinungen auch an den Gefäßen bemerkbar. Das Gewebe wird hart und spröde.

Regelmäßige Bewegung senkt den Blutdruck, verbessert den Fettstoffwechsel, hilft dabei, Übergewicht zu reduzieren und Diabetes vorzubeugen – all das wirkt sich auch positiv auf die Gefäßgesundheit aus. Besonders empfehlenswert sind Ausdauersportarten wie Wandern, Schwimmen oder Joggen.

■ Gesundheitliche Folgen einer gestörten Mikrozirkulation

Abhängig davon, wie stark die Störungen in der Mikro-zirkulation ausgeprägt sind und welches Organsystem davon betroffen ist, machen sich körperliche Beeinträchtigungen bemerkbar. Mitunter fühlt man sich zunächst nur schlapp und antriebslos, weil den Zellen die notwendige Energie fehlt. Die Muskulatur regeneriert nach körperlicher Anstrengung schlechter, das Immunsystem ist geschwächt, so dass die Anfälligkeit für bestimmte Krankheiten steigt und Heilungsprozesse verlangsamt sind. Eine gestörte Mikro-zirkulation in Bereichen unseres Gehirns kann sich durch nachlassende Gedächtnis- und Konzentrationsfähigkeit oder Schwindelanfälle bemerkbar machen.

AUSWIRKUNGEN EINER GESTÖRTEN MIKROZIRKULATION

- Nachlassen der allgemeinen körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit durch Energiemangel in den Zellen
- Einschränkungen oder Störungen von Organfunktionen bei den von der Durchblutungsstörung betroffenen Organen
- Schwächung des Immunsystems
- Erhöhte Infektanfälligkeit
- Wundheilungsstörungen
- Erhöhte Stressanfälligkeit
- Verlangsamte Regenerations- und Heilungsprozesse

STIMULATION DER MIKROZIRKULATION



Eine gestörte Mikrozirkulation und die damit verbundene schlechtere Versorgung und Entsorgung im abhängigen Zellgewebe kann zur Entwicklung von Erkrankungen wie Diabetes beitragen und ihren Verlauf und den Heilungsprozess negativ beeinflussen.

Voraussetzung für eine erfolgreiche Therapie von Durchblutungsstörungen ist – neben einem gesunden Lebensstil – die Behandlung möglicher Grunderkrankungen wie eines Diabetes, Bluthochdrucks oder erhöhter Blutfettwerte. Ein weiterer Therapieansatz ist die gezielte Anregung der Mikrozirkulation. Klassische medizinische Methoden sind hier limitiert.

Abhängig vom Ort der Durchblutungsstörung und dem Krankheitsbild gibt es Möglichkeiten, die Weite der Gefäße durch Medikamente anzuregen und so

den Blutfluss zu regulieren. Bei großkalibrigen Gefäßen ist dies über Nervenreize und chemische Signale möglich. Mikrogefäßen fehlen die Rezeptoren, um diese Signale zu empfangen. Das bedeutet, die Pumpbewegung der kleinsten Gefäße lässt sich auf diese Weise nicht beeinflussen. Es gibt einen erfolgversprechenden Ansatz, der Schulmedizin und Komplementärmedizin verbindet: die Physikalische Gefäßtherapie. Sie gewinnt als moderne Maßnahme zur Behandlung von Mikrozirkulationsstörungen zunehmend an Bedeutung, wie aktuelle Studien belegen.

■ Supportivmedizinischer Ansatz: Physikalische Gefäßtherapie

Die Muskelzellen in den Gefäßwänden der Mikrogefäße werden ohne Nervenimpulse und chemische Botenstoffe

SUPPORTIVMEDIZIN

Viele Erkrankungen sind sehr komplex. Sie werden von zahlreichen, unterschiedlichen Faktoren beeinflusst, von denen einige in der klassischen, wissenschaftlich orientierten Medizin nicht ausreichend berücksichtigt werden.

Ergänzend zu dieser sogenannten **Schulmedizin** gibt es verschiedene therapeutische Ansätze, die unter dem Begriff **Supportivmedizin** zusammengefasst werden. Beispiele sind Akupunktur, Homöopathie, Meditation oder bioenergetische Verfahren.

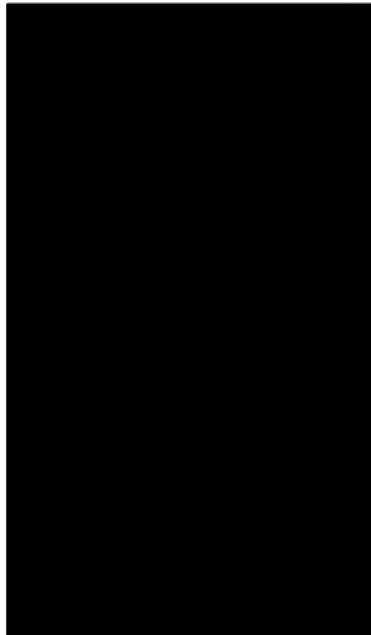
Für einige dieser supportiven Therapieansätze liegen Untersuchungsreihen mit Beobachtungs- und Vergleichsstudien vor, die deren Wirksamkeit bestätigen. Zugleich erlauben die Erhebungen, mögliche unerwünschte Effekte und Nebenwirkungen zu erfassen und gegebenenfalls Gegenanzeigen zu benennen.

Letztendlich geht es darum, das gesamte Spektrum der therapeutischen Möglichkeiten zu nutzen, um den Gesundheitszustand und die Lebensqualität des Patienten zu verbessern.

allein durch eine autorhythmische Erregung gesteuert. Ihre Kontraktion kann über lokale mechanische Reize angeregt werden. Genau das macht sich die Physikalische Gefäßtherapie zunutze. Die Stimulation der Gefäße erfolgt über ein spezifisches Signal, das von einem speziell-

len, zertifizierten Medizingerät erzeugt wird. Dieses Gerät sendet in genau definierter zeitlicher Abfolge Impulse, die in das zu behandelnde Gewebe eindringen, dort die Pumpbewegung der Kapillaren anregen und so die Mikrozirkulation im Kapillargebiet verbessern.

TYPISCHE ERKRANKUNGEN, DIE MIT EINER GESTÖRTEN MIKROZIRKULATION EINHERGEHEN KÖNNEN:



- Chronische Stoffwechselerkrankungen wie Diabetes oder Fettstoffwechselstörungen
- Durchblutungsstörungen
- Wundheilungsstörungen
- Akute und chronische Schmerzen
- Schlafstörungen
- Erschöpfungszustände
- Unterstützung von Heilungsprozessen, z. B. nach Knochenbruch, Zerrung, Bänderriß, Bandscheibenvorfall
- Unterstützung der Rehabilitation nach Krankheiten
- Unterstützung der Regeneration nach körperlicher Anstrengung

EINE FUNKTIONIERENDE MIKROZIRKULATION KANN BEDEUTEN:

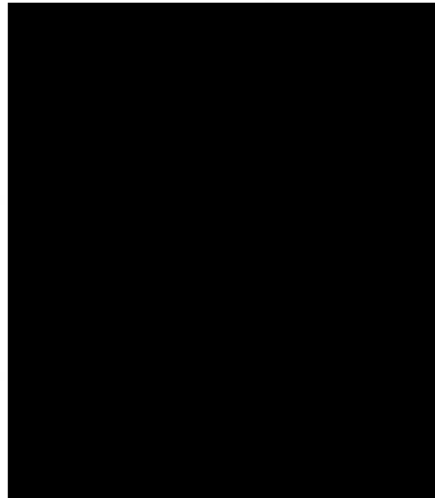
- Starkes Immunsystem
- Körperliche und geistige Leistungsfähigkeit
- Allgemeines Wohlbefinden

Einsatzmöglichkeiten

Bei vielen Erkrankungen und Befindlichkeitsstörungen, die mit einer verminderten Organ- und Gewebedurchblutung einhergehen, bietet die Physikalische Gefäßtherapie eine wirkungsvolle Ergänzung schulmedizinischer Behandlungskonzepte. Dies wurde bei etlichen Beobachtungsstudien mit Patienten unterschiedlicher Grunderkrankungen getestet.

Wirksamkeit

Bei Einführung neuer Therapieansätze finden immer konstruktive Diskussionen mit den Meinungsbildnern der Schulmedizin über den Nutzen dieser Therapien statt. Die zahlreichen Erfahrungswerte, die aus langjähriger praktischer Anwendung vorliegen, sind hierbei schlagende Argumente. Viele Patienten spüren bereits wenige Wochen nach Behandlungsbeginn die positiven Effekte.



Die meisten Patienten verspüren nach 4 bis 6 Wochen erste Therapieerfolge und geben eine eindeutige Steigerung ihrer Lebensqualität an.

Verträglichkeit

Jeder Anwender reagiert individuell auf die Physikalische Gefäßtherapie. Das gilt sowohl hinsichtlich des zu erwartenden Behandlungserfolges als auch hinsichtlich möglicher unerwünschter Begleiterscheinungen.

Es ist immer verantwortungsvoll, Therapieanwendungen mit den behandelnden Ärzten zu besprechen und abzustimmen.

Patienten, die die Physikalische Gefäßtherapie als Ergänzung zu einer vom Arzt verordneten Therapie einsetzen möchten oder dauerhaft Medikamente einnehmen müssen, sollten dies keinesfalls ohne Wissen des behandelnden Arztes tun. Denn die Physikalische Gefäßtherapie kann die Wirkung mancher Medikamente verstärken oder auch abschwächen, so dass eventuell eine Anpassung der Dosierung notwendig wird.

Solche Wechselwirkungen sind z. B. mit bestimmten blutverdünnenden Medikamenten, die zur Behandlung von Thrombose und zur Vorbeugung von Schlaganfall eingenommen werden müssen, bekannt. Bei diesen Patienten muss der Arzt die Blutwerte über den Anwendungszeitraum der Physikalischen Gefäßtherapie engmaschig kontrollieren.

Auch für Patienten mit schweren Erkrankungen und einem schlechten allgemeinen Gesundheitszustand gilt die Empfehlung, medizinische Kontrolluntersuchungen vor und während der Anwendung wahrzunehmen. Herzschrittmacher, implantierte Defibrillatoren oder metallische Implantate wie OP-Schrauben oder -Platten sind kein Hinderungsgrund für die Anwendung der Physikalischen Gefäßtherapie. Das elektromagnetische Feld, das von den speziellen Therapiegeräten erzeugt wird, kann, wie verschiedene Gutachten bestätigen, keine Störungen verursachen.

Wichtig für alle Anwender ist: Wenn während oder nach der Physikalischen Gefäßtherapie unklare Beschwerden auftreten, sollte immer ein Arzt konsultiert werden. Ein mögliches leichtes Wärmegefühl oder Kribbeln während der Anwendung ist normal.

RÜCKSPRACHE MIT DEM ARZT

Liegt eine der folgenden Erkrankungen und Beschwerden vor, sollten Sie Ihren Arzt konsultieren und die Anwendung der Physikalischen Gefäßtherapie mit ihm absprechen:

- fieberhafte Erkrankung,
- Infektionskrankheit,
- schwere Herzrhythmusstörungen,
- Schlaganfall,
- Gefäßverschluss durch Blutgerinnsel oder Thrombose,
- schwere Psychosen,
- unkontrollierte Anfallsleiden,
- alle schwerwiegenden Erkrankungen (z. B. Tumorerkrankungen), die einer kontinuierlichen ärztlichen Behandlung und Medikamenteneinnahme bedürfen.
- Außerdem sollten schwangere Frauen die Anwendung der Physikalischen Gefäßtherapie mit ihrem Arzt besprechen.
- **Gegenanzeige:** Patienten, die nach einer Organ-/Zelltransplantation Immunsuppressiva einnehmen müssen. Diese Medikamente unterdrücken die Abwehrreaktionen des Immunsystems, um eine Abstoßung des Transplantats zu verhindern. Die Physikalische Gefäßtherapie stärkt das Immunsystem und würde dem entgegenwirken.

Ablauf der Therapie

Die Anwendung wird meist mit dem eigenen Gerät zu Hause durchgeführt, viele Ärzte bieten die Physikalische Gefäßtherapie mittlerweile auch als Individuelle Gesundheitsleistung (IGeL-Leistung) in ihrer Praxis an.

Grundsätzlich erfolgt die Physikalische Gefäßtherapie als Ganzkörpertherapie zur allgemeinen Verbesserung einer eingeschränkten Mikrozirkulation sowie, je nach Krankheitsbild, lokal zur zusätzlichen Stimulierung der Mikrogefäße in den betroffenen Körperregionen. Dafür stehen verschiedene Applikationsmodule (Ganzkörpermodul, Sitzkissen, Sessel, Spot, Pad) zur Verfügung.

Als Basistherapie wird zunächst über einen Zeitraum von mindestens 6 Wochen die tägliche Anwendung morgens und abends für jeweils 8 Minuten empfohlen. Diese Basisbehandlung kann durch eine intensive Zusatzbehandlung sowie das Schlafprogramm ergänzt werden. Zur Anwendung des Schlafprogramms während der Nacht lässt sich das Ganzkörpermodul mit Hilfe eines Fixierbandes auch fest im Bett installieren.

KOSTENÜBERNAHME

Viele Ärzte bieten die Physikalische Gefäßtherapie als Individuelle Gesundheitsleistung, kurz: IGeL, an. Diese Leistungen gehören grundsätzlich nicht zum Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenversicherung (GKV), d. h., wenn Sie gesetzlich krankenversichert sind, müssen Sie die Behandlung selbst bezahlen. Sind Sie privat versichert, ist die Kostenübernahme durch die private Krankenversicherung abhängig von Ihrem individuellen Vertrag.

Vor der Inanspruchnahme der IGeL-Leistung wird Ihnen Ihr Arzt einen Kostenvoranschlag über die zu erwartenden Behandlungskosten erstellen.

HINWEISE FÜR DIE ANWENDUNG

- Nehmen Sie eine bequeme Körperhaltung ein
- Tragen Sie lockere Kleidung
- Sorgen Sie für ein angenehmes Raumklima
- Versuchen Sie zu entspannen und lassen Sie sich nicht ablenken; schalten Sie das Handy aus
- Trinken Sie vor der Anwendung keinen Kaffee oder Tee
- Trinken Sie vor und nach der Anwendung ein Glas Wasser (möglichst ohne Kohlensäure)

Die empfohlene gesamte Behandlungsdauer hängt von der Schwere und dem Verlauf der Krankheit, dem Allgemeinzustand und dem Alter der Patienten ab. Viele Anwender, u. a. Leistungssportler, nutzen die Physikalische Gefäßtherapie dauerhaft, um ihre Leistungsfähigkeit und Gesundheit zu erhalten und Regenerationsprozesse anzuregen.

GLOSSAR

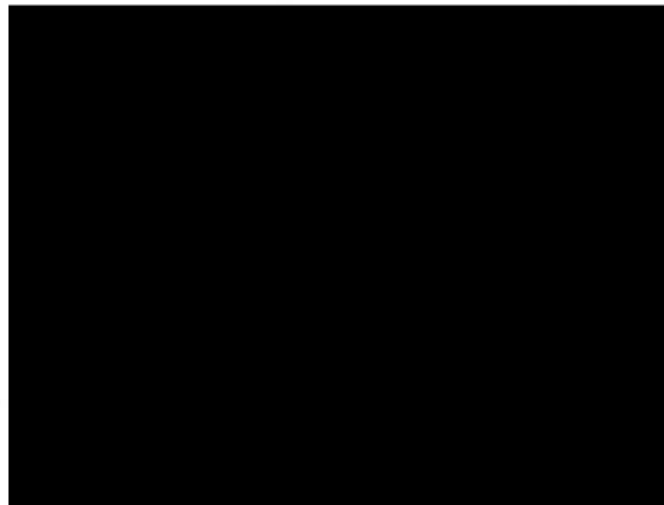
Mikrogefäße: Blutgefäße mit einem Durchmesser $\leq 0,1$ mm; dazu gehören Arteriolen, Kapillaren und Venolen

Mikrozirkulation: Teil des Blutkreislaufs, der sich im Bereich der Mikrogefäße abspielt

Physikalische Gefäßtherapie: Komplementärmedizinischer Therapieansatz zur Stimulierung der Mikrozirkulation durch Anwendung eines speziellen, zertifizierten elektromagnetischen Feldes

Supportivmedizin: Oberbegriff für unterstützende therapeutische Maßnahmen zur Vorbeugung, Behebung oder Linderung von Beschwerden

WEITERE INFORMATIONEN



Information
Aufklärung
dank Ihrer Unterstützung!

