

# Intravasale Laserblutbehandlung

## Hintergründe:

Das Wort Laser ist eine Abkürzung des englischen „Light Amplification Stimulated Emission of Radiation“. Das heißt, Laser ist eine energiereiche, stark gebündelte Lichtquelle und wird in vielen Bereichen der Medizin angewandt. Bei der Akupunktur kommt der so genannte Soft- oder low-level-Laser zum Einsatz. Die Methode der intravenösen Laserblutbestrahlung wurde erstmals 1981 durch die sowjetischen Wissenschaftler Meschalkin und Sergiewski in die Therapie eingeführt. (Ursprünglich war diese Methode zur Behandlung von kardiovaskulären Erkrankungen entwickelt worden. Bei Infarktpatienten konnte eine Verbesserung der rheologischen Eigenschaften des Blutes sowie Verbesserung der Mikrozirkulation und Reduktion des Infarktareals nachgewiesen werden. Weiterhin kam es zu einer Reduktion von Rhythmusstörungen und plötzlichem Herztod.)

Wegen der einfach durchzuführenden Methode kam es rasch zu einer weiten Verbreitung des Verfahrens innerhalb fast sämtlicher medizinischer Fachgebiete in der damaligen Sowjetunion. In den letzten 20 Jahren wurde eine Fülle großteils hochwertiger Studien vorwiegend in russisch publiziert, die durch jahrzehntelange Trennung der politischen Blöcke im Westen wenig bekannt wurden bzw. auf Ablehnung stießen.

Im Rahmen eines Förderprogramms (Biophotonik II) der Landesregierung Niedersachsen wurde von dem Physiker und Arzt, Dr. Michael Weber, ein Gerät entwickelt, zertifiziert und 2005 nach Zulassung in die Praxis eingeführt. Mittlerweile wurden weit über 500.000 Behandlungen mit zum Teil erstaunlichen Erfolgen bei chronischen Erkrankungen durchgeführt.

Laserlicht besteht wie jedes Licht aus energiereichen Teilchen, den Photonen, und aus einer elektromagnetischen Schwingung. Auch jede lebendige Zelle strahlt ein ultraschwaches Licht als elektromagnetische Schwingung ab – unsere Zellen stehen dadurch miteinander in Verbindung, Energie wird weitergegeben. Bei der Lasertherapie werden Zellen mit Lichtenergie „aufgeladen“, dadurch normalisiert sich ein gestörter Zellstoffwechsel.

Unter der Laserblutbestrahlung kam es zu antientzündlichen Effekten, welche die immunologische Aktivität des Blutes verbessern. Gemessen werden konnten eine Steigerung der verschiedenen Immunglobuline sowie eine Reduktion pathologischer zirkulierender Immunkomplexe mit einer Reduktion des CRP bei akuten und chronischen Entzündungen. Auch eine Stimulation von Interleukin-1-alpha, Interleukin-8, TNF-alpha und Interferon-gamma konnte durch Laserbestrahlung von kultivierten menschlichen Zellen nachgewiesen werden, was besonders in der Wundheilung von Bedeutung ist. Weiterhin konnte die Aktivierung der phagozytotischen Aktivität der Makrophagen in Verbindung mit strukturellen Modifikationen nachgewiesen werden. Ein positiver Effekt auf die Lymphozytenproliferation und B- und T-Zell-Subpopulationen ließ sich ebenfalls verifizieren.

Eine wesentliche Erkenntnis stellte die positive Beeinflussung der Fließeigenschaften des Blutes dar. Verminderte Plättchenaggregationsneigung und Verformbarkeit der roten Blutkörperchen führen zu einer verbesserten Sauerstoffversorgung und damit zu einem Abfall des Kohlendioxidpartialdruckes im Blut. Dadurch wird in der Folge die Minderversorgung des Gewebes mit Sauerstoff verbessert, was zu einer Aktivierung des Gewebestoffwechsels führt.

Zusätzlich kommt es zu einer Aktivierung der Fibrinolyse. Neben der Beseitigung der Sauerstoffunterversorgung und Normalisierung des Zellstoffwechsels kommt es zu einer Steigerung der ATP-Synthese und somit zu einer Normalisierung des Zellmembranpotentials. Eine zusätzliche Gefäßerweiterung führt in Verbindung mit den beschriebenen verbesserten rheologischen Eigenschaften des Blutes zu einer Deblockierung von Kapillaren und Kollateralen mit einer verbesserten Gewebeerneuerung und Normalisierung der nervalen Erregbarkeit.

Offensichtlich scheint es generalisierte Effekte der intravenösen Blutbestrahlung auf fast alle Organsysteme zu geben, sodass diese Therapie kausal oder additiv zur Behandlung vielfältiger Erkrankungen eingesetzt werden kann.

Spezielle Effekte wie Optimierung einer diabetischen Stoffwechsellage, Absenkung eines hohen Cholesterinwertes und erhöhter Leberwerte, positive Beeinflussung therapieresistenter Schmerzsyndrome wie auch Unterstützung Blutdruck senkender Medikamente bei schweren Bluthochdruckerkrankungen, Reduktion von Schubfrequenzen bei chronisch entzündlichen Darmerkrankungen und Besserung des Allgemeinzustandes sowie der Beweglichkeit bei MS-Erkrankungen sind mit Studien belegt. Auch Durchblutungsstörungen der Beine sowie der Netzhaut bei altersbedingter Makuladegeneration können durch die verbesserte Fließfähigkeit und Sauerstoffausschöpfung des Blutes behandelt werden. Selbst für die schwierige Behandlung des Tinnitus ergibt sich eine neue therapeutische Option.

Im Einzelnen regen die direkt dem Blut hinzu geführten Laserlichtquanten zunächst die weißen Blutkörperchen zur Ausbildung von antioxidativen Enzymen und zur Stimulation von Immunglobulinen an. Darauf beruht die nachgewiesene hervorragende Wirksamkeit bei immunologischen Erkrankungen wie zum Beispiel Allergien, Rheuma und chronisch entzündlichen Darmerkrankungen. Weiterhin ist die Wirkung so zu verstehen, dass die von den Blutzellen absorbierte Energie an sauerstoffarme und stoffwechsellinaktive erkrankte Zellen weitergegeben wird und diese einen Regenerationsschub erfahren.

Als weiterer Vorteil des Laserlichtes ist neben der Monochromasie die Kohärenz der Strahlung anzusehen, die über eine spezielle Ordnungsfunktion (Phasengleichheit der Wellen) möglicherweise eigene biologische Wirkungen entfaltet.

Da heute bereits wesentliche Kenntnisse über die Absorptions- und Aktionsspektren der verschiedenen intrazellulären Makromoleküle und Elektronencarriersysteme bestehen, können mit definierten Wellenlängen gezielt biologische Effekte an den katalytischen Zentren dieser Strukturen ausgelöst werden. So ist zum Beispiel bekannt, dass der Cytochrom-C-Oxidasekomplex als letztes Glied der mitochondrialen Atmungskette im Rot- und Infrarotbereich und der NADH-Komplex im Blaubereich absorbiert.

Bei der intravenösen Laserblutbestrahlung handelt es sich um ein biologisches therapeutisches Verfahren, das geeignet erscheint, in das System der Grundregulation einzugreifen. Unter diesem System versteht man den funktionellen Zusammenhang zwischen Endstrombahn, Grundsubstanz (extrazellulärer Matrix = EMC) und Zellen.

Die extrazelluläre Matrix befindet sich zwischen den Kapillaren und den Zellen und stellt eine Art Molekularsieb dar, in dem das Lymphsystem seinen Anfang und die vegetative Nervenfasern ihre Endausbreitung besitzen und so einen Anschluss an das Zentralnervensystem und das Endokrinium (Hypothalamus) herstellen. Dieses Molekularsieb stellt die Transitstrecke des gesamten Stoffwechsels von der Kapillare zur Zelle und zurück dar. Es wird hauptsächlich von Proteoglykanen, Glucosaminoglykanen, den Strukturglykoproteinen wie Kollagen, Elastin und den Vernetzungsglykoproteinen wie Fibronectin gebildet. In der ECM befinden sich verschiedene Abwehrzellen, die über ein Zytokinnetzwerk den Auf- und Abbau der ECM-Komponenten kontrollieren.

Durch Alterung und chronischen oxidativen Stress mit vermehrter Bildung von Radikalen kommt es zu einer zunehmenden Azidose und ‚Verschlackung‘ der ECM mit Einschränkung dieses lebensnotwendigen Molekularsiebeffektes. Negativ verstärkend wirkt zusätzlich eine Reduktion des antioxidativen

Enzymsystems. Die zunehmende Verlegung der Transitstrecke führt zu Mikro- und Makroangiopathien. Die Azidose kann über proinflammatorische Effekte weiterhin der Bildung und Ausbreitung von Tumorzellen Vorschub leisten.

Die beschriebenen antioxidativen, antiazidotischen und entzündungshemmenden Wirkungen der intravenösen Blutbestrahlung sowie die Modulation des Immunsystems könnten hier vielfältig auf das System der Grundregulation und die extrazelluläre Matrix einwirken. Möglicherweise könnte so auch eine gewisse schützende Wirkung auf die Entstehung von Tumorzellen ausgehen. Auch allgemeine Alterungsprozesse, die aus der Sicht der Grundregulation mit der oben genannte ‚Verschlackung‘ der ECM mit proinflammatorischen Effekten sowie erhöhter Radikalbildung einhergehen, könnten möglicherweise positiv beeinflusst werden.

Unter diesem Aspekt könnte man die intravenöse Laserblutbestrahlung auch als Anti-Aging-Therapie betrachten - insbesondere wenn sie mit weiteren sinnvollen Maßnahmen wie Ernährungs- und Mikronährstofftherapie oder Akupunktur kombiniert wird.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die physiologische Leukozytolyse. Etwa 1,2 Millionen Leukozyten der insgesamt 1 – 2 Milliarden Leukozyten des Organismus sollen sich in jeder Sekunde in Auflösung befinden. Über diesen Mechanismus werden eine Vielzahl von Mediatoren wie Zytokine, Chemokine, Prostaglandine, Leukotriene und viele andere freigesetzt. Diese Immunmodulatoren können regelnd auf Milieuänderungen des Blutplasmas und der extrazellulären Matrix eingreifen.

In der chinesischen Medizin ist der Begriff „Xue“ von großer Bedeutung. Er umfasst die wichtigsten stofflichen Körpersäfte einschließlich des Blutes. Durch den kontinuierlichen Kreislauf werden Nährstoffe zu allen Organen und Strukturen transportiert.

Xue und Qi stehen in enger Beziehung zueinander. Ist das Qi in Bewegung, fließt das Blut; stagniert das Qi, so stagniert auch das Blut. Deshalb heißt es auch: Blut kann ohne Qi nicht fließen, Qi kann ohne Blut nicht gehalten werden.

Stagnation von Blut und Qi werden als Blutstasesyndrom bezeichnet. Dieses versuchen wir in der klassischen Akupunktur durch Nadelung spezifischer Punkte zu beeinflussen. Betrachtet man hypothetisch das Blutkreislaufsystem als eigenen zentralen inneren Meridian, so könnte man durch Punktion und Anregung des Blut- und Qi-Flusses durch die intravenöse Laserblutbestrahlung auf die Flusseigenschaften des Blutplasmas und der extrazellulären Matrix eingreifen.

Bedenkt man, dass aus Sicht der chinesischen Medizin bei ca. 80% aller Erkrankungen ein sog. Blutstau vorliegt, wird deutlich, in welcher synergistischen Weise die ILB die Chinesische Medizin ergänzt.