

Grundlagen und klinische Anwendungen der Lasernadelakupunktur und intravasalen Laserblutbestrahlung

Teil 2 – Die LLLT in der Therapie des Blutes

Die erste und breiteste Anwendung der Laserblutbehandlung stammt aus der ehemaligen Sowjetunion. Hervorzuheben sind das State Scientific Center of Laser Medicine in Moskau und andere große Kliniken in Russland und der Ukraine.

DR. MED. DIPL. CHEM. MICHAEL WEBER/LAUENFÖRDE

Warum sind diese Methoden bisher nicht bekannt geworden? Die ehemalige Sowjetunion war lange Jahrzehnte ein isoliertes System ohne Öffnung nach außen. Die Publikationen wurden in Russisch geschrieben, eine Veröffentlichung in Englisch war die Ausnahme. Die entsprechenden Kongresse über diese Thematik und auch die Ausbildung in diesen Methoden fanden fast nur in Russland selbst statt. Westeuropäische Wissenschaftler haben diese Forschungen lange abgelehnt oder ignoriert. In der Sowjetunion wurde die Forschung intensiv vorangetrieben. Sicherheits- und Dosierungsfragen wurden intensiv erprobt. Großer Wert wurde auf eine hochqualifizierte Ausbildung von Ärzten und Krankenschwestern gelegt. Es wurden mehrere Gerätetypen zum Einsatz in Kliniken gebaut, die aber alle in Westeuropa und anderen westlichen Ländern keine Zertifizierung besitzen und nicht erhältlich sind. Erste Experimente und spätere Behandlungen wurden mit dem Helium-Neon-Laser bei 632 nm im Rotlichtbereich durchgeführt. Dieser wurde in fast allen gängigen Studien benutzt. Eine erste Einführung erfolgte 1981 durch MESHALKIN und SERGIEVSKIY. Die ursprünglichen Arbeiten wurden im Bereich der Kardiologie durchgeführt.

Die Forschung in Russland

In den ersten Versuchen zeigten sich rasch eine rheologische Verbesserung des Blutes und der Mikrozirkula-

tion, Normalisierung von hormonellen und immunologischen Parametern. Vielfältige hochwertige Studien wurden mit großem Aufwand an Gewebekulturen, Mikroorganismen an Tieren und am Menschen durchgeführt. Extrem gute Ergebnisse bei vielfältigen Indikationen haben dazu geführt, dass die LLLT des Blutes in ihrer invasiven Form entweder allein oder begleitend mit anderen Therapien eingesetzt wurde. Die Hochwertigkeit der Studien erkennt man an den eingesetzten Messmethoden und an den großen Teilnehmerzahlen. Die meisten Studien wurden im Bereich des Muskel-Skelettsystems, des kardiovaskulären Systems, des Atmungssystem, des gastrointestinalen Systems, des Hormonsystems, des reproduktiven Systems, im HNO-Bereich und auf dem Gebiet der chronischen Entzündungen wie z. B. chronischen Lebererkrankungen oder chronischen Infektionserkrankungen wie Tbc durchgeführt.

Praktische Durchführung der IV LBI

IV LBI (Intravenous Laser Blood Irradiation)

- wird mit ganz niedrigen Leistungen von 1–3 mW durchgeführt
- wird mit einer Expositionszeit von 20–60 Minuten durchgeführt
- erfolgt täglich bis zu zehn Behandlungen, evtl. Pause am dazwischen liegenden Wochenende.

Biologische Wirkungen

Folgende Effekte wurden beobachtet:

- Stimulierung der Immunantwort, unspezifisch und spezifisch
- Erniedrigung des CRP
- Steigerung der Immunglobuline IgG, IgA und IgM
- Reduktion zirkulierender schädlicher Immunkomplexe
- Erhöhung der phagozytotischen Aktivität der Makrophagen
- Stimulierung der Blutbildung
- Verbesserung der Erythrozytenverformbarkeit
- Verbesserung des antioxidativen Enzymsystems, Stabilisierung der Lipidoxydase in den Zellmembranen
- Stimulation von DNA-Reparaturmechanismen
- generelle antitoxische Wirkung

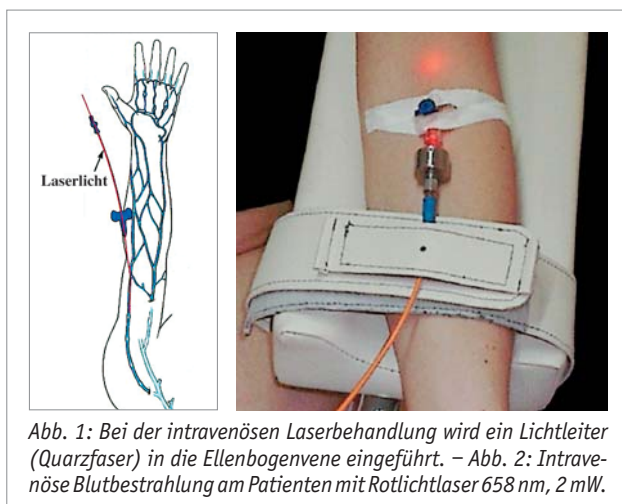


Abb. 1: Bei der intravenösen Laserbehandlung wird ein Lichtleiter (Quarzfaser) in die Ellenbogenvene eingeführt. – Abb. 2: Intravenöse Blutbestrahlung am Patienten mit Rotlichtlaser 658 nm, 2 mW.

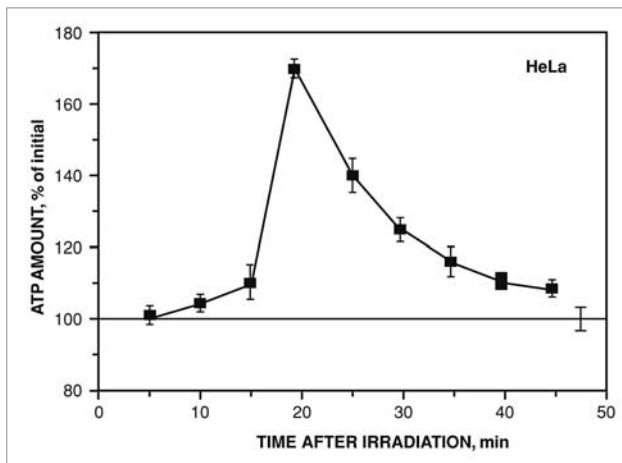


Abb. 3: ATP-Anstieg unter Laserbestrahlung (632 nm) einer HeLa-Zellkultur (Quelle: Karu, T.: *The Science of Low Power Laser Therapy*).

- Analgesie, Verbesserung der Mikrozirkulation
- Antiallergische, antiarrhythmische, antibakterielle, spasmolytische und antientzündliche Wirkung
- Verbesserung der Wirkung von Antibiotika
- Reduktion von Nebenwirkungen bei Chemotherapie und Radiatio (als Begleittherapie)
- Verbesserung der Lymphozytenrelationen
- Verbesserung der Blutrheologie mit antithrombotischen Effekten
- Reduktion der Thrombozytenaggregation
- Verbesserung der Blutviskosität
- Steigerung der Fibrinolyse
- Eröffnung von Mikrokapillaren und Förderung der Kollateralenbildung
- Verbesserung der Gewebetrophik
- Normalisierung der nervalen Erregbarkeit durch Zellmembranstabilisierung
- Erhöhung der Sauerstoffaufnahme und -sättigung des Blutes
- Verbesserung der arterio-venösen Sauerstoffbilanz
- auf zellulärer Ebene Verbesserung des mitochondrialen Stoffwechsels mit der Entwicklung von „Giant-Mitochondria“ (Riesenmitochondrien)
- Steigerung der Aktivität der Atmungskette
- erhöhte ATP-Produktion
- Zellmembranstabilisierung



Abb. 4: weberneedle-Lasercath mit weberneedle-blood-Gerät: zertifiziertes und patentiertes intravasales Laserblutbestrahlungssystem mit neuartiger Laser-Faserkopplung.

- Steigerung der Funktion des Hypothalamus und des limbischen Systems.

Wie können diese multiplen positiven Effekte erklärt werden?

Die Ursache der vielfältigen Effekte dürfte letztlich in der Atmungskette in den Mitochondrien zu suchen sein. Dabei spielt das Redoxpotenzial eine entscheidende Rolle. Zellen mit einem niedrigen (sauren) pH-Wert und Hypoxie reagieren besser als normale Zellen. Sie absorbieren die Lichtquanten, wodurch der reduzierte Zellstoffwechsel angeregt wird und es über eine Steigerung der ATP-Synthese letztlich zu einer Zellmembranstabilisierung kommt.

Behandlungsindikationen

- Diabetes mellitus (insbesondere auch mit Spätschäden)
- Fettstoffwechselstörungen
- chronische Lebererkrankungen
- chronische Schmerzsyndrome
- rheumatische Erkrankungen einschließlich Fibromyalgiesyndrom
- Autoimmunerkrankung
- koronare Herzkrankheit und Kardiomyopathien
- Hypertonie
- chronische Allergien und Dermatosen
- Tinnitus
- Polyneuropathien
- Maculopathien
- Erschöpfungssyndrom (Burn-out)

Warum muss diese Therapie invasiv intravenös durchgeführt werden?

Die Haut des Erwachsenen und das Unterhautgewebe absorbieren bereits so viel Strahlung, dass keine ausreichende Photonenkonzentration in das Blut gelangt, auch wenn man z. B. Lasernadeln direkt über die großen Blutgefäße setzt.

Welche Möglichkeiten gibt es bei Kindern?

Bei Kindern stellt sich die Situation anders dar. Deren Haut ist dünn und wenig pigmentiert, sodass man mit aufgesetzten Lasernadeln (weberneedle®-Infrarotnadeln) eine ausreichende Leistung für das Blut erhält. Man nennt diese Therapie Transkutane Blutbestrahlung (TLBI = Transcutaneous Laser Blood Irradiation). Letztlich kann man die intravasale Blutbestrahlung aber nicht direkt mit der transkutanen vergleichen, da viele Variablen wie Haut-Unterhautgewebe, Hautpigmente, Sinnes- und verschiedenste Gewebezellen (Mastzellen) an diesem Prozess teilhaben. Dazu sind weitere Studien erforderlich.

Korrespondenzadresse:

Dr. med. Dipl. chem. Michael Weber

Lönsstr. 10, 37697 Lauenförde

Tel.: 0 52 73/84 55, Fax: 0 52 73/74 50

E-Mail: dr_m.weber@gmx.de