

Neue Wege zur Behandlung von Netzhauterkrankungen

Sanfte MicroPulse® Laser Therapie

Mögliche Alternative oder Ergänzung zur Spritze



 **schnell**

 **sicher**

 **effektiv**

Sehr geehrte Patienten

Bei Ihnen wurde eine Sehverschlechterung auf Grund einer krankhafte Veränderung Ihrer Netzhaut festgestellt. Ihr behandelnder Augenarzt/Augenärztin schlägt Ihnen eine Behandlung mit dem MicroPuls® Laser vor. Diese Broschüre gibt Ihnen einen Überblick über den Aufbau Ihres Auges und die möglichen Gründe Ihrer Netzhauterkrankung. Es hilft Ihnen, die Chancen und Risiken einer solchen „sanften Laserbehandlung“ zu verstehen. Bei Fragen oder Unverständlichkeiten zögern Sie nicht, Ihren Augenarzt darauf anzusprechen.

Das Auge ist ein Hochleistungsorgan und ermöglicht uns das Sehen. 80 % unserer Sinneswahrnehmungen erfolgen dabei über dieses kleine nur etwa 20 Gramm schwere hochkomplexe optische System, das wie eine Fotokamera funktioniert. Die einfallenden Lichtstrahlen, oder besser das Bild das wir wahrnehmen, werden über die Hornhaut und die Linse gebündelt (Objektiv), und fallen auf die Netzhaut. Die davor liegende Regenbogenhaut mit der Pupille entspricht dabei der Blende einer Kamera. Die Netzhaut ist der lichtempfindliche Teil (Film) und wandelt das einfallende Licht in Nervenimpulse um. Diese werden an das Gehirn weitergeleitet, wo dann wieder Bilder entstehen. Die Netzhaut zeichnet bis zu zehn Bilder pro Sekunde auf. Im Zentrum der Netzhaut befindet sich die Makula mit der Sehgrube (Fovea), der funktionell wichtigste Anteil der Netzhaut. Hier findet das scharfe Detailsehen statt. Nehmen wir etwas genau in Augenschein, so wird das Bild direkt auf der zentralen Fovea abgebildet.

Die Netzhaut, als stoffwechselintensivstes Gewebe, mit dem höchsten Sauerstoff und Nährstoffbedarf unseres Körpers, ist trotz Ihrer geringen Größe, sehr stark von Erkrankungen bedroht, die Ihre Sehkraft beeinträchtigen, oder sogar zur Erblindung führen können.

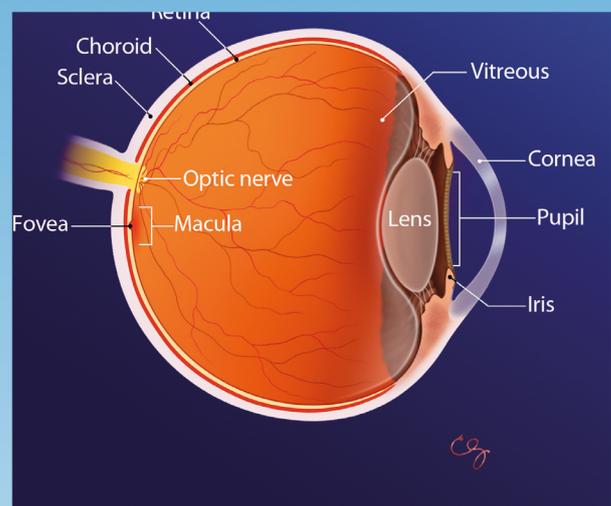


Abb.1 Schnitt durch das menschliche Auge

Mögliche Ursachen und Risiken von Netzhauterkrankungen

Stoffwechselstörungen (Diabetes), altersabhängige Veränderungen der Netzhaut, Durchblutungsstörungen Atherosklerose, gestörter Abtransport von Stoffwechselabfallprodukten aus der Netzhaut, allgemeine Risikofaktoren wie hoher Blutdruck und Rauchen, hohe Blutfettwerte, schlechte Ernährung ohne Vitamine, vererbte Anfälligkeit für eine Netzhauterkrankung und schädliches UV Licht, sind mögliche Quellen für eine Netzhauterkrankung.

Netzhautveränderungen und Auswirkungen auf Ihre Sehfähigkeit

Die Netzhaut setzt sich aus insgesamt 11 unterschiedlichen Schichten zusammen, wobei den sogenannten Photorezeptoren und der Bruchschens Membran eine wichtige Funktion zur Versorgung der sogenannten Sinneszellen (Stäbchen und Zapfen) zufällt. Durch eine verschlechterte Durchlässigkeit der Bruchschens Membran durch Alterungsprozesse, kommt es zu einer Unterversorgung mit Nährstoffen und Sauerstoff. Der Körper versucht dieses Defizit auszugleichen. Durch Ausschüttung eines Botenstoffes, (VEGF, englisch für Vascular Endothelcell Growth Factor), wachsen plötzlich neue kleine Gefäße unter der Netzhaut, die da natürlich nicht hingehören. Diese Gefäße können dazu noch lecken und es bilden sich Flüssigkeitsansammlungen (Ödeme). Diese Gefäßwucherungen können die Netzhaut auch von ihrer Unterlage abheben. Ständig anfallende Stoffwechselabfallprodukte werden nicht mehr abtransportiert und sammeln sich als sogenannte Drusen unter der Netzhaut. Ein ständig zu hoher Blutdruck verursacht Gefäßveränderungen und ist die häufigste Ursache von Venenverschlüssen. Es kommt zu Blutungen und Ödemen und einer weiteren Unterversorgung mit Sauerstoff, wobei ganze Netzhautteile absterben können. Diese krankhaften Veränderungen sind chronische Erkrankungen und sehr häufig auch mit Entzündungen im Auge begleitet. Unbehandelt sterben die Sinneszellen ab und das Sehvermögen wird stark eingeschränkt oder geht unwiederbringlich verloren. Besonders wenn die Makula betroffen ist, verschlechtert sich die Sehkraft häufig sehr schnell.

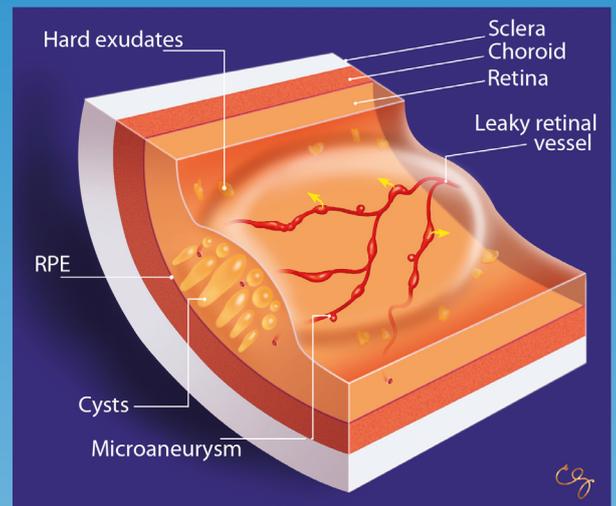


Abb.2 Bild einer erkrankten Netzhaut

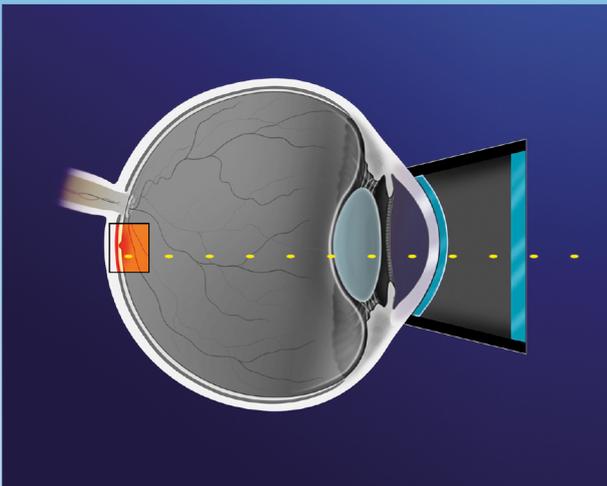
Behandlungsmöglichkeiten

Eine mittlerweile sehr verbreitete Behandlungsmethode ist das Einspritzen von Medikamenten in das Auge, um zu verhindern, dass neue Gefäße wachsen und die Netzhaut zerstören (sog. Anti-VEGF Therapie). Auch wird Kortison gespritzt um die chronischen Entzündungen zu behandeln.

Diese Therapie muss ein Leben lang durchgeführt werden, da ständig ein Reiz dem Körper befehlt, neue Gefäße zu bilden, um die Unterversorgung mit Sauerstoff und Nährstoffen aufzuheben. Auch können diese Medikamente nach einer Zeit Ihre Wirksamkeit verlieren und haben mögliche Nebenwirkungen. Für viele Patienten und deren Angehörigen kann die Therapie sehr belastend sein und erfordert ein hohes Maß an Kooperation. Eine weitere Therapieoption ist der konventionelle Netzhautlaser. Um den gesamten Sauerstoffverbrauch der Netzhaut zu reduzieren, werden Teile der gesunden Netzhaut durch starke Hitzeeinwirkung zerstört. So hofft man, dass für die zentrale Netzhaut mit der Makula, noch genügend Sauerstoff bleibt. Es kommt aber zur Vernarbung der Netzhaut und Gesichtsfeldausfällen.

Wie funktioniert die sanfte Micro-Puls Laser Therapie (MPLT)

Im Gegensatz zur herkömmlichen Laserbehandlung erzeugt die Micro-Puls-Lasertherapie keine Verbrennungen. Der Laserstrahl wird in eine Folge von winzigen wiederholten Pulsen (0,0001 Sekunden) mit niedriger Energie abgegeben. Zwischen den einzelnen Pulsen kann sich das Netzhautgewebe immer wieder abkühlen. Dadurch entstehen keine Verbrennungen und keine Narben. Es werden nur gezielt einzelne Photorezeptorzellen zerstört, ohne dabei Netzhautschichten und Sinneszellen abzutöten.



Es handelt sich um eine Stimulation der Netzhaut, die dazu führt, dass ein Selbstheilungs und Regenerationsprozess angestoßen wird. Der Körper schüttet nun heilsame Proteine aus, die so auf natürliche Weise die Gefäßneubildung, ohne das Spritzen zum Einsatz kommen müssen, verhindern. Gleichzeitig sorgt die Erneuerung der Photorezeptorzellen für eine verbesserte Pumpfunktion, sodass Flüssigkeitsansammlungen wieder auf natürlichem Wege abtransportiert werden. Gefäßleckagen werden abgedichtet und die Schwellung der Netzhaut geht zurück, was häufig mit einer Verbesserung der Sehkraft verbunden ist.

Vor/während/nach der Behandlung Ihr Arzt stellt die Indikation für eine MPLT nach gründlicher Aufnahme Ihrer Krankengeschichte sowie Untersuchung und Diagnosenstellung. Wenn Sie für eine Behandlung mit dem MicroPuls Laser geeignet sind, werden Sie umfassend über die Therapie aufgeklärt und alle Fragen werden beantwortet. Sie bekommen eine lokale Betäubung mit Tropfen und Ihre Pupille des zu behandelnden Auges wird mit Augentropfen erweitert. Ihnen wird dann ein Kontaktglas auf die Hornhaut aufgesetzt, welches den Lidschluß während des Eingriffs verhindert und dem behandelnden Arzt einen guten Einblick auf die Netzhaut oder in den Kammerwinkel ermöglicht. Dann erfolgt die Laserbehandlung

Die MicroPuls Lasertherapie erfolgt in minutenschnelle und ist schmerzfrei.

Nach der Behandlung kann das Sehen über den Tag noch verschwommen sein. Dies ist meist auf das Kontaktglas und die pupillenerweiternden Augentropfen zurückzuführen.

Sollten wider Erwarten Schmerzen auftreten suchen Sie bitte Ihren Augenarzt auf.

Auch nach der MPLT ist eine regelmäßige weitere Verlaufskontrolle bei Ihrem behandelnden Augenarzt wichtig.

Vorteile der MicroPuls Laser Behandlung

- Keine Infektionsrisiko, da keine Nadel ins Auge gestochen wird
- Schmerzfrei und schonend ohne Zerstörung von sensiblen Netzhautschichten, wie beim konventionellen CW – Laser, ohne mögliche Nebenwirkungen der Spritz - und anti VEGF-Therapie¹
- Kann bei Bedarf sicher wiederholt werden, stößt einen Selbstheilungs-und Regenerationsproß an²
- begleitend zu der Anti VEGF Therapie, reduziert bis zu 60 % der notwendigen Spritzen³⁴
- Sinnvoller Einsatz wenn Spritzen nicht mehr wirken□
- Kann schon in einem sehr frühen Stadium eingesetzt der Erkrankung vorbeugend vor einer Sehkraftverschlechterung eingesetzt werden□
- Keine Bedenken zur Behandlung von Schwangeren oder Glaukom Patienten, keine Nebenwirkungen durch Kortison auf den Körper
- Geringere Belastung für den Patienten durch weniger Injektionen, erhebliche Kosteneinsparung□
- Hohe Wirksamkeit und Sicherheit, über 20 Jahre Erfahrung, über 170 internationale und nationale Studien, weltweit über 1 Millionen Behandlungen*

Da die MicroPuls Laser Therapie so wirksam ist, übernimmt Ihre Krankenkasse die Kosten!

Welche Netzhauterkrankungen lassen sich gut behandeln

- Diabetischem Makula Ödem,
- Central Seröse Retinopathie
- Venen Ast oder zentraler Venenverschluß mit Makula Ödem
- Cystoides Makulaödem, chronisch und rezidivierend,
- juxtafoveale Teleangiektasie,
- feuchte AMD
- trockene AMD

Literatur

Vujosevic S, Bottega E, Casciano M, et al. Microperimetry und fundus autofluorescence in diabetic macular edema, subthreshold micropulse diode laser versus modified early treatment diabetic retinopathy study laser photocoagulation. Retina 2010;30(6):908-916

Inakagi K Shuo T, katakura K, Ebihara N, Murakami A, Ohkoshi K. Sublethal photothermal stimulation with micropulse laser induces heat shock protein expression in ARPE -19 cells. Journal of Ophthalmology 2015; Article ID 729792 9 pages, 2015. doi:10.1155/2015/729792

Thinda S, Patel A, hunter AA, Moshiri A, Morse LS. Combination therapy with subthreshold diode laser micropulse photocoagulation and intravitreal anti-vascular endothelial growth factor injections for diabetic macular edema. Invest ophthalmol Vis Sci. 2014;55(13):6363

Abeer M. Khattab, Sherein M. Hagra, Ahmed Hosni AbdElhamid Magda A. Torky Eman A. Awad Ameera G. Abdelhameed Aflibercept with adjuvant micropulsed yellow laser versus aflibercept monotherapy in diabetic macular edema Graefes Archive for clinical and Experimental Ophthalmology 6 May 2019

Aguirre JG, Dare AJ: Micropulse laser therapy for the treatment of longstanding refractory pseudophakic cystoid macular edema. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2014

Jeffrey k. Luttrull, MD* Stephen H. Sinclair MD Retina 34:2010-2012, 2014

Elad Moisseiev, Sam Abbassi, Sumeer Thinda, Joseph Yoon, Glenn Yiu, Lawrence S. Morse
Subthreshold micropulse laser reduces anti-VEGF injection burden in patients with diabetic macular edema Eur J Ophthalmol 2017; 00(00):000-000

*Data on File