

„Elegant und wenig invasiv“

Behandlung von Glaskörpertrübungen mit der YAG-Laservitreolyse

VREDEN Der negative Effekt von Mouches volantes auf die Lebensqualität von Betroffenen wird allgemein unterschätzt. Die Gewöhnung (Habituation) daran gelingt nicht allen Patienten.

Der durch Mouches volantes erzeugte Leidensdruck ist bisweilen so groß, dass Patienten sich nach Konsultation multipler Ophthalmologen in die psychiatrische Sprechstunde begeben. Eine Studie von A. M. Wagle (Singapur) kommt zu dem erstaunlichen Ergebnis: „Floater-Patienten würden im Durchschnitt auf elf Prozent der noch vor ihnen liegenden Zeit ihres Lebens verzichten, würden sie damit beschwerdefrei.“ Aufgrund der wenn auch niedrigen Komplikationsrate wird doch selten eine PPV indiziert, insbesondere bei jüngeren Patienten.

Als alternative Behandlung bietet sich die schon seit 30 Jahren bekannte YAG-Laser-Vitreolyse an. Zu den Pionieren der YAG-Laser-Entwicklung und insbesondere auch beim Einsatz innerhalb des Glaskörpers gelten Franz Fankhauser und Danielle Arosa. Selbst die frühere Präsidentin der ESCRS, Marie-José Tassignon, gehört seit 2001 zu den Pionieren und Befürwortern dieser Methode.

Warum hat sich die YAG-Laser-vitreolyse bisher nicht wirklich auf ganzer Bandbreite durchsetzen können? Ein Hauptgrund ist sicherlich das Fehlen geeigneter Geräte. Der ursprünglich von Fankhauser genutzte wassergekühlte Lasag Microruptur II und für dieses Verfahren genutzte Laser war unhandlich groß und teuer. Er wurde nur in kleiner Stückzahl gebaut und die

Karl Brasse



Produktion auch schon 1993 eingestellt.

Welche Eigenschaften muss ein für dieses Verfahren geeigneter Laser haben? Bei allen YAG-Lasern ist der Behandlungsstrahl (s. Skizze – blau) koaxial mit den beiden Zielstrahlen (rot) und Beobachtungsstrahlen der Okulare (grün). Bedingt durch die ein-

fachere Konstruktion, kommt der Beleuchtungsstrahl meist von schräg unten. Dies ist ausreichend für eine Nachstarbehandlung.

Um optimale Sitzverhältnisse im Glaskörperbereich zu haben, muss auch der Beleuchtungsstrahl koaxial zu den anderen fünf Strahlen sein. Diese Eigenschaften hat der Ellex Ultra-Q-Reflex-Laser, der seit 2013 auf dem Markt ist.

Wie funktioniert die YAG-Vitreolyse? Der YAG-Laser erzeugt im Fokus des Behandlungsstrahls für einen Zeitraum im Bereich von drei Nanosekunden eine Ionisation des Gewebes (Plasma) mit einem Durchmesser von 0,008 mm. In diesem kleinen Bereich herrscht eine Temperatur von etwa 4000 °C. Dort wird Materie in Gas (Vaporisation) umgewandelt. Neben der entstehenden mechani-

lyse erwirkt. In seinem Buch „Laser Treatment of Eye Floaters“ beschreibt er sehr präzise, wie man Risiken minimiert. Dazu gehört der Einsatz spezieller Kontaktgläser möglichst in Kombination mit hochviskosen hyaluronhaltigen Kontaktgels und sehr viel Geduld. Für eine Sitzung sollte man mindestens eine Stunde Zeit einplanen. Eine Assistenz zur Fixierung des Kopfes ist absolut notwendig.

In circa 600 Vitreolysebehandlungen habe ich außer wenigen temporären Augendruck erhöhungen und drei papillengroßen Aderhauteinblutungen über peripheren Netzhautbereichen keine signifikanten Komplikationen verursacht.

Direkte Schüsse in die Makula und die Linsenkapsel können natürlich zu ernsthaften Problemen führen – so,

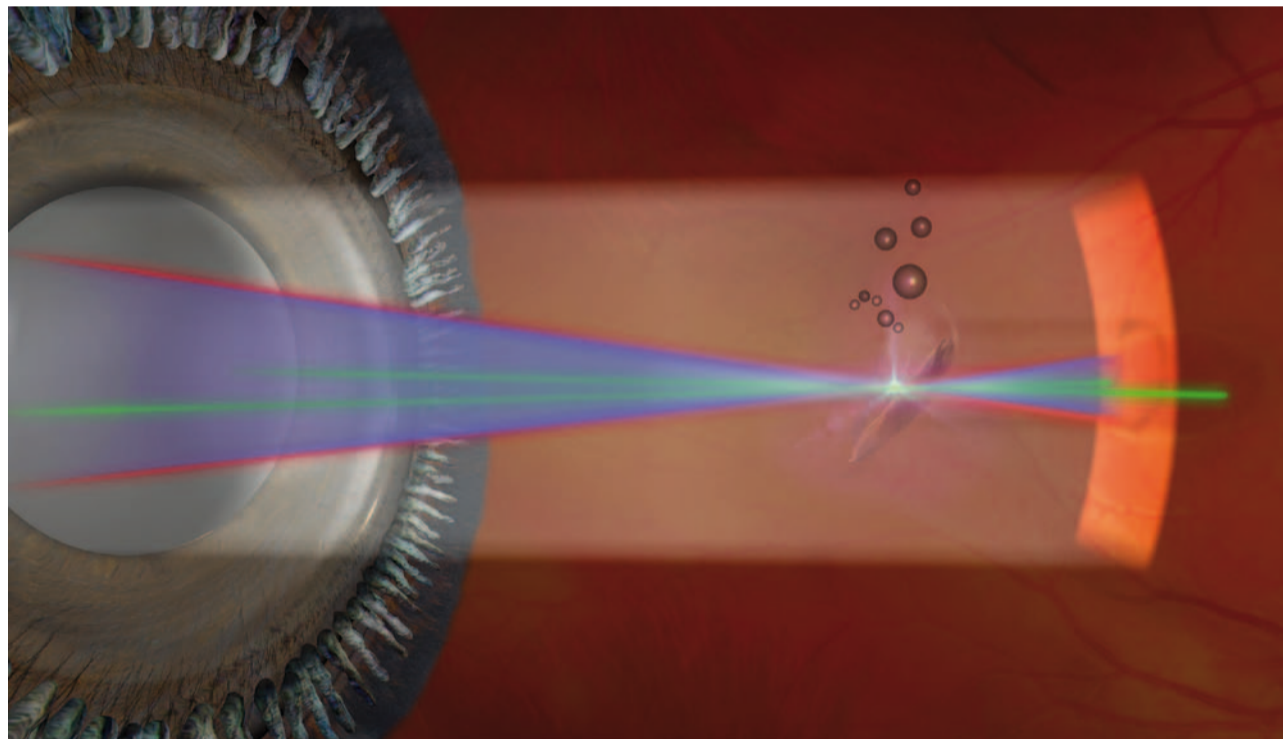


Abb. 1: Skizze des Strahlen-Verlaufes: Der Behandlungsstrahl (blau) ist koaxial mit den beiden Zielstrahlen (rot) und den Beobachtungsstrahlen (grün).

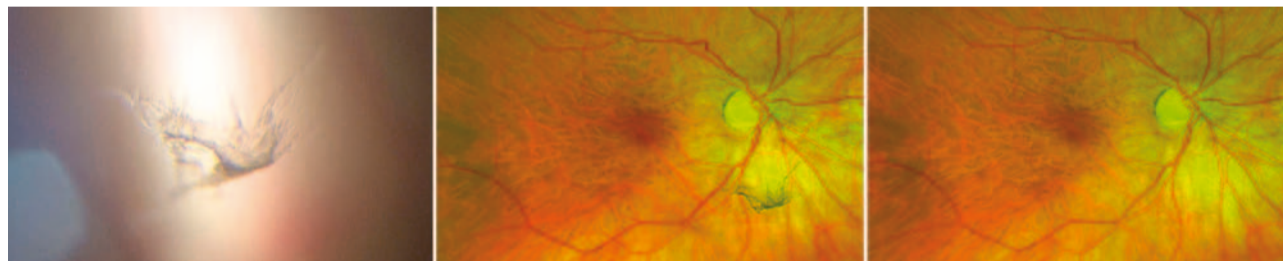


Abb. 2: Typ-2-Floater (v. l.): Weiss-Ring an der Spaltlampe; Optos-Scan vor der YAG-Vitreolyse; Optos-Scan nach der YAG-Vitreolyse.



Abb. 3: Typ-3-Floater (v. l.): Große Wolke im Glaskörperstroma an der Spaltlampe; Optos-Scan vor der YAG-Vitreolyse; Optos-Scan nach der ersten YAG-Vitreolyse.

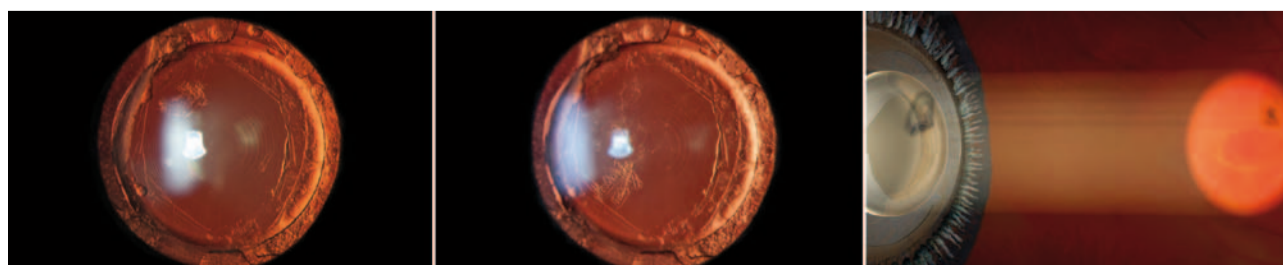


Abb. 4: Typ-4-Floater (v. l.): Dieser Kapselrest flottierte bei jeder Augenbewegung im Bereich der optischen Achse und erzeugte so einen großen, sehr beweglichen Schatten im Bereich der Makula.

Typ I	Ursprungsort: Retina Opercula YAG Vitreolyse: Meist gut zu lasern.
Typ II	Ursprungsort: Hintere Glaskörpergrenzmembran + Glaskörperkortex Weiss Ring, ibrotische Membranen bei Macular Pucker YAG Vitreolyse: Gut zu lasern.
Typ III	Ursprungsort: Glaskörperstroma Kondensationen des Kollagenfasergestüts zu Fäden, Globuli und Wolken YAG Vitreolyse: Gut zu lasern. Bisweilen sind mehrere Sitzungen notwendig.
Typ IV	Ursprungsort: Hintere Linsenkapsel Iatrogen erzeugte Floater bei Z. n. hinterer YAG Kapsulotomie YAG Vitreolyse: Gut zu lasern.
Typ V	Ursprungsort: Für diese Gruppe macht die anatomische Einordnung keinen Sinn. Diverse Trübungen entzündlicher, degenerativer, traumatischer und idiopathischer Genese. Intravitreale Blutungen und Infiltrate, asteroide Hyalose, Amyloid Hyalose, Snowballs, etc. YAG Vitreolyse: Nur sehr selten ist eine Behandlung indiziert.

Tab.: Einteilung der Floater-Typen nach Ursprungsorten.

schen Druckwelle, die wir zur Nachstarbehandlung nutzen, kann man mit dem Laser also auch gezielt Floatermaterial quasi verdampfen. Dies ist neben einer Zerkleinerung von Floatermaterial und zudem einer Dislokation des Materials von der optischen Achse das Hauptwirkungsprinzip der YAG-Laservitreolyse.

Für welche Floater ist die Vitreolyse geeignet? Die Vielfalt in der Morphologie der verschiedenen Floater ist groß. In den bisher beschriebenen Klassifikationen von Glaskörpertrübungen konnte ich nicht das ganze Spektrum der verschiedenen Trübungen unterbringen, die ich im Rahmen meiner Floater-Sprechstunde sehe. Eine Einteilung nach dem anatomischen Ursprungsort der Trübung erscheint mir sinnvoll.

Welche Risiken existieren? John R. Karickhoff aus Virginia hat 20 Jahre Erfahrung mit der YAG-Vitreolyse. Im Jahr 2002 hat er in den USA ein „FDA-Approval“ für die YAG-Vitreo-

lyse erwirkt. In seinem Buch „Laser Treatment of Eye Floaters“ beschreibt er sehr präzise, wie man Risiken minimiert. Dazu gehört der Einsatz spezieller Kontaktgläser möglichst in Kombination mit hochviskosen hyaluronhaltigen Kontaktgels und sehr viel Geduld. Für eine Sitzung sollte man mindestens eine Stunde Zeit einplanen. Eine Assistenz zur Fixierung des Kopfes ist absolut notwendig.

Mit welchen Ergebnissen kann man rechnen? Ältere Patienten mit einem Weiss-Ring berichten über Verbesserungen von bis zu 100 Prozent. Weniger erfolgreich oder gar nicht zu behandeln sind Patienten unter 30 Jahren mit Typ-III-Trübungen. Abhängig von der Patientenwahl variiert demnach die Erfolgsquote.

Zusammenfassend halte ich die Methode der YAG-Vitreolyse für eine elegante und wenig invasive Methode, die einen festen Platz in unserem Behandlungsspektrum finden sollte.

► Autor:

Dr. Karl Brasse MRCOphth

Butenwall 22

48691 Vreden

Tel.: 02564-93339

E-Mail: karl.brasse@t-online.de

www.floatervitreolysis.de