AUGENNEWS
Newsletter der Univ.-Augenklinik Tübingen
Newsletter 3/2015

Department für Augenheilkunde | Universitäts-Augenklinik Tübingen | Schleichstr. 12 | 72076 Tübingen
Tel. 07071 29-83721 | Fax 07071 29-3730 | Redaktion: Angelika Hunder, MA | Prof. Dr. K.U. Bartz-Schmidt

# THEMA: GLAUKOM & ENTZÜNDLICHE ERKRANKUNGEN

## I. Neu in der Glaukom-Sprechstunde – SLT-Laser

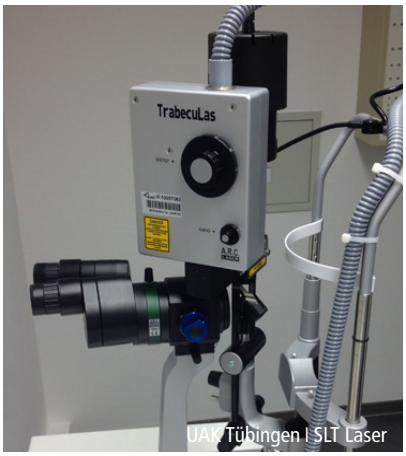
Autor: Dr. med. B. Voykov

Dr. med. B. Voykov
Oberarzt / Leiter Glaukomsprechstunde

Wir sind froh zu berichten, dass seit Dezember 2014 unsere Behandlungspalette für das Glaukom um einen SLT Laser ergänzt wurde. Die selektive Lasertrabekuloplastik (SLT) bietet eine minimal invasive Therapieoption für Patienten mit verschiedenen Glaukomformen. Bei der SLT handelt es sich um den Nachfolger des bekannten ALT Lasers (Argonlaser Trabekuloplastik).

Das erste SLT Gerät wurde vor etwa 15 Jahren vorgestellt und ist eine deutliche Verbesserung gegenüber dem ALT, vor allem in Bezug auf die Reduzierung von Komplikationen des Eingriffs. Das SLT ist ein YAG-Laser mit einer Pulsdauer von nur 3ns und einer Herdgröße von 400µm. Die kurze Wirkdauer verhindert einen Thermoschaden des angrenzenden Gewebes und der große Behandlungsherd erleichtert die Applikation über das komplette Trabekelmaschenwerk (TM). Es werden in der Regel 180° (50 Herde) oder 360° (100 Herde) des Kammerwinkels behandelt. Zahlreiche Untersuchungen haben gezeigt, dass keine thermalen Veränderungen wie bei dem ALT entstehen, so dass die Behandlung nach Bedarf wiederholbar ist.

Der Wirkmechanismus wird in einer Anregung der Melanozyten in dem TM gesehen. Die Ergebnisse sind mit denen des ALT Lasers vergleichbar. In 80% der behandelten Augen kommt es zu einer 15-20% Drucksenkung über einen Zeitraum von 1-2 Jahren. Die Risiken sind gering: Selten kommt es zu einer postoperativen Druckspitze im Anschluss an die Behandlung (wir kontrollieren den IOD 1h nach dem Eingriff). Ein milder Vorderkammerreiz muss nicht behandelt werden und ist sogar wünschenswert, denn es wird vermutet, dass das ein Teil des drucksenkenden Wirkmechanismus ist. Sichtbare Effekte in dem Kammerwinkel entstehen nicht. Sehr selten kann es zu Bildung von vorderen Synechien kommen.



UAK Tübingen | SLT Laser

UAK Tübingen

Das SLT Laser bietet für Patienten mit okulären Hypertension oder mildem Glaukom, die schlechte Tropfverträglichkeit aufweisen, eine sinnvolle Alternative. Auch bei Patienten mit fortgeschritten Glaukomformen, die trotz Lokaltherapie grenzwertige IOD Werte haben, kann mit dem SLT Laser ggf. eine Optimierung erreicht werden.

Der Eingriff erfolgt ambulant über unsere **Glaukomsprechstunde.**

# II. Kann die Kanaloplastik die fistulierende Chirurgie ersetzen?

Autor: Dr. med. B. Voykov

Dr. med. B. Voykov
Oberarzt / Leiter Glaukomsprechstunde

Lange Zeit war die Trabekulektomie das dominierende Verfahren in der Glaukomchirurgie. Aderhautabhebungen, suprachoroidale Blutungen, hypotone Makulopathie und Filterkissen assoziierte Probleme sind allerdings nur einige der Komplikationen der fistulierenden Operationen. Um diese zu vermeiden, wurden die so genannten nicht-penetrierenden Verfahren entwickelt. Dazu zählt z.B. die von Stegmann 1990 eingeführte Viskokanalostomie. Die Kanaloplastik ist das neueste Mitglied der nicht-penetrierenden Glaukomchirurgie und ist als Weiterentwicklung der Viskokanalostomie zu sehen.

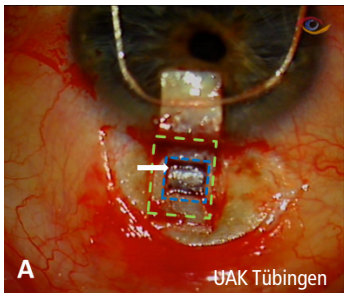
Es gibt verschiedene Hypothesen für die drucksenkende Wirkung der Kanaloplastik. Folgende Mechanismen erscheinen plausibel: 1) Die Dilatation des Schlemm-Kanals durch das Viskoelastikum und die Verkürzung des inneren Durchmessers durch die Faden-Spannung führen zu einem verbesserten Abfluss durch die Kollektorkanäle; 2) Das Kammerwasser perkoliert durch das Descemetfenster und die Ostien des Schlemm-Kanals in die Sklerakammer und von dort fließt über den suprachoroidalen Raum ab; 3) Ein transskleraler Abflussweg durch die dünne Sklera über der Sklerakammer mit anschließender Bildung von Bindehautmikrozysteten wird auch vermutet.

Zahlreiche Studien haben die Wirksamkeit der Kanaloplastik gezeigt. In der Regel kann eine Senkung des intraokularen Drucks um 30-40% auf Werte um 15-18mmHg mit einer deutlichen Reduktion der drucksenkenden Medikation erwartet werden. Einige Autoren haben die Ergebnisse der Kanaloplastik mit denen der Trabekulektomie verglichen und festgestellt, dass der fistulierende Eingriff eine deutlich stärkere Drucksenkung ermöglicht.

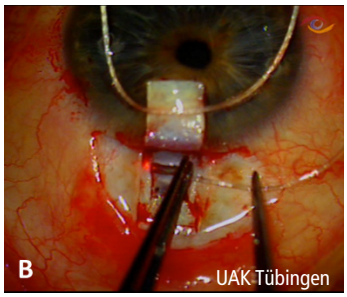
Unsere Erfahrung mit der Kanaloplastik seit 2009 ist sehr ähnlich. Wir betrachten die Kanaloplastik nicht als Ersatz für die fistulierende Chirurgie, sondern als Ergänzung von unseren therapeutischen Optionen. Gerade Patienten im mittleren Alter mit einem milden bis moderaten Offenwinkelglaukom (primäres Offenwinkelglaukom, Pigmentdisperssionsglaukom, Pseudoexfoliationsglaukom), die keine „massive" Drucksenkung erfordern, und bei den die Risiken einer Trabekulektomie das Nutzen überwiegen, kommt die Kanaloplastik als Alternative in Frage. Umgekehrt, Patienten mit fortgeschrittener Erkrankung und hohem Progressionsrisiko operieren wir nach wie vor fistulierend. Deshalb muss auf die Patientenselektion geachtet werden. Die Kanaloplastik kann auch als Zeitgewinn-Maßnahme in Frage kommen: Ein stufenweises Vorgehen von zuerst Kanaloplastik und später nach Bedarf eine Trabekulotomie oder einem fistulierenden Eingriff ist möglich.

**Wichtigste Schritte bei der Kanaloplastik.**

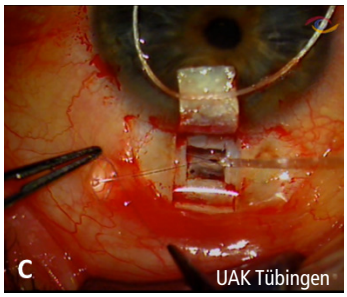
**A.** Das grüne Viereck zeigt den vorpräparierten oberflächlichen Skleralappen, der umgeklappt auf der Hornhaut liegt. Das blaue Viereck zeigt die Sklerakammer, die nach Exzision des tiefen Läppchens entsteht. Der weiße Pfeil zeigt den entdachten Schlemm-Kanal. Weiter nach posterior sieht man die durchschimmernde Chorioidea.



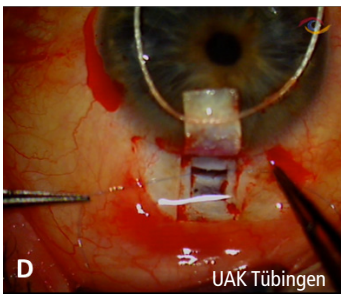

**B.** Der Mikrokatheter wird in den Schlemm-Kanal eingeführt. Das rote Licht am Katheterende ermöglicht eine präzise Lokalisation während der Sondierung.



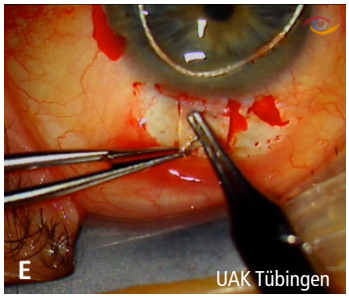

**C.** Der Mikrokatheter ist komplett im Schlemm-Kanal. Am distalen Ende werden zwei 10.0-Prolene-Fäden geknüpft und der Mikrokatheter wird unter Gabe von Healon GV zurückgezogen.




**D.** Die zwei 10.0-Prolene Fäden liegen im Schlemm-Kanal und werden unter Spannung geknüpft. Dabei werden die Knoten so straff gezogen, dass das Trabekelmaschenwerk sichtbar nach innen gezogen wird.




**E.** Anschließend werden das oberflächliche Läppchen und die Bindehaut wasserdicht verschlossen.



# III. Aktuelles aus der Sprechstunde für entzündliche Augenerkrankungen

Autor: PD Dr. med. C. Deuter

PD Dr. med. C. Deuter
Oberarzt

## Neue Rezeptur für Ciclosporin Augentropfen entwickelt

Die Anwendung von Ciclosporin Augentropfen ist heute fester Bestandteil der Therapie von entzündlichen Erkrankungen des äußeren Auges, z.B. Trockenes Auge, okuläre Allergien, vernarbende Bindehauterkrankungen, aber auch bei kornealen Neovaskularisationen.

Eigentlich immer dann, wenn eine langfristige Gabe von topischen Kortikosteroiden vermieden werden soll, können Ciclosporin Augentropfen zur Anwendung kommen. Leider sind bislang in Deutschland Ciclosporin Augentropfen nicht als kommerzielles Produkt verfügbar, sodass diese als Rezeptur in entsprechend ausgestatteten Apotheken hergestellt werden müssen. Lange Zeit wurden die Patienten der Tübinger Augenklinik durch eine externe Apotheke mit Ciclosporin 2% liposomale Augentropfen (patentgeschützte Rezeptur) beliefert. Zuletzt kam es jedoch zu immer längeren Verzögerungen in der Belieferung, sodass eine adäquate und zeitnahe Versorgung der Patienten mit Ciclosporin Augentropfen nicht mehr gewährleistet war. Aus diesem Grund hat die Apotheke des Universitätsklinikums Tübingen eine neue Rezeptur entwickelt. Hierbei handelt es sich um Ciclosporin 0,05 % wässrige Augentropfen mit Hyaluronsäure als Trägersubstanz.

Die Konzentration orientiert sich an dem in den USA für das Trockene Auge zugelassenen Restasis® Augentropfen, welche ebenfalls 0,05% Ciclosporin enthalten. Die neue Rezeptur enthält u.a. einen geringfügigen Anteil an Polihexanid, was jedoch nicht zur Konservierung sondern lediglich zur Stabilisierung der Lösung dient und somit unbedenklich ist. Seit Juli 2013 werden fast ausschließlich die neuen Ciclosporin 0,05% Augentropfen rezeptiert und zwischenzeitlich konnten fast alle Patienten der Augenklinik auf die neue Rezeptur umgestellt werden. Dabei haben sich die Augentropfen als sehr gut verträglich erwiesen. Die neue Rezeptur ist nicht patentgeschützt und wurde im Oktober 2013 in der Deutschen Apothekerzeitung veröffentlicht, sodass prinzipiell jede Apotheke die Ciclosporin Augentropfen nach der Rezeptur der Universitäts-Apotheke Tübingen herstellen könnte. Tatsächlich erfolgt die Belieferung der Patienten jedoch überwiegend durch zwei externe Apotheken, deren Anschrift gerne bei uns erfragt werden kann.

Für Patienten, bei denen z.B. wegen starker kornealer Neovaskularisationen Ciclosporin 0,05% Augentropfen als zu schwach erscheinen, halten wir zusätzlich Tacrolimus 0,06% Augentropfen bereit. Tacrolimus ist bei gleicher Konzentration ca. 10-fach stärker wirksam als Ciclosporin.

## Vaskulitiszentrum Süd gegründet

Im November 2014 wurde das Vaskulitiszentrum Süd (VZS) gegründet, an dem auch die Universitäts-Augenklinik Tübingen im Rahmen ihrer Uveitis-Sprechstunde beteiligt ist. Das VZS versteht sich als ein Interessensverbund von Ärzten und Wissenschaftlern, welche sich speziell mit den seltenen, entzündlichen Gefäßerkrankungen, den Vaskulitiden, beschäftigen. Ziel dieses Zusammenschlusses verschiedener Fachdisziplinen ist es, gemeinsam die Versorgung von Patienten mit Vaskulitiden weiter zu verbessern. Am Universitätsklinikum Tübingen besteht über das „Zentrum für Interdisziplinäre Klinische Immunologie, Rheumatologie und Autoimmunerkrankungen INDIRA", zu dessen Gründungsmitgliedern auch die Augenklinik zählt, seit vielen Jahren Erfahrung in der interdisziplinären Betreuung von Patienten mit rheumatischen Erkrankungen. Diese Erfahrungen werden im Rahmen des Vaskulitiszentrums Süd durch den Zusammenschluss mit der Klinik Kirchheim (Kreiskliniken Esslingen) weiter genutzt und ausgebaut, wo seit 2007 um die Klinik für Innere Medizin, Rheumatologie und Immunologie ebenfalls ein Vaskulitisschwerpunkt aufgebaut wurde. Nähere Informationen finden Sie auf der Homepage des VZS (**www.vaskulitiszentrum-sued.de**).

## Veranstaltungen

Von 17.-18. April 2015 findet der „1. Tübinger Uveitis-Kurs" im Hörsaal der Augenklinik statt. Im Rahmen dieser ganz neuen Veranstaltung, welche sich an Augenärzte sowie an Ärzte in Weiterbildung richtet, sollen die Grundlagen der Behandlung von Uveitis-Patienten vermittelt werden. In dem Kurs sollen die verschiedenen Uveitis-Formen vorgestellt sowie deren Diagnostik und Therapie Schritt für Schritt erläutert werden. Der Kurs 2015 ist „leider" bereits komplett ausgebucht, was jedoch auch den Bedarf an einer solchen Fortbildungsveranstaltung zeigt. Für den nächstjährigen Kurs, welcher voraussichtlich von 22.-23. April 2016 stattfinden wird, sind noch einige Plätze frei. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an Frau Nestler (elisabeth.nestler@med.uni-tuebingen.de).

Selbstverständlich möchte der Tübinger Uveitis-Kurs nicht das traditionelle „Tübinger Ophthalmo-Immunologische Seminar TOIS" ersetzen. Ziel des TOIS ist es, bestimmte Themen und Fragestellungen aus dem Gebiet der entzündlichen Augenerkrankungen zu vertiefen. Das bereits 24. TOIS wird von 26.-27. Juni 2015 im Hörsaal der Psychiatrischen Klinik stattfinden und wird sich dem Thema „Das entzündete Auge im Rahmen von Systemerkrankungen" widmen. Anmeldungen nimmt das Sekretariat von Herrn Prof. Zierhut (marina.koerner-zierhut@med.uni-tuebingen.de) entgegen.

Detaillierte Informationen zu beiden Veranstaltungen finden Sie auch auf der Homepage der Tübinger Augenklinik.

# IV. Makulaödem bei Uveitis

## Interview mit PD Dr. med. D. Doycheva & PD Dr. med. C. Deuter

PD Dr. med. D. Docheva
Oberärztin

PD Dr. med. C. Deuter
Oberarzt

**Das Makulaödem ist eine sehbedrohliche Komplikation der Uveitis und stellt häufig eine therapeutische Herausforderung dar. Über die Therapie des uveitischen Makulaödems erzählen PD Dr. med. Christoph Deuter und PD Dr. Deshka Doycheva, die zusammen mit Prof. Dr. med. Manfred Zierhut die Uveitis-Sprechstunde an der Universitäts-Augenklinik Tübingen betreuen.**

**Das Makulaödem stellt eine der häufigsten Komplikationen bei Uveitis dar. Gibt es jedoch Uveitis-Patienten, die besonders gefährdet sind, ein Makulaödem zu entwickeln?**

*PD Dr. med. D. Doycheva:* Das Makulaödem kann bei jeder Uveitis-Form auftreten, bei intermediärer Uveitis und bei Panuveitis jedoch deutlich häufiger als bei anteriorer und posteriorer Uveitis. Manche Uveitis-Entitäten, wie z.B. anteriore Uveitis bei juveniler idiopathischer Arthritis, Uveitis bei Sarkoidose oder Birdshot Chorioretinopathie, sind mit einem erhöhten Risiko für ein Makulaödem assoziiert.

**Wann soll ein Makulaödem bei Uveitis behandelt werden?**

*PD Dr. med. D. Doycheva:* Das Makulaödem ist die häufigste Ursache einer irreversiblen Sehminderung bei Uveitis. Studien haben gezeigt, dass der Ausgangsvisus und die Dauer des Makulaödems vor Therapiebeginn entscheidend für den Therapieerfolg sind. Deswegen existiert unter den Uveitis-Experten ein Konsensus bezüglich der Therapie des Makulaödems: Jedes uveitisches Makulaödem muss behandelt werden; selbst bei noch voller Sehschärfe, bevor strukturelle Veränderungen der Photorezeptoren eintreten. Das Ziel ist, eine Chronifizierung des Ödems zu vermeiden, da ein chronisches Makulaödem deutlich schwieriger zu behandeln ist als ein akutes Ödem.

**Was ist entscheidend für die Therapiewahl bei uveitischem Makulaödem?**

*PD Dr. med. C. Deuter:* Ein Makulaödem kann im Rahmen eines akuten Uveitis-Schubes auftreten, oder es kann ein chronisches Problem sein in Augen mit seit längerer Zeit ruhiger Uveitis als Folge der Blut-Retina-Schrankenstörung. Welche Uveitis-Form dem Makulaödem zugrundeliegt, ist für die Therapieentscheidung nicht so wichtig. Wir werden ein Makulaödem im Rahmen einer intermediären Uveitis in der Regel genauso behandeln wie z.B. ein Ödem bei einer anterioren oder posterioren Uveitis. Entscheidend ist, ob das Ödem im Rahmen einer aktiven Uveitis auftritt, oder es sich um ein chronisches Makulaödem handelt, welches entkoppelt von der Uveitisaktivität verläuft.

**Gibt es ein universelles Mittel der Wahl in der Therapie des uveitischen Makulaödems?**

*PD Dr. med. C. Deuter:* Kortison hat eine starke antientzündliche, antiexsudative und gefäßabdichtende Wirkung, deswegen ist Kortison, sei es als parabulbäre bzw. intravitreale Injektion oder in Tablettenform, erste Wahl in der Behandlung des uveitischen Makulaödems.

**Wie behandeln Sie die Uveitis-Patienten mit Makulaödem, wenn Kortison nicht wirkt?**

*PD Dr. med. D. Doycheva:* Die Fälle, in denen Kortison gar keine Wirkung auf das entzündliche Makulaödem zeigt, sind zum Glück selten. Die meisten Probleme treten bei der Kortison-Reduktion auf. Bei manchen Patienten besteht ein Kortison-Bedarf, der oberhalb der Cushing-Schwelle liegt und wegen potenziellen Nebenwirkungen als langfristige Therapie nicht möglich ist. Hier kann eine steroidsparende Wirkung mittels konventioneller Immunsuppressiva erreicht werden. Man kann auch systemisches Kortison einsparen, indem man wiederholt parabulbär oder intravitreal Kortison appliziert, was jedoch langfristig zu wieder neuen Problemen führen kann.

**Ist Ozurdex effektiv in der Behandlung von Patienten mit uveitischem Makulaödem?**

*PD Dr. med. C. Deuter:* Sowohl Studien als auch die eigene Erfahrung zeigen, dass Ozurdex bei uveitischem Makulaödem gut wirkt und in der Regel gut vertragen wird. Ein Problem von Ozurdex ist seine zeitlich begrenzte Wirkung, weshalb es, im Gegensatz zu systemischen Therapien, keine anhaltende Remission ermöglicht. Wir bevorzugen Ozurdex bei Patienten in mittlerem und fortgeschrittenem Lebensalter, mit einseitigem Makulaödem, idealerweise bereits mit Pseudophakie und wenn kein Steroidresponse in der Anamnese bekannt ist. Wegen seiner kataraktogenen Wirkung bei wiederholter Anwendung versuchen wir das Präparat bei jungen Uveitis-Patienten zu vermeiden.

**In den letzten Jahren wird die anti-VEGF-Therapie in der Behandlung von verschiedenen Formen des Makulaödems zunehmend verwendet. Wie ist Ihre Erfahrung mit anti-VEGF-Therapie bei Patienten mit uveitischem Makulaödem?**

*PD Dr. med. D. Doycheva:* In der Literatur sind die Ergebnisse zu anti-VEGF Therapie bei uveitischem Makulaödem nicht einheitlich. Unsere Erfahrungen sind eher enttäuschend, weswegen wir anti-VEGF Präparate bei uveitischem Makulaödem sehr selten einsetzen. In ihrer Stellungnahme zur intravitrealen Therapie des uveitischen Makulaödems empfehlen die Fachgesellschaften (DOG, BVA, RG) die intravitreale Gabe von anti-VEGF Präparaten als Alternative zu Orzudex bei Patienten mit okulärer Hypertension, Glaukom, bekanntem Steroid-Response sowie bei jungen, noch nicht presbyopen Patienten.

**Welche Therapieoptionen bieten Sie in Tübingen für Uveitis-Patienten mit chronischem therapieresistentem Makulaödem an?**

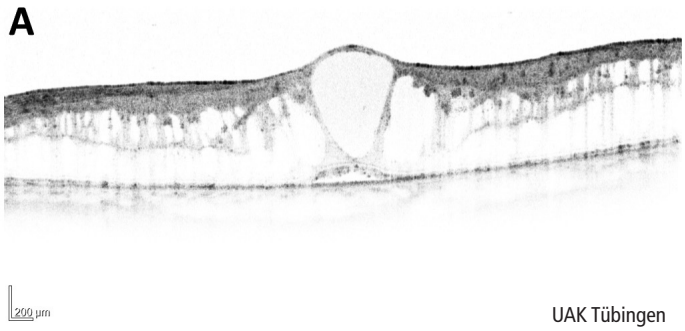
*PD Dr. med. C. Deuter:* Bei der Therapiewahl ist es wichtig zu unterscheiden, ob das Makulaödem mit einer aktiven Uveitis assoziiert ist oder nicht. Bei Patienten, bei denen das Makulaödem nicht auf Kortison und Immunsuppressiva anspricht, können sog. Biologika eingesetzt werden. Handelt es sich um ein therapieresistentes Makulaödem im Rahmen einer aktiven Uveitis, würden wir einen TNF-alpha-Blocker versuchen. In Fällen mit inaktiver Uveitis und persistierendem Makulaödem haben wir sehr gute Erfahrungen mit Interferon gemacht.

**Wie wirkt das Interferon bei Makulaödem?**

*PD Dr. med. C. Deuter:* Das weiß man noch nicht genau. Man nimmt an, dass Interferon hier vor allem gefäßabdichtend wirkt.

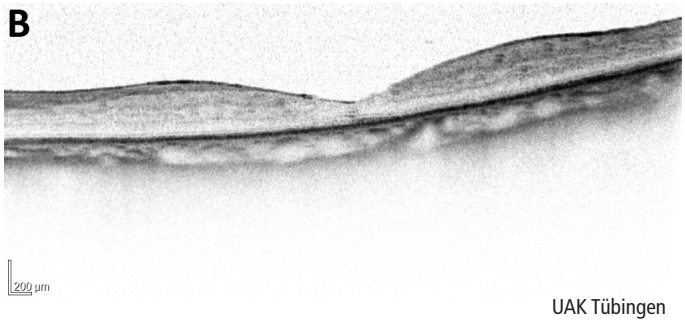
**Was kann man noch tun, wenn auch Interferon nicht wirkt?**

*PD Dr. med. D. Doycheva:* Es gibt andere immunmodulierende Medikamente, wie z.B. Tocilizumab (anti-Interleukin 6 Antikörper), mit denen es erste vielversprechende Erfahrungen bei chronischem uveitischem Makulaödem gibt. In Tübingen sind wir auch an klinischen Studien zu neuen immunmodulierenden Substanzen beteiligt, sodass wir auch bei schwierigen Fällen meist noch eine Therapieoption finden können.




UAK Tübingen

**A.** OCT-Befund einer Patientin mit Birdshot Chorioretinopathie und Makulaödem, welches therapieresistent unter einer Vor-Therapie mit Decortin H, Myfortic und Humira war.




UAK Tübingen

**B.** Komplette Rückbildung des Makulaödems nach Einleitung einer Therapie mit Interferon $\alpha$.