

## DOG und Augenklinik des UKW feiern Rekorde

### **Ausgezeichnete Inspirationen aus Würzburg für neue Ansätze im Kampf gegen Augenkrankheiten**

**Auf dem bisher größten Jahreskongress der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (DOG) wurden von sieben eingereichten Postern der Würzburger Augenklinik fünf als Poster des Tages, zwei mit einem Posterpreis und eine Präsentation mit dem Sicca-Förderpreis ausgezeichnet.**

Würzburg. Mit 3.183 Fachteilnehmenden und 5.001 Besucherinnen und Besucher blickt die Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft e.V. (DOG) auf eine Rekordbeteiligung beim 122. Kongress zurück, der vom 10. bis 13. Oktober in Berlin stattfand. Doch auch die Augenklinik des Universitätsklinikums Würzburg feierte bei der DOG-Jahrestagung Rekorde. Von sieben präsentierten Postern wurden fünf Poster als „Poster des Tages“ ausgewählt. Dr. Johanna Theuersbacher und Dr. Malik Salman Haider erhielten zudem den Posterpreis der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (DOG). Und Julian Schwebler wurde mit dem Sicca Förderpreis ausgezeichnet.

„Als Leiter der Forschungslabore bin ich ungemein stolz auf die Leistungen unseres Teams, Krankheitsmechanismen zu verstehen und gleichzeitig innovative Therapiestrategien zu entwickeln“, kommentiert Dr. Malik Salman Haider. „Die Anerkennung, die wir durch die Posterpreise bei der DOG 2024 erhalten haben, spiegelt das Engagement und die harte Arbeit aller beteiligten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wider. Unsere Ergebnisse bringen nicht nur die Wissenschaft voran, sondern haben auch das Potenzial, die Versorgung in der Augenheilkunde maßgeblich zu beeinflussen. Ich freue mich darauf zu sehen, wie unsere Forschung auch in Zukunft neue Ansätze zur Bekämpfung von Augenkrankheiten inspirieren wird.“

### **Mit Mizellen Entzündungshemmer sicher und wirksam direkt ans Ziel bringen**

Malik Salman Haider selbst erhielt einen Posterpreis für eine Entwicklung, die auch in vielen anderen preisgekrönten Projekten zum Einsatz kam, nämlich mizellare Formulierungen mit dem hochkonzentrierten, entzündungshemmenden Wirkstoff Dexamethason. Entzündungen sind bei verschiedenen Augenerkrankungen ein entscheidender Faktor, der das Fortschreiten der Erkrankung begünstigt und zu Gewebeschäden, Sehverlust und Beschwerden beiträgt. Malik Haider und seine Arbeitsgruppe haben den bewährten Entzündungshemmer Dexamethason (DEX) mit Hilfe von A-B-A-Triblock-Copolymeren in winzige Trägerstrukturen, so genannte Mizellen, verpackt. Die spezielle Struktur der Mizellen hilft, das Medikament effizienter zum betroffenen Gewebe zu transportieren. Die DEX-Mizellen zeigten eine ausgezeichnete Zytokompatibilität und eine deutlich verbesserte Permeabilität. Laut Haider hat diese neuartige mizellare Formulierung das Potenzial, die Einschränkungen der derzeitigen DEX-Therapien zu überwinden, indem sie das Medikament auf eine sichere und wirksame Weise direkt ans Ziel bringt – sei es durch Augentropfen oder Injektionen.

### **Sicca-Förderpreis für die Erforschung der Entzündung und des Hydrogel-Drug-Delivery-**

## **Systems an einem in vitro 3D-Modell der Bindehaut**

Der mit insgesamt 20.000 Euro dotierte Sicca-Förderpreis wird jährlich von der Arbeitsgemeinschaft Trockenes Auge und Oberflächenerkrankungen im Berufsverband der Augenärzte Deutschlands (BVA) vergeben. Einer der acht Preisträger in diesem Jahr ist Julian Schwebler, wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Klinik für Augenheilkunde. Sein mit 2.000 Euro und viel Lob ausgezeichnetes Projekt beschäftigte sich mit Entzündungen bei Bindehauterkrankungen und einer effizienteren Behandlung auf Basis von Hydrogelen. Um die zugrundeliegenden Mechanismen besser zu verstehen, studierte Julian Schwebler die Entzündung mit Hilfe eines 3D-in-vitro-Modells der Bindehaut. Darüber hinaus untersuchte er therapeutische Strategien mit Hydrogel-Wirkstoffträgersystemen, um die Entzündung wirksam zu lindern. Seine Forschungsergebnisse unterstreichen das Potenzial dieser Hydrogel-Formulierungen, therapeutische Wirkstoffe direkt an das betroffene Gewebe zu bringen, und bieten einen gezielten Ansatz, um Entzündungen zu reduzieren und die Ergebnisse bei Bindehauterkrankungen zu verbessern.

## **Besseres Verständnis der Fusarium-Keratitis und Grundlage für innovative Therapien**

Dr. Johanna Theuersbacher wurde für ihre Erkenntnisse zum Verständnis der Fusarium-Keratitis mit einem Posterpreis (dotiert mit 500 Euro) ausgezeichnet. Die Fusarium-Keratitis ist eine schwere Infektion der Hornhaut (Keratitis), die durch Pilze der Gattung Fusarium verursacht wird. Diese Infektion kann das Auge stark schädigen und in schweren Fällen so weit fortschreiten, dass eine Enukleation, also die operative Entfernung des Augapfels, notwendig wird. Johanna Theuersbacher untersuchte den Pathomechanismus und den Prozess der Pilzinvasion. Dazu führte die Fachärztin mit ihrem Team In-vitro-Experimente an Hornhautepithelzelllinien durch. Ein bemerkenswerter Mechanismus der Pilzinfiltration war die Endozytose, also ein Mechanismus, der es Zellen ermöglicht, aktiv und gezielt Substanzen aus ihrer Umgebung aufzunehmen und zu verarbeiten. Ihre Forschungsergebnisse bilden die Grundlage für innovative Therapien, die darauf abzielen, die Ergebnisse für die Patientinnen und Patienten zu verbessern und diese sehkraftgefährdende Infektion zu verhindern.

## **Hydrogel als potentielle Ergänzung in der filtrierenden Glaukomchirurgie**

Dr. Raoul Verma-Führung, Studienkoordinator und Assistenzarzt für Glaukomchirurgie, überzeugte die Jury mit einem mit Dexamethason beladenen Hydrogel, das speziell als Hilfsmittel in der filtrierenden Glaukomchirurgie eingesetzt werden soll. Ziel der filtrierenden Glaukomchirurgie ist es, den erhöhten Augeninnendruck, der unbehandelt zu einem dauerhaften Sehverlust führen kann, zu senken, indem ein künstlicher Abflussweg für das Kammerwasser aus dem Augeninneren geschaffen wird. Das innovative Hydrogelsystem soll therapeutische Wirkstoffe freisetzen, die auf die Ursachen der postoperativen Narbenbildung abzielen, die eine häufige und schwerwiegende Komplikation bei Glaukomoperationen darstellt. Verma-Führung und sein Team gehen davon aus, dass ihr selbst entwickeltes Hydrogel die chirurgischen Ergebnisse verbessern wird, indem es die Narbenbildung hemmt. Außerdem soll das Hydrogel die Notwendigkeit wiederholter Injektionen direkt in das Auge verringern, die für die Patientinnen und Patienten unangenehm sein und das Risiko von Komplikationen bergen können.

## **Veränderungen der sMNV bei CSCR unter Anti-VEGF-Therapie**

Dr. Nikolai Klefeldt beeindruckte mit seiner Arbeit über funktionelle und morphologische Veränderungen der sekundären makulären Neovaskularisation (sMNV) bei Patienten mit zentraler seröser Chorioretinopathie (ZSCR) unter Anti-VEGF-Therapie. Dabei handelt es sich um eine Erkrankung, bei der Flüssigkeit unter die Netzhaut des Auges gelangt, was das Sehvermögen beeinträchtigen kann. Die Anti-VEGF-Therapie hemmt die Bildung der krankhaften Blutgefäße. Der

Funktionsoberarzt führte eine retrospektive Analyse von insgesamt 20 Augen von 16 Patientinnen und Patienten durch, die zwischen Juli 2021 und Dezember 2022 am UKW behandelt wurden. Seine Ergebnisse zeigen, dass die Anti-VEGF-Therapie bei sMNV im Zusammenhang mit CSCR wirksam ist und zu einer signifikanten Verbesserung der Sehschärfe und einer deutlichen Reduktion der zentralen Netzhautdicke führt. Zwei Formen der sMNV konnten mit OCT-A, einer optischen Kohärenztomographie-Angiographie, sichtbar gemacht werden. Die Fläche der sMNV verringerte sich, aber nicht signifikant. Die Erkrankung selbst bleibt hochaktiv und erfordert weiterhin viel Aufmerksamkeit und eine hochfrequente IVOM-Therapie (Injektionen direkt in den Glaskörper des Auges). In vielen Fällen muss das Medikament innerhalb des ersten Jahres gewechselt werden.

### **Schädigungen der Hornhaut durch das Protein BCMA im Tränenfilm**

Privatdozent Dr. Daniel Kampik, Leiter der Hornhautbank der Augenklinik, untersuchte das Vorkommen des löslichen B-Zell-Reifungsantigens (BCMA) im Tränenfilm und seine mögliche Rolle bei den kornealen Nebenwirkungen des Medikaments Belantamab. Belantamab ist ein Antikörper-Wirkstoff-Konjugat, das zur Behandlung des Multiplen Myeloms, einer Form von Blutkrebs, eingesetzt wird. Es greift das Protein BCMA an, das auf den Krebszellen vorkommt. Es wurde jedoch beobachtet, dass Belantamab auch Augenprobleme verursachen kann, insbesondere eine Schädigung der Hornhaut (Hornhauttoxizität). Durch eine Kombination von in vitro- und in vivo-Experimenten konnten Kampik und sein Team einen Zusammenhang zwischen der Menge an löslichem BCMA im Tränenfilm und dem Auftreten von Hornhauttoxizität nachweisen. Seine Forschung konzentrierte sich auf die Aufklärung der Mechanismen, durch die lösliches BCMA im Tränenfilm zu diesen schädigenden Wirkungen auf die Hornhaut beitragen kann.