DOG 2025

Kongress-Hybrid-Pressekonferenz

Termin: Donnerstag, 25. September 2025, 12.30 bis 13.30 Uhr,
Präsenz: Estrel Congress Center, Raum IX, Sonnenallee 225, 12057 Berlin

Link zur Aufzeichnung:
https://attendee.gotowebinar.com/recording/5369359931379701087

Präsident der DOG
Prof. Dr. Siegfried Priglinger

Themen und Referierende:

Startup-Solutions und Ophthalmo-Pitch:
Innovationsschub für die Augenheilkunde
Professor Dr. med. Siegfried Priglinger
Präsident der DOG; Direktor der Augenklinik, Ludwig-Maximilians-Universität München

Klug entscheiden in der Augenheilkunde: Warum bei Grünem Star weniger Diagnostik und Therapie manchmal mehr ist
Professor Dr. med. Verena Prokosch
Professur für Glaukomerkrankungen und Leiterin der Arbeitsgruppe Experimentelles Glaukom, Zentrum für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Köln

Neue Krebsmedikamente und -behandlungen:
Was tun bei Nebenwirkungen am Auge?
Professor Dr. med. Philipp Steven
Leiter des Kompetenzzentrums okuläre Graft-versus-Host Disease, Zentrum für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Köln

Grauer Star und AMD – ein häufiges Gespann. Soll man operieren?
Aktuelle Empfehlungen
Professor Dr. med. Amelie Pielen
Ärztliche Klinikleitung der Maximilians-Augenklinik, Nürnberg

Die Darm-Retina-Achse: Wie das Mikrobiom die altersabhängige Makuladegeneration (AMD) beeinflusst
Priv.-Doz. Dr. Dr. Petra P. Larsen
Fachärztin für Augenheilkunde, Universitäts-Augenklinik Bonn

Moderation:
Anne-Katrin Döbler, Pressestelle DOG, Stuttgart/Berlin

Pressestelle der DOG
Kerstin Ullrich
Postfach 301120, 70451 Stuttgart
Tel.: +49 711 8931641
Fax: +49 711 8931167
ullrich@medizinkommunikation.org

DOG
Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft e.V.
Geschäftsstelle:
Platenstraße 1, 80336 München
Tel.: +49 89 55057680
Fax: +49 89 550576811
geschaeftsstelle@dog.org
www.dog.org

www.dog-kongress.de

123. Kongress der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (DOG)
vom 25. bis 28. September 2025 in Berlin, Estrel Congress Center

Pressemitteilung

Präsident der DOG
Prof. Dr. Siegfried Priglinger

Grauer-Star-OP trotz altersabhängiger Makuladegeneration
Wann man besser Monofokallinsen wählen sollte

Berlin, 25. September 2025 – Grauer Star und altersabhängige Makuladegeneration (AMD) gehören im fortgeschrittenen Lebensalter zu den häufigsten Augenerkrankungen überhaupt und treten zunehmend zusammen auf. Millionen Eingriffe erfolgen jedes Jahr. Doch in Bezug auf die Frage, ob eine Grauer-Star-Operation eine AMD womöglich verschlechtert, herrscht in der Praxis große Verunsicherung. Professor Dr. med. Amelie Pielen kennt die Bedenken von Betroffenen, Ärztinnen und Ärzten und gibt auf der heutigen Pressekonferenz anlässlich des Kongresses der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft e.V. (DOG) auf Basis neuer Studiendaten klare Antworten auf die wichtigsten Fragen zu diesem Thema.

Die altersabhängige Makuladegeneration (AMD) ist mit rund 7 Millionen Betroffenen in Deutschland eine regelrechte Volkskrankheit – bei den 65- bis 74-Jährigen leiden 25 Prozent an den verschiedenen Ausprägungsformen der Netzhauterkrankung. Der Graue Star, die Katarakt, ist noch häufiger: Ab dem 60. Lebensjahr nimmt die Erkrankungsrate deutlich zu, von den 75- bis 79-Jährigen ist schließlich jeder zweite von der Linsentrübung

Pressestelle der DOG
Kerstin Ullrich
Postfach 301120, 70451 Stuttgart
Tel.: +49 711 8931641
Fax: +49 711 8931167
ullrich@medizinkommunikation.org

DOG
Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft e.V.
Geschäftsstelle:
Platenstraße 1, 80336 München
Tel.: +49 89 55057680
Fax: +49 89 550576811
geschaeftsstelle@dog.org
www.dog.org

betroffen. „Die Wahrscheinlichkeit, dass man im fortgeschrittenen Lebensalter beide Erkrankungen bekommt, ist also hoch“, sagt Professorin Dr. med. Amelie Pielen, Ärztliche Klinikleitung der Maximilians-Augenklinik in Nürnberg.

Alljährlich 1,5 Millionen AMD-Injektionen

Erfreulicherweise sind beide Augenerkrankungen heute behandelbar. Bei einer Operation des Grauen Stars wird die trübe Linse durch eine klare Kunstlinse getauscht, was das Sehvermögen wieder herstellt – meist sogar inklusive Korrektur vorhandener Refraktionsfehler. Über eine Million Grauer-Star-Operationen werden jährlich in Deutschland durchgeführt. „Die feuchte AMD wiederum kann mit Anti-VEGF-Medikamenten, die regelmäßig in den Glaskörper injiziert werden, zumindest aufgehalten werden“, erläutert AMD-Expertin Pielen. Etwa 1,5 Millionen solcher intravitrealer operativer Medikamenteneingaben (IVOM) erfolgen hierzulande pro Jahr.

Auch Jüngere mit familiärer AMD-Belastung sind verunsichert

Die operativen Möglichkeiten stellen Betroffene – und teilweise auch Augenärztinnen und Augenärzte – vor neue Fragen: Verschlechtert die Katarakt-Operation womöglich eine vorhandene AMD, die mittels Injektionen behandelt wird? Könnte die Grauer-Star-Operation das Umschlagen von einer trockenen AMD in die feuchte Form auslösen oder beschleunigen? Welche Linse sollte implantiert werden? Ist es empfehlenswert, beide Eingriffe gleichzeitig vornehmen zu lassen? „Diese Themen beschäftigen häufig ältere Personen, die an AMD erkrankt sind“, weiß DOG-Expertin Pielen aus täglicher Praxis zu berichten. „Aber auch jüngere, die einen Linsentausch erwägen, familiär AMD-vorbelastet sind und sich für die Zukunft absichern wollen.“

Grauer-Star-Operation verbessert die Sehschärfe bei AMD

Aufgrund der guten aktuellen Datenlage gibt es auf diese Fragen klare Antworten. „Wir können Patientinnen und Patienten die Unsicherheit nehmen und eindeutig sagen: AMD-Erkrankte sollten unbedingt eine Grauer-Star-Operation erhalten, wenn sich das Sehvermögen durch die Linsentrübung verschlechtert“, so Pielen. Denn in keiner Studie zeigte sich, dass eine Katarakt-Operation eine AMD verschlechtert oder das Risiko für ein Umschlagen von einer trockenen in eine feuchte AMD erhöht. „Im Gegenteil“, fügt Pielen hinzu. „Neue Studien aus Japan, Finnland und Deutschland kamen zu dem Ergebnis, dass sich das Sehvermögen nach dem Linsentausch signifikant und anhaltend verbesserte“, betont die DOG-Expertin. „Als würde man einen Schleier heben.“ Die Anzahl der benötigten IVOM-Behandlungen gegen die feuchte AMD hätte sich ebenfalls nicht erhöht, sondern sogar verringert.

Bei reduzierter Sehfähigkeit auf Sonderlinsen verzichten

Und welche Linsen sollten am besten implantiert werden? Zu den Sonderlinsen, die oft nachgefragt würden, lägen keine ausreichenden Daten vor, berichtet Pielen. „Wir können aber sagen: Wenn die Sehfähigkeit aufgrund der AMD nur noch bei 30 oder 40 Prozent liegt, verschlechtern Sonderlinsen das Sehvermögen eher“, erläutert Pielen. „Wir empfehlen für solche Fälle Monofokallinsen.“ Klar sei zudem, dass intraokulare Blaufilter-Linsen keine Vorteile bei einer AMD brächten. Und eine gleichzeitige Katarakt-Operation plus IVOM-Behandlung in einer Sitzung – ist das angeraten? Die Antwort auf diese Frage ist ebenfalls eindeutig: „Das ist in aller Regel nicht zu empfehlen“, betont Pielen. „Und schon gar keine prophylaktische IVOM-Behandlung.“

Die DOG 2025, der Kongress der medizinisch-wissenschaftlichen Augenheilkunde, findet vom 25. bis 28. September 2025 im Berliner Estrel statt.

Bei Veröffentlichung Beleg erbeten.

Die Woche des Sehens

Bereits zum 24. Mal findet in diesem Jahr die Woche des Sehens statt. Schirmherrin der bundesweiten Aufklärungskampagne vom 8. bis zum 15. Oktober ist die Fernsehjournalistin Gundula Gause. Die Aktionswoche wird getragen von dem Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverband, dem Deutschen Komitee zur Verhütung von Blindheit, der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft und der PRO RETINA Deutschland. Unterstützt wird sie zudem von der Aktion Mensch. Weitere Informationen unter: www.woche-des-sehens.de

---

DOG: Forschung – Lehre – Krankenversorgung
Die DOG ist die medizinisch-wissenschaftliche Fachgesellschaft für Augenheilkunde in Deutschland. Sie vereint unter ihrem Dach mehr als 8.400 Mitglieder, die augenheilkundlich forschen, lehren und behandeln. Wesentliches Anliegen der DOG ist es, die Forschung in der Augenheilkunde zu fördern: Sie unterstützt wissenschaftliche Projekte und Studien, veranstaltet Kongresse und gibt wissenschaftliche Fachzeitschriften heraus. Darüber hinaus setzt sich die DOG für den wissenschaftlichen Nachwuchs in der Augenheilkunde ein, indem sie zum Beispiel Stipendien vor allem für junge Forscherinnen und Forscher vergibt. Gegründet im Jahr 1857 in Heidelberg ist die DOG die älteste augenärztliche Fachgesellschaft der Welt und die älteste fachärztliche Gesellschaft Deutschlands.

---

123. Kongress der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (DOG)
vom 25. bis 28. September 2025 in Berlin, Estrel Congress Center

Pressemitteilung

Präsident der DOG
Prof. Dr. Siegfried Priglinger

Beeinflusst das Mikrobiom auch die Augen?
Forschung findet Hinweise auf eine Darm-Netzhaut-Achse

Berlin, 25. September 2025 – Mit vielen Milliarden Einzelorganismen und bis zu 2 Kilogramm Gesamtmasse ist die Mikrobengemeinschaft im menschlichen Darm ein ernst zu nehmender Faktor für die Gesundheit. Von Adipositas über Herz-Kreislauf-Erkrankungen bis hin zur Alzheimer-Demenz werden viele Erkrankungen mit einer Störung des mikrobiellen Gleichgewichts in Verbindung gebracht. Aktuelle Studien deuten nun darauf hin, dass der Einfluss des Mikrobioms auch bis ins Auge reichen könnte. Ob und wie die Darmflora die Entstehung und den Verlauf der altersabhängigen Makuladegeneration (AMD) beeinflusst, ist ein Thema auf der heutigen Hybrid-Pressekonferenz anlässlich des Kongresses der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft e.V. (DOG) in Berlin sein.

Die altersabhängige Makuladegeneration (AMD) ist mit rund 7 Millionen Betroffenen in Deutschland eine regelrechte Volkskrankheit. „Schätzungen zufolge betrifft die Netzhauterkrankung rund jeden 4. Menschen über 65 Jahre in Deutschland“, sagt Privatdozentin Dr. Dr. med. Petra Larsen, die an der Universitäts-Augenklinik Bonn tätig ist und das Thema auf

Pressestelle der DOG
Kerstin Ullrich
Postfach 301120, 70451 Stuttgart
Tel.: +49 711 8931641
Fax: +49 711 8931167
ullrich@medizinkommunikation.org

DOG
Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft e.V.
Geschäftsstelle:
Platenstraße 1, 80336 München
Tel.: +49 89 55057680
Fax: +49 89 550576811
geschaeftsstelle@dog.org
www.dog.org

der Pressekonferenz vorstellen wird. Im Verlauf der chronisch fortschreitenden Erkrankung büßt der Bereich des schärfsten Sehens im Zentrum der Netzhaut mehr und mehr an Funktion ein. „In den Industrieländern ist die AMD die häufigste Ursache für Erblindung“, streicht DOG-Expertin Larsen die Bedeutung der Erkrankung heraus.

Darmflora kann Entzündungen fördern

Trotz intensiver Forschung ist noch nicht vollständig verstanden, welche Mechanismen bei der Entstehung einer AMD am Werke sind. Als gesichert gilt jedoch, dass neben dem Alter als wichtigstem Risikofaktor auch die familiäre Veranlagung eine Rolle spielt. Auch sind Raucher häufiger betroffen als Nichtraucher. Als weitere bedeutsame Einflussfaktoren haben sich chronische Entzündungen und andere fehlgeleitete Immunprozesse herausgestellt. „Solche Ungleichgewichte und Fehlregulationen in der Immunabwehr werden auch im Zusammenhang mit Störungen des Darmmikrobioms beobachtet“, erläutert Larsen.

Darmsubstanzen können zur Netzhaut vordringen

Zu einer ungünstigen Verschiebung der Mikrobiom-Zusammensetzung, einer sogenannten Dysbiose, kann es unter anderem durch eine ungesunde Ernährung, chronischen Stress, Erkrankungen oder durch die Einnahme von Medikamenten kommen. Die Dysbiose selbst kann dann wiederum weitreichende Folgen für den ganzen Körper haben. Unter ihrem Einfluss kann die Darmwand durchlässiger werden, sodass sowohl bakterielle Bestandteile als auch bakterielle Stoffwechselprodukte und entzündungsfördernde Stoffe in den Blutkreislauf gelangen. „Experimentelle Studien deuten darauf hin, dass diese Substanzen auch in das eigentlich immunologisch geschützte Gewebe der

Netzhaut gelangen können“, berichtet die Augenärztin. Die Vermutung liege daher nahe, so Larsen weiter, dass sie auch an degenerativen Prozessen in der Netzhaut beteiligt sein könnten. „Weitere Hinweise auf eine Verbindung von Darmflora und AMD stammen aus Studien, die Unterschiede in der Zusammensetzung des Mikrobioms bei Probanden mit und ohne AMD nachweisen konnten“, fügt die DOG-Expertin hinzu.

Neue Therapieansätze durch Modulation des Mikrobioms?

Viele dieser Studien seien durch kleine Teilnehmerzahlen limitiert, räumt Larsen ein. Größere Studien mit längeren Beobachtungszeiträumen seien notwendig, um die bislang gesammelten Hinweise einer strengeren Prüfung zu unterziehen. „Sollten sich die Zusammenhänge jedoch bestätigen, könnten bestimmte Markersubstanzen im Blut – wie beispielsweise Bakterienbestandteile – künftig auch diagnostisch bedeutsam für frühe AMD-Stadien werden“, führt Larsen aus. „Im Idealfall könnten sich sogar therapeutisch-präventive Ansatzpunkte ergeben, die an der Zusammensetzung des Mikrobioms angreifen.“ Erste Ergebnisse deuteten jedenfalls darauf hin, so Larsen, dass Ernährungsinterventionen, probiotische Nahrungsergänzungsmittel oder ähnliche Maßnahmen die Darmflora gezielt modulieren könnten, um dann womöglich auch die AMD positiv zu beeinflussen.

Die DOG 2025, der Kongress der medizinisch-wissenschaftlichen Augenheilkunde, findet vom 25. bis 28. September 2025 im Berliner Estrel statt.

Bei Veröffentlichung Beleg erbeten.

Die Woche des Sehens

Bereits zum 24. Mal findet in diesem Jahr die Woche des Sehens statt. Schirmherrin der bundesweiten Aufklärungskampagne vom 8. bis zum 15. Oktober ist die Fernsehjournalistin Gundula Gause. Die Aktionswoche wird getragen von dem Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverband, dem Deutschen Komitee zur Verhütung von Blindheit, der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft und der PRO RETINA Deutschland. Unterstützt wird sie zudem von der Aktion Mensch. Weitere Informationen unter: www.woche-des-sehens.de

---

DOG: Forschung – Lehre – Krankenversorgung

Die DOG ist die medizinisch-wissenschaftliche Fachgesellschaft für Augenheilkunde in Deutschland. Sie vereint unter ihrem Dach mehr als 8.400 Mitglieder, die augenheilkundlich forschen, lehren und behandeln. Wesentliches Anliegen der DOG ist es, die Forschung in der Augenheilkunde zu fördern: Sie unterstützt wissenschaftliche Projekte und Studien, veranstaltet Kongresse und gibt wissenschaftliche Fachzeitschriften heraus. Darüber hinaus setzt sich die DOG für den wissenschaftlichen Nachwuchs in der Augenheilkunde ein, indem sie zum Beispiel Stipendien vor allem für junge Forscherinnen und Forscher vergibt. Gegründet im Jahr 1857 in Heidelberg ist die DOG die älteste augenärztliche Fachgesellschaft der Welt und die älteste fachärztliche Gesellschaft Deutschlands.

---

123. Kongress der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft (DOG)

vom 25. bis 28. September 2025 in Berlin, Estrel Congress Center

Pressemitteilung

Präsident der DOG
Prof. Dr. Siegfried Priglinger

Neue Krebsmedikamente

Wie sich Nebenwirkungen am Auge behandeln lassen – und was sich in der Versorgung ändern muss

Berlin, 25. September 2025 – Moderne Krebsmedikamente wie Antikörper-Wirkstoff-Konjugate (ADCs) und Immuntherapien können schwerwiegende Nebenwirkungen am Auge bis hin zur Erblindung verursachen. Doch unser Gesundheitssystem ist strukturell auf diese Patientinnen und Patienten nicht eingestellt, deren Zahl künftig noch wachsen wird, warnt die Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft e.V. (DOG). Daher fordert die Fachgesellschaft eine engere Verzahnung von Onkologie und Augenheilkunde sowie neue Versorgungspfade. Auf der heutigen Kongress-Pressekonferenz stellt ein DOG-Experte Lösungsansätze vor.

„Die Fortschritte in der Onkologie sind beeindruckend, aber sie haben aus augenärztlicher Perspektive mitunter einen Preis“, stellt Professor Dr. med. Philipp Steven vom Centrum für Integrierte Onkologie der Uniklinik Köln fest. Vor allem neuartige Antikörper-Wirkstoff-Konjugate (ADCs) zeigen zwar vielversprechende Effekte gegen Tumoren, können jedoch auch toxische Veränderungen an der Hornhaut hervorrufen. „Wir sehen sogenannte Pseudomikrozysten, die sich in die optische Achse bewegen und

Pressestelle der DOG
Kerstin Ullrich
Postfach 301120, 70451 Stuttgart
Tel.: +49 711 8931641
Fax: +49 711 8931167
ullrich@medizinkommunikation.org

DOG
Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft e.V.
Geschäftsstelle:
Platenstraße 1, 80336 München
Tel.: +49 89 55057680
Fax: +49 89 550576811
geschaeftsstelle@dog.org
www.dog.org

das Sehvermögen massiv beeinträchtigen können“, erläutert Steven, Experte für onkologische Nebenwirkungen am Auge.

Diese Nebenwirkungen sind nicht nur belastend, sie können auch einen Stopp der Krebstherapie erzwingen, um das Augenlicht zu erhalten. „Umso wichtiger ist es, die vorgeschriebenen augenärztlichen Kontrollen vor und während der ADC-Therapie konsequent umzusetzen“, betont er. Ähnliches gilt für klassische Therapien wie Chemotherapie und Bestrahlung – sie können das Auge dauerhaft schädigen, von der Netzhaut bis zur Tränendrüse. Gravierend sind auch die Folgen nach Knochenmarktransplantationen: Von jährlich 4000 Transplantierten entwickeln bis zu 1200 eine schwere behandlungsbedürftige Augennebenwirkung. „Umfragen zeigen, dass aber nur 10 bis 20 Prozent der Betroffenen in spezialisierten Zentren versorgt werden“, berichtet der DOG-Experte.

Diese Zahl wirft ein Schlaglicht auf das grundsätzliche Problem. „Es gibt keine flächendeckend etablierten Vor- und Nachsorgestrukturen für Nebenwirkungen am Auge, die infolge neuer Krebstherapien auftreten“, stellt Steven fest. Noch handle es sich bei den ADCs um eine relativ geringe Zahl an Patientinnen und Patienten, die innerhalb von Studien behandelt werden. „In Zukunft aber ist zu erwarten, dass viele weitere Tumorerkrankungen mit ADCs oder anderen Immuntherapien behandelt werden“, meint Steven. Dementsprechend würde auch die Rate an okulären Nebenwirkungen ansteigen, die einer Therapie bedürfen.

Wirksame Ansätze zur Behandlung gibt es bereits. „Wir empfehlen Tränenersatzmittel, je nach Befund auch Cortison-Augentropfen“,

so Steven. „Gute Erfahrungen haben wir außerdem mit Spezialkontaktlinsen und Eigenblut-Augentropfen gemacht.“ Entscheidend sei jedoch die enge Kommunikation zwischen onkologischem und augenärztlichem Fachpersonal. „Am effektivsten ist, gemeinsam die Dosis der Krebsmedikamente anzupassen“, erläutert Steven. So könne die Toxizität begrenzt und in vielen Fällen eine vollständige Abheilung erreicht werden.

Für die Zukunft fordert der DOG-Experte ein gestuftes Versorgungskonzept: Kurzfristig sollten spezialisierte (Studien-)Zentren die Betreuung dieser Patientinnen und Patienten übernehmen, mittelfristig augenärztliche Schwerpunktpraxen; langfristig müsste das Thema in der Facharztausbildung verankert werden. „Wir müssen jetzt handeln, um die Lebensqualität der Patientinnen und Patienten zu sichern“, betont der Augenarzt.

Die Kosten dafür blieben überschaubar. „Die zusätzlichen Untersuchungen erscheinen im Vergleich zu den Therapiekosten verschwindend gering“, sagt Steven. Strukturen wie in der Ambulanten Spezialärztlichen Versorgung (ASV) oder der „Besonderen Versorgung“ könnten prinzipiell als Modell dienen, müssten aber kostendeckend kalkuliert sein. „Die Augenheilkunde ist gefordert, sich aktiv in die onkologische Versorgung einzubringen – und die Zukunft mitzugestalten.“

Die DOG 2025, der Kongress der medizinisch-wissenschaftlichen Augenheilkunde, findet vom 25. bis 28. September 2025 im Berliner Estrel statt.

Bei Veröffentlichung Beleg erbeten.

Die Woche des Sehens

Bereits zum 24. Mal findet in diesem Jahr die Woche des Sehens statt. Schirmherrin der bundesweiten Aufklärungskampagne vom 8. bis zum 15. Oktober ist die Fernsehjournalistin Gundula Gause. Die Aktionswoche wird getragen vom Deutschen Blinden- und Sehbehindertenverband, dem Deutschen Komitee zur Verhütung von Blindheit, der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft und der PRO RETINA Deutschland. Unterstützt wird sie zudem von der Aktion Mensch. Weitere Informationen unter: www.woche-des-sehens.de

---

DOG: Forschung – Lehre – Krankenversorgung

Die DOG ist die medizinisch-wissenschaftliche Fachgesellschaft für Augenheilkunde in Deutschland. Sie vereint unter ihrem Dach mehr als 8.400 Mitglieder, die augenheilkundlich forschen, lehren und behandeln. Wesentliches Anliegen der DOG ist es, die Forschung in der Augenheilkunde zu fördern: Sie unterstützt wissenschaftliche Projekte und Studien, veranstaltet Kongresse und gibt wissenschaftliche Fachzeitschriften heraus. Darüber hinaus setzt sich die DOG für den wissenschaftlichen Nachwuchs in der Augenheilkunde ein, indem sie zum Beispiel Stipendien vor allem für junge Forscherinnen und Forscher vergibt. Gegründet im Jahr 1857 in Heidelberg ist die DOG die älteste augenärztliche Fachgesellschaft der Welt und die älteste fachärztliche Gesellschaft Deutschlands.

STATEMENT

Startup-Solutions und Ophthalmo-Pitch: Innovationsschub für die Augenheilkunde
Professor Dr. med. Siegfried Priglinger
Präsident der DOG; Direktor der Augenklinik, Ludwig-Maximilians-Universität München

Einleitung

Die Augenheilkunde entwickelt sich in rasantem Tempo weiter. Neue Technologien, digitale Verfahren und innovative Therapiekonzepte verändern nicht nur Diagnostik und Therapie, sondern auch die Art, wie Forschung, Versorgung und Ausbildung gedacht werden.
Mit der **Innovationsinitiative DOG 2025** will die Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft (DOG) diese Dynamik aktiv aufgreifen und eine Plattform schaffen, die Innovationen fördert, den Wissenstransfer beschleunigt und den wissenschaftlichen Nachwuchs gezielt unterstützt.

Die Innovationsinitiative DOG 2025: zwei Säulen

Die Initiative ruht auf zwei zentralen Säulen:

1. **Innovationsforum auf dem DOG-Kongress**
    - Formate *Startup-Solutions* und *Ophthalmo-Pitch* bilden das Herzstück.
    - Diskussionsforum zu aktuellen „unmet needs“ mit Expert*innen aus Klinik, Forschung, Industrie und Start-ups
    - Ziel ist es, innovative Lösungen kritisch einzuordnen, ihre klinische Relevanz zu diskutieren und den Austausch zwischen den Akteursgruppen zu intensivieren.
2. **DOG-Innovationsbeirat und strategische Partner**
    - Gründung eines interdisziplinären Beirats mit Fachleuten aus Augenheilkunde, Biotechnologie, Patentrecht, Unternehmensentwicklung und Finanzierung
    - Aufgabe: Mentoring, fachliche Begleitung und Vermittlung von Netzwerken
    - Enge Zusammenarbeit mit Partnern wie *UnternehmerTUM*, um Inkubationsprogramme, Coaching und Finanzierungsmöglichkeiten zu erschließen und so den Transfer von Forschung in die Praxis zu beschleunigen

Startup-Solutions

Im Rahmen des **Joint Innovation Forum** stellen Kliniker*innen, Unternehmen und Start-ups ihre Lösungen für konkrete Herausforderungen vor. Beispiele 2025 sind:

- **neue Laser- und Linsentechnologien** für refraktive und Kataraktchirurgie

- **Home-Monitoring-Systeme** wie Home-OCT zur dezentralen, alltagsnahen Verlaufsbeobachtung bei Netzhauterkrankungen
- **KI-gestützte Diagnostiksysteme** für Netzhauterkrankungen, die große Bilddatenmengen effizienter und präziser auswerten

Damit werden aktuelle Versorgungslücken sichtbar gemacht und vielversprechende Ansätze vorgestellt, die den Weg in die klinische Praxis finden könnten.

Ophthalmo-Pitch – das Highlight des Innovationsforums

Der **Ophthalmo-Pitch** bildet das zentrale Highlight des Innovationsforums. Von insgesamt **21 Bewerbungen** wurden von einer Jury die **fünf besten Projekte** ausgewählt. Sie präsentieren sich live vor einer Jury aus Ärzt*innen, Industrievertreter*innen, Förderinstitutionen und Gründer*innen sowie vor dem Kongresspublikum.

Ablauf:

1. Vorstellung der Projekte (5–6 Minuten) mit Fokus auf medizinischen Bedarf, Produktidee, Team, Mitbewerber und Kostenmodell
2. Fragen und Diskussion mit Jury und Auditorium
3. Live-Abstimmung per TED-Umfrage (Slido)
4. Jury-Bewertung (1–10 Punkte)
5. Auszeichnung der besten drei Projekte mit **Innovationspreisen**

Die fünf Finalisten 2025 sind:

- **SynthesEyes** – simulationsbasierte Trainingsplattform für realitätsnahe virtuelle Augenchirurgie
- **VitreoSub** – gelierendes Hydrogel als dauerhafter Glaskörper-Ersatz mit Potenzial für Wirkstofffreisetzung und Zelltherapie
- **CpG-Nano-Therapie** – virusfreie Gentherapieplattform mit höherer Sicherheit und breiterem Anwendungsspektrum
- **PRObot** – KI-gestützter, digitaler Begleiter zur Verbesserung der Therapieadhärenz bei diabetischer Retinopathie
- **Neos** – VR-basiertes Eye-Tracking-System für standardisierte neuro-ophthalmologische Diagnostik und Früherkennung (z. B. bei MS)

Zielsetzung

Mit dem Innovationsforum und dem Ophthalmo-Pitch setzt die DOG bewusst auf den Brückenschlag zwischen **Wissenschaft, klinischer Praxis und Unternehmertum**. Die

Initiative will ein Umfeld schaffen, in dem kreative Ideen entstehen, strukturiert gefördert und erfolgreich in die Anwendung gebracht werden können.

Fazit

Die Innovationsinitiative DOG 2025 versteht sich als Impulsgeber für die Zukunft der Augenheilkunde. Sie will die Innovationskultur stärken, Nachwuchstalente fördern und den Transfer in die Praxis beschleunigen. Das Innovationsforum – mit *Startup-Solutions* und insbesondere dem *Ophthalmo-Pitch* – ist dabei der sichtbare Ausdruck dieses Anspruchs.

(Es gilt das gesprochene Wort!)
Berlin, September 2025

STATEMENT

Klug entscheiden in der Augenheilkunde: Warum bei Grünem Star weniger Diagnostik und Therapie manchmal mehr ist

Professor Dr. med. Verena Prokosch
Professur für Glaukomerkrankungen und Leiterin der Arbeitsgruppe Experimentelles Glaukom, Zentrum für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Köln

In der modernen Augenheilkunde stehen uns beim Glaukom – dem sogenannten Grünen Star – eine Vielzahl hochauflösender diagnostischer Verfahren und differenzierter Therapieoptionen zur Verfügung. Doch nicht jede technologische Möglichkeit bedeutet automatisch einen medizinischen oder patientenzentrierten Fortschritt.

Gerade bei chronischen, langsam progredienten Erkrankungen wie dem primären Offenwinkelglaukom ist es wichtig, diagnostische und therapeutische Maßnahmen gezielt, individualisiert und evidenzbasiert einzusetzen. Wiederholte bildgebende Untersuchungen ohne klinisch relevante Fragestellung, unnötig engmaschige Kontrollen oder voreilige Eskalationen der Therapie können zu Verunsicherung bei Patient*innen führen, die Arzt-Patienten-Beziehung belasten und gesundheitssystemische Ressourcen binden – ohne nachweislichen Nutzen. Auch in der Glaukomtherapie gilt der Leitsatz: so viel wie nötig, so wenig wie möglich. Die Therapie erfordert eine Behandlung mit Augenmaß, Geduld und ein differenziertes Risiko-Nutzen-Abwägen.

Gerade in stabilen Fällen, bei älteren Patient*innen mit begrenzter Progressionswahrscheinlichkeit oder bei nur mildem Druckanstieg, kann ein kontrolliertes Beobachten („Watchful Waiting“) der bessere therapeutische Weg sein. Auch der langfristige Therapieerfolg hängt oft mehr von Adhärenz, Lebensqualität und Nebenwirkungsfreiheit ab als von Maximaldrucksenkung um jeden Preis.

„Klug entscheiden“ heißt hier: individuelle Risikoeinschätzung, partizipative Therapieplanung und kritisches Überdenken der eigenen Interventionsfreude. Nicht jede Progression ist therapiepflichtig – und nicht jede Therapie ist sinnvoll.

Ein zurückhaltender, aber aufmerksamer Umgang mit Diagnostik und Therapie bedeutet nicht Passivität, sondern reflektierte Entscheidung im Sinne des Patientenwohls. „Klug entscheiden“ heißt, den Verlauf objektiv zu bewerten, funktionelle und strukturelle Parameter im Kontext zu interpretieren und den individuellen Risikoprofilen Vorrang vor pauschalen Algorithmen zu geben.

Insbesondere in stabilen Verlaufsphasen, bei normwertigem Augendruck oder in Fällen mit begrenzter Lebenserwartung kann ein Verzicht auf invasive Maßnahmen oder aufwendige Verlaufsdiagnostik nicht nur vertretbar, sondern sinnvoll sein.

Weniger kann in der Glaukomdiagnostik und -therapie also tatsächlich mehr sein – wenn es von klinischer Erfahrung, wissenschaftlicher Evidenz und patientenzentriertem Handeln getragen wird.

Weniger Therapie kann beim Glaukom manchmal mehr Lebensqualität und mehr Augenmaß bedeuten.

(Es gilt das gesprochene Wort!)
Berlin, September 2025

STATEMENT

Neue Krebsmedikamente und -behandlungen: Was tun bei Nebenwirkungen am Auge?
Professor Dr. med. Philipp Steven
Leiter des Kompetenzzentrums okuläre Graft-versus-Host Disease, Zentrum für Augenheilkunde, Universitätsklinikum Köln

Eine der rasantesten Entwicklungen in der Medizin hat in den letzten Jahren die Krebstherapie durchlaufen. Die teils äußerst positiven therapeutischen Effekte gehen allerdings auch mit Nebenwirkungen einher, die unter anderem auch die Augen betreffen können. So sind toxische Effekte durch neuartige Antikörper-Wirkstoff-Konjugate (Antibody-Drug Conjugates, ADCs) seit wenigen Jahren in Form von unter anderem mikrozystischen Veränderungen des Hornhautepithels beschrieben worden ([1], Abbildung 1). Diese Veränderungen führen zu teils schweren Sehverschlechterungen, die zum Abbruch der Krebstherapie führen können. Oft kommt es dann nach Absetzen der Krebstherapie zu einer Erholung der Augen.

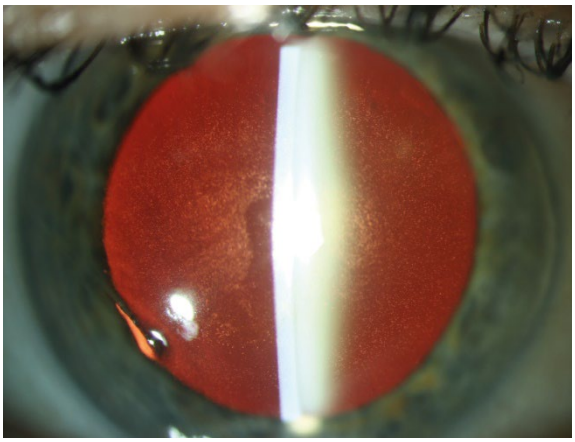

Abbildung 1: Microcyst-like epithelial changes (MECs) unter Antikörper-Wirkstoff-Konjungat-(ADC-)Therapie
Bild: Prof. Philipp Steven, Köln

Da diese neuen Nebenwirkungen die Lebensqualität der Patienten erheblich einschränken können und zudem große Ängste vor einer Erblindung verursachen, sind augenärztliche Kontrollen vor und während der ADC-Therapie medizinisch sinnvoll und von den Zulassungsbehörden auch vorgeschrieben.
Noch handelt es sich um eine relativ geringe Zahl an Patienten, die aktuell oft innerhalb von Studien oder sogenannten Compassionate-Use-Programmen behandelt werden. In Zukunft ist aber zu erwarten, dass viele unterschiedliche onkologische Entitäten mit ADCs oder anderen Immuntherapien behandelt werden.

Hieraus resultieren folgende Fragen und Herausforderungen:

1. Wie können betroffene Patienten und behandelnde Onkologen die vorgeschriebenen Augenuntersuchungen vor einer Erst- und Folgegabe eines Medikaments sicherstellen?
2. Wie können Termine sehr zeitnah (es handelt sich um lebensbedrohliche Erkrankungen) organisiert und durchgeführt werden?
3. Wie kann eine entsprechende Qualifikation der Untersucher gewährleistet werden?
4. Welche Versorgungsformen und Kooperationsmöglichkeiten nehmen an der Versorgung teil (Klinik, ASV, MVZ oder Ähnliches)?
5. Wie werden die zusätzlichen Kontrollen vergütet?

Okuläre Nebenwirkungen durch onkologische Therapien sind schon lange bekannt. Chemotherapien, Bestrahlungen und antihormonelle Substanzen können Schädigungen von Netzhaut/Sehnerv, Blutgefäßen, Tränen- und Meibom-Drüsen verursachen [5, 6, 7, 8]. Weiterhin sind okuläre Nebenwirkungen nach zellulären Therapien wie nach allogener Blutstammzelltransplantation (aSZT) und neuerdings CAR-T-Zelltherapien beschrieben worden. Nach aSZT zur Behandlung von Blutkrebserkrankungen kommt es dabei in bis zu 60 Prozent der Fälle zu einer okulären Abstoßungsreaktion (siehe okuläre Graft-versus-Host-Erkrankung), die unbehandelt schwer verlaufen und zur Erblindung führen kann [4].

Ein Leichtes wäre es im Hinblick auf die neuen, vielversprechenden Therapien, auf bereits etablierte Vor- und Nachsorgestrukturen zurückgreifen zu können. Leider sind diese jedoch nicht flächendeckend etabliert. Als Beispiel: In Deutschland werden jedes Jahr circa 4.000 Knochenmarktransplantationen (KMT) vor allem bei Blutkrebserkrankungen durchgeführt. Hiervon entwickeln 1.000 bis 1.200 Patienten eine behandlungsbedürftige, schwere Augennebenwirkung, wobei alle transplantierten Patienten zumindest 2 Jahre nach der aSZT nachkontrolliert werden müssen. Mehrfache Umfragen ergaben, dass nur ein Bruchteil (10 bis 20 Prozent) der insgesamt 10 bis 15.000 Betroffenen in spezialisierten Zentren versorgt wird [2, 3].

Diese Situation, so unbefriedigend sie ist, birgt zahlreiche Chancen. Die vielversprechenden Entwicklungen der onkologischen Therapie fordern die Augenheilkunde heraus, sich proaktiv mit Lösungsansätzen zu beschäftigen, um so die Versorgung selbst auszugestalten und an Weiterentwicklungen aktiv teilzunehmen. Da es sich in den allermeisten Fällen um erwartbare Veränderungen handelt, ist eine Planung der Untersuchungslogistik vergleichsweise einfach. Folgende kurz-, mittel- und langfristige Maßnahmen müssen diskutiert werden:

Kurzfristig: Übernahme der augenärztlichen Untersuchungen in Zentren und Praxen, die bereits an entsprechenden Studien teilnehmen oder über eine enge Verzahnung zwischen Onkologen und Ophthalmologen verfügen. Exzellenzzentren wie das Centrum für Integrierte Onkologie in Köln können hier eine Vorreiterfunktion einnehmen.

Mittelfristig: Augenärztliche Praxen sollen im Rahmen von Schwerpunktprogrammen (Stichwort ASV) eine Versorgung onkologischer Patienten übernehmen. Dort kann sich auch eine entsprechende Expertise entwickeln und eine niedrigschwellige Kommunikationsstruktur zwischen Augenheilkunde und Onkologie aufrechterhalten werden.

Langfristig: Neue Entitäten von okulären Nebenwirkungen durch onkologische Therapien müssen in das Curriculum der Facharztausbildung Einzug halten und zum Grundwissen werden. Spezialisierte Zentren können hier durch zum Beispiel Fellowship-Programme entsprechende Spezialisten, die gegebenenfalls auch wissenschaftlich tätig sind und an der zukünftigen Entwicklung onkologischer Therapien direkt beteiligt sind, ausbilden.

Zwingende Voraussetzung für eine zügige Entwicklung in diese Richtung ist die finanzielle Ausgestaltung der zusätzlichen Aufgaben. Die zu erwartenden Beträge sind in Anbetracht der teils enormen Therapiekosten von mehreren Hunderttausend Euro pro Jahr fast verschwindend gering, müssen aber entsprechend kalkuliert, begründet und verhandelt werden. Mögliche bestehende Vergütungsstrukturen wie „Besondere Versorgungsverträge, früher integrierte Versorgung, IV“ oder die „ambulante spezialärztliche Versorgung, ASV“ können erste Vehikel für derartige Verhandlungen mit den Kostenträgern sein.

Literatur:

1. Dominguez-Llamas S, Caro-Magdaleno M, Mataix-Albert B et al. (2023). Adverse events of antibody-drug conjugates on the ocular surface in cancer therapy. Clin Transl Oncol 25(11):3086-3100
2. Eberwein P, Dietrich-Ntoukas T, Westekemper H et al. (2015). [Patient-Centred Care of Ocular Graft-vs-Host Disease in Germany]. Klin Monbl Augenheilkd 232(5):664-668
3. Faust C, Dietrich-Ntoukas T, Steven P (2020). [Second Survey on Patient-centred Care of Ocular Graft-versus-Host Disease in Germany]. Klin Monbl Augenheilkd 237(11):1353-1357
4. Kitko CL, Pidala J, Schoemans HM et al. (2021). National Institutes of Health Consensus Development Project on Criteria for Clinical Trials in Chronic Graft-

versus-Host Disease: IIa. The 2020 Clinical Implementation and Early Diagnosis Working Group Report. Transplant Cell Ther 27(7):545-557

5. Kunkler AL, Binkley EM, Mantopoulos D et al. (2019). Known and novel ocular toxicities of biologics, targeted agents, and traditional chemotherapeutics. Graefe's archive for clinical and experimental ophthalmology = Albrecht von Graefes Archiv fur klinische und experimentelle Ophthalmologie 257(8):1771-1781
6. Stoicescu EA, Iancu RC, Popa Cherecheanu A et al. (2023). Ocular adverse effects of anti-cancer chemotherapy. J Med Life 16(6):818-821
7. Thurau S, Wildner G, Gamulescu MA (2023). [Ocular side effects of modern oncological therapy : Immunological checkpoint and MEK/BRAF signal transduction inhibitors]. Ophthalmologie 120(5):559-573
8. Vishnevskia-Dai V, Rozner L, Berger R et al. (2021). Ocular side effects of novel anti-cancer biological therapies. Sci Rep 11(1):787

(Es gilt das gesprochene Wort!)
Berlin, September 2025

STATEMENT

Grauer Star und AMD – ein häufiges Gespann. Soll man operieren? Aktuelle Empfehlungen

Professor Dr. med. Amelie Pielen
Ärztliche Klinikleitung der Maximilians-Augenklinik, Nürnberg

Sowohl das Auftreten des grauen Stars (Katarakt, Linsentrübung) als auch der altersabhängigen Makuladegeneration (AMD) ist stark assoziiert mit dem Alter (1). Beides ist häufig, tritt daher auch häufig zusammen in demselben Auge auf. Der graue Star kann erfolgreich mittels moderner chirurgischer Techniken geheilt werden: Die trübe Linse wird entfernt und eine klare Kunstlinse (intraokulares Linsenimplantat, IOL) eingesetzt. Ziel ist in aller Regel eine signifikante Sehverbesserung (Visusverbesserung). Die AMD ist eine Erkrankung der Netzhautmitte (Makula) bei Patienten über 50 Jahre und tritt in 2 Formen auf (trockene und feuchte AMD). In der Netzhautmitte liegt die Stelle des schärfsten Sehens. Bereits kleine Veränderungen führen zu einer Beeinträchtigung des Sehens. Typische Symptome sind: Verzerrtsehen, Probleme beim Lesen oder Erkennen von Gesichtern. Die Erkrankung kann nicht geheilt werden. Die Diagnose früher Krankheitsstadien und die regelmäßige Beobachtung sind sehr wichtig, um ein Fortschreiten oder eine Konversion von einer trockenen in eine feuchte Form der AMD zu entdecken. Die feuchte AMD wird mit Medikamenten aus der Gruppe der Anti-VEGF-Medikamente (Anti-Vaskular-Endothelial-Growth-Factor, Wachstumsfaktor für Gefäße) behandelt, die unter Operationsbedingungen mit einer Injektion in den Glaskörperraum ins Auge eingebracht werden (IVOM) (2). Zeit ist ein kritischer Faktor, sodass die feuchte AMD sobald wie möglich nach Diagnosestellung mit IVOM behandelt werden sollte (innerhalb von 2 Wochen), während die Katarakt-Operation in der Regel gut geplant und in den Wochen bis Monaten nach Diagnosestellung durchgeführt werden kann.

Aktuelle Fragen sind:

- **Soll bei Vorliegen einer AMD eine Katarakt-Operation erfolgen?**
- **Welche Risiken birgt eine Katarakt-Operation bei AMD-Patienten? Besteht das Risiko für eine Verschlechterung der feuchten AMD durch die Katarakt-Operation (trotz laufender IVOM-Therapie)? Besteht das Risiko für eine Konversion von trockener zu feuchter AMD durch die Katarakt-Operation?**
- **Welches intraokulare Linsenimplantat (IOL) sollte implantiert werden?**
- **Ist eine gleichzeitige Behandlung mit Katarakt-Operation und IVOM in einem Eingriff zu empfehlen?**

Kernbotschaften/neue Erkenntnisse

Soll bei Vorliegen einer AMD eine Katarakt-Operation erfolgen?

AMD-Patienten sollen bei einer Sehverschlechterung durch den grauen Star eine Katarakt-Operation erhalten (2). Ziel ist die bestmögliche Sehschärfe zu erreichen, indem die Linsentrübung behoben wird – und diese beste Sehschärfe mit der verfügbaren AMD-Therapie möglichst lange zu erhalten. In der AREDS-Studie wurde bei über 4 000 Patienten mit früher trockener AMD unter anderem der Effekt der Katarakt-Operation auf die Sehschärfe untersucht (3). Die Auswertung zeigt, dass Patienten mit allen Stadien der AMD nach Katarakt-Operation eine signifikante und andauernde Sehverbesserung erlebten.

Welche Risiken birgt eine Katarakt-Operation bei AMD-Patienten? Besteht das Risiko für eine Verschlechterung der feuchten AMD durch die Katarakt-Operation (trotz laufender IVOM-Therapie)? Besteht das Risiko für eine Konversion von trockener zu feuchter AMD durch die Katarakt-Operation?

Daten aus wissenschaftlichen Studien zeigen kein erhöhtes Risiko einer Operation des grauen Stars bei AMD-Patienten im Vergleich zu Patienten ohne AMD. Es wurde kein erhöhtes Risiko für eine Konversion von einer trockenen in eine feuchte AMD nach Katarakt-Operation beobachtet.

Im Rahmen der AREDS-Studie (4) wurden über 4 000 AMD-Patienten über mehr als 5 Jahre beobachtet. Bei den über 8 000 Augen zeigte sich kein Hinweis auf ein erhöhtes Risiko nach Katarakt-Operation, weder für ein Fortschreiten von einer frühen zu einer späten trockenen AMD noch zu einer späten Form der feuchten AMD. Diese Daten werden durch Auswertungen der 10 Jahresdaten großer epidemiologischer Studien (der Beaver Dam Eye Study [5] und der Blue Mountains Eye Study [6]) gestützt.

Es wurden bislang keine Hinweise darauf gefunden, dass die Operation des grauen Stars zu einer Verschlechterung der feuchten AMD (unter laufender IVOM-Therapie) führt.

In einer japanischen Studie wurde bei 50 Patienten mit feuchter AMD eine signifikante Sehverbesserung nach Linsenoperation festgestellt ohne (negative) Effekte auf die Form der AMD, die Aktivität oder die Therapieintensität. (7)

Es wurde kein erhöhter Bedarf für eine höhere Anzahl an Anti-VEGF-IVOM-Behandlungen oder eine höhere Frequenz der IVOM zur Behandlung der feuchten AMD beobachtet.

In einer finnischen Kohorte von 111 AMD-Patienten unter IVOM-Therapie wurde übereinstimmend eine andauernde Sehverbesserung nach Katarakt-Operation gefunden. Es zeigte sich kein negativer Effekt der Katarakt-Operation auf die Netzhautdicke oder die IVOM-Behandlungsfrequenz. Patienten benötigten sogar weniger IVOM-Behandlungen nach

der Linsenoperation. (8) Gleiche Ergebnisse zeigen die Daten einer Berliner Kohorte von 418 Augen. (9)

Welche Kunstlinse (IOL) sollte implantiert werden?

Es gibt keine evidenzbasierten Vorteile einer Blaufilter-IOL bei AMD-Patienten gegenüber einer herkömmlichen Nicht-Blaufilter-IOL. (10, 11) Epidemiologische Studien zeigen keinen Einfluss von Blaufilterlinsen auf die Inzidenz oder Progression der AMD. Der Einsatz von Sonderlinsen (multifokal, enhanced depth-of-focus [EDOF] oder implantierbaren Teleskop-Linsen [SING IMT]) wird kontrovers diskutiert. Es liegen bislang keine Langzeit- oder vergleichenden Daten zu diesen Linsentypen vor. Sie sollten aktuell eher zurückhaltend bei Patienten mit AMD eingesetzt und individuell mit dem Patienten diskutiert werden.

Ist eine gleichzeitige Behandlung mit Katarakt-Operation und IVOM in einem Eingriff zu empfehlen?

Eine Kombination von IVOM und Katarakt-Operation in demselben Eingriff ist in aller Regel nicht zu empfehlen. (2) Insbesondere ist eine „prophylaktische“ IVOM-Behandlung bei trockener AMD oder in einem vernarbten Stadium der feuchten AMD während der Katarakt-Operation obsolet. Es gibt keine Evidenz für eine Prophylaxe, die IVOM-Therapie mit Anti-VEGF ist ausschließlich zur Behandlung der feuchten AMD zugelassen. (12, 13) Die in den USA zugelassenen IVOM-Therapien mit Komplement-Inhibitoren zur Verlangsamung der späten trockenen AMD (geografische Atrophie, GA) zeigten in den Zulassungsstudien OAKS, DERBY und GATHER ein erhöhtes Risiko für eine Progression zu einer feuchten AMD am behandelten Auge und sollten daher auch nicht in Kombination mit der Katarakt-Operation bei Patienten mit GA angewendet werden. (14, 15)

Fazit:

Die AMD und der graue Star treten mit zunehmendem Alter häufiger auf. Die aktuellen Studiendaten legen nahe, dass eine Operation des grauen Stars sowohl bei Patienten mit trockener als auch feuchter AMD keine Nachteile mit sich bringt. AMD-Patienten profitieren von einer besseren Sehschärfe nach Linsenoperation und haben kein erhöhtes Risiko für eine Progression der AMD, sie benötigen nicht mehr IVOM im Rahmen der feuchten AMD als Patienten ohne Linsenoperation.

Literatur

1. BMJ Open. 2020 Sep 6;10(9):e032745. doi: 10.1136/bmjopen-2019-032745. **Cross-sectional study of the association between cataract surgery and age-related macular degeneration in the era of phacoemulsification in the national health and nutrition examination survey 2005–2008.** Wei Wang, Huan Liao, Stuart Keel, Jian Zhang, Mingguang He

2. https://dog.org/fuer-aerzte/leitlinien-stellungnahmen-empfehlungen/diabetes-glaskoerper-netzhaut/stellungnahmen-diabetes-glaskoerper-netzhaut/stellungnahme-von-dog-retinologischer-gesellschaft-und-bva-zu-intravitrealen-operativen-medikamentengaben-ivom-im-rahmen-von-katarakt-operationen

3. AREDS report 27. Ophthalmology. 2009 Nov;116(11):2093-100. doi: 10.1016/j.ophtha.2009.04.033. Epub 2009 Aug 22. **Visual acuity outcomes after cataract surgery in patients with age-related macular degeneration: age-related eye disease study report no. 27.** Elvira Agrón, Traci E Clemons, Frederick L Ferris 3rd, Emily Y Chew; Age-Related Eye Disease Study Research Group

4. AREDS report 25. Ophthalmology. 2009 Feb;116(2):297-303. doi: 10.1016/j.ophtha.2008.09.019. Epub 2008 Dec 16. **Risk of advanced age-related macular degeneration after cataract surgery in the Age-Related Eye Disease Study: AREDS report 25.** Emily Y Chew, Robert D Sperduto, Roy C Milton, Traci E Clemons, Gary R Gensler, Susan B Bressler, Ronald Klein, Barbara E K Klein, Frederick L Ferris 3rd

5. Klein R, Klein BE, Wong TY, et al. **The association of cataract and cataract surgery with the long-term incidence of age-related maculopathy: the Beaver Dam Eye Study.** Arch Ophthalmol 2002;120(11):1551-8. [PubMed: 12427071]

6. Cugati S, Mitchell P, Rochtchina E, et al. **Cataract surgery and the 10-year incidence of age-related maculopathy: the Blue Mountains Eye Study**. Ophthalmology 2006;113(11):2020-5. [PubMed: 16935334]

7. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2021 May;259(5):1145-1151. doi: 10.1007/s00417-020-05015-w. Epub 2020 Nov 18. **Effects of cataract surgery in Japanese patients with neovascular age-related macular degeneration.** Fumi Nishiguchi, Hiroto Ishikawa, Junichi Amaki, Yuki Komuku, Akiko Kimura, Fumi Gomi

8. Acta Ophthalmol. 2022 Feb;100(1):e262-e269. doi: 10.1111/aos.14864. Epub 2021 Apr 10. **Effect of cataract surgery on wet age-related macular degeneration activity.** Petteri Karesvuo, Uri Elbaz, Asaf Achiron, Idan Hecht, Kai Kaarniranta, Raimo Tuuminen

9. Ophthalmol Retina. 2025 Jun;9(6):527-536. doi: 10.1016/j.oret.2024.11.018. Epub 2024 Nov 29. **Insights into Cataract Surgery Outcomes in Age-Related Macular Degeneration: Perspectives across Severity Grades Under Clinical Routine Conditions.** Tommes Riemer, Payam Kabiri, Theresa Bonaventura, Anne Rübsam, Antonia M Joussen, Oliver Zeitz

10. J Fr Ophtalmol. 2024 Feb;47(2):104043. doi: 10.1016/j.jfo.2023.104043. Epub 2024 Jan 18. **[Blue light and intraocular lenses (IOLs): Beliefs and realities]** [Article in French]. T Desmettre, T Mathis, D Gatinel, M Mainster

11. Am J Ophthalmol. 2024 Oct;266:135-143. doi: 10.1016/j.ajo.2024.04.018. Epub 2024 Apr 29. **The Effect of Blue-light Filtering Intraocular Lenses on the Development and Progression of Macular Atrophy in Eyes With Neovascular Age-related Macular Degeneration.** Asaf Achiron, Omer Trivizki, Boris Knyazer, Uri Elbaz, Idan Hecht, Sohee Jeon, Piotr Kanclerz, Raimo Tuuminen

12. DOG-Leitlinie Nr. 21 zu AMD. https://dog.org/fuer-aerzte/leitlinien-stellungnahmen-empfehlungen/diabetes-glaskoerper-netzhaut/leitlinien-diabetes-glaskoerper-netzhaut/altersabhaengige-makuladegeneration-amd

13. DOG-Stellungnahme zu therapeutischen Strategien bei AMD. https://dog.org/fuer-aerzte/leitlinien-stellungnahmen-empfehlungen/diabetes-glaskoerper-netzhaut/stellungnahmen-diabetes-glaskoerper-netzhaut/stellungnahme-von-dog-retinologischer-gesellschaft-und-bva-zu-therapeutischen-strategien-in-der-anti-vegf-therapie-bei-der-neovaskulaeren-altersabhaengigen-makuladegeneration

14. OAKS/DERBY-Studien. **Pegcetacoplan for Geographic Atrophy Over 30 Months: Data From OAKS, DERBY, and the GALE Long-Term Extension Study.** Goldberg RA, Boyer DS, Holz FG, MacCumber MW, Garg SJ, Brown DM, Lad EM, Steinle N, Rishi PS, Pearce I, Ach T, Ribeiro R, Li C, Jones D, Tsuboi M, Ferrone PJ, Baumal CR, Wykoff CC. Ophthalmic Surg Lasers Imaging Retina. 2025 Jul;56(7):398-406. doi: 10.3928/23258160-20250217-01. Epub 2025 May 15.

15. Jaffe GJ et al. **C5 Inhibitor Avacincaptad Pegol for Geographic Atrophy Due to Age-Related Macular Degeneration: A Randomized Pivotal Phase 2/3 Trial.** Ophthalmology 2021 Apr;128(4):576-586. doi: 101016/j.ophtha.2020.08.027

(Es gilt das gesprochene Wort!)
Berlin, September 2025

STATEMENT

Die Darm-Retina-Achse: Wie das Mikrobiom die altersabhängige Makuladegeneration (AMD) beeinflusst

Priv.-Doz. Dr. Dr. med. Petra P. Larsen
Fachärztin für Augenheilkunde, Universitäts-Augenklinik Bonn

Die Vorstellung, dass der Darm Einfluss auf die Netzhaut haben könnte, wirkt auf den ersten Blick überraschend. Doch die Forschung zum **Mikrobiom – dem komplexen Ökosystem aus Mikroorganismen, deren Genen und ihrer unmittelbaren Umgebung im menschlichen Körper** – hat in den letzten Jahren zahlreiche systemische Zusammenhänge aufgezeigt.

Ein **Großteil dieser Mikroorganismen befindet sich im Darm** und wird in seiner Gesamtheit traditionell als „Darmflora“ bezeichnet. Diese zeigt von Mensch zu Mensch Unterschiede und beeinflusst unseren Stoffwechsel, das Immunsystem und zahlreiche weitere Prozesse im Körper. Kommt es zu einer Störung dieses Gleichgewichts – einer sogenannten Dysbiose –, etwa durch unausgewogene Ernährung, chronischen Stress oder Erkrankungen, kann dies weitreichende Folgen haben. Eine **Dysbiose kann die Durchlässigkeit der Darmwand erhöhen („Leaky Gut“)**, sodass bakterielle Bestandteile, wie Lipopolysaccharide (LPS), und entzündungsfördernde Stoffe in den Blutkreislauf gelangen. Es gilt inzwischen als gut belegt, dass solche Prozesse bei zahlreichen chronischen Erkrankungen eine Rolle spielen – etwa bei Typ-2-Diabetes, Adipositas, Herz-Kreislauf-Erkrankungen oder neurodegenerativen Erkrankungen wie Alzheimer-Demenz. Die komplexen Wechselwirkungen zwischen dem Darmmikrobiom und dem menschlichen Körper scheinen somit einen entscheidenden Einfluss auf die Entstehung und den Verlauf vieler Erkrankungen zu haben.

Vor diesem Hintergrund rückt zunehmend auch eine potenzielle „Darm-Retina-Achse“ in den Fokus der wissenschaftlichen Forschung – und damit die Frage, ob und wie das Darmmikrobiom an der Entstehung von Augenerkrankungen wie der AMD beteiligt sein könnte.

Die **altersabhängige Makuladegeneration** (AMD) ist eine chronisch fortschreitende Erkrankung der zentralen Netzhaut und zählt zu den **häufigsten Ursachen für irreversible Sehverschlechterung** bis hin zur Erblindung im höheren Lebensalter. Schätzungen zufolge sind über 196 Millionen Menschen an AMD erkrankt, und bis 2040 könnte diese Zahl auf 288 Millionen steigen. In Europa betrifft die AMD etwa jeden vierten Menschen über 65 Jahre. Trotz intensiver Forschung ist die genaue Entstehung der AMD noch nicht vollständig verstanden. Als gesichert gelten genetische Risikofaktoren, höheres Lebensalter

sowie äußere Einflüsse wie Rauchen. Eine zentrale Rolle scheinen zudem chronische Entzündungsprozesse, Fehlregulationen des Immunsystems und des Komplementsystems sowie oxidative Zellschäden zu spielen – allesamt Mechanismen, die auch im Zusammenhang mit einer Dysbiose des Darmmikrobioms beobachtet werden.

Experimentelle Studien haben gezeigt, dass Bakterienbestandteile und entzündungsfördernde Stoffe, die bei einer Dysbiose in den Blutkreislauf gelangen, auch das eigentlich immunologisch geschützte Gewebe der Netzhaut erreichen. Insbesondere bei Menschen mit einer genetischen Disposition könnten solche Prozesse das Risiko für AMD erhöhen.

In den letzten Jahren wurden daher verstärkt die Zusammenhänge zwischen dem Mikrobiom und AMD untersucht. Die Ergebnisse zeigen:

- Es gibt Hinweise darauf, dass sich die **Zusammensetzung des Darmmikrobioms von Menschen mit AMD von der der Kontrollprobanden unterscheidet**. Bestimmte Bakterienarten kommen häufiger, andere seltener vor. Dabei ist jedoch zu beachten, dass eine veränderte Vielfalt des Mikrobioms nicht immer krankheitsfördernd sein muss, sondern auch adaptive Reaktionen widerspiegeln kann.
- Unterschiede in der Zusammensetzung des Darmmikrobioms wurden in unterschiedlichen Studien in verschiedenen Kohorten und Ländern beobachtet – auch wenn sich die Ergebnisse teilweise unterscheiden, sodass bisher keine klare „Bakteriensignatur“ bekannt ist.
- Darüber hinaus könnten auch **mikrobielle Stoffwechselprodukte** – etwa kurzkettige Fettsäuren oder Gallensäuren – Einfluss auf systemische Entzündungsprozesse und somit auf die Pathogenese der AMD nehmen.
- Bestimmte Bakterienbestandteile wie Lipopolysaccharide (LPS) könnten auch diagnostisch bedeutsam werden, insbesondere bei frühen Stadien der AMD.
- Erste Ergebnisse deuten darauf hin, dass das Mikrobiom künftig nicht nur als Risikomarker, sondern auch als **therapeutischer Ansatzpunkt** genutzt werden könnte – etwa durch gezielte Ernährungsinterventionen, probiotische Supplemente oder andere Maßnahmen zur Modulation der Darmflora.

Da bisherige Studien häufig durch eher kleine Patientengruppen limitiert sind, bedarf es weiterer Untersuchungen mit größeren, heterogeneren Kohorten und längeren Beobachtungszeiträumen. Dies könnte nicht nur zu einem tieferen Verständnis der AMD führen, sondern nährt auch die **Hoffnung auf einen Paradigmenwechsel** – weg von der

rein symptomatischen Behandlung hin zu präventiven, systemisch orientierten Ansätzen. Ein solcher Fortschritt wäre nicht nur für betroffene Patientinnen und Patienten, sondern auch für das Gesundheitssystem insgesamt von großer Bedeutung.

Literaturauswahl:

De Vos WM, Tilg H, Van Hul M, Cani PD. Gut microbiome and health: mechanistic insights. Gut. 2022;71(5):1020-1032. doi: 10.1136/gutjnl-2021-326789

Zysset-Burri DC, Morandi S, Herzog EL, Berger LE, Zinkernagel MS. The role of the gut microbiome in eye diseases. Progress in Retinal and Eye Research. 2023;92(Epub: Sept 2022):101117. doi: 10.1016/j.preteyeres.2022.101117

Wong WL, Su X, Li X, et al. Global prevalence of age-related macular degeneration and disease burden projection for 2020 and 2040: A systematic review and meta-analysis. The Lancet Global Health. 2014;2(2):e106-e116. doi: 10.1016/S2214-109X(13)70145-1

Andriessen EM, Wilson AM, Mawambo G, et al. Gut microbiota influences pathological angiogenesis in obesity-driven choroidal neovascularization. EMBO Molecular Medicine. 2016;8(12):1366-1379. doi: 10.15252/emmm.201606531

Rowan S, Jiang S, Korem T, et al. Involvement of a gut-retina axis in protection against dietary glycemia-induced age-related macular degeneration. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 2017;114(22):E4472-E4481. doi: 10.1073/pnas.1702302114

Zysset-Burri DC, Keller I, Berger LE, et al. Associations of the intestinal microbiome with the complement system in neovascular age-related macular degeneration. NPJ genomic medicine. 2020;5:34. doi: 10.1038/s41525-020-00141-0

Zinkernagel MS, Zysset-Burri DC, Keller I, et al. Association of the Intestinal Microbiome with the Development of Neovascular Age-Related Macular Degeneration. Scientific reports. 2017;7:40826. doi: 10.1038/srep40826

Xue W, Peng P, Wen X, et al. Metagenomic Sequencing Analysis Identifies Cross-Cohort Gut Microbial Signatures Associated With Age-Related Macular Degeneration. Investigative ophthalmology & visual science. 2023;64(5):11. doi: 10.1167/iovs.64.5.11

Lin P, McClintic SM, Nadeem U, Skondra D. A Review of the Role of the Intestinal Microbiota in Age-Related Macular Degeneration. Journal of Clinical Medicine. 2021;10(10):2072. doi: 10.3390/jcm10102072

Zhang Y, Wang T, Wan Z, et al. Alterations of the intestinal microbiota in age-related macular degeneration. Frontiers in Microbiology. 2023 Apr;14):1-11. doi: 10.3389/fmicb.2023.1069325

Liu K, Zou J, Yuan R, et al. Exploring the Effect of the Gut Microbiome on the Risk of Age-Related Macular Degeneration From the Perspective of Causality. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2023;64(7):22. doi: 10.1167/iovs.64.7.22

Mao D, Tao B, Sheng S, et al. Causal Effects of Gut Microbiota on Age-Related Macular Degeneration: A Mendelian Randomization Study. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2023;64(12):32. doi: 10.1167/iovs.64.12.32

Parekh Z, Xiao J, Mani A, et al. Fecal Microbial Profiles and Short-Chain Fatty Acid/Bile Acid Metabolomics in Patients With Age-Related Macular Degeneration: A Pilot Study. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2025;66(4):21. doi: 10.1167/iovs.66.4.21

Baldi S, Pagliai G, Di Gloria L, et al. Beneficial Effects of Micronutrient Supplementation in Restoring the Altered Microbiota and Gut-Retina Axis in Patients with Neovascular Age-Related Macular Degeneration – A Randomized Clinical Trial. Nutrients. 2024;16(22):3971. doi: 10.3390/nu16223971

Larsen PP, Féart C, Pais de Barros JP, et al. Association of Age-Related Macular Degeneration with a Blood Biomarker of Lipopolysaccharide, a Gut Bacterial Proinflammatory Toxin. Investigative ophthalmology & visual science. 2023;64(14):47. doi: 10.1167/iovs.64.14.47

(Es gilt das gesprochene Wort!)
Berlin, September 2025