

23. EURETINA

Amsterdam 5. – 8. Oktober 2023

Amsterdam mit seinen vielen Grachten passte als Veranstaltungsort besonders für einen Kongress, in dem es um Flüssigkeit und Abtrocknung – in diesem Fall der Retina – geht. Auch das Thema Nachhaltigkeit, dem sich wie viele andere Kongress in diesem Jahr auch EURETINA verschrieben hatte, wird in Amsterdam –äusserst intensiv gelebt: Auf rund 900 000 Einwohner kommen gefühlt 1 Million Fahrräder, die eine Hälfte davon in sausender Fahrt (die Pedalisten alle ohne Helm – was haben die Niederlande für Krankenversicherungen?), die andere Hälfte an den Geländern der Grachten aufgereiht. Auch Kongressbesucher konnten sich Velos ausleihen. Spannende Themen waren die Weitwinkel-Bildgebung, Innovationen für die Chirurgen (intraoperative Visualisierung), die sich abzeichnenden Optionen bei der Geographischen Atrophie und ganz besonders die durablen Optionen in der Behandlung der VEGF-zugänglichen Netzhautpathologien. Der wissenschaftliche Ehrgeiz geht hier über das Bisherige noch weit hinaus: Mit Gentherapien versucht man, die jetzt schon erreichte lang-anhaltende Wirkung intravitreal injizierter Medikamente noch zu überbieten.

Bioverfügbarkeit von Supplementen: Mogelpackung?

Wirken AREDS-Supplemente? Das hängt sehr vom Produkt ab, zeigte Prof. Magda Meester, Erasmus-Universität in Rotterdam. Ihre Gruppe fand vermeintlich stark unterschiedliche Bioverfügbarkeiten von AREDS2-Supplementen.

Dass Lutein und Zeaxanthin in den ARED-Studien eine gewisse Wirkung entfaltet hatten, ist belegt, aber diese Carotinoide müssen auch bioverfügbar sein. Das sind sie beispielsweise nicht, wenn sie oxidieren. Lutein in Weichkapseln zeigte die höchste Stabilität gegenüber Oxidation, gefolgt von Lutein in Film-tabletten. In Hartkapseln untergebrachtes Lutein reagierte am empfindlichsten auf Umgebungssauerstoff. Alle untersuchten Präparate befanden sich innerhalb des Haltbarkeitsdatums und war vorschriftsmässig gelagert.

Bei elf Studienteilnehmern wurde die Bioverfügbarkeit von zwei AREDS2-Supplementen im Cross-over-Design gemessen. Die Weichkapsel enthielt laut Deklaration 10 mg Lutein und 2 mg Zeaxanthin; die Filmtablette (pflanzliche Formel) war mit 20 mg Lutein und 1 mg Zeaxanthin deklariert. Die Blutspiegel stiegen unter der Einnahme der Weichkapsel deutlich an; bei der Filmtablette dagegen konnte dieser Effekt nur eingeschränkt beobachtet werden. Die Laboranalyse ergab für die Weichkapsel einen Luteingehalt von 11.29 mg und einen Zeaxanthingehalt von 2.84 mg (also etwas höher als

angegeben), bei der Filmtablette mit deklarierten 20 mg Lutein wies das Labor nur 0.17 mg nach; Zeaxanthin wurde mit 0.08 mg statt 1 mg gemessen.

Das Fazit muss lauten: Es kommt auch auf das Produkt, die Zuverlässigkeit des deklarierten Gehalts und seine Galenik an, ob eine Wirkung erwartet werden darf.

Meesters-Smoor M, Backus S. Bioavailability of lutein and zeaxanthin in AMD-supplements. EURETINA, Amsterdam, Free Paper Session 3: AMD I. Thursday, Oct 5, 2023.

MacTel 2: Zelltherapie erfolgreich in Phase III

Erfolgreich verliefen zwei Phase-III--Studien zu einer Behandlungsoption für die makuläre Teleangiectasia Typ 2 (MacTel2): eine Zelltherapie, für welche Zellen in einer semipermeablen Membran verkapselt in den Glaskörperraum eingebracht werden. Sie bilden einen neurotrophen Schutzfaktor für die Photorezeptoren.

Die Prognose der MacTel Typ 2 war bislang nicht gut; die bilaterale progressive retinale neurodegenerative Krankheit führt zum zentralen Visusverlust. Die Müllerzellen, das retinale Pigmentepithel (RPE) und die ellipsoide Zone (EZ) verändern sich besonders in der zentralen Retina; die Veränderungen zeigen sich im OCT als hyporeflektive Kavitäten. Der progressive Verlust der ellipsoiden Zone wird mit rund 0.08 mm²/Jahr angegeben.

Müller-Gliazellen können die Photorezeptoren vor dem Zelltod schützen, indem sie neurotrophe Faktoren einschliesslich CNTF (ciliary neurotrophic factor) bilden, so Prof. Frank G. Holz, Universität DE-Bonn. Im präklinischen Modell war der photorezeptorprotektive Effekt intravitrealer CNTF-Injektionen bereits belegt.

Um ausreichende Mengen dieses Faktors über längere Zeit an den Ort des Bedarfs zu bringen, wurden im Rahmen zweier Phase-III-Studien eingekapselte Zellen implantiert (Encapsulated Cell Therapy). Das Implantat (Revakinagen Taroretcel) wird stabil an der Sklera verankert.

Die 1:1-randomisierten sham-kontrollierten Studien liefen an 47 internationalen Zentren. Behandelt wurden Patienten (21-80 Jahre) an einem Auge, der Visus musste mindestens 54 Buchstaben betragen, die Unterbrechung der EZ zwischen 0.16 und 2.00 mm² liegen. Insgesamt wurden 117 Patienten (überwiegend kaukasische Frauen) mit dem Verum und annähernd ebenso viele mit Sham behandelt. Primärer Endpunkt war die Änderungsrate der EZ-Verlustzone bis Monat 24.

Der Endpunkt wurde erreicht: Der Verlust der EZ (entsprechend Photorezeptor-Verlust) war in der ersten Studie um 56 % verzögert, in der zweiten Studie um 29 %. Die Lesegeschwindigkeit, ein sekundärer Endpunkt, war ebenfalls signifikant besser erhalten. Die Nebenwirkungen standen überwiegend mit dem chirurgischen Eingriff in Zusammenhang; es traten weder Endophthalmitiden noch eine ischämische Optikusneuropathie oder klinisch signifikante intraokuläre Inflammationen auf.

Holz F. Phase 3, Multicenter, Randomized, Sham-Controlled Studies of the Efficacy and Safety of Revakinagene Taroretcel in Macular Telangiectasia Type 2. EURETINA, Amsterdam, Landmark&Late Breaking Session, Friday, Oct 6, 2023.

Dexamethason topisch bei DME

Eine nichtinvasive Option verspricht eine spezielle topische Dexamethason-Applikationsart zu werden, die in einer 12-Wochen-Phase-II/III-Studie bei DME positive Resultate erbrachte. Das Produkt OCS-01 verbesserte den Visus, reduzierte das makuläre Ödem bei guter Verträglichkeit. Es wird bei DME anfangs sechsmal täglich, dann dreimal täglich per Tropfen ins Auge appliziert. Prof. Ramin Tadayoni, Paris, stellte die Ergebnisse vor. Nach diesem Erfolg wird das Produkt in zwei weltweit rekrutierenden Phase-III-Studien weiter untersucht.

Tadayoni R, et al. A 12 week Phase 2/3 Double-masked, Randomized, Multicenter Study of OCS-01 OPTIREACH® Technology Topical Dexamethasone Eye Drops in Subjects with Diabetic Macular Edema (DME): Efficacy and Safety Findings

Vitreoretinale Chirurgie

Warum gibt es in der Netzhautchirurgie so wenige Studien mit hohem Evidenz-niveau? Damit befasste sich eine Session am EURETINA-Kongress.

Die Schwierigkeiten für Studien zu chirurgischen Fragen sind deutlich grösser als für pharmakologische Studien, so Prof. Grazia Pertile, IT-Verona: Der Goldstandard der evidenzbasierten Medizin, randomisierte kontrollierte Studien, ist schwierig umzusetzen, die Doppelmaskierung schon überhaupt nicht. Wie weit dürfen die technischen Variationen beim Eingriff streuen? Die Lernkurve ist ein wichtiger Faktor, der in pharmakologischen Studien meistens nur eine untergeordnete Rolle spielt. Dagegen fällt die Lernkurve stark ins Gewicht, wenn neue Techniken mit dem routinierten Goldstandard verglichen werden sollen. Nicht zuletzt sprach die Referentin auch eine «kulturelle und psychologische Hemmschwelle» der Chirurgen an: Die Teilnahme an randomisierten Studien ist für sie vielfach ungewohnt, sie greifen dagegen sehr gern auf ihre Erfahrung zurück («in meinen Händen ...»).

PRIVENT bei proliferativer Vitreoretinopathie (PVR)

PRIVENT untersuchte, ob Patienten mit hohem PVR-Risiko nach Pars-Plana-Vitrektomie (PPV) von der intraoperativen prophylaktischen intraokulären Infusion von 5-Fluorouracil (5-FU) und niedermolekularem Heparin (LMWH) profitieren. Dr. Friederike Schaub, Universität Köln, berichtete die Interims-Ergebnisse.

Gemäss einer Cochrane-Analyse senkt diese Prophylaxe das Risiko für eine spätere PVR, eine zellvermittelte Wundheilungsstörung, nicht eindeutig. PRIVENT prüfte daher gezielter, ob das Risiko bei Hochrisikopatienten sinkt. Das Risiko für eine PVR wurde mithilfe der Laser-Flare-Photometrie eingeschätzt.

Die Interimsanalyse wurde nach Rekrutierung von 326 Patienten (Zielzahl n=560) vorgenommen. Sie ergab keinen Unterschied in der PVR-Rate

zwischen Hochrisikopatienten mit der Verum-Therapie und Hochrisikopatienten mit Standard-BSS-Infusion. Die Studie wurde daher vorzeitig beendet. Die Referentin vermutet, dass die Kategorisierung in hohes Risiko aufgrund der Flare-Photometrie die eigentliche Risikogruppe nicht erfasst hat.

Pertile G. What do we want as surgeons? Schaub F PVR as an unsolved problem – study design and results of the PRIVENT trial. EURETINA Amsterdam 2023, Vitreoretinal Session, Thursday, Oct 5, 2023

Makula-off: Chirurgie innerhalb 72 Stunden

Wie dringlich sollte eine Makula-off-Netzhautablösung operiert werden? Eine Meta-analyse von 2022 hatte ergeben, dass ein Eingriff innerhalb von 0 – 3 Tagen einen besseren finalen Visus bringt als zwischen Tag 4 und 7, aber die Autoren betonten, die Evidenz für diese Aussage habe nur mässige Qualität und die Ergebnisse könnten durch den Ausgangs-Visus beeinflusst sein. Sie forderten prospektive Studien mit grossen Teilnehmerzahlen.

David Yorston (NHS Glasgow and Clyde, UK) konnte zwar keine prospektiven Daten beisteuern, dafür aber Zahlen aus den grossen EURETINA- und BEAVRS--Datenbanken.

Sie enthalten vollständige Angaben zu 1884 Augen mit Makula-off-Netzhautablösung. Eine Visusverbesserung von 1.3 logMAR oder besser erlebten 1046 Augen; eine geringere Verbesserung durch Operation wurde bei 838 Augen erzielt.

Yorstons Arbeitsgruppe unterteilte die Kohorte in eine Gruppe mit Patienten, die bis 31. März 2018 operiert wurden und eine zweite Gruppe mit späterem OP-Datum, beide waren etwa gleich gross. In Gruppe 1 wurden die Patienten im Durchschnitt nach 5 Tagen operiert, ab 1. April 2018 nach durchschnittlich 4 Tagen. In dieser Gruppe erreichten die Patienten mit einer deutlich höheren Wahrscheinlichkeit einen Visus von 1.3 logMAR oder besser.

Der präoperative Visusverlust, die Dauer des Visusverlustes und die Ausdehnung der Netzhautablösung beeinflussten den postoperativen Visus. Wenn sich die Makula deutlich und kürzlich abgelöst hat (Visus < 1/52), muss diese dringlich behandelt werden. Für die weniger deutlich ausgeprägten Amotiones ist die Wahrscheinlichkeit für einen Visusgewinn auf $\geq 6/12$ höher, wenn die Chirurgie innerhalb der ersten 72 Stunden vorgenommen wird; durch jeden zusätzlichen abwartenden Tag sinkt die Wahrscheinlichkeit, dass sich der Visus noch über 1.3 logMAR verbessert.

1. Yorston D. EPR and database research in RRD – the BEAVRS and EURETINA database findings. EURETINA Amsterdam, Session 1: Vitreoretinal Surgery. Oct 5, 2023.

2. Sothivannan A et al, Am J Ophthalmol 2022, 244:19-29. BEAVRS : British and Eire Association of Vitreoretinal Surgeons

Zehn Jahre später: Hält eine Wiederanlegung ewig?

Dr. Rodrigo Anguita, Inselspital Bern, und Koautoren untersuchten retro-spektiv am Tertiärzentrum, wie häufig mit einer Wiederablösung zu rechnen ist, wenn die Retina nach rhegmatogener Ablösung komplett wiederangelegt werden konnte.

Untersucht wurden Patienten mit mindestens 6 Monaten Nachbeobachtungsdauer nach einer einfachen Vitrektomie mit

Gastamponade und ohne Trauma-Anamnese. Die Datenbank erbrachte unter 16396 Patienten 39 Patienten mit Re-Amotio, entsprechend einer Inzidenz von 23,8 auf 10000 Operationen. Bis zum Wiederauftreten vergingen im Mittel 122,7 Wochen (24 – 547). Bei Vorstellung wegen Wiederauftreten waren 72 % der Augen pseudophak, bei 64 % war die Makula abgehoben. In 28 Augen wurden kleine Risse gefunden, 38 % hatten eine nachgewiesene PVR.

In 95 % wurde eine Pars-Plana-Vitrektomie vorgenommen, bei 61 % mit Gas. Die Erfolgsrate lag bei 64 %. Der endgültige Status war die Wiederanlegung in 100 %, davon 8 % mit Öl; im Mittel wurden pro Patient 1.9 Re-Operationen vorgenommen. Die Nachbeobachtungsdauer nach dem Zweiteingriff betrug 184 Wochen (31 – 408). Der Visus erholte sich nach der Wiederanlegung wieder gegenüber dem Visus vor der Re-Operation, auch wenn er nicht mehr das Niveau erreichte, dass durch den Ersteingriff erzielt werden konnte.

Anguita R. Late recurrence retinal detachment, clinical features and surgical outcomes. EURETINA Amsterdam 2023, Vitreoretinal Surgery Free Paper.

Geneva Protocol bei post-operativer Endophthalmitis

Dr. Giorgio Enrico Bravetti, Universitätsspital in Genf, stellte das Endophthalmitis-Protokoll aus der Universitätsaugenklinik Genf vor. Die frühe Vitrektomie mit intravitrealem intravenösem und topischem Breitspektrum-Antibiotikum und Steroidapplikation bei postoperativer Endophthalmitis verbessert den Visus und kontrolliert frühzeitig die okuläre Infektion.

Die postoperative Endophthalmitis kann in jeder Altersgruppe auftreten und betrifft männliche und weibliche Patienten gleichermaßen. Die Inzidenz liegt

- nach Katarakt-Operation oder PPV bei 0.03 – 0.068 %
- nach intravitrealen Injektionen bei 0.01 – 0.07 %
- nach Glaukomchirurgie bei 0.08 – 0.15 %.

Das Genfer Protokoll sieht vor:

Perioperativ:

- Frühe 23- oder 25-gauge PPV
- Sterile Glaskörperbiopsie
- Perioperativ intravitreale Injektion von 0.1 ml Ceftazidim (2.25 mg/0.1 ml), Vancomycin (1.0 mg/0.1 ml) und Dexamethason (0.4 mg/0.1 ml)
- Endotamponade wird nach Einschätzung des Chirurgen vorgenommen.

Postoperativ:

- IV Ceftazidim 6g/Tag, Vancomycin 2g/Tag und Prednison 150 mg am 1. Tag und dann langsam ausschleichend mit Dosisreduktion alle 4 Tage bis zum Erhalt des Antibiotogramms
- Topisch Tobramycin 3 mg/ml und Moxifloxacin 5mg/ml alle 30 min, Prednisolonacetat (10 mg/ml) stündlich und Scopolamin (2.5 mg/ml) zweimal täglich.

Retrospektiv beurteilte die Arbeitsgruppe das Ergebnis dieses Protokolls bei 30 Augen von 30 Patienten. Die Endophthalmitis war in 38.2 % Folge einer intravitrealen Injektion, in 23.5 % einer Kataraktchirurgie, in 17.6 % einer Glaukomchirurgie und in 8.8 % einer vitreoretinalen Chirurgie. Der Visus zu Behandlungsbeginn lag bei Lichtwahrnehmung, er erholte sich im Mittel auf 0.41. Bei 36.7 % lag er bei mindestens 0.5, bei gut einem Viertel bei mindestens 0.8 (26.7 %).

Das Vorgehen nach diesem Protokoll führte zu einer signifikanten Visusverbesserung und der frühen wirksamen Kontrolle der okulären Infektion.

Bravetti GE, et al. The Geneva Protocol for postoperative endophthalmitis. A retrospective Analysis. EURETINA 2023, Vitreoretinal Surgery Free Paper.

ASPIRE: Pneumatische Retinopexie (PR) oder PPV bei rhegmatogener Amotio?

Dr. Marko Popovic, Universität Toronto, und Mitarbeiter verglichen Ergebnisse und Kosten der pneumatischen Retinopexie und der Pars-Plana-Vitrektomie.

Die Arbeit trug retrospektive Daten von 20 Jahren (2002 bis 2022) zu Patienten über 50 Jahre zusammen, die sich einer PPV oder PR bei RRD unterzogen hatten.

Die Autoren verglichen die Kosten über zwei Jahre, die Wiederanlageraten und die Komplikationen. Nahezu 9000 Patienten waren in diesem Zeitraum mit PR behandelt worden, nahezu 17 000 mit PPV.

Die Patienten mit PR waren in 60 % unter 65-jährig, die PPV-Patienten in 48 %. Eine Kataraktchirurgie wurde bei 18.6 vs. 26.4 % vorgenommen.

Die Kosten lagen für die PR über zwei Jahre um 30 % unter denen der PPV; das betraf die Chirurgie selbst, die Spitalkosten, die Kosten für den Spezialisten und die ambulanten Kosten.

Die primäre Wiederanlagerate unter PR betrug 82.6 %, bei PPV war sie mit 92.6 % deutlich höher. Ein chirurgischer Miss-erfolg innerhalb von 2 Jahren wurde bei PR in 20.5 % beobachtet, bei PPV in 11.3 %. Das Risiko für eine Kataraktchirurgie ermittelte der Autor mit 16.8 % vs. 33.5 % und das Risiko einer Glaukomchirurgie 0.6 % vs. 1.2 %.

Die pneumatische Retinopexie erwies sich über zwei Jahre gesehen als kosteneffektiver als die PPV, bei geringerem Risiko für okuläre und systemische Ereignisse. Die Wiederanlagerate ist vergleichbar mit früheren Studien, aber die Selektion für die PR ist essenziell. Hier waren folgende Bedingungen eingehalten (Risse oder Palisadendegeneration in der nichtabgehobenen Retina auch inferior waren keine Gegenanzeige):

- Ein einzelner Netzhautriss oder eine Gruppe von Rissen bis max. eine Uhrzeit (30 %) bei abgehobener Retina
- Alle Brüche der abgehobenen Retina oberhalb des 8-Uhr- und des 4-Uhr-Meridians.

Popovic M. A Population-Based Analysis of Long-Term Costs, Re-attachment Rate and Adverse Events Following Pneumatic Retinopexy and Pars Plana Vitrectomy for Rhegmatogenous Retinal Detachment: The ASPIRE Study. EURETINA Amsterdam, FP Session 10: VR11, Saturday, Oct 7, 2023

Inferiore Netzhautablösung: Techniken und Ergebnisse

Dr. Enrico Bernardi, Inselgruppe Bern, untersuchte die Ergebnisse verschiedener chirurgischer Techniken bei inferioren Netzhautablösungen mit inferioren Netzhautlöchern (zwischen 4 und 8 Uhr).

Die retrospektive Analyse überblickt 286 Augen mit inferioren Netzhautablösungen infolge inferiorer Netzhautlöcher, die 2014 – 2023 behandelt worden waren, mit

- 1) Vitrektomie, Cerclage und Gas
- 2) Vitrektomie und Gas
- 3) Vitrektomie, Cerclage und Silikonöl
- 4) Vitrektomie und Silikonöl
- 5) Nur Cerclage.

Die Hälfte der Augen (52 %) war bei Erstvorstellung phak, in 25 % lag eine PVR vor, davon überwiegend Typ C. Die Makula-off-Fälle waren mit 56 % leicht in der Mehrheit.

Die Gesamt-Erfolgsrate über alle Techniken gesehen lag bei 75.2 %. Die höchsten Erfolgsraten hatten Gruppe 1 (etwa 1/3 der Patienten, Erfolgsrate 86 %) und 5 (nur Cerclage, 8.3 % der Patienten, Erfolg in 83.3 %). Gruppe 4 betraf jeden 8. Patienten, hier lag die Erfolgsrate mit 51 % am niedrigsten.

Die Autoren resümierten, dass die Kombination von Vitrektomie und Cerclage zur höheren Erfolgsrate bei inferiorer Netzhautablösung führen könnte, gegenüber der alleinigen Vitrektomie mit Gastamponade. Dieser Anstieg der Erfolgsrate wurde mit Silikonöl nicht gesehen.

Bernardi E, et al. retinal detachments secondary to inferior breaks; clinical features, outcomes and surgical techniques. EURETINA, Amsterdam, Oct 4– 8, 2023. Vitreoretinal Surgery Free Paper.

Gentherapie

Aflibercept-Expression: OPTIC

Die Protagonisten der Gentherapie betonten am EURETINA-Kongress, dass sich die verfügbaren intra-vitreale zu injizierenden Medikamente bei nAMD bewährt haben, aber doch nach einigen Jahren die Wirkung nachlasse. Das ist die Rationale für die Gentherapie: Zellen der Retina sollen dazu befähigt werden, dauerhaft ihre eigene Therapie zu produzieren, und das nach einer einzigen Injektion. Sehr weit ist Ixoberogene soroparvovec (Ixo-vec, AAV.7m8-aflibercept). Prof. Adnan Tufail, Moorfields Hospital in London, berichtete über 2-Jahres-Ergebnisse der amerikanischen OPTIC-Studie.

Die Kohortenstudie (open-label) untersucht in vier Kohorten unterschiedliche Dosierungen des Genvektors, der per intravitrealer Injektion appliziert wird. Bislang erhielten 30 Patienten diese Gentherapie. Die vier Kohorten untersuchen zwei verschiedene Dosierungen des Genvektors und zwei unterschiedliche Applikationswege des prophylaktisch eingesetzten Kortikoids (oral bzw. topisch). Die Endpunkte sind unerwünschte Wirkungen, die Änderung des bestkorrigierten Visus, CST (Central Subfield Thickness) und Zahl zusätzlich notwendiger Aflibercept-Injektionen. Einschlusskriterium für alle Patienten war, dass sie auf Aflibercept intravitreal in der Vergangenheit gut angesprochen haben, dass sie hierbei jedoch einen hohen Injektionsbedarf hatten (9.6 - 10.5 Injektionen über 12 Monate).

Die mittlere jährliche Injektionshäufigkeit sank um 80 %, dosisabhängig konnte bei 53 % bzw. 80 % der Probanden im Beobachtungszeitraum auf

eine weitere Injektion von Aflibercept verzichtet werden; die Rate unerwünschter Wirkungen war dabei vertretbar.

Tufail A. Ixoberogene soroparovec Intravitreal Gene Therapy for Neovascular Age-Related Macular Degeneration: End of Study Results from the 2-Year OPTIC Trial. Medical Retina Abstract, EURETINA 2023 Amsterdam, Oct 4–8, 2023.

... IVI über 15 Jahre wirksam

Dr. Ivan Suñer fand eher nicht, dass es für eine kontinuierliche Wirkung eine Gentherapie brauche: Er verfolgte 35 Augen (34 Patienten) mit IVI über 15 Jahre.

Alle Patienten seiner retinologischen Praxis in Florida erhielten Aflibercept, Ranibizumab, Brolucizumab oder Bevacizumab, je nach Medikament in fixer Dosierung (alle 4 bis 8 Wochen). Der Buchstabengewinn betrug +20, +17 und +7 nach 5, 10 und 15 Jahren. In den ersten 10 Jahren erhielten die Patienten im Mittel 10 Injektionen pro Jahr, danach 7 Injektionen pro Jahr. Mehr als ein Drittel der Augen konnten über den Verlauf einen bestkorrigierten Visus von $\geq 20/40$ erhalten; bei 70 % war der Visus 15 Jahre nach Behandlungsbeginn immer noch besser als bei Therapiestart. 25 % verloren ≥ 3 Zeilen. Zur zentrumsinvolvierenden GA schritten 29 % der behandelten Augen fort; Partneraugen mit trockener AMD zu Behandlungsbeginn betraf dies in 25 %.

Suñer I, et al. FIDO Study: 15-Year Outcomes of Continuous, Fixed-Interval Dosing of Anti-VEGF Agents for Neovascular Age-Related Macular Degeneration. EURETINA Amsterdam 2023.