

Leitlinie

Berufsverband der Augenärzte
Deutschlands e.V.

Deutsche Ophthalmologische
Gesellschaft e.V.



DOG
Deutsche Ophthalmologische
Gesellschaft

Gesellschaft
für Augenheilkunde

Leitlinie Nr. 21

Altersabhängige Makuladegeneration AMD

Inhaltsverzeichnis

Altersabhängige Makuladegeneration AMD ^(4,5)	2
Definition	2
Klinische Differenzierung:	2
Epidemiologie	3
Ziel der Therapie	3
Vorgehen	3
Therapie.....	5
Ambulant/Stationär	5
Kontrollintervalle	5
Literatur.....	6
Anhang – Tabellarische Zusammenfassung der Erklärungen über Interessenkonflikte	8

Altersabhängige Makuladegeneration AMD ^(4,5)

Leitlinien sind Orientierungshilfen im Sinne von "Handlungs- und Entscheidungskorridoren", von denen in begründeten Fällen abgewichen werden kann oder sogar muss. Sie beschreiben, was Augenärzte für eine angemessene Patientenversorgung in der Praxis für geboten halten. Dies entspricht in vielen Fällen nicht dem Leistungsniveau der gesetzlichen Krankenversicherung in Deutschland (siehe [Präambel](#)).

Definition

Die altersabhängige Makuladegeneration (AMD) ist eine komplexe, multifaktorielle degenerative Erkrankung im Bereich äußerer Netzhautschichten und des des retinalen Pigmentepithels. Frühstadien sind charakterisiert durch progrediente Ablagerungen (Drusen) in der Bruchschichten Membran. Das Spätstadium ist gekennzeichnet durch choroidale Neovaskularisation und/oder Atrophie ("geographische Atrophie"). Neben dem Alter spielen genetische Risikofaktoren und exogene Faktoren (u.a. Ernährung und Rauchen) eine Rolle..

Klinische Differenzierung:

- Frühe Stadien der AMD
- Drusen der Bruchschichten Membransubretinale Hyper- und Depigmentierungen
- Späte Stadien der AMD
 - geographische Atrophie („trockene“ Form)
 - langsamer Untergang der Pigmentepithelzellen, der Choriokapillarschicht der Aderhaut und der äußeren Schichten der neurosensorischen Netzhaut inkl. Photorezeptoren
 - neovaskuläre („feuchte“) Formen
 - choroidale Neovaskularisation okkulte (Typ 1), klassische (Typ 2) oder retinale angiomatöse Proliferation (RAP) (Typ 3) oder polypoidale choroidale Vaskulopathie
 - Abhebung des retinalen Pigmentepithels
 - Risse des retinalen Pigmentepithels
 - Disziforme Narbe als Endstadium

Aufgrund des beidseitigen Auftretens bestehen in fortgeschrittenen Stadien in der Regel erhebliche Einschränkungen im täglichen Leben.

Epidemiologie

- Die AMD ist die häufigste Ursache für eine erhebliche Minderung des zentralen Sehvermögens in den westlichen Industrienationen. Sie ist in Deutschland die häufigste Ursache für den Bezug von Blindengeld.
- Bei der Mehrzahl der von AMD betroffenen Bevölkerung bis zum 70. Lebensjahr handelt es sich um Frühstadien. Ein Übergang in ein Spätstadium der AMD in den nächsten 5 Jahren erfolgt in ⁽⁶⁾:
 - 1,3% bei Visus >0,63 und multiplen kleinen Drusen, einzelnen oder mehreren intermediären Drusen (63-124µm) oder Pigmentabnormalitäten in mindestens einem Auge,
 - 6% bei Fehlen einer fortgeschrittenen AMD in beiden Augen und Visus >0,63 in mindestens einem Auge und vielen intermediären Drusen oder mindestens einer großen Druse in mindestens einem Auge,
 - 27% bei großen Drusen beiderseits oder (nicht-zentraler) geographischer Atrophie in mindestens einem Auge,
 - 43% im besseren Auge bei fortgeschrittener AMD im anderen Auge oder Visus <0,7 durch nicht-fortgeschrittene AMD im anderen Auge.
 - Mit zunehmendem Alter steigt die Häufigkeit früher und später Stadien der AMD (späte Stadien in Altersgruppen: 65-74 Jahre ca. 1%, 75-84 Jahre ca. 5%)
 - weitere Risikofaktoren: Rauchen, ; fraglich: Hypertonie, erhöhter BMI, Irisfarbe

Ziel der Therapie

- Vermeidung von Sehverschlechterung und Erblindung (im gesetzlichen Sinn) - soweit möglich
- Rechtzeitige Erkennung und Therapie behandlungsbedürftiger Stadien durch
 - präventive Untersuchung der Makula in der Bevölkerung ab dem 55. Lebensjahr ⁽³⁾
 - Untersuchung der Makula bei subjektiver Symptomatik wie Metamorphopsie und andere Anzeichen von Sehverschlechterung
 - Aufklärung über den Verlauf der Erkrankung und deren Auswirkung auf die berufliche und private Situation des Patienten

Vorgehen

Notwendig:

- Anamnese u.a.
- Symptomatik (z.B. Verschlechterung des Sehvermögens?)
- Metamorphopsien?
- Sehschärfenbestimmung, ggf. mit bekannter Korrektur (falls erforderlich Ausmessen vorhandener Sehhilfen)
- Spaltlampenuntersuchung der vorderen und mittleren Augenabschnitte

- Untersuchung der Makula (binokular, z.B. 78- bzw. 90-dpt-Lupe, Kontaktglas)
- Dokumentation
- Befundbesprechung und Beratung

Im Einzelfall erforderlich:

- weitere Untersuchungen der altersentsprechenden Basisdiagnostik (z.B. bei Patienten, die sich erstmals oder nach einem Intervall von über einem Jahr seit der letzten Basisdiagnostik vorstellen, [siehe Leitlinie Nr. 4](#))
- Amsler-Test zum frühzeitigen Erkennen von Metamorphopsien
- Fundusfotografie
- Optische Kohärenz-Tomografie (OCT)
 - Indikation: Visusminderung mit Metamorphopsien und/oder klinischen Anhaltspunkten für exsudative Veränderungen in der Makula einschließlich der Differentialdiagnostik subfovealer chorioidaler Neovaskularisationen und/oder zur Kontrolle nach Therapie (z.B. intravitrealer operativer Medikamenteneinbringung)
 - Ziel: Differenzierung der späten AMD zur Therapieindikation
- Fluoreszein-Angiographie
 - Indikation: Visusminderung mit Metamorphopsien und/oder klinischen Anhaltspunkten für exsudative Veränderungen in der Makula einschließlich der Differentialdiagnostik chorioidaler Neovaskularisationen und/oder zur Indikationsstellung (zwingend bei Erstbehandlung) oder Kontrolle nach intravitrealer operativer Medikamenteneinbringung oder Laserkoagulation
 - Ziel: Differenzierung der späten AMD zur Therapieentscheidung
- Indozyaningrün-Angiographie
 - Indikation: unter Umständen bei Verdacht auf eine vaskularisierte Pigmentepithelabhebung oder eine retinale angiomatöse Proliferation (RAP) oder beim okkulten Typ einer chorioidalen Neovaskularisation oder zur Abgrenzung der AMD zu einer polypoidalen chorioidalen Vaskulopathie (PCV)
- Elektrophysiologische Untersuchungen (ERG, EOG) nur bei begründetem Verdacht auf Netzhautdystrophien zur differentialdiagnostischen Abklärung
- Multifokales ERG und/oder funduskontrollierte Perimetrie im Einzelfall zur Bestimmung der Ausdehnung und Tiefe des funktionellen Ausfalls sowie zur Verlaufskontrolle, insbesondere bei Anwendung nicht etablierter Therapieverfahren
- Ultraschalluntersuchung nur bei fehlendem oder unzureichendem Funduseinblick oder Tumorverdacht
- Kommunikation mit Hausarzt (z.B. zur Optimierung des Blutdrucks / der Kreislagsituation, zur Information über vorgesehene/ausgeschöpfte Therapiemöglichkeiten und über das restliche Sehvermögen)

Therapie

- Eingehende Aufklärung über den Krankheitsverlauf und die potentiellen Erwartungshorizonte der Therapiemöglichkeiten des Krankheitsbildes
- Einweisung des Patienten in die Selbstkontrolle des zentralen Gesichtsfeldes (z.B. Amsler-Karte) bei ausreichendem zentralen Sehvermögen
- Etablierte Behandlungsmöglichkeiten:
 - Intravitreale operative Medikamenteneingabe von VEGF-Inhibitoren bei neovaskulärer AMD: s. Empfehlung von BVA, DOG und RG: [Die Anti-VEGF-Therapie bei der neovaskulären altersabhängigen Makuladegeneration: Therapeutische Strategien](#),⁽²⁾
 - Rauchverbot
 - Vergrößernde Sehhilfen, elektronische Vorlesegeräte oder Computer mit Sprachausgabe ([siehe Leitlinie Nr. 7](#))
- Weitere durch Studien evaluierte Behandlungsempfehlungen :
 - tägliche Einnahme von Antioxidantien und Zinkoxid (+ Kupferoxid) als medikamentöse Therapie bei bestimmten Stadien: s. Empfehlungen von BVA, DOG und RG [zu Nahrungsergänzungsmitteln bei altersabhängiger Makuladegeneration \(AMD\)](#)⁽¹⁾
 - in Einzelfällen bei subretinaler Blutung Makulachirurgie
 - Hinweis auf Patientengruppen der Pro Retina Deutschland e.V.⁽⁴⁾
 - Derzeit liegen keine ausreichenden Daten vor für Empfehlungen
 - zu einem gezielten Ernährungsverhalten (grundsätzlich ist jedoch eine ausgewogene und eine ausreichende Vitaminversorgung gewährleistende Nahrungsaufnahme empfehlenswert)
 - Zur Akupunktur
 - Zur Plasmapherese
 - die perkutane Strahlentherapie subretinaler Neovaskularisationen hat sich nicht bewährt⁽⁷⁾ ; zu anderen Verfahren der Strahlentherapie: siehe DOG-RG-BVA-Stellungnahme "[Zur Strahlentherapie bei neovaskulärer altersabhängiger Makuladegeneration](#)"⁽³⁾

Ambulant/Stationär

- in der Regel ambulant
- nur bei Makulachirurgie in der Regel stationär

Kontrollintervalle

- in Abhängigkeit vom klinischen Befund und Verlauf; häufige und langfristige Kontrollen gehören bei der Anti-VEGF-Therapie zum Therapieprinzip
- bei subjektiv bemerkter Änderung des Sehvermögens sofortige Kontrolle

Literatur

(1)

Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft, Retinologische Gesellschaft,
Berufsverband der Augenärzte Deutschlands
Aktuelle Stellungnahme zu Nahrungsergänzungsmitteln bei altersabhängiger
Makuladegeneration (AMD),
http://cms.augeninfo.de/fileadmin/stellungnahmen/zu_Nahrungsergaenzungsmitteln_bei_AMD_Oktober_2014.pdf
(Oktober 2014)

(2)

Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft, Retinologische Gesellschaft,
Berufsverband der Augenärzte Deutschlands
Die Anti-VEGF-Therapie bei der neovaskulären altersabhängigen
Makuladegeneration: Therapeutische Strategien,
http://cms.augeninfo.de/fileadmin/stellungnahmen/Anti-VEGF-Therapie_bei_der_neovask_Therapeut_Strategie.pdf
(November 2014)

(3)

Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft, Retinologische Gesellschaft,
Berufsverband der Augenärzte Deutschlands
Zur Strahlentherapie bei neovaskulärer altersabhängiger Makuladegeneration,
http://cms.augeninfo.de/fileadmin/stellungnahmen/Stellungnahme_RG_DOG_BVA_zur_Strahlentherapie_bei_neovaskulaerer_altersabhaengiger_Makuladegeneration.pdf (Juni 2015)

(4)

Herrman P, Holz FG, Issa P
Ätiologie und Pathogenese der altersabhängigen Makuladegeneration.
Der Ophthalmologe 110:377-389 (2013)

(5)

AREDS Report No. 8
Important Summary Facts about the Age-Related Eye Disease Study (AREDS)
American Academy of Ophthalmology, The Eye MD Association, October (2001)
Arch Ophthalmol 119: 1417-1436 (2001)

(6)

Pro Retina Deutschland e.V.
Vaalserstr. 108
52074 Aachen
Tel (0241) 870018
Fax (0241) 873961
eMail info@pro-retina.de | pro-retina@t-online.de
Internet www.pro-retina.de

(7)

Holz F G et al.

A prospective, randomized, double masked trial on radiation therapy for neovascular age-related macular degeneration (RAD Study)
Ophthalmology 106: 2239-2247 (1999)

Zum Verständnis der Leitlinie: siehe [Präambel](#)

Anhang – Tabellarische Zusammenfassung der Erklärungen über Interessenkonflikte

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Berater- bzw. Gutachtertätigkeit oder bezahlte Mitarbeit in einem wissenschaftlichen Beirat eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft (z.B. Arzneimittelindustrie, Medizinproduktindustrie), eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	Honorare für Vortrags- und Schulungstätigkeiten oder bezahlte Autoren- oder Co-Autorenschaften im Auftrag eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	Finanzielle Zuwendungen (Drittmittel) für Forschungsvorhaben oder direkte Finanzierung von Mitarbeitern der Einrichtung von Seiten eines Unternehmens der Gesundheitswirtschaft, eines kommerziell orientierten Auftragsinstituts oder einer Versicherung	Eigentümerinteresse an Arzneimitteln/ Medizinprodukten (z.B. Patent, Urheberrecht, Verkaufslizenz)	Besitz von Geschäftsanteilen, Aktien, Fonds mit Beteiligung von Unternehmen der Gesundheitswirtschaft	Persönliche Beziehungen zu einem Vertretungsberechtigten eines Unternehmens Gesundheitswirtschaft	Mitglied von in Zusammenhang mit der Leitlinienentwicklung relevanten Fachgesellschaften/Berufsverbänden, Mandatsträger im Rahmen der Leitlinienentwicklung	Politische, akademische (z.B. Zugehörigkeit zu bestimmten „Schulen“), wissenschaftliche oder persönliche Interessen, die mögliche Konflikte begründen könnten	Gegenwärtiger Arbeitgeber, relevante frühere Arbeitgeber der letzten 3 Jahre	Ergeben sich aus allen oben angeführten Punkten nach Ihrer Meinung für Sie oder die ganze Leitliniengruppe bedeutsame Interessenkonflikte
Prof. Bernd Bertram (federführend)	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja Sprecher der DOG-BVA-Leitlinien-Kommission, Mitglied des Gesamtpräsidiums der DOG, 1. Vorsitzender des Berufsverbands der Augenärzte Deutschlands e.V.	Nein	Freiberuflicher Augenarzt mit Vertragsarztzulassung	Nein

Prof. Frank Holz	Ja Heidelberg Engineering, Alcon, Genentech, Roche, Novartis, Bayer Healthcare, Janssen	Ja Heidelberg Engineering, Alcon, Genentech, Roche, Novartis, Bayer Healthcare,	Ja Heidelberg Engineering, Alcon, Genentech, Roche, Novartis, Bayer Healthcare, Optos	Nein	Nein	Nein	Ja Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft, Euretina, American Acedemy of Ophthalmology, Retinologische Gesellschaft, Berufsverband der Augenärzte Deutschlands	Nein	Universitäts- klinikum Bonn	Nein
Prof. Ulrich Kellner	Nein	Ja Bayer, Heidelberg Engineering, Novartis, Second Sight	Nein	Nein	Nein	Nein	Ja DOG (Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft)	Nein	MVZ Augenärztliches Diagnostik-und Therapiezentrum Siegburg GmbH	Nein
Prof. Thomas Reinhard	Ja Fa. Zeiss, Fa. Thea	Nein	Ja Fa. Zeiss, Fa. Thea	Nein	Nein	Nein	Ja DOG (Deutsche Ophthalmologische Gesellschaft)	Nein	Universitäts- klinikum Freiburg	Nein