

Inhaltsverzeichnis

1.	Ätiologie und Pathogenese der altersabhängigen Makuladegeneration (AMD)	14
1.1.	Risikofaktoren für die Entstehung der AMD	14
1.2.	AMD als genetisch komplexe Erkrankung	15
1.3.	Genetische Prädisposition bei der AMD	15
1.4.	Genetische Polymorphismen in Genen, welche für Proteine des Komplementsystems kodieren	16
1.5.	Systemische Komplementaktivierung bei der AMD	17
1.6.	Age-Related Maculopathy Susceptibility 2-Gen (ARMS2)	18
1.7.	Pathophysiologische Vorstellung zur biologischen Relevanz der genetischen Polymorphismen	19
1.8.	Pathogenese der chorioidalen Neovaskularisation	19
1.9.	Literatur	21
2.	Klinisches Bild der AMD	26
2.1.	Das Frühstadium der AMD	26
2.1.1.	Pigmentepithelverschiebungen	27
2.1.2.	Drusen	28
2.2.	Das Spätstadium	30
2.2.1.	Die geographische Atrophie	30
2.2.2.	Neovaskuläre Veränderungen	31
2.2.2.1.	Klassische CNV	32
2.2.2.2.	Okkulte CNV	34
2.2.2.3.	Gemischte CNV	35
2.2.2.4.	Retinale angiomatöse Proliferation (RAP)	36
2.2.2.5.	Polypoidale choroidale Vaskulopathie (PCV)	38
2.2.3.	Die Pigmentepithelabhebung (PEA)	39
2.3.	Das Endstadium - die disziforme Narbe (Junius Kuhnt-Makulopathie)	42
2.4.	Literatur	43
3.	Thermische Laserkoagulation	48
3.1.	Grundlagen	48
3.2.	Laserparameter	48
3.3.	Indikationen zur thermischen Laserkoagulation bei exsudativer AMD	49
3.4.	Literatur	51
4.	Photodynamische Therapie	54
4.1.	Photodynamische Therapie	54
4.1.1.	Grundlagen der Photodynamischen Therapie	54
4.1.2.	Unterschiede zur Laserkoagulation	54
4.1.3.	Wirkmechanismus und Wirkprinzip der PDT	55
4.1.4.	Verteoporphin zur photodynamischen Therapie	56
4.1.5.	Technik und Behandlungsparameter der photodynamischen Therapie	56
4.1.6.	Wirkung der photodynamischen Therapie mit Verteoporphin	57

4.1.7.	Wirkpektrum der photodynamischen Therapie mit Verteporfin	57
4.1.7.1.	Treatment of age-related macular degeneration with photodynamic therapy (TAP) - Studie	57
4.1.7.2.	Verteporfin in Photodynamic Therapy (VIP)-Studie	58
4.1.7.3.	Verteporfin in minimally classic choroidal neovascularization (VIM)	59
4.1.7.4.	Studien zum Vergleich einer Standardbehandlung mit einem kürzeren Behandlungsintervall (Comparison of Early retreatment with the standard regimen in verteporfin therapy)	60
4.1.8.	Nebenwirkungen und Kontraindikationen	61
4.1.9.	Indikationen der photodynamischen Therapie bei neovaskulärer AMD	62
4.1.10.	Stand der Erstattungsfähigkeit in Deutschland	62
4.2.	Literatur	62
5.	Transpupillare Thermotheapie (TTT)	66
5.1.	Grundlagen und Technik	66
5.2.	Wirkmechanismus	66
5.3.	Durchführung	66
5.4.	Übersicht über Studienergebnisse und Therapie in Abhängigkeit von klassischer, minimal klassischer und okkulten CNV	67
5.5.	Unterschied zur klassischen Laserbehandlung, zur PDT und SRT	69
5.6.	Risiken und Komplikationen nach transpupillarer Thermotheapie	70
5.7.	Neue Therapieansätze	71
5.8.	Zusammenfassung	72
5.9.	Literatur	72
6.	Chirurgische Therapie bei altersabhängiger Makuladegeneration	76
6.1.	Makulachirurgie bei Massenblutungen	76
6.2.	Makulachirurgie bei choroidalen Neovaskularisationen	76
6.2.1.	Chirurgische Exzision subfovealer choroidaler Neovaskularisationen	76
6.2.2.	Makularotationstechniken	77
6.2.2.1.	Vollständige Makulatranslokation (Makularotation mit peripherer 360°-Retinotomie)	77
6.2.2.2.	Limitierte Makulatranslokation	78
6.2.3.	Zelluläre Ersatzstrategien des RPE	78
6.2.3.1.	RPE-Zelltransplantation mit Injektion von Zellsuspensionen in den Subretinalraum	79
6.2.3.2.	Autologe IPE-Transplantation	79
6.2.3.3.	RPE-/Aderhaut-Patch-Transplantation	79
6.3.	Makulachirurgie bei nicht exsudativer AMD	82
6.4.	Bruch'sche-Membran-Prothetik	83
6.5.	Stammzellen	83
6.6.	Literatur	84
7.	Medikamentöse Therapie der AMD	90
7.1.	Prophylaxe und Therapie der trockenen AMD	90
7.1.1.	Vitamine und Spurenelemente	90
7.1.1.1.	ARED-Studie	90
7.1.1.2.	Lutein und Zeaxanthin	91
7.1.1.3.	Ungesättigte Omega-3-Fettsäuren	92
7.1.2.	Antiinflammatorische und antioxidative Substanzen	92
7.1.2.1.	Tyrosinkinase-Inhibitoren	92
7.1.2.2.	Statine	93
7.1.2.3.	Cyclooxygenase-Inhibitoren	94
7.1.2.4.	Komplement-Inhibitoren	95

7.1.3.	Okuläre Perfusion	95
7.1.3.1.	Acetylsalicylsäure	95
7.1.3.2.	Dorzolamid	96
7.1.4.	Andere Substanzen	96
7.1.4.1.	Fenretinide	96
7.1.4.2.	Ciliary Neurotrophic Factor	96
7.1.4.3.	NFκB-Hemmung	96
7.2.	Behandlung der neovaskulären AMD	97
7.2.1.	Antiangiogene Therapie	97
7.2.1.1.	Anti-VEGF-Therapien	97
7.2.1.2.	Pigment Epithelium Derived Factor (PEDF)	102
7.2.1.3.	Matrix-Metallo-Proteinase-Inhibitoren	103
7.2.1.4.	Steroide	103
7.2.1.5.	Chemotherapie	104
7.2.1.6.	Integrin-Inhibition	105
7.2.1.7.	Nikotinerger Acetylcholin-Rezeptor (nACH-R)-Antagonist	105
7.2.1.8.	Andere Substanzen	105
7.2.2.	Gen-Technologie	105
7.2.2.1.	Small interfering RNA (siRNA)	105
7.3.	Zusammenfassung	106
7.4.	Literatur	107

8.	Ophthalmologische Rehabilitation bei AMD	114
8.1.	Hintergrund und Bedarf an ophthalmologischer Rehabilitation bei AMD	114
8.2.	Lesefähigkeit	115
8.2.1.	<i>Der physiologische Lesevorgang</i>	115
8.2.2.	Lesen bei AMD	116
8.2.2.1.	Fixationsverhalten	116
8.2.2.2.	<i>Der Lesevorgang bei AMD</i>	117
8.3.	Funktionsdiagnostik zur Untersuchung der Lesefähigkeit	117
8.4.	Rehabilitationsmaßnahmen	118
8.4.1.	Sehhilfen	118
8.4.2.	Training	120
8.4.3.	Sozialberatung	121
8.4.4.	Rehabilitationsmaßnahmen bei Orientierungsstörungen	121
8.5.	Zusammenfassung und Schlussfolgerung	121
8.6.	Literatur	121

Index	124
--------------	------------