

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	16
1.1	Was ist oxidativer Stress?	16
	<i>A. J. Augustin</i>	
1.1.1	Einleitung und Definition.	16
1.1.2	Die Sauerstoffaktivierung und ihre Enzymkatalyse.	17
1.1.3	Schutz- und Reparaturmechanismen der Zelle	19
1.1.4	Niedermolekulare Antioxidantien	19
1.1.5	Kooperative und synergistische Funktionen von Antioxidantien	20
1.1.6	Relevante oxidative und antioxidative Prozesse im Sehorgan (ohne Glaukom)	21
1.1.7	Ischämie	21
1.1.8	Diabetische Retinopathie	23
1.1.9	Die altersbedingte Makuladegeneration (AMD)	24
1.2	Vorderabschnittsbildgebung – Gegenwart und Zukunft	27
	<i>S. Knippschild, J. Hirsch, F. Krummenauer</i>	
1.3	Metaanalyse zur Schätzung der in klinischen Studien zur Kataraktchirurgie zu erwartenden drop out-Rate	28
	<i>S. Knippschild, J. Hirsch, F. Krummenauer</i>	
1.3.1	Einleitung	29
1.3.2	Material und Methoden	29
1.3.3	Ergebnisse	30
1.3.4	Diskussion	31
1.3.5	Schlussfolgerung	33
1.4	Topische Anästhesie in der Kataraktchirurgie	35
	<i>D.-T. Pham, R. Castello</i>	
1.4.1	Entwicklung der topischen Anästhesie	36
1.4.2	Pharmakologie und Pharmakokinetik der Lokalanästhetika am vorderen Augenabschnitt	36
1.4.3	Applikation der topischen, subkonjunktivalen und intrakameralen Anästhesie	37
1.4.4	Wirksamkeit und Sicherheit der topischen und intrakameralen Anästhesie	37
1.4.5	Konzept und praktische Anwendung der kombinierten topischen plus intrakameralen Anästhesie mit Analgosedierung	38
1.5	Einfluss der Okulopression auf die Vorderkammerdimensionen vor der Kataraktoperation in topischer Anästhesie	42
	<i>C. Wirbelauer, D. T. Pham</i>	
1.5.1	Abkürzung	43
1.5.2	Einleitung	43
1.5.3	Patienten und Methoden	43
1.5.4	Ergebnisse	44
1.5.5	Diskussion	45
2	Akkommodation	49
2.1	IOL-Implantation unter dem Aspekt von Presbyopiekorrektur und refraktivem Ergebnis	49
	<i>O. K. Klaproth, C. Titke, M. Baumeister, T. Kohnen</i>	
2.2	Akkommodative Intraokularlinsen – Grundlagen der klinischen Evaluation und aktuelle Ergebnisse	50
	<i>O. K. Klaproth, C. Titke, M. Baumeister, T. Kohnen</i>	
2.2.1	Einleitung	51
2.2.2	Grundlegende Aspekte	51
2.2.3	Akkommodative Intraokularlinsen	54
2.2.4	Schwierigkeiten und Komplikationen	58
2.2.5	Zusammenfassung	59
2.3	Individualisierte Presbyopiekorrektur bei der Kataraktoperation: Monovision und Multifokallinsen	61
	<i>H. Aurich, D. T. Pham</i>	
2.3.1	Multifokallinsen	62
2.3.2	Monovision als Alternative	63
2.3.3	Aspekte der Patientenauswahl für Multifokallinsen und Monovision; Neuroadaptation	64
2.3.4	Dominanz/Suppression	64
2.3.5	Zusammenfassung	65

2.4	Energie- und speichereffiziente Berechnung des Akkommodationsbedarfs im Künstlichen Akkommodationssystem	66	2.6	Kapselung eines mechatronischen Systems zur Wiederherstellung der Akkommodationsfähigkeit	78
	<i>J. A. Nagel, C. Beck, H. Harms, P. Stiller, H. Guth, O. Stachs, G. Bretthauer</i>			<i>L. Rheinschmitt, U. Gengenbach, G. Bretthauer</i>	
2.4.1	Einleitung	67	2.6.1	Einleitung	78
2.4.2	Material und Methoden	67	2.6.2	Kapselung des Künstlichen Akkommodationssystems	79
2.4.3	Ergebnisse	70	2.6.3	Diskussion	81
2.4.4	Diskussion	70	2.6.4	Schlussfolgerung	81
2.4.5	Schlussfolgerung	70	2.7	Einsatz des Salzburg Reading Desk für die Presbyopie- und Akkommodationsforschung	82
2.5	Ein neues mechatronisches System zur Wiederherstellung der Akkommodationsfähigkeit des menschlichen Auges	72		<i>A. K. Dextl</i>	
	<i>G. Bretthauer, U. Gengenbach, O. Stachs, R. Guthoff</i>		2.7.1	Einleitung	83
2.5.1	Einleitung	72	2.7.2	Logarithmisch skalierte Lesetafeln	83
2.5.2	Konzept des künstlichen Akkommodationssystems	72	2.7.3	Lesedistanz	84
2.5.3	Ergebnisse	73	2.7.4	Das Salzburg Reading Desk	84
2.5.4	Diskussion	76	2.7.5	Studienergebnisse	86
2.5.5	Schlussfolgerung	76	2.7.6	Schlussfolgerung	86
3	Intraokularlinsen	91			
3.1	IOL-Kalkulation nach refraktiver Chirurgie	91	3.3	Berechnung pseudophaker torischer Intraokularlinsen	107
	<i>T. M. Rabsilber, G. U. Auffarth</i>			<i>T. Eppig, A. Viestenz, B. Seitz, A. Langenbacher</i>	
3.1.1	Einleitung	91	3.3.1	Einleitung	108
3.1.2	Möglichkeiten der IOL Berechnung nach Excimer-Laser-Chirurgie der Hornhaut ...	92	3.3.2	Methoden	112
3.1.3	Allgemeine Empfehlungen und Zusammenfassung	95	3.3.3	Ergebnisse	113
3.2	Berechnung phaker Intraokularlinsen ..	98	3.3.4	Beispiel 1: Berechnung einer dünnen T-IOL	113
	<i>T. Eppig, M. Gillner, S. Walter, A. Viestenz, A. Langenbacher</i>		3.3.5	Diskussion	114
3.2.1	Einleitung	98	3.3.6	Schlussfolgerung	115
3.2.2	Typen phaker Intraokularlinsen (pIOL) ...	99	3.4	Zuverlässiger UV-Schutz durch Intraokularlinsen – Rationale und Qualitätsanforderungen	117
3.2.3	Messgrößen: Keratometrie, Biometrie und Refraktion	101		<i>A. J. Augustin</i>	
3.2.4	Präoperative Berechnung einer pIOL für die refraktive Chirurgie	101	3.4.1	Einleitung	118
3.2.5	Kommerzielle Berechnungshilfen	104	3.4.2	Definition der Spektralbereiche des Lichtes	118
3.2.6	Diskussion	105	3.4.3	Strahlenbelastung des Auges	118
3.2.7	Zusammenfassung	106	3.4.4	Mechanismen oxidativer Schädigung durch UV-Licht	120
			3.4.5	Okuläre Schutzmechanismen	121
			3.4.6	Folgen der Kataraktchirurgie und Anforderungen an Intraokularlinsen – theoretische Erwägungen	121

3.4.7	Experimentelle Vergleichsdaten und Belege aus der klinischen Praxis zur Schutzwirkung von UV-Blocker-IOL	122	3.10	Implantation multifokaler Add-on-Intraokularlinsen simultan mit Katarakt-Operation: Ergebnisse einer prospektiven Studie	154
3.4.8	Fazit.....	123		<i>M. Wolter-Roessler, M. Kühle</i>	
3.5	Blaufilter-Intraokularlinsen – derzeitige Datenlage	125	3.10.1	Einleitung.....	155
	<i>A. J. Augustin</i>		3.10.2	Patienten und Methoden	155
3.5.1	Einführung.....	126	3.10.3	Ergebnisse	156
3.5.2	Relevante epidemiologische Daten, die gegen die Implantation von Blaufilterlinsen sprechen	129	3.10.4	Diskussion	158
3.5.3	Blaufilterlinsen und zirkadianer Rhythmus	129	3.11	Implantation einer additiven Intraokularlinse in den Sulcus ciliaris zur Korrektur eines hochgradigen Astigmatismus nach Triple Procedure ..	159
3.6	Adjustierung von sphärozyklischen Refraktionsfehlern bei hyperopen Augen: 6 Monatsergebnisse nach Kataraktchirurgie und Implantation einer lichtadjustierbaren Intraokularlinse ...	134		<i>K. Linz, G. U. Auffarth, F. T. A. Kretz</i>	
	<i>F. H. Hengerer, I. Conrad-Hengerer, W. W. Hütz, B. Dick</i>		3.11.1	Einleitung.....	160
3.6.1	Einleitung.....	135	3.11.2	Kasuistik.....	161
3.6.2	Patienten, Material und Methoden.....	135	3.11.3	Diskussion	163
3.6.3	Ergebnisse	136	3.11.4	Fazit.....	163
3.6.4	Diskussion	137	3.12	Untersuchung von Zentrierung und Positionsstabilität bei modernen Intraokularlinsen nach Kataraktchirurgie. ...	165
3.6.5	Schlussfolgerung	139		<i>M. Baumeister, T. Kohnen</i>	
3.7	Klinische 6-Monats-Ergebnisse einer Licht-adjustierbaren Linse	140	3.12.1	Einleitung.....	165
	<i>J. P. Salgado, R. Khoramnia, B. Schweiger, C. Lohmann, C. Winkler von Mohrenfels</i>		3.12.2	Positionierung von Intraokularlinsen.....	165
3.7.1	Einleitung.....	141	3.12.3	Methoden zur Bestimmung von Intraokularlinsendezentrierung und -Verkipfung	166
3.7.2	Material und Methode	141	3.12.4	Ergebnisse von Studien.....	167
3.7.3	Ergebnisse	143	3.13	Eintrübung einer hydrophilen Intraokularlinse durch Kalzifikation nach Silikonölschirurgie	171
3.7.4	Diskussion	144		<i>B. M. Stoffelns, H. Goetz</i>	
3.8	A New IOL with Labeled Accurate Dioptric Powers Reduces the Postoperative Refractive Error	146	3.13.1	Hintergrund	171
	<i>N. Wetterwald</i>		3.13.2	Anamnese und Befund	171
3.8.1	Background	146	3.13.3	Therapie und Verlauf	172
3.8.2	Patients and Methods.....	147	3.13.4	Schlussfolgerung	173
3.8.3	Results.....	147	3.14	Vergleich von 4 MICS-Intraokularlinsen im Hinblick auf ihre Neodym:YAG-Laser-Kapsulotomieraten	174
3.8.4	Discussion.....	149		<i>M. Spyridaki, H. Höh</i>	
3.9	Nahtlose Cerclage mit Skleratunnelfixation	150	3.14.1	Einleitung.....	175
	<i>M. M. Maier, N. Feucht, C. Winkler von Mohrenfels, K. Kotliar, E. Fabian, C. P. Lohmann</i>		3.14.2	Patienten und Methoden	176
3.9.1	Hintergrund	151	3.14.3	Ergebnisse	177
3.9.2	Material und Methode	151	3.14.4	Diskussion	178
3.9.3	Ergebnisse	151			
3.9.4	Diskussion	153			

3.15	Refraktiver Linsenaustausch mit Multifokallinse: Gut operiert, und doch unzufrieden	182	3.20	Richtiges Refraktionieren nach Implantation von Multifokal- und presbyopiekorrigierenden Intraokularlinsen	207
	<i>L. Reznicek, A. Kampik, D. Kook, W. J. Mayer</i>			<i>F. T. A. Kretz, K. Linz, M. Mueller, M. Gerl, M. J. Koss, R. H. Gerl, G. U. Auffarth</i>	
3.15.1	Anamnese	182	3.20.1	Einleitung	207
3.15.2	Klinik	183	3.20.2	Defokuskurve	208
3.15.3	Therapie	183	3.20.3	Objektive Refraktionsmessung: Skiaskopie, Autorefraktometrie und Keratometrie	208
3.16	Phake Intraokularlinsenimplantation bei großem Weiß-zu-Weiß-Abstand ...	184	3.20.4	Subjektive Refraktion: Bichromatischer Test, Jackson-Kreuzzylinder und Sphärenabgleich	209
	<i>U. Brandlhuber, J. Rüping, W. J. Mayer, D. Kook</i>		3.20.5	Wie Fokusfehler vermieden werden	209
3.16.1	Kasuistik	184	3.20.6	Krankheitsbilder, die die Refraktion beeinflussen können	209
3.16.2	Diskussion	186	3.20.7	Schlussfolgerungen	210
3.17	Einfluss einer asphärischen, aberationskorrigierenden, monofokalen IOL auf die Patientenzufriedenheit im Rahmen der alltäglichen Tätigkeiten: Heidelberger „Daily-Tasks-Evaluation“-Fragebogen	187	3.21	Erstbeschreibung einer nahtfixierten Hinterkammerlinse im Jahre 1954	211
	<i>F. T. A. Kretz, H. Son, S. Liebing, T. Tandoğan, G. U. Auffarth</i>			<i>K. Gerstmeier, S. K. Scholtz, G. U. Auffarth</i>	
3.17.1	Einführung	188	3.21.1	Einleitung	211
3.17.2	Patienten und Methoden	188	3.21.2	Intra- oder extrakapsuläre Operation? ...	212
3.17.3	Ergebnisse	190	3.21.3	Erstbeschreibung einer nahtfixierten Ridley-Hinterkammerlinse	212
3.17.4	Diskussion	193	3.21.4	Kritische Aspekte aus heutiger Sicht	214
3.17.5	Schlussfolgerung	193	3.21.5	Den operativen Behandlungsoptionen seiner Zeit voraus	214
3.18	Grad der binokularen Pseudoakkommodation mit einer apodisierten, diffraktiven und trifokalen Multifokallinse	195	3.22	Kunstlinsentrübungen nach hinterer lamellärer Keratoplastik	215
	<i>F. T. A. Kretz, M. A. S. Attia, K. Linz, G. U. Auffarth</i>			<i>P. C. Maier, S. Heinzlmann, D. Böhlinger, T. Reinhard</i>	
3.18.1	Einleitung	196	3.22.1	Einleitung	216
3.18.2	Methoden	196	3.22.2	Patienten und Methoden	216
3.18.3	Ergebnisse	197	3.22.3	Ergebnisse	217
3.18.4	Diskussion	199	3.22.4	Diskussion	219
3.18.5	Schlussfolgerung	200	3.23	Sekundäre Linsenimplantation	222
3.19	Funktionelle Ergebnisse 1 Jahr nach Implantation einer bitorischen, trifokalen Intraokularlinse	201		<i>K. Gekeler, F. Gekeler</i>	
	<i>F. Höhn, T. Tandoğan, D. R. H. Breyer, H. Kaymak, P. Hagen, K. Klabe, M. J. Koss, M. Gerl, G. U. Auffarth, F. T. A. Kretz,</i>		3.23.1	Einleitung	222
3.19.1	Einführung	202	3.23.2	Implantation einer Intraokularlinse in den Sulcus	223
3.19.2	Methoden	202	3.23.3	Implantation einer Vorderkammerlinse ..	223
3.19.3	Ergebnisse	203	3.23.4	Retropupilläre Implantation einer Irisklauenlinse	224
3.19.4	Diskussion	204	3.23.5	Irisnahtfixierte IOL	225
3.19.5	Schlussfolgerung	205	3.23.6	Sklerale nahtfixierte IOL	227
			3.23.7	Intraskleral fixierte Intraokularlinse	235
			3.23.8	Zusammenfassung	235

4	Hinterkammerlinse				240
4.1	Langzeiterfahrung mit einer pseudo-akkommodativen Hinterkammerlinse	240	4.1.3	Ergebnisse	241
	<i>F. Seidensticker, M. Schaumberger, M. Ulbig, K. Ludwig, A. Kampik, C.-A. Lackerbauer</i>		4.1.4	Diskussion	243
4.1.1	Einleitung	240			
4.1.2	Methode	241			
5	Irisklauenlinse				248
5.1	Endothelzellverlust nach retropupillar fixierter Irisklauen-Linse	248	5.1.3	Methoden	249
	<i>J. Gonnermann, S. Amiri, M. Klamann, A.-K. B. Maier, A. M. Jousseaume, P. W. Rieck, N. Torun, E. Bertelmann</i>		5.1.4	Ergebnisse	250
			5.1.5	Diskussion	250
			5.1.6	Schlussfolgerung	251
5.1.1	Einleitung	249			
5.1.2	Patienten	249			
6	Katarakt				254
6.1	Pathophysiologie der Katarakt-Entwicklung nach Vitrektomie	254	6.3	Kann ein intrasklerales Implantat und/oder die kombinierte Katarakt-OP die Langzeitprognose der Viskokanalostomie beim Glaukom verbessern?	270
	<i>K. Petermeier, P. Szurman, U. K. Bartz-Schmidt, F. Gekeler</i>			<i>B. Wojdat, N. Körber, R. Krott</i>	
6.1.1	Einleitung	255	6.3.1	Einleitung	271
6.1.2	Häufigkeit und Risikofaktoren	255	6.3.2	Patienten und Methoden	271
6.1.3	Physiologie und Pathophysiologie der kristallinen Linse	256	6.3.3	Auswertung	272
6.1.4	Pathophysiologie der Katarakt nach Vitrektomie	258	6.3.4	Ergebnisse	272
6.1.5	Ansätze zur Prävention	259	6.3.5	Diskussion	275
6.2	Kombinierte Katarakt- und vitreoretinale Chirurgie	261	6.4	Zusammenhang zwischen der Temperatursteigerung bei der Phakoemulsifikation und den auftretenden Zellschäden am Hornhautendothel	277
	<i>D. Kook, C. Haritoglou, A. Kampik, T. Kohnen</i>			<i>S. Buschschlüter, J. von Eicken, U. Wilhelm, F. Wilhelm, C. Werschnik, R. Schlüter, C. Koch, H. Höh</i>	
6.2.1	Einleitung	261	6.4.1	Einleitung	278
6.2.2	Methodik	262	6.4.2	Material und Methoden	279
6.2.3	Biometrie und Auswahl der Intraokularlinse	262	6.4.3	Ergebnisse	281
6.2.4	Funktionelle Ergebnisse nach kombinierter versus sequenzieller Chirurgie	263	6.4.4	Diskussion	284
6.2.5	Intraoperative Komplikationen	263	6.4.5	Schlussfolgerung	285
6.2.6	Postoperative Komplikationen	264			
6.2.7	Entscheidung über die Vorgehensweise im Einzelfall	266			
6.2.8	Schlussfolgerung	267			

6.5	Rezidivierende Vorderkammer- und Glaskörperblutung nach Kataraktoperation	287	6.7	Kann eine postoperativ beschleunigte Linsentrübung nach einer Pars-plana-Vitrektomie mit Gas als Tamponade durch eine konsequente „Gesicht-nach-unten-Lagerung“ vermieden werden?	295
	<i>M. Remy, A. Sanders, F. H. Hengerer, T. Kohnen</i>			<i>H. Schaefer, R. Al Dwairi, P. Singh, C. Ohrloff, T. Kohnen, F. Koch</i>	
6.5.1	Anamnese	287	6.7.1	Einleitung	296
6.5.2	Befund und Diagnostik	287	6.7.2	Methoden	297
6.5.3	Diagnose	287	6.7.3	Ergebnisse	298
6.5.4	Therapie und Verlauf	287	6.7.4	Diskussion	304
6.5.5	Diskussion	288	6.7.5	Zusammenfassung	304
6.6	Ergebnisse nach Kataraktchirurgie bei Patienten mit Behçet-Erkrankung. ..	290	6.7.6	Ausblick	304
	<i>O. Saygili, P. Szurman, S. Gieselmann, C. Deuter, M. S. Spitzer, S. Thaler, K. U. Bartz-Schmidt, E. Yoneruek</i>		6.8	Hornhautendothelzellichte in Abhängigkeit vom Schweregrad der Pseudoexfoliation	306
6.6.1	Einleitung	290		<i>N. Zimmermann, M. Wünscher, U. Schlötzer-Schrehardt, C. Erb</i>	
6.6.2	Patienten und Methoden	291	6.8.1	Einleitung	307
6.6.3	Ergebnisse	292	6.8.2	Material und Methoden	307
6.6.4	Diskussion	293	6.8.3	Ergebnisse	309
			6.8.4	Diskussion	310
7	Refraktive Chirurgie im Kindesalter	315			
7.1	Pseudophakie bei Kindern – Refraktionsentwicklung nach primärer und sekundärer Intraokularlinsen-Implantation	315	7.2	Zur Messung der objektiven Refraktion in Zykloplegie im Kindesalter mit Skioskopie und automatischer Refraktometrie mit dem Pediatric Autorefractor und dem Retinomax	320
	<i>I. Ryseck, B. Wahl, T. Lischka, A. Hassenstein</i>			<i>A. E. Schmidt-Bacher, C. Kahlert, G. Kolling</i>	
7.1.1	Einleitung	315	7.2.1	Hintergrund	321
7.1.2	Patienten/Material und Methoden	316	7.2.2	Patienten und Methoden	321
7.1.3	Ergebnisse	317	7.2.3	Ergebnisse	322
7.1.4	Diskussion	318	7.2.4	Diskussion	324