

Aus der Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde
(Direktor Univ.-Prof. Dr. med. S. Clemens)
der Medizinischen Fakultät der Ernst-Moritz-Arndt-Universität
Greifswald

Laserbedarf nach Pars-plana-Vitrektomie bei
Diabetischer Retinopathie

Inaugural - Dissertation
zur
Erlangung des akademischen
Grades
Doktor der Zahnmedizin
(Dr. med. dent.)
der
Medizinischen Fakultät
der
Ernst-Moritz-Arndt-Universität
Greifswald
2005

vorgelegt von: Christina Schulze-Rickmann
geb. am: 11.05.1978
in: Hannover

Dekan: Prof.Dr.rer.nat. Heyo K.Kroemer

1. Gutachter: Prof.Dr.med. S.Clemens

2. Gutachter: Prof.Dr.med. H.-W.Meyer-Rüsenberg

(3. Gutachter:)

Ort, Raum: Augenklinik, Raum E0:45

Tag der Disputation: 14.12.2005

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einführung	1
2. Diabetische Retinopathie	2
2.1 Entstehung	3
2.2 Risikofaktoren	9
2.3 Diagnostik	14
2.4 Stadieneinteilung	14
2.5 Diabetische Makulopathie	16
2.6 Kontrolluntersuchungen	17
2.7 Therapie	18
3. Vitrektomie und Füllungstechniken	20
3.1 Pars-plana-Vitrektomie	20
3.2 Tamponade	24
3.2.1 Luft	24
3.2.2 Gase	25
3.2.3 Silikonöl	25
4. Laserbehandlung	28
4.1 Wirkungsweise der Photokoagulation	31
4.2 Nebenwirkungen der Laserkoagulation	34
4.3 Vorteile der Laserkoagulation	35
4.4 Kontraindikationen	35
4.5 Lasertypen	36
4.6 Endolaser	36
4.7 Kryotherapie	37
5. Komplikationen	37
6. Material und Methoden	42
6.1 Datenerhebung	42
6.2 Auswertung	43
6.3 Statistische Auswertung	43

7. Ergebnisse der Auswertung	44
7.1 Präoperative Ergebnisse	44
7.1.1 allgemeine Patientendaten	44
7.1.2 Diabetestyp	44
7.1.3 Ausgangsvisus	45
7.1.4 Stadien der Retinopathie	46
7.1.5 Präoperative Laserbehandlung	46
7.1.6 Präoperative Komplikationen	47
7.2 Operatives Vorgehen	49
7.3 Postoperative Ergebnisse	52
7.3.1 Komplikationen	52
7.3.2 Visusentwicklung	56
7.3.3 Lasertherapie	64
7.3.4 Nachoperationen	71
8. Diskussion	72
8.1 präoperative Vergleiche	72
8.2 operative Vergleiche	75
8.3 postoperative Vergleiche	75
8.3.1 Komplikationen	75
8.3.2 Visusentwicklung	82
8.3.3 Lasertherapie	88
8.3.4 Nachoperationen	94
9. Zusammenfassung	96
10. Literaturverzeichnis	99

Anhang

Eidesstattliche Erklärung

Lebenslauf

Danksagung

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Nummer		Seite
Abb. 1	Biochemische Genese der diabetischen Mikroangiopathie (G.O.H. Naumann. Pathologie des Auges, Springer 1997:S.1463, Abb.17.8.)	4
Abb. 2	Altersverteilung der Patienten zum Operationszeitpunkt	44
Abb. 3	Verteilung des Ausgangsvisus	46
Abb. 4	präoperative Laserbehandlung	47
Abb. 5	Operationsgründe	48
Abb. 6	intraoperativer Laserbedarf in Abhängigkeit der präoperativen Lasermenge	50
Abb. 7	Verteilung der Glaskörpertamponade	51
Abb. 8	Visusvergleich zwischen Ausgangsvisus und Visus nach 2 Monaten postoperativ	56
Abb. 9	Visusvergleich zwischen Ausgangsvisus und Visus nach 6 Monaten postoperativ	57
Abb. 10	Visusvergleich zwischen Ausgangsvisus und Visus nach 12 Monaten postoperativ	57
Abb. 11	Visusvergleich zwischen postoperativem Visus nach 2 Monaten und nach 6 Monaten	58
Abb. 12	Visusvergleich zwischen postoperativem Visus nach 2 Monaten und 12 Monaten	59
Abb. 13	Visusvergleich zwischen postoperativem Visus nach 6 Monaten und 12 Monaten	59
Abb. 14	Wilcoxon-Test zwischen Ausgangsvisus und postoperativen Visusergebnissen	60

Tab. 1	Indikation zur Photokoagulation bei proliferativer diabetischer Retinopathie	28
Tab. 2	Laserparameter	30
Tab. 3	präoperative Komplikationen in Abhängigkeit der präoperativ angewandten Lasermenge	49
Tab. 4	Verteilung der postoperativen Komplikationen im allgemeinen und in Abhängigkeit der einzelnen Gruppen	55
Tab. 5	postoperative Lasermenge in Abhängigkeit der präoperativen Lasermenge	65
Tab. 6	postoperativ ergänzte Lasermenge in Abhängigkeit der präoperativen Lasermenge	66
Tab. 7	insgesamte Lasermenge in Abhängigkeit der Glaskörpertamponade	67
Tab. 8	postoperative Lasertherapie in Abhängigkeit der Glaskörpertamponade	68
Tab. 9	postoperative Komplikationen in Abhängigkeit der postoperativ angewandten Lasermenge	69
Tab. 10	Komplikationen in Abhängigkeit der insgesamt angewandten Lasermenge	70
Tab. 11	postoperative Kryokoagulation	70
Tab. 12	Anzahl der Folgeeingriffe	71
Tab. 13	Art der Folgeeingriffe	71