

9. Zusammenfassung

In der hier vorliegenden Studie wurden die Ergebnisse von 130 Augen mit proliferativer diabetischer Retinopathie, bei denen zwischen 1995 und 2001 eine Pars-plana-Vitrektomie durchgeführt wurde, retrospektiv dargestellt. Hierbei wurden die präoperativen, intraoperativen sowie postoperativen Maßnahmen und Befunde einbezogen. Eine besondere Gewichtung wurde auf den (postoperativen) Laserbedarf gelegt. Denn Ziel der Arbeit war es, herauszufinden, inwiefern durch eine frühzeitige Pankoaagulation und eine Pars-plana-Vitrektomie der postoperative Laserbedarf gesenkt werden konnte. Es wurde eine Einteilung der Augen in verschiedene Gruppen in Abhängigkeit der angewandten Lasermenge vorgenommen. Diabetes Typ-1 und Typ-2 wurden gleichgesetzt, da mit dem Mann-Whitney-U-Test keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf den HbA1c-Wert ($p=0,415$), die Geschlechterverteilung ($p=0,442$), die Therapie des Diabetes mellitus ($p=0,177$), den Hypertonus ($p=0,158$), die präoperative Laserbehandlung ($p=0,293$) sowie die postoperative Laserbehandlung ($p=0,298$), den Ausgangsvisus ($p=0,416$) und den Visus nach 2, 6 und 12 Monaten ($p=0,307$, $p=0,232$ bzw. $p=0,056$) festgestellt werden konnten.

Es wurden 130 Augen von 108 Patienten im Alter von 24 bis 88 Jahren operiert. Alle Augen befanden sich zum Zeitpunkt der Operation im Stadium IV der diabetischen Retinopathie. Zusätzlich fanden sich bei 42 Augen bereits präoperativ eine Katarakt und bei 101 Augen ein Makulaödem. 42,3% der Augen wurden präoperativ dicht pankoaaguliert, 33,1% locker pankoaaguliert, 13,8% wurden vereinzelt und 10,8% gar nicht gelasert. 71 (54,6%) Augen wurden intraoperativ ergänzend gelasert. Als Glaskörpertamponade wurde in 76 Fällen physiologische Kochsalzlösung oder BSS verwendet, in 36 Fällen Silikonöl und in 18 Fällen eine Luft- oder Luft-Gas-Tamponade. Als postoperative Komplikationen traten in 32% resorbierende Blutungen auf. Zusätzlich fanden sich Sekundärglaukom (19%), Optikusatrophie (11%) und Netzhautablösung (12%) als risik erhöhende Komplikationen im gleichen Ausmaß wie in anderen Studien, wobei jedoch festzustellen ist, dass die Komplikationen in dieser Arbeit in so geringem Maße auftraten, dass die Prozentzahlen an der unteren Grenze derer aus anderen

Studien lagen. Auch die Katarakt als häufigste Komplikation (65%) trat im unteren Bereich der Werte aus anderen Studien auf. Dennoch war sie die häufigste visusmindernde Komplikation. Einzig eine Rubeosis iridis (11%) fand sich in dieser Studie seltener als in anderen Arbeiten. Bezogen auf die Glaskörpertamponade konnte als Ergebnis festgestellt werden, dass Nachblutungen unabhängig von der Wahl der Glaskörpertamponade entstehen. Bei Verwendung von einer Silikonöltamponade kommt es vermehrt zur Entstehung einer Katarakt (78%), Keratopathie (8%) und Netzhautablösung (31%). Eine Rubeosis iridis entstand bei Verwendung von Silikonöl seltener (8%) im Vergleich zu den anderen Glaskörpertamponaden (NaCl:12%, Luft-Gas-Gemisch:17%). Bezüglich des Visus zeigten sich folgende Veränderungen: Zwischen dem Ausgangsvisus und dem postoperativen Visus nach 2 Monaten, 6 Monaten und 12 Monaten zeigte sich ein signifikanter Unterschied. 2 Monate nach der Operation hatten 79,2% der Augen einen besseren oder gleichbleibenden Visus. 6 Monate postoperativ waren es 80,6% und 12 Monate postoperativ noch 76,2%. In Abhängigkeit der Glaskörpertamponade zeigte sich eine Verbesserung oder ein Visuserhalt nach 2 Monaten bei physiologischer Kochsalzlösung von 80,8%, bei Silikonöl von 76,5% und bei Luft-Gas-Gemisch von 77,8%. Nach 12 Monaten waren es noch 82,8%, 67,6% und 66,7% Verbesserung bzw. Visuserhalt. Dieses Ergebnis bestätigt andere Studien, die besagen, dass kein wesentlicher Unterschied bei der Verwendung von Silikonöl oder einem Luft-Gas-Gemisch besteht. Allein der Laserbedarf war bei den mit Silikonöl aufgefüllten Glaskörpern erhöht. Die Entwicklung des Visus in Abhängigkeit der präoperativ durchgeführten Laserkoagulation stellte in den meisten Fällen keinen signifikanten Unterschied dar. Dennoch kann man feststellen, dass 6 Monate postoperativ die Gruppen mit dichter und lockerer Pankoagulation mit 82,7% bzw. 80,5% verglichen mit dem Ausgangsvisus bessere Visuswerte zeigten als die gering oder gar nicht gelaserten Augen (77,8% bzw. 69,2%). Noch deutlicher wird das Ergebnis 12 Monate postoperativ mit 80,8% bzw. 80,5% Visusverbesserung oder -erhalt bei den pankoaagulierten Augen und nur 62,5% bzw. 61,6% bei den vereinzelt oder gar nicht gelaserten Augen. Postoperativ wurden 77 von 130 Augen nachgelasert. Die Aufteilung stellt sich hier in 20 Augen mit dichter Pankoagulation, 19 Augen mit

lockerer Pankoagulation und 38 Augen mit vereinzelt Laserherden dar. Von den präoperativ dicht pankoagulierten Augen mussten postoperativ nur noch 9,1% der Augen locker pankoaguliert werden, 34,5% wurden vereinzelt gelasert und bei 56,4% der Augen war keine postoperative Lasertherapie mehr nötig. In der Gruppe der präoperativ locker pankoagulierten Augen wurden 69,8% postoperativ nachkoaguliert. Hiervon bekamen 25,6% postoperativ eine dichte Pankoagulation, 14% eine lockere Pankoagulation, 30,2% wurden noch vereinzelt gelasert. Wurde präoperativ nur vereinzelt gelasert, mussten 83,3% der Augen nachkoaguliert werden. Dennoch war der Laserbedarf vermindert denn nur 38,9% wurden full scatter pankoaguliert, 27,8% mild scatter und 16,7% vereinzelt gelasert. In der Gruppe der nichtkoagulierten Augen wurden nur 57,1% nachgelasert. Davon bekamen 14,3% full scatter, 21,4% mild scatter und 21,4% vereinzelt Laserherde. Dies zeigt, dass eine Einsparmöglichkeit an Laserung besteht, wenn man davon ausgeht, dass bei allen Augen eine dichte panretinale Laserkoagulation indiziert war.

Insgesamt wurden 75 Augen full scatter, 40 Augen mild scatter, 9 Augen vereinzelt und 6 gar nicht gelasert.

Infolge des erst späten Eingreifens einer Pars-plana-Vitrektomie in den Verlauf einer diabetischen Retinopathie führt der Beginn einer Laserkoagulation in einem frühen Krankheitsstadium zu besseren funktionellen Ergebnissen sowie einem geringeren Bedarf an postoperativer Laserkoagulation.

Auch greift eine Pars-plana-Vitrektomie nicht in den Entstehungsmechanismus der diabetischen Retinopathie ein, ein Fortschreiten der Erkrankung wird folglich nicht verhindert. Eine Laserkoagulation kann dagegen ein Fortschreiten der Erkrankung wenigstens verzögern.

In Bezug auf die Operationsmethode wurde herausgefunden, dass bei einer Pars-plana-Vitrektomie durch die Gewebeirritationen im Auge eine Kataraktentwicklung begünstigt wird. Durch diese kommt es zu einer Beeinträchtigung des Visus sowie der Notwendigkeit eines Zweiteingriffes und somit zu einer erneuten Belastung des Patienten. Aus diesem Grund stellt eine kombinierte Pars-plana-Vitrektomie mit einer Kataraktoperation eine sinnvolle Alternative zur einzeln durchgeführten Vitrektomie dar.