

Inhaltsverzeichnis

Einführung in die 23G-Vitrektomie	1
Geschichte	1
Hauptmerkmale der „Micro Incision Vitrectomy Surgery“	2
Nahtlose Sklerotomie	2
Trokarsystem	2
Bimanuelle Chirurgie	2
Ausrüstung	5
Geräte	5
Operationsmikroskop	5
Binokulares Indirektes Ophthalmomikroskop (BIOM)	5
Vitrektomiegerät	6
Lasengerät	6
Kryogerät	6
Lichtquelle	6
Standard-Instrumente für die Pars-plana-Vitrektomie	7
Trokarsystem	7
High-Speed-Vitrektor	8
Kombinierter Lichtleiter und Vitrektor	8
Lichtleiter (Endo-Illuminatoren)	8
Staubsauger	8
Doppelläufige Kanüle für die PFCL-Injektion	9
Skleradepressor	9
Laser-Handstück	9
Kombiniertes Laserhandstück und Lichtleiter	10
Endodiathermie-Handstück	10
Instrumente für die Makulachirurgie	10
Tano-Diamantbürste	10
CRVO/Neurotomie-Messer	10
Membranspatel	11
Eckardt-Pinzette oder endgreifende (endgripping) Pinzette	11
Instrumente für Peeling bei traktiver diabetischer Retinopathie und PVR-Amotio	12
Krokodilpinzette	12
Gerade Glaskörperschere	12
Knopfspatel	12
Retinektomieschere	13
Welches Instrumentarium benötigt man für die verschiedenen Eingriffe?	13
Gase und Flüssigkeiten	13
Für welche Indikation benötigt man welche Tamponade?	14
Perfluorcarbon	14
Luft	14
Expandierende Gase	15
Silikonöl	16
Oxane HD und Densiron 86	16

Inhaltsverzeichnis

Färbemittel für Glaskörper und Membranen	17
Anfärben des Glaskörpers	17
Anfärben von epiretinalen Membranen	17
Anfärben der ILM	
Allgemeine Vorbereitungen und Techniken für die Pars-plana-Vitrektomie	19
Patientenauswahl	19
Empfohlene Lernschritte für Anfänger	19
Narkose	19
Kombinierte OP: Phako und Pars-plana-Vitrektomie	20
3-Port- oder 4-Port-Vitrektomie	21
Monomanuelle 3-Port 23G-Vitrektomie	21
Bimanuelle 4-Port 23G-Vitrektomie	21
Spezielle Techniken für die Pars-plana-Vitrektomie	23
Lagebezeichnungen bei der Vitrektomie	23
Pars-plana-Vitrektomie Schritt für Schritt	23
Monomanuelle Vitrektomie mit 3-Port-Trokartechnik	33
Silikonölablassung	33
Glaskörperblutung bei Diabetes mellitus, Venenverschluss oder hämorrhagischer AMD	34
Makulaforamen und epiretinale Membranen	36
Bimanuelle Vitrektomie mit 4-Port-Technik	41
Einsetzen des Chandelierlichtes	41
Amotio-Operation	42
Schwierige diabetische Retinopathie	49
PVR-Amotio	51
Luxation der natürlichen Linse in den Glaskörper	55
Luxation der IOL mit Kapselsack bei Zonulolyse	57
Penetration/Perforation eines intraokulären metallischen Fremdkörpers	60
Expulsive Aderhautblutung	61
Endophthalmitis	63
Informationen	65
Sachregister	67

Amotio-Operation

Die Operation einer Amotio retinae mit multiplen Foramina ist eine Operation für Fortgeschrittene, weil ein beträchtliches Komplikationsprofil besteht. Der Anfänger sollte mit einer Quadrantenamotio (1 Loch) anfangen, weil diese operativ einfacher zu bewältigen ist.



DVD:
Amotio und Riesenriss-Amotio

Wie soll man bei welchem Typ von Amotio vorgehen? Die allgemeine Empfehlung nach aktueller Studienlage lautet: Ist die natürliche Linse noch vorhanden (Phakie), legt man eine Plombe, bei Kunstlinse (Pseudophakie) führt man eine PPV durch.

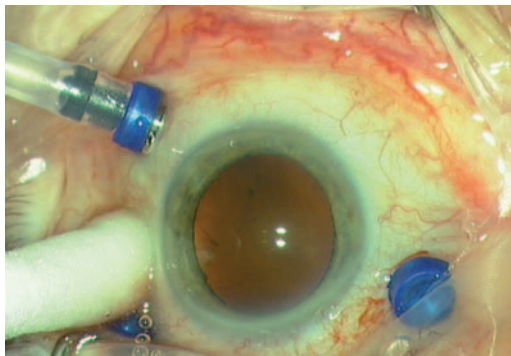


Abbildung 27a: Praktische Vorgehensweise beim Einsetzen des Chandelierlichtes. Die linke Hand rotiert den Bulbus mit dem Q-Tipp (Baumwollstab) nach temporal oben, so dass man nasal unten arbeiten kann.

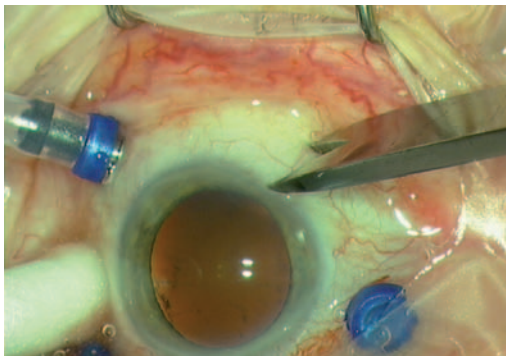


Abbildung 27b: Jetzt wird mit dem Mess-Stab in der rechten Hand die Injektionsstelle markiert.

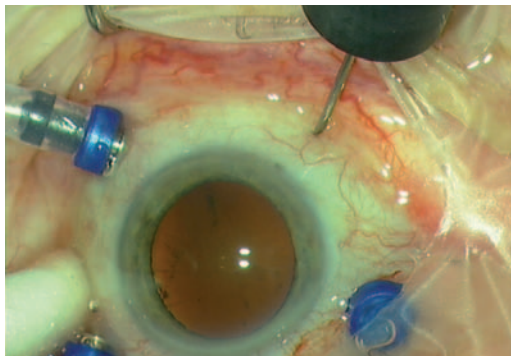


Abbildung 27c: Anschließend sticht man mit dem beigefügten Sklerotomieskaler gerade (nicht lamellär) durch die Bindehaut und Sklera.

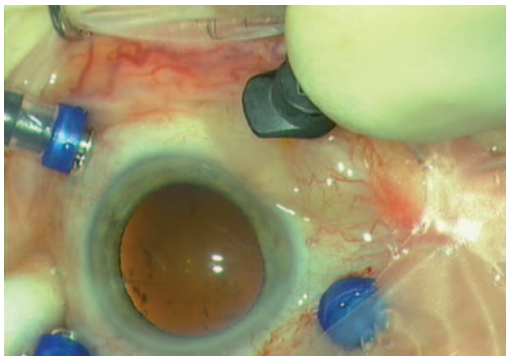


Abbildung 27d: Dann nimmt man das Chandelierlicht in die rechte Hand und drückt es durch die Öffnung in der Bindehaut und der Sklera in das Auge. Man muss einen nicht unerheblichen Insertionsdruck ausüben. Ist das Auge bereits vitrektomiert, sollte man statt des Sklerotomieskalers eine 23G-Kanüle verwenden, weil man das Auge ansonsten zu stark eindellt.

Bei Pseudophakie und multiplen superioren Foramina führen wir immer eine PPV durch. Als Tamponade verwenden wir meistens 20% SF₆, weil eine Tamponadedauer von 2-4 Wochen ausreicht, um die Netzhaut anzulegen. Bei schwierigen Amotiones (multiple Foramina oben und unten) empfehlen wir eine längere Tamponade wie z. B. 15% C₂F₆ oder Silikonöl. Bei multiplen inferioren Foramina verwenden wir Oxane HD, das gut den inferioren Pol tamponiert. Dies ist unsere Vorgehensweise und kann selbstverständlich von der Vorgehensweise anderer Netzhautkliniken abweichen.

Instrumente

1. 4-Port-Trokarsystem
2. 120 dpt-Lupe
3. Endodiathermie
4. Laser
5. Staubsauger
6. Skleradepressor

Färbemittel

evtl. Triamcinolon zum Anfärben des Glaskörpers

Tamponade

Intraoperativ: PFCL

Postoperativ: 20% SF₆, bei Bedarf 15% C₂F₆ oder 1000 cSt Silikonöl

Einzelne Schritte

1. 4-Port-System
2. Phakoemulsifikation mit/ohne IOL-Implantation
3. Zentrale Vitrektomie und hintere Glaskörperabhebung
4. Markieren der Foramina mit Endodiathermie
5. Injektion von PFCL bis zur posterioren (unteren) Lochkante
6. Vitrektomie des Lochdeckels und des peripheren Glaskörpers
7. Injektion von PFCL bis zur Ora serrata
8. Lasern der Foramina

9. Ausführliche Vitrektomie der Glaskörperbasis (Shaving)
10. Implantation der IOL
 - Dem Anfänger (oder falls erforderlich) empfehle ich als nächsten Schritt: Silikonöltamponade mit PFCL/Silikonöl-Austausch: weiter bei 11.
 - Dem Fortgeschrittenen empfehle ich als nächsten Schritt: PFCL/Luft Austausch: weiter bei 12.
11. Silikonöltamponade mit PFCL/Silikonöl-Austausch
 - Dann weiter bei 14.
12. PFCL/Luft-Austausch und Absaugen der subretinalen Flüssigkeit über die Foramina
13. Endotamponade
14. Herausziehen der Trokare

1. 4-Port-System

Die Position der Trokare muss nicht aufgrund der Form oder Lage der Amotio verändert werden.



Tipps & Tricks – Nr. 27

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass der Infusionstroker nicht suprachoroidal liegt, weil sonst eine Aderhautamotio entsteht.

2. Phakoemulsifikation

Die IOL kann man in diesem Schritt oder später implantieren, wenn alle Löcher behandelt sind (Schritt 10). Wir implantieren später, weil uns der IOL-Rand beim Arbeiten in der Peripherie stört.



Tipps & Tricks – Nr. 28

Wie schon einmal oben erwähnt, ist das Einsetzen eines Kapselspannrings nach Absaugen des Kortex empfehlenswert, weil dieser die Linsenkapsel ausspannt. Dadurch wird die Verletzungsgefahr der Linsenkapsel während der Vitrektomie reduziert.