

Erste Erfahrungen mit der knotenlosen Z-Nahttechnik

IOL-Implantation bei fehlendem Kapselhalte-Apparat – Vergleich zur Sklerafixation mit oder ohne Deckel

WOLFSBURG/KIEL Die transsklerale Fixation von intraokularen Kunstlinsen (IOL) ist ein etabliertes Verfahren, um bei fehlendem Kapselhalte-Apparat eine IOL retroiridal zu fixieren. Ein häufig wiederkehrendes Problem ist die Durchspießung der Konjunktiva durch Fadenenden des Fixationsfadens.



Carsten Klatt

Morcher-PMMA-IOL vom Typ 81L mittels einer doppelarmierten Polypropylennaht ab-externo fixiert. Die 16 mm langen geraden Nadeln wurden 2 mm posterior des Limbus in der 3-Uhr- und 9-Uhr-Position in das Auge eingeführt, um das Auge etwas anterior des Kammerwinkels auf der entgegengesetzten Seite wieder zu verlassen. Bei 12 Uhr wurde ein corneoskleraler Tunnel (7 mm) angelegt, durch den die Fäden gezogen und an den Haptiken der IOL fixiert wurden. Die IOL wurde bei beiden Techniken mittels der Fäden in den Sulkus gezogen und fixiert. Bei der konventionellen Nahttechnik wurde der Knoten unter zuvor angelegten Skleradeckeln „vergraben“, während bei der knotenlosen Z-Nahttechnik wie oben beschrieben verfahren wurde. Komplikationen wurden in frühe (< 1 Woche nach OP) und späte (> 1 Woche nach OP) unterteilt. Darüber hinaus wurden der prä- und postoperative Visus und Astigmatismus ausgewertet.

(± Standardabweichung) betrug in Gruppe I 61,2 (± 16,3) Jahre und in Gruppe II 70,3 (± 15,5) Jahre (p = 0,043; t-Test). Der Unterschied lässt sich durch den höheren Anteil traumatisch bedingter OP-Indikationen bei eher jüngeren Patienten in Gruppe I erklären (57,7 % vs. 23 %). Häufigste Indikation in Gruppe II war vorausgegangene komplexe vitreoretinale Ablatio-Chirurgie (30,8 %). Die Anzahl an Vor-Operationen war in beiden Gruppen im Durchschnitt ähnlich: 1,7 (± 1,3) versus 1,6 (± 0,9). Keine ophthalmologischen Vor-Operationen wiesen vier (Gruppe I) versus drei (Gruppe II) Augen auf. Seit der letzten Vor-OP waren im Durchschnitt 87,2 (± 74,2) Monate in Gruppe I und 39,1 (± 98,8) Monate in Gruppe II vergangen. In Gruppe I betrug der Follow-up-Zeitraum im Durchschnitt 6,1 (± 7,9) und in Gruppe II 2,9 (± 2,4) Monate.

Visus und Astigmatismus: Der präoperative LogMAR-Visus war in beiden Gruppen individuell stark von der Vorgeschichte abhängig und betrug in Gruppe I 0,67 (± 0,4) und in Gruppe II 0,65 (± 0,42) (p = 0,87; t-Test). Sechs Wochen postoperativ stieg der Visus in Gruppe II leicht auf 0,52 (± 0,35) an, während er in Gruppe I unverändert bei 0,67 (± 0,45) blieb (p = 0,23; t-Test)

(Abb. 2). Der zuletzt erhobene Visus betrug in Gruppe I 0,71 (± 0,56) (12 Patienten) und in Gruppe II 0,72 (± 0,32) (6 Patienten) (p = 0,97; t-Test). Der Astigmatismus nahm in Gruppe I postoperativ (6 Wochen) um 0,87 Dioptrien zu, während er in Gruppe II nur um 0,2 Dioptrien zunahm.

Frühe postoperative Komplikationen (< 1 Woche post OP, Abb. 3): In beiden Gruppen konnte häufig ein passagerer Anstieg des Augeninnendruckes (IOD) (> 21 mmHg) beobachtet werden (Gruppe I: 11,5 %; Gruppe II: 15,4 %). Ein Patient aus Gruppe II wies eine passagere Hypotonie (< 5 mmHg) auf. Zudem konnten in beiden Gruppen

postoperativ Glaskörperblutungen beobachtet werden (Gruppe I: 15,4 %; Gruppe II: 7,7 %), die jedoch eine spontane Resorbtionstendenz aufwiesen.

Komplikationen, die einen Folgeeingriff in der Frühphase erforderlich machten, waren in Gruppe I eine rhegmatogene Ablatio retinae sowie in beiden Gruppen jeweils eine Tunnelleckage.

Zwei Augen in Gruppe I wiesen einen „Iriscapture“ auf, von denen einer reponiert werden musste. Ein Auge in Gruppe II zeigte einen im Tunnel inkarzierten Glaskörperstrang, der ausgestrichen werden musste. Ohne jegliche Komplikationen war der

Szurman et al. haben die knotenlose Z-Nahttechnik vorgeschlagen, bei der der Fixationsfaden nach Austritt aus der Sklera meanderförmig transskleral (5 x) geführt wird. Nach dieser Prozedur wird der Faden skleranah abgeschnitten, sodass sich das Fadenende in den Stichkanal zurückzieht (Abb. 1). Eine Durchspießung der Konjunktiva kann mit dieser Technik bei gleichzeitig stabiler Fixation der IOL weitestgehend ausgeschlossen werden.

Material und Methoden

In der vorliegenden Studie wurden die Krankenakten aller Patienten (n = 52) retrospektiv ausgewertet, bei denen zwischen Januar 2007 und Juni 2010 in der Augenklinik des Universitätsklinikums Schleswig-Holstein, Campus Kiel, eine IOL sklerafixiert wurde.

Das Spektrum der Indikationen umfasste neben aphaken Augen unterschiedlicher Genese auch Augen mit einer subluxatio lentis und perforierende beziehungsweise stumpfe Verletzungen mit Linsenbeteiligung.

Bei 26 Augen (Gruppe 1) wurden die IOL konventionell mittels Knoten fixiert und die Fadenenden mit einem Skleradeckel abgedeckt. In Gruppe 2 (ebenfalls 26 Augen) wurde die knotenlose Z-Nahttechnik angewandt. In allen Fällen wurde die OP mit einer Pars-plana-Vitrektomie (ppV) kombiniert und eine

Ergebnisse

Insgesamt wurden 52 Patienten eingeschlossen. Das Durchschnittsalter

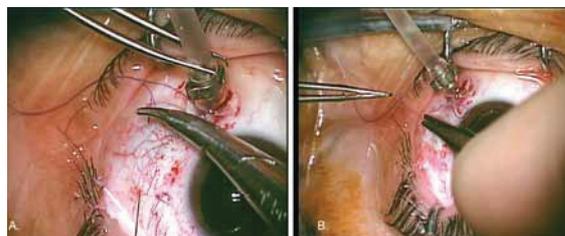


Abb. 1: A. Der Fixationsfaden wird nach Austritt aus der Sklera meanderförmig („zigzag“) transskleral (5 x) gestochen. Nach dieser Z-Nahttechnik wird der Faden skleranah abgeschnitten (B), sodass sich das Fadenende in den Stichkanal zurückzieht.

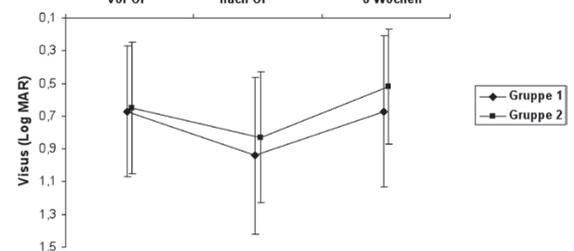


Abb. 2: Visus (LogMAR).

	Alle (n=52)	Gruppe 1 (n=26)	Gruppe 2 (n=26)
Erhöhter Augeninnendruck (IOD)	7 (13.5%)	3 (11.5%)	4 (15.4%)
Glaskörperblutung	6 (11.5%)	4 (15.4%)	2 (7.7%)
Hypotonie (IOD < 5 mmHg)	1 (1.9%)	0	1 (3.8%)
Glaskörperstrang in der Vorderkammer	1 (1.9%)	0	1 (3.8%)
Leckage (revisionspflichtig)	2 (3.8%)	1 (3.8%)	1 (3.8%)
Ablatio retinae	1 (1.9%)	1 (3.8%)	0
„Iriscapture“	2 (3.8%)	2 (7.7%)	0
keine	32 (61.5%)	15 (57.7%)	17 (65.4%)

Abb. 3: Frühe postoperative Komplikationen (< 1 Woche post OP).

Yellox...stoppt die Augenentzündung[†]

Mit weniger Tropfen. Innerhalb kürzerer Zeit.*

Schnell³

Stark³

Patientenfreundlich^{1,3}

Gut verträglich^{1,3}

NEU

YELLOX
Bromfenac-Natrium-Sesquihydrat
Wirkt stark. Wirkt schnell.

Yellox 0,9 mg/ml Augentropfen, Lösung
Zusammensetzung: 1 ml Lösung enthält 0,9 mg Bromfenac (als Natrium-Sesquihydrat). 1 Tropfen enthält etwa 33 Mikrogramm Bromfenac. Sonstige Bestandteile: Borsäure, Borax, Natriumsulfat wasserfrei (E221), Benzalkoniumchlorid, Thymopool, Povidon, Dinatriumacetat, Wasser für Injektionszwecke, Natriumhydroxid.
Anwendungsgebiete: Bei Erwachsenen zur Verringerung der Entzündung nach einer Operation des grauen Stars (Katarakt).
Gegenanzeigen: Allergie gegen Bromfenac oder einen der sonstigen Bestandteile, Hautallergie oder starke Entzündung in der Nase bei Anwendung anderer NSAIDs, z. B. Acetylsalicylsäure, Ibuprofen, Ketoprofen, Diclofenac. Yellox sollte bei Kindern und Jugendlichen nicht angewendet werden.
Nebenwirkungen: Gelegentlich (1 bis 10 Anwender von 1.000): Fremdkörpergefühl im Auge, Rötung und Entzündung des Auges, Schädigung und Entzündung der Augenoberfläche, Augenabsonderung, Jucken, Reizung oder Schmerzen des Auges, Schwellung oder Blutung des Augenlids, beeinträchtigtes Sehvermögen infolge der Entzündung, Schwebeteilchen („fliegende Mücken“) bzw. bewegliche Flecken vor den Augen oder abnehmendes Sehvermögen, was auf Blutungen oder Schädigungen des Augenhintergrunds (Netzhaut) hinweisen kann, Augenbeschwerden, Lichtempfindlichkeit, eingeschränkte oder verschwommene Sicht, Gesichtsschwellung, Husten, Nasenbluten oder laufende Nase. Selten (1 bis 10 Anwender von 10.000): Schädigung der Augenoberfläche, Rötung des Auges, Asthma.
Warnhinweise: Arzneimittel für Kinder unzugänglich aufbewahren! Enthält Natriumsulfat und Benzalkoniumchlorid. Packungsbeilage beachten! Verschreibungspflichtig. **Inhaber der Zulassung:** Croma Pharma GmbH, Industriezeile 6, A-2100 Leobendorf. **Hersteller:** Dr. Gerhard Mann, Chem.-pharm. Fabrik GmbH, Brunsbütteler Damm 165-173, 13581 Berlin. (Stand: Mai 2011)

[†] Yellox ist das erste und einzige topisch am Auge angewendete nichtsteroidale Antiphlogistikum mit lediglich zweimal täglicher Applikation in der Indikation „Behandlung postoperativer Entzündungszustände nach Kataraktextraktion“. In einer großen Phase-III-Studie wurde unter der zweimal täglichen Applikation von Yellox über 14 Tage bei 59,3% der Patienten gegenüber 26,9% unter Placebo eine Kontrolle der Augenentzündung (Augenentzündungs-Summscore SOIS = 0) erzielt. (p < 0,0001)[†]

* Yellox ist bei nur zweimal täglicher Anwendung in zwei Wochen nachweislich klinisch wirksam. Die Aussagen zur Dosierung, Applikationshäufigkeit und Dauer der Anwendung beziehen sich auf aktuelle europäische klinische Standards und ältere verfügbare nicht-steroidale Antiphlogistika (NSAIDs).^{1,4}

Literatur: 1. Yellox, Summary of Product Characteristics. 2. Donnerfeld ED et al. Ophthalmology 2007; 114(9): 1653-1662. 3. Donnerfeld ED, Donnerfeld A. Int Ophthalmol Clin 2009; 48(4):31-40. 4. Nevejan, Summary of Product Characteristics 2009. 5. Acular, Summary of Product Characteristics. 16 Feb 2010. 6. Voltarol, Summary of Product Characteristics. 04 May 2010

Yellox ist ein eingetragenes Warenzeichen, das von der Fa. Bausch + Lomb Incorporated mit Genehmigung der Fa. Croma Pharma GmbH verwendet wird. Bausch + Lomb ist ein eingetragenes Warenzeichen der Fa. Bausch + Lomb Incorporated. ©Bausch + Lomb Incorporated.

frühe postoperative Verlauf bei 15 Augen in Gruppe I (57,7 %) und 17 Augen in Gruppe II (65,4 %).

Späte postoperative Komplikationen (> 1 Woche post OP; Abb. 4): In der späten postoperativen Phase wurde bei drei Patienten (Gruppe I 2 Augen; Gruppe II 1 Auge) ein erhöhter IOD gemessen und im Sinne eines Steroid-respons eingestuft. Nach Absetzen der topischen Steroide und Ansetzen einer drucksenkenden Lokalthherapie kam es in allen Fällen zu einer Normalisierung. Darüber hinaus wurde bei einem Auge in Gruppe I eine nicht revisionspflichtige IOL-Dezentrierung dokumentiert.

Bei zwei Patienten in Gruppe II traten zystoide Makulaödeme auf, die mit intravitrealen Triamcinoloneingaben behandelt wurden. Des Weiteren trat bei einem Patienten in Gruppe II eine Ablatio retinae auf, die operativ versorgt wurde. Eine Re-Vitrektomie, IOL-Explantation und Silikonöleingabe wurde bei einem Auge in Gruppe I sechs Monate nach Sklerafixation erforderlich. Die Hypotonie wurde als Phtisis bulbi nach multiplen Voroperationen eingestuft. Bei einem Auge aus Gruppe I wurde eine Nahterosion mit Durchspießung der Konjunktiva beobachtet, die eine Revision und Bindehautdeckung erforderlich machte.

Ohne Komplikationen waren die postoperativen Verläufe bei 20 Augen in Gruppe I (76,9 %) und 22 Augen in Gruppe II (84,6 %).

Diskussion

Die Sklerafixation ist, verglichen mit anderen IOL-Implantationsverfahren, ein aufwendiger Eingriff. Erschwerend kommt hinzu, dass die Methode in der Regel nur bei bereits voroperierten beziehungsweise traumatisierten Augen mit fehlendem Kapselhalte-Apparat zur Anwendung kommt, die bereits präoperativ häufig Bindehautvernarbungen und/oder Skleraveränderungen aufweisen. Die Präparation von Skleradeckeln zur Bedeckung des Knotens gestaltet sich vor diesem Hintergrund häufig aufwendig und es kann im Verlauf trotz Bedeckens des Knotens mit dem Skleradeckel zur Nahterosion kommen.

Die von Szurman et al. eingeführte Z-Nahttechnik ist ein einfaches und effektives Verfahren, das geeignet ist, die Nachteile der Sklerafixation mittels Knoten – mit oder ohne Präparation eines Skleradeckels – zu umgehen und eine IOL sicher und atraumatisch zu fixieren.

In unserer retrospektiven Fallserie sahen wir in der Gruppe mit knotenloser Z-Naht keine Fadenlockerung mit konsekutiver IOL-Dezentrierung. Alle 26 Augen, die mit dieser Methode versorgt worden waren, wiesen einen stabilen Sitz der IOL im Nachbeobachtungszeitraum auf. Einschränkung muss eingeräumt werden, dass der Nachbeobachtungszeitraum in der vorliegenden Studie relativ kurz war und Langzeitergebnisse für eine abschließende Bewertung erforderlich sind.

Positiv festzuhalten sind die im Vergleich günstige Visusentwicklung sowie geringere Zunahme des postoperativen Astigmatismus in der Gruppe mit Z-Naht. Die Visusentwicklung muss jedoch vor dem Hintergrund der Vorgeschichte beziehungsweise des Vorbefundes der einzelnen Augen gesehen werden und hat in dieser

retrospektiven Studie keine statistische Signifikanz. Die geringere Zunahme des Astigmatismus könnte aber ein Hinweis darauf sein, dass durch die geringeren Manipulationen an der Sklera die Induktion eines Astigmatismus gering ausfällt.

Beide Gruppen unterschieden sich in den aufgetretenen Früh- und Spät-komplikationen nicht auffällig, wobei Gruppe II jeweils das geringere Komplikationsprofil aufwies. Insgesamt traten jedoch in beiden Gruppen auch schwerwiegende Komplikationen wie Netzhautablösungen auf, was unter Berücksichtigung der komplexen Vorbefunde und Operationen auch andere Arbeitsgruppen beschreiben.

	Alle (n=52)	Gruppe 1 (n=26)	Gruppe 2 (n=26)
Erhöhter Augeninnendruck (IOD)	3 (5.8%)	2 (7.7%)	1 (3.8%)
Hypotonie (IOD < 5 mmHg)	1 (1.9%)	1 (3.8%)	0
Ablatio retinae	1 (1.9%)	0	1 (3.8%)
Zystoide Macularödem	2 (3.8%)	0	2 (7.7%)
IOL Dezentrierung	1 (1.9%)	1 (3.8%)	0
"iriscapture"	1 (1.9%)	1 (3.8%)	0
Nahterosion mit Bindehautdurchspießung	1 (1.9%)	1 (3.8%)	0
Keine	42 (80.8%)	20 (76.9%)	22 (84.6%)

Abb. 4: Späte postoperative Komplikationen (> 1 Woche post OP).

Zusammenfassend halten wir die Z-Nahttechnik für eine für den Patienten sichere Methode, die darüber hinaus nach einer kurzen Lernphase einfacher und schneller als vergleichbare Verfahren durchzuführen ist. ■

Autoren:

Dr. med. Carsten Klatt
Augenzentrum Wolfsburg
Am Spiker 10, 38442 Wolfsburg
E-Mail: carsten_klatt@web.de
Prof. Dr. Johann Roeder
Klinik für Ophthalmologie des Universitäts-
klinikums Schleswig-Holstein
Campus Kiel

Literatur bei den Verfassern

JETZT: Torische und asphärische Eigenschaften in einer Linse

Werden Sie führend.
Mit der neuen AcrySof® IQ Toric IOL.
www.acrysof-toric.de

Alcon®

ACRY Sof IQ
TORIC
ASTIGMATISM IOL

