

# Ein Vorteil gegenüber der manuellen Markierung?

Justierung von torischen Intraokularlinsen mittels **videoassistiertem System**

**POTSDAM** Der Erfolg nach Implantation von torischen Intraokularlinsen (IOL) hängt nicht unwesentlich von der Genauigkeit der postoperativen Achslage ab. Je näher das Ergebnis an der Zielachse liegt, desto besser in der Regel das visuelle Ergebnis, wohingegen eine Abweichung von 30° oder mehr den Astigmatismus-korrigierenden Effekt neutralisieren kann oder gar einen Astigmatismus mit veränderter Achse hervorruft. Demzufolge kommt der Markierung beziehungsweise Darstellung der Zielachse eine wesentliche Bedeutung zu.

Bisher gilt bei der Implantation von torischen IOL die präoperative manuelle Markierung der Justierungs-Achse im Sitzen, zum Beispiel an der Spaltlampe mit entsprechenden Markeuren oder Messokularen, als Goldstandard. Seit mehreren Jahren etablieren sich jedoch auch immer mehr videogestützte Systeme. Damit ist eine präzise intraoperative Ausrichtung der torischen Intraokularlinse durch die Einblendung der Referenzachse und der Zielachse im Okular des Mikroskops möglich.

Wir haben in unserer Untersuchung zwei Methoden verglichen, die in unserer Klinik Anwendung finden, um die Genauigkeit der Achsen-Positionierung der IOL bei Nutzung eines digitalen Systems im Vergleich zur

herkömmlichen Markierungsmethode darzustellen. Zum einen die manuelle Markierung an der Spaltlampe im Sitzen bei Blick durch ein Messokular (Abb. 1). Dabei wird auf der peripheren Hornhaut mittels Kanüle und Farbe nach Tropfanästhesie eine strichförmige Erosio in der Zielachse gesetzt. Zum anderen das videogestützte System Callisto Z-Align®-Toric-Assistent der Firma Carl Zeiss Meditec. Hierbei wird im Vorfeld bei Erfassung der Biometrie ein Referenzbild aufgenommen, welches dann intraoperativ zum Abgleich mit dem

Livebild anhand von konjunktivalen und episkleralen Gefäßen verwendet wird. Die Zielachse kann dann intraoperativ für den Operateur wahlweise ein- oder ausgeblendet werden (Abb. 2 u. 3).

In unserer Untersuchung haben wir retrospektiv die Daten von 28 Patienten (40 Augen) ausgewertet. Die Achs-Justierung der torischen IOL wurde bei 15 Augen durch präoperative Markierung an der Spaltlampe sowie bei 25 Augen mittels intraoperativem Z-Align®-Toric-Assistenten durchgeführt. Die implantierten IOL hatten

alle dieselbe Plattform und waren identisch in Hinblick auf Design von Optik und Haptik und der damit verbundenen Rotationsstabilität. Implantiert wurden von der Firma Zeiss die AT Lisa tri toric 939 und AT Lisa toric 909MV sowie AT Torbi. Verglichen wurden die postoperative Achslage, der Rest-Astigmatismus sowie der beste postoperative unkorrigierte Visus.

In den Ergebnissen zeigte sich eine Abweichung zwischen präoperativer Ziel-Achse und postoperativer Achslage bei der Markierung an der Spaltlampe im Median von 4,0° (0°–10°), bei intraoperativer Ausrichtung durch Z-Align® von 2,0° (0°–8°). Der Rest-Astigmatismus betrug im Patientenkollektiv mit Markierung an der Spaltlampe im Median 0,5 dpt (0–0,75 dpt) und in der Gruppe mit intraoperativer Justierung mittels videogestütztem System im Median 0 dpt. (0–1,0 dpt) (Abb. 4). Der unkorrigierte Fernvisus lag nach Implantation einer torischen Linse nach Markierung an der Spaltlampe bei 0,1 LogMAR (0–0,22 LogMAR) im Median und nach intraope-

rativer Justierung durch Z-Align® im Median bei 0,1 LogMAR (-0,1–0,5 LogMAR). Dahingegen lag der bestkorrigierte postoperative Fernvisus bei Implantation der IOL sowohl nach manueller Markierung an der Spaltlampe (-0,1–0,22 LogMAR) als auch bei Ausrichtung der IOL mittels videogestütztem System (0–0,3 LogMAR) im Median bei 0 LogMAR.

Die Ergebnisse der Untersuchungen zwischen beiden Gruppen waren insgesamt nicht statistisch signifikant. Es zeigten sich jedoch tendenziell bessere Ergebnisse für den Callisto Z-Align®-Toric-Assistenten.

Zusammenfassend zeigte sich, dass die intraoperative Justierung durch das videogestützte System eine mit dem Goldstandard vergleichbare, wenn nicht sogar überlegene Methode zur Justierung torischer Linsen ist. Das System funktioniert zuverlässig, sodass auf die unmittelbar präoperative Achs-Markierung an der Spaltlampe komplett verzichtet werden kann. Dadurch vereinfachen sich die Abläufe bei der Implantation von torischen IOL. Des Weiteren erhöhen sich auch der Komfort und die Sicherheit für den Patienten, da auf die präoperative Manipulation an der Hornhaut mit Erosionen verzichtet werden kann.

► **Autorinnen:**

Stefanie Zoll  
PD Dr. Anja Liekfeld  
Klinikum Ernst von Bergmann gGmbH  
Klinik für Augenheilkunde  
Charlottenstr. 72  
14467 Potsdam  
E-Mail: stefanie.zoll@klinikumbv.de



Stefanie Zoll

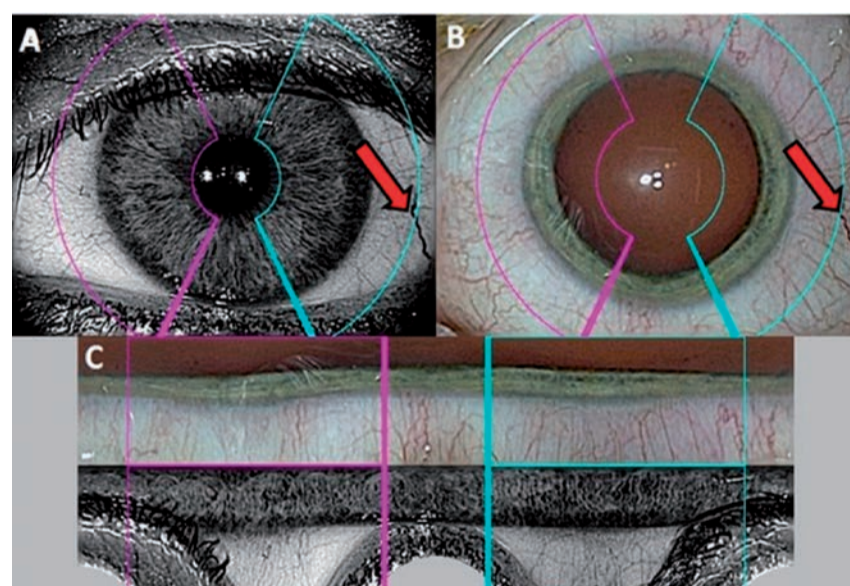


Abb. 2: Darstellung des präoperativ ermittelten Referenzbildes (A) im Abgleich (C) mit dem Live-Bild (B). Die Pfeile zeigen auf markante episklerale beziehungsweise konjunktivale Gefäße.

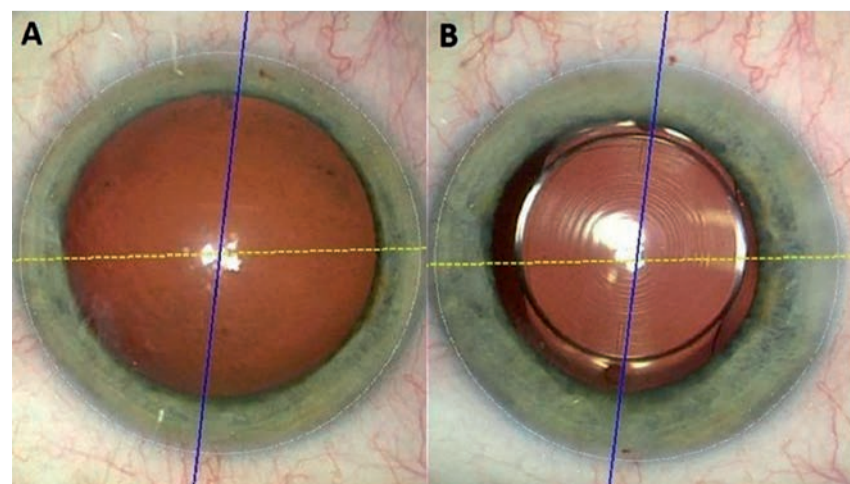


Abb. 3: Intraoperative Einblendung der Achse zu Beginn (A) und am Ende (B) der Operation.

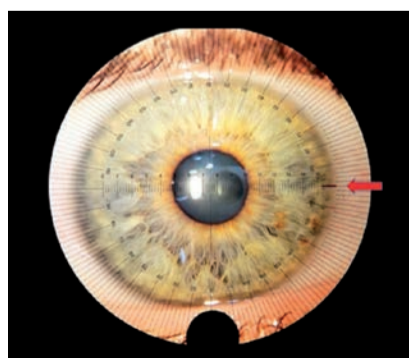


Abb. 1: Beispiel-Markierung bei 0 Grad an der Spaltlampe am sitzenden Patienten (Blick durch das Messokular vor Markierung mit Kanüle und Farbstoff) (roter Pfeil = Markierungsachse).

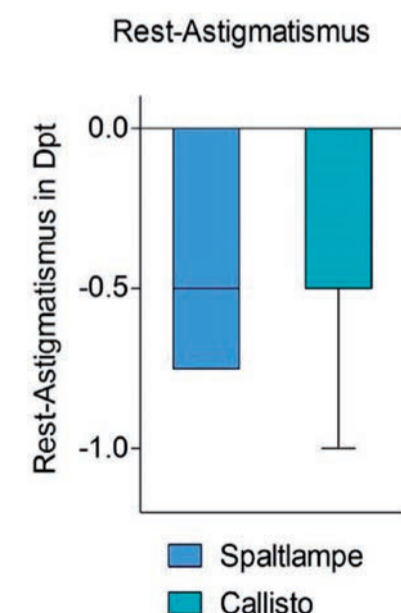


Abb. 4: Darstellung des Rest-Astigmatismus in Gruppe A (Spaltlampen-Markierung) im Median bei -0,5 dpt (von 0 bis -0,75 dpt.), in Gruppe B (Callisto, videogestützte IOL-Ausrichtung) bei 0 dpt.