

Neues MIGS-Verfahren mit doppelschneidigem Mikromesser

Trabekulektomie ab interno mit dem Kahook Dual Blade – Erste klinische Erfahrungen

DÜSSELDORF Das Spektrum der minimalinvasiven Glaukomchirurgie (MIGS) erweitert sich in den letzten Jahren beständig. Im Bereich der Chirurgie des Trabekelmaschenwerkes ist ein neuer Ansatz die Exzision eines Streifens des Trabeculum corneosclerale mit einem doppelschneidigen Mikromesser. Der Einsatz eines Mikroimplantates ist nicht notwendig. Die Senkung des Augeninnendruckes wird durch die Reduktion des trabekulären Abflusswiderstandes und eine Freilegung der Kollektorkanäle erreicht. Trabekulektomie ab interno mit dem Kahook Dual Blade stellt sich nach den ersten

Erfahrungen als ein Verfahren mit kurzer Lernkurve, geringem apparativen Aufwand und guten Ergebnissen dar.

Hintergrund: 66,8 Millionen Menschen sind weltweit am Glaukom erkrankt, davon erblinden etwa zehn Prozent, also 6,8 Millionen Menschen¹. Die Senkung des intraokularen Druckes ist das primäre Ziel in der Glaukomtherapie, seit der Augenarzt Albrecht von Graefe den Zusammenhang zwischen erhöhtem intraokularem Druck und der Sehnervenschädigung darstellen konnte².

Meist ist die medikamentöse Einstellung des Glaukoms die Therapie erster Wahl. In den letzten Jahren ist ein Trend zur früheren chirurgischen Intervention erkennbar, um einer weiteren Verschlimmerung des Sehnervenschadens vorzubeugen.

Neben der Trabekulektomie, welche vor genau 50 Jahren von J.E. Cairns 1968 zum ersten Mal vorgestellt wurde und die immer noch als Goldstandard gilt, da sie eine hocheffektive und langfristige intraokulare Drucksenkung und Erhaltung der visuellen Funktionen verspricht^{3,4}, kommt den Eingriffen der Mikroinvasiven Glau-

komchirurgie (MIGS) eine zunehmende Bedeutung zu.

Auch die partielle Exzision des Trabekelmaschenwerkes ist ein Therapieansatz, der sich innerhalb der MIGS wiederfindet.

Bekannte Therapieansätze sind die Goniokürretage, welche die Kölner Arbeitsgruppe um Jacobi et al. 1997 als Therapieansatz vorstellte⁵. Durch den Einsatz eines scharfen Löffels konnte hier jedoch nicht in jedem Fall eine sichere Exzision eines Trabekelstreifens erreicht werden. Es traten außerdem Alterationen der äußeren Wand des Schlemm'schen Kanals auf

und erhöhten damit das Risiko von postoperativen Vernarbungen und Synechien im Bereich des Kammerwinkels.

Neun Jahre später wurde von Francis und Baerveldt die Trabekulektomie ab interno mit dem Trabectome (Fa. NeoMedix) vorgestellt⁶. Bei guten postoperativen Ergebnissen und einem geringen Komplikationsprofil ist hier der hohe apparative Aufwand ein zu nennender Nachteil.

Die Ab-interno-Trabekulektomie mit dem Kahook Dual Blade (Fa. New

Fortsetzung siehe Seite 18 ►

► Fortsetzung von Seite 17

World Medical) ist ein neues Verfahren im Bereich der Mikroinvasiven Glaukomchirurgie⁷. Dieses Mikromesser besitzt zwei parallele Schneiden im Abstand von 0,3 Millimetern. Unter gonioprismatischer Sicht (Abb. 1) erfolgt die Öffnung des Trabekelmaschenwerkes. Dann wird die Spitze des Messers in die kleine Öffnung eingeführt. Das bedingt die Anhebung und Dehnung des Trabekelmaschenwerkes. Dieses wird dann



Abb. 1: Gonioskopische Sicht auf das entfernte Trabekelmaschenwerk.

über das Mikromesser geschoben und so erfolgt die Entfernung eines 0,3 Millimeter breiten Streifens.

Die Exzision erfolgt über einen Bereich von 100° bis 130° des Trabekelmaschenwerkes. So ist der trabekuläre Abflusswiderstand beseitigt und die dort gelegenen Kollektorgefäße werden freigelegt. Die ersten Veröffentlichungen zeigen eine Drucksenkung von 26 Prozent und von 30 Prozent bei einem Nachbeobachtungszeitraum von sechs beziehungsweise neun Monaten⁸.

Methoden: Bei 26 Augen von 18 Patienten (mit Offenwinkelglaukom im Alter von 67 ± 7 Jahre, davon 11 männlich und 7 weiblich mit 6 phaken und 20 pseudo-phaken Augen) führten wir eine Trabekulektomie mit dem Kahook Dual Blade als Standalone-procedure durch. Wir beobachteten unsere Patienten über einen Zeitraum von sechs Monaten nach der OP hinsichtlich des intraokularen Druckes, des Visus und der Medikamentenanzahl.

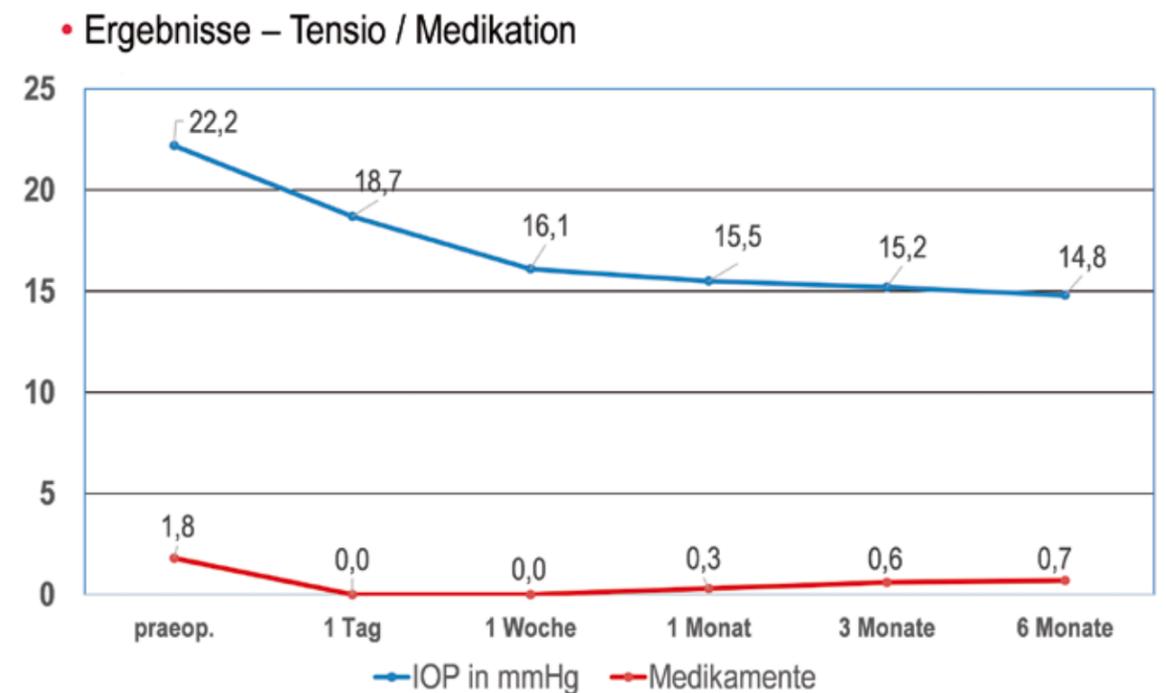


Abb. 2: Unsere Ergebnisse – Tensio / Medikation.

Ergebnisse: Alle Augen zeigten postoperativ eine Senkung des mittleren Augeninnendruckes. Wir erhielten nach einer Woche einen Rückgang des mittleren Augeninnendruckes um 28 Prozent, nach einem Monat um 30 Pro-

zent nach drei Monaten um 32 Prozent und nach sechs Monaten erhielten wir eine mittlere Drucksenkung von 33 Prozent (Abb. 2). Auch die Medikation ging von präoperativ durchschnittlich 1,8 Medikamenten auf 0,7 Medikamente nach sechs Monaten zurück.

Bei uns trat bei 30 Prozent der Patienten ein Hyphaema auf, welches sich aber in der ersten postoperativen Woche spontan und vollständig resorbierte. Der Visus zeigte deswegen in

postoperativen Woche ein. Eine Vorderkammerspülung war in keinem Fall notwendig.

Der Visus, welcher bedingt durch das Hyphaema in der ersten Woche einen leichten Abfall zeigte, erholte sich aber schnell.

Das Verfahren ist auch gut mit der Kataraktchirurgie kombinierbar. Es hat einen geringen apparativen Aufwand, eine kurze Lernkurve und ist leicht in das OP-Spektrum integrierbar. ■



Karsten Klabe

► Autoren:

Karsten Klabe¹, C. Ullmann¹, A. Fricke¹, F.T.A. Kretz², G.U. Auffarth², D.R.H. Breyer¹, R. Fulga¹, H. Kaymak¹

¹Breyer – Kaymak – Klabe Augenchirurgie, Düsseldorf

²International Vision Correction Research Network, Heidelberg

Korrespondenz:

Dr. Karsten Klabe

Breyer – Kaymak – Klabe Augenchirurgie

An den Schadow Arkaden

40212 Düsseldorf

E-Mail: karstenklabe@me.com

Literatur

1. Quigley HA, Broman AT. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. Br J Ophthalmol 2006 Mar;90(3):262–267.
2. Goldmann H. Albrecht von Graefe and glaucoma. Albrecht Von Graefes Arch Klin Exp Ophthalmol 1971;181(2): 94–106. German.
3. Cairns JE. Trabeculectomy. Preliminary report of a new method. Am J Ophthalmol 1968 Oct;66(4):673–679.
4. Watson PG. Trabeculectomy: a modified ab externo technique. Ann Ophthalmol 1970;2:199–205.
5. Jacobi PC, Dietlein TS, Krieglstein GK. Technique of gonioscurettage: a potential treatment for advanced chronic open angle glaucoma. Br J Ophthalmol 1997 Apr;81(4):302–307.
6. Francis BA et al. Ab interno trabeculectomy: development of a novel device (Trabectome) and surgery for open-angle glaucoma. J Glaucoma 2006 Feb;15(1): 68–73.
7. Seibold LK et al. Preclinical investigation of ab interno trabeculectomy using a novel dual-blade device. Am J Ophthalmol 2013 Mar;155(3):524–529.e2. doi: 10.1016/j.ajo.2012.09.023. Epub 2012 Dec 4.
8. Greenwood MD et al. Goniotomy with a single-use dual blade: Short-term results. J Cataract Refract Surg 2017 Sep;43(9): 1197–1201. doi: 10.1016/j.jcrs.2017.06.046.

der ersten Woche einen Abfall, dieser erholte sich aber im späteren Verlauf wieder auf den Ausgangsvisus.

Zu den Komplikationen lässt sich zusammenfassend sagen, dass es bei unseren Patienten zu keinen schweren Komplikationen kam. Wir beobachteten regelmäßig passagere postoperative Vorderkammerblutungen, die jedoch keine erneute Intervention erforderten und nach unserer Ansicht eher als Beleg einer funktionierenden Öffnung der Kollektorkanäle denn als Komplikation zu werten sind. Auch kam es bei unseren Patienten nicht zu Synechien im Kammerwinkel oder zu Hypotonien.

Fazit: Trabekulektomie ab interno mit dem Kahook Dual Blade ist ein Verfahren aus dem Bereich der Mikroinvasiven Glaukomchirurgie. Es senkt den trabekulären Abflusswiderstand mit geringer Invasivität und zeigt dabei eine stabile und signifikante Drucksenkung über den Nachbeobachtungszeitraum von sechs Monaten in Verbindung mit einer signifikanten Reduktion der notwendigen anti-glaukomatösen Medikation.

Bei unseren Patienten kam es zu passageren Blutungen postoperativ. Bei 90 Prozent der Patienten trat eine spontane Resorption des aufgetretenen Hyphaemas innerhalb der ersten