

Kanaloplastik ab-interno

Studienergebnisse zu iTrack-Geräten

Die Kanaloplastik ist ein äußerst vielseitiger Eingriff, der bei leichten bis mittelschweren Offenwinkelglaukomen auch ab-interno durchgeführt werden kann. Prof. Norbert Körber, FEBO (Köln, Padua) stellt Daten einer Fallstudie sowie Vierjahresergebnisse mit dem iTrack-Gerät unter Verwendung der Ab-interno-Operationstechnik vor. Zudem berichtet er über die in diesem Jahr an vier Prüfzentren in Europa anlaufende Studie, die die Wirksamkeit, Sicherheit und Lebensqualität mit der Kanaloplastik in Kombination mit einer Phakoemulsifikation unter Verwendung des iTrack Advance der neuen Generation untersucht.

Die minimal-invasive Glaukomchirurgie (MIGS) umfasst eine Gruppe von Verfahren, die winzige Hornhautschnitte erfordern und als sicherer gelten als die Filterchirurgie, mit kürzeren Erholungszeiten und einfacherem postoperativen Management (Lavia et al. 2017; Saheb und Ahmed 2012). Bei den meisten dieser Verfahren werden entweder mikroablativetechniken eingesetzt oder verschiedene Stents verwendet, um das Kammerwasser umzuleiten und den Bereich der Obstruktion im herkömmlichen Abflussweg zu umgehen (Nichamin 2009; Brandão und Grieshaber 2013). Diese Verfahren sind darauf ausgelegt, den Abfluss fokal oder entlang einer Uhrzeit oder bis zu drei Uhrzeiten des Vorderkammerwinkels zu verbessern.

Die Kanaloplastik ist die neueste Weiterentwicklung im Bereich der MIGS. Sie beinhaltet eine 360-Grad-Mikrokanülierung des Schlemm-Kanals und eine Viskodilatation des Abflussweges, wodurch der natürliche Weg wiederhergestellt wird, anstatt die anatomische Konfiguration des Winkels zu verändern. Wichtig ist, dass der umfassende Ansatz der Kanaloplastik auf alle Abflusswiderstände im normalen Abflussweg ausgerichtet ist und diese behandelt. Mehrere Peer-Review-Studien haben nicht nur das Sicherheitsprofil, sondern auch die Wirksamkeit der Kanaloplastik dokumentiert (Brüggemann et al. 2013; Klink et al. 2014). Die 2008 eingeführte Kanaloplastik hat in Deutschland eine lange Tradition. Die Kanaloplastik kann mit dem iTrack-Geräteportfolio durchgeführt werden, das den iTrack und den iTrack Advance (Nova Eye, Inc., Fremont, USA) umfasst. Beide Geräte verfügen über einen beleuchteten Mikrokatheter zur Katheterisierung und Viskodilatation des proximalen wie auch des distalen Abflusssystems, wobei der iTrack Advance im Vergleich zum ursprünglichen iTrack-Mikrokatheter um einen handlichen Injektor ergänzt wurde. Die zirkumferenzielle Katheterisierung des Schlemm-Kanals beseitigt mechanische Hindernisse, während die Viskodilatation die trabekulären Lamellen trennt und Mikroperfora-

tionen in der Wand des Schlemm-Kanals erzeugt, die zu einer erhöhten Diffusion des Kammerwassers führen (Stegmann et al. 1999; Grieshaber et al. 2010). Wenn die Kanaloplastik ab-externo über einen chirurgischen Zugang durchgeführt wird, wird eine Spannaht im Schlemm-Kanal verwendet, um einen verlängerten Kammerwasserabfluss und eine langfristige Verringerung des Augeninnendrucks (IOP) zu gewährleisten. Dieses Verfahren bietet eine ähnliche Wirksamkeit bei der Senkung des IOP wie die Trabekulektomie und reduziert die Medikamentenabhängigkeit bei Patienten mit allen Stadien des Offenwinkelglaukoms. Gleichzeitig weist es ein gutes Sicherheitsprofil auf, da es die Verwendung eines Filterkisses und die damit verbundenen Komplikationen und Risiken vermeidet (Brüggemann et al. 2013).

Die Ab-externo-Kanaloplastik kann entweder als eigenständiger Eingriff oder in Kombination mit einer Kataraktoperation bei Patienten durchgeführt werden, die sowohl eine Kataraktextraktion als auch eine Senkung des IOP benötigen. Verschiedene Studien haben eine gute Wirksamkeit gezeigt, wobei sowohl der IOP als auch die Abhängigkeit von Antiglaukom-Medikamenten reduziert wird und die Häufigkeit von chirurgischen und postoperativen Komplikationen nach zwölf bis 24 Monaten geringer ist als bei der Trabekulektomie (Khaimi 2015; Gallardo 2021).

Die Kanaloplastik ist ein äußerst vielseitiger Eingriff, der bei leichten bis mittelschweren Offenwinkelglaukomen auch ab-interno durchgeführt werden kann. Bei der Ab-interno-Kanaloplastik legt der Chirurg einen sich selbst verschließenden Hornhautschnitt an. Diese Abwandlung der traditionellen Ab-externo-Operationstechnik reduziert die Invasivität des Eingriffs und schont die Bindehaut und Sklera für spätere Eingriffe, falls erforderlich.

Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal der Ab-interno-Operationstechnik ist, dass ihr primärer Wirkmechanismus in der Viskodilatation besteht, anstatt in der Schaffung eines Sklerasees und Verwendung einer Spannaht mit Prolene 10-0 zum Dehnen

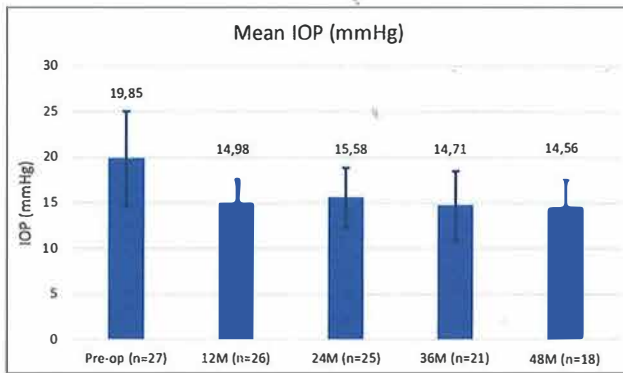


Abb. 1: Augeninnendruck (IOP) in mmHg zu Beginn und bei allen postoperativen Terminen nach Ab-interno-Kanaloplastik.

und Stenten des Trabekelwerks. Es wird postuliert, dass die Verabreichung von HA-basierten (Hyaluronsäure) ophthalmochirurgischen Produkten (OVD) in den Schlemm-Kanal nach dem Zurückziehen des Mikrokatheters die mit dem POWG verbundenen verminderten HA-Spiegel ausgleichen und dadurch die zelluläre Funktion und Architektur des normalen Abflusses verbessern könnte (Knepper et al. 1996).

Studien

Ich war einer der ersten Chirurgen, der eine Ab-interno-Kanaloplastik in Europa durchgeführt hat. Auf der ESCRS 2021 in Amsterdam habe ich kürzlich die Ergebnisse unserer retrospektiven, monozentrischen, konsekutiven Fallstudie mit dem iTrack-Gerät unter Verwendung der Ab-interno-Operationstechnik vorgestellt und vor Kurzem auch die Vierjahresergebnisse veröffentlicht (Körper und Ondrejka 2021).

Die Studie wurde an 27 Augen von 22 Patienten mit leichtem bis mittelschwerem Offenwinkelglaukom durchgeführt, bei denen eine unzureichende Senkung des IOP, Medikamentenunverträglichkeiten oder eine mangelnde Compliance vorlag, darunter auch Patienten mit einer zuvor fehlgeschlagenen Trabekulektomie. Diese Patienten wurden einer Ab-interno-Kanaloplastik unterzogen und 12, 24, 36 und 48 Monate nach der Operation untersucht. Die Ergebnisse waren vielversprechend und zeigten die Wirksamkeit des Verfahrens bei der Reduzierung des IOP und der Medikamentenabhängigkeit sowie der Komplikationen bei den Patienten. Der mittlere IOP verringerte sich signifikant ($p < 0,001$) um 30 Prozent gegenüber dem Ausgangswert und die Senkung hielt vier Jahre postoperativ an, von einem Ausgangswert von $19,8 \pm 5,2$ mmHg auf $14,6 \pm 3$ bei der letzten Nachuntersuchung. Auch vier Jahre nach der Operation war eine signifikante Verringerung des durchschnittlichen Medikamenteneinsatzes zu beobachten, von $1,92 \pm 1,00$ zu Beginn auf $0,89 \pm 0,83$, und die Abhängigkeit

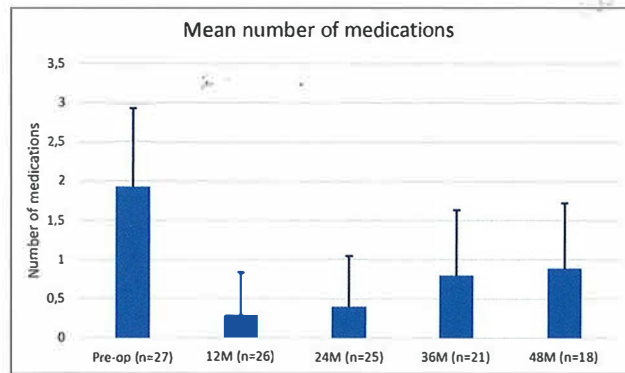


Abb. 2: Anzahl der Medikamente zu Beginn und bei allen postoperativen Terminen nach Ab-interno-Kanaloplastik.

von Glaukom-Medikamenten war bis zum vierten Jahr deutlich verringert. Vier Jahre nach der Operation benötigten 39 Prozent der Augen keine Medikamente und 72,2 Prozent der Augen benötigten nur ein Medikament oder weniger (Abb. 1 und 2).

Im Jahr 2022 haben wir eine prospektive, nicht-randomisierte, multizentrische Studie an vier Prüfzentren in Europa begonnen, um die Wirksamkeit, Sicherheit und Lebensqualität mit der Kanaloplastik in Kombination mit einer Phakoemulsifikation zu untersuchen, die mit einer Ab-interno-Operationstechnik unter Verwendung des iTrack Advance der neuen Generation durchgeführt wird. Diese multizentrische Studie mit dem Namen Catalyst wird über einen Zeitraum von zwölf Monaten durchgeführt und umfasst bis zu 50 Patienten mit einem leichten bis mittelschweren unbehandelten Offenwinkelglaukom.

Ich verwende den iTrack seit mehreren Jahren und meine Erfahrungen mit der Kanaloplastik, sowohl mit der Ab-externo- als auch mit der Ab-interno-Operationstechnik, zeigen, dass sie über das gesamte Spektrum des Schweregrades der Glaukomerkrankung hinweg angewendet werden kann und wirksam ist. Ihr restaurativer Ansatz kann den meisten Patienten helfen, ihr Glaukom zu kontrollieren oder zumindest die Notwendigkeit eines invasiveren chirurgischen Eingriffs hinauszuzögern.

Der Autor gibt an, kein finanzielles Interesse an einem der genannten Produkte zu haben, ist aber Hauptprüfer der klinischen Studie iTrack Catalyst.

Literatur auf Anfrage in der Redaktion und per AUGENSPIEGEL-App direkt abrufbar.

Prof. Norbert Körper, FEBO

Augenzentrum Köln

Gastprofessor an der Clinica Oculistica, Universitätsklinikum Padua

E-Mail: n.koerber@gmx.de