

# Gut steuerbare Behandlung des Ciliarkörpers

Endoskopische Ciliare Photokoagulation – Mit Katarakt-OP kombinierbares Verfahren – Ein Erfahrungsbericht

**POTSDAM** Die Endoskopische Ciliare Photokoagulation (ECP) ist ein hierzulande relativ unbekanntes, neues Verfahren zur operativen Augeninnendrucksenkung bei bekanntem Glaukom.

Die Einflussnahme auf den Augeninnendruck ist derzeit die alleinige Stellschraube, an der operative Verfahren zur Augeninnendrucksenkung ansetzen, sei es in der Verbesserung des Kammerwasserabflusses oder aber in der Drosselung der Kammerwasserbildung. Letzteres sind zyklodestruktive Verfahren, welche aufgrund ihrer schlechten Dosierbarkeit und ihres bekannten möglichen Komplikationsprofils nicht als Primärmaßnahme zum Einsatz gelangen, sondern in der Regel erst als zweite oder dritte Option erwogen werden. Die Endoskopische Ciliare Photokoagulation gehört zu den zyklodestruktiven Verfahren. Gegenüber der ciliaren Kryokoagulation oder der transkonjunktivalen Zyklphotokoagulation (CPC) ist die ECP aber deutlich komplikationsärmer, exakt dosier-

bar, einfach und zielgerichtet durchführbar.

Dr. Uram in den USA hatte 1992 die Idee einer direkten Photokoagulation des Ciliarkörpers unter Sicht. Ziel war es, über ein Endoskop die Ciliarkörperzotten und damit das pigmentierte und unpigmentierte Ciliarkörperepithel als Produktionsstätte des Kammerwassers zu koagulieren und damit das mittlere Druckniveau zu senken.

Die Firma EndoOptics hat hierzu einen 810 nm gepulsten Diodenlaser mit einer Leistung von maximal 1,2 W entwickelt, welcher zusätzlich eine Xenonlichtquelle und eine Videoquelle besitzt. Die Laserfaser gelangt zusammen mit den Lichtfasern und der Videofaser in ein 19-g- oder 20-g-Endoskop, welches gerade oder gebogen ausgeführt sein kann. Die Videokamera ermöglicht mit 10.000 bis 17.000 Pixel farbiger Auflösung einen Beobachtungswinkel von 110° bis 140°.

Der Zugangsweg zu dem Ciliarkörper erfolgt entweder über einen 2,8-mm-Clear-cornea-Tunnel durch



Tim Heuermann

die Vorderkammer hinter die Iris oder aber über die Pars plana und den Glaskörperraum von posterior. Das Videobild des Endoskopes wird auf einem Monitor dargestellt, die Ciliarkörperzotten werden fokussiert und direkt unter Sicht gezielt koaguliert, bis eine deutliche Weißfärbung und Schrumpfung eintritt. Über einen zunächst temporalen Zugang wird die nasale Hälfte, sodann über einen gegenüberliegenden zweiten Zugang die temporale Hälfte des Ciliarkörpers behandelt. Über diese zwei Zugänge können meist

die kompletten 360° erreicht werden. Zur Vertiefung des Raumes im Bereich des Sulcus ciliaris wird ein geeignetes Viskoelastikum eingegeben, welches nicht zur Blasenbildung bei Abgabe der Laserenergie neigt. Da bei alleinigem Zugang von anterior oder posterior nie der gesamte Ciliarkörper koaguliert werden kann, besteht keine Gefahr einer gefürchteten postoperativen Hypotonie. Eine solche ist in der Literatur bisher auch nicht beschrieben.

Voraussetzung für eine ECP ist eine pseudophake Situation, da ansonsten das Risiko einer induzierten Kataraktbildung durch Berühren der kristallinen Linse mit dem Endoskop besteht. Hervorragend kombinierbar ist ECP-Behandlung mit einer Kataraktoperation. Zum Ende der Operation ist auf ein sehr gründliches Ausspülen des Viskoelastikums zu achten. Wir führen die Operation in der Regel in Peribulbäranästhesie durch, eine reine Gelanästhesie scheint nicht ausreichend. Die postoperativen Kontrollen gleichen denen nach einer Kataraktoperation. Neben einer steroidalen/antibiotischen lokalen Medikation empfehlen wir zusätzlich nicht steroidale Augentropfen für drei Wochen postoperativ.

Pantcheva et al. (Pantcheva MB et al. Br J Ophthalmol 2007;91:248–252)

80 Prozent der Fälle ist auch nach zwei Jahren eine unveränderte Absenkung des mittleren Druckniveaus nachweisbar. Die erzielbare Drucksenkung liegt entsprechend der Literatur bei 4–11 mmHg. Es sind keine Fälle von postoperativer Hypotonie beschrieben. Postoperative Druckschübe wurden bei 14,5 Prozent, eine Glaskörperhämorrhagie bei 3,8 Prozent gefunden, andere Komplikationen (IOL-Luxation, Amotio retinae, choroidale Effusion) traten bei weniger als 0,4 Prozent auf (ECP Collaborative study group. Berke SJ. Ophthalmology 2006). Eine seltene, erst nach wenigen Tagen auftretende deutliche fibrinöse Iritis sahen wir nur in wenigen Fällen, abhängig von der verwendeten Energie oder aber auch bei den allerersten eigenen Behandlungen, bei denen eine Mitbeteiligung des dem Ciliarkörper benachbarten Irispigmentblattes eingetreten war.

Wir haben eigene Erfahrungen mit der ECP-Behandlung seit zwei Jahren und sehen diese durchaus als operatives Verfahren der ersten Wahl, um eine mäßig starke Absenkung des mittleren Druckniveaus zu erreichen. Der große Vorteil liegt in der kontrollierten, sehr gut steuerbaren und dosierbaren Behandlungsmöglichkeit des Ciliarkörpers. Auch bei komplizierter Anatomie

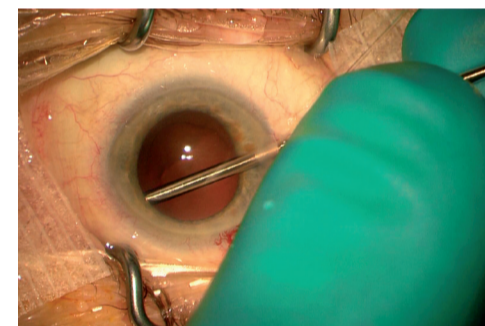


Abb. 1: Zugang mit der ECP-Sonde über die Vorderkammer.

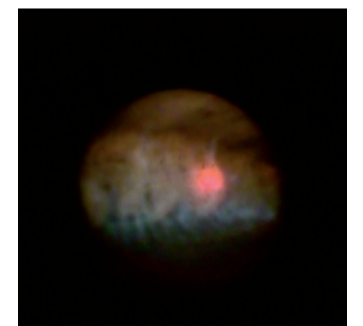


Abb. 2: Sicht über das Endoskop auf den Ciliarkörper.

haben in ihrer Arbeit histologische und rasterelektronenmikroskopische Vergleichsuntersuchungen des Ciliarkörpers nach ECP-Behandlung und nach CPC-Behandlung an menschlichen Autopsieaugen durchgeführt. Während man nach einer CPC eine ausgeprägte Separation des unpigmentierten und pigmentierten Ciliarkörperepithels sowie eine deutliche Koagulationsnekrose dokumentiert hat, zeigten sich nach ECP vor allem ein Verlust der Lakunenstruktur, eine Verklumpung des pigmentierten und ein Verlust des unpigmentierten Epithels. Die elektronenmikroskopischen Aufnahmen zeigten nach CPC ausgedehnte Zerstörungen bis in die Pars plana und bis in das Irisstroma hinein, während nach ECP die umschriebene Schrumpfung und Destruktion des oberen Anteils des Pigmentepithels zur Darstellung kam.

Neben dem direkten Effekt auf den Ciliarkörper ist auch durch Schrumpfung des Ciliarkörpers nach posterior eine gewisse Öffnung des Kammerwinkels im Sinne einer endoskopischen Zykloplastik möglich, welche vor allem bei Situationen einer Plateau-Iris vorteilhaft sein mag.

Die Drucksenkung nach ECP setzt in den ersten postoperativen Tagen ein und scheint dann konstant. Bei circa

oder trüben Medien ist eine sichere Durchführung möglich. Die Konjunktiva selbst bleibt unberührt.

Das Verfahren ist ambulant und einfach durchführbar und optimal als Add-on-Maßnahme mit einer Kataraktoperation kombinierbar.

Um einen maximalen Effekt zu erreichen, behandeln wir möglichst die kompletten 360°, ein Over-treatment ist nicht zu erwarten. Es sind keine zusätzlichen postoperativen Kontrollen oder zusätzlicher Aufwand für die Patienten in der Nachbehandlung erforderlich.

Kontraindikationen für eine ECP-Operation sehen wir in einem ausgeprägten Pseudoexfoliationssyndrom. Hier zeigt sich durch die Überfrachtung des Ciliarkörpers mit dem PEX-Material keine ausreichende Absorption der Laserenergie beziehungsweise eine extrem hohe notwendige Energieeinstellung. Auch mögliche bestehende Neovaskularisationen erhöhen die Wahrscheinlichkeit für eine postoperative Iritis/Uveitis erheblich, sodass diese ausgeschlossen werden sollten. ■

► Autor: Dr. Tim Heuermann, FEBO

Augentagesklinik am Kapellenberg

Puschkinallee 12, 14469 Potsdam

E-Mail:

info@augentagesklinik-am-kapellenberg.de