

## ERFAHRUNGSBERICHT ÜBER DIE "GONIOTREPANATION MIT SKLERADECKEL" BEIM PRIMÄR-CHRONISCHEN GLAUKOM

VON O. OPPEL \*  
Wuppertal, Alemania

Beim primär-chronischen Glaukom mit offenem Kammerwinkel hat sich an vielen Kliniken die 1913 von Elliot inaugurierte und nach ihm benannte fistelbildende Operation als äußerst wirksamer Eingriff zur Normalisierung des Augennendurckes erwiesen. Benkanntlich besteht das Elliot'sche Verfahren darin, unter einem vorher präparierten ausreichend grobem Bindehautlappen mit Basis am Limbus im Uhrzeigersinn bei 12 h mit dem Trepan ein corneosklerales Gewebstückchen auszustanzten. Nach zusätzlichem Anlegen einer peripheren Iridektomie kann das Kammerwasser des Auges aus der hinteren und vorderen Augenkammer durch die Tepanationsöffnung unter die Bindehaut austreten.

Die im internationalen Schrifttum mitgeteilten augsergewöhnlich guten Erfolgssresultate entsprachen mit etwa 85% Heilungserfolgen unseren eigenen Beobachtungen und favorisierten damit die Elliot'sche Trepanation auch an unserer Klinik zum bevorzugten druckentlastenden Eingriff beim primär-chronischen Glaukom. Unbeschadet dieser Bevorzugung blieben uns jedoch die von kritischen Operateuren angeführten Komplikationen, die sich nach einer Elliot'schen Trepanation einstellen können, ebenfalls nicht verborgen.

Diese Komplikationen lassen sich als Früh- und Spätfolgen einer Elliot'schen Trepanation unterteilen. Eine der unangenehmsten Frühkomplikationen ist die Fenestrierung der Bindehaut. Folgende weitere Frühkomplikationen der Elliot'schen Trepanation sind bekannt: Überschiebender Kammerwasserabfluss mit Aufhebung der Vorderkammer und damit praktische Unbeeinflussbarkeit der Pupillenweite durch Medikamente; Ausbildung von hinteren Synechien; sekundäre Linsentrübungen; langanhaltende Aderhautabhebungen.

Als Spätfolge ist nicht selten die Bildung eines zu grossen Sickerkissens zu beobachten, das mehrkammerig und staphylomartig auf die Hornhaut übergreifen

\* Aus der Augenklinik am Klinikum Barmen der Städtischen Krankenanstalten Wuppertal Direktor: Prof. Dr. med. Ottomar Ooppel.

VON O. OPPEL

und dadurch gleichzeitig ein ganz unangenehmes Fremdkörpergefühl hervorrufen kann. (Abb. 1) Bei zunehmender Verdünnung und Gefässlosigkeit der Bindehaut über dem Filterkissen sind zudem nach Elliot'schen Trepanationen öfters Spätkinfektionen zu beobachten als bei anderen Glaukomoperationen, obwohl diese heute im Zeitalter der Antibiotika nur noch eine geringe Gefahr bedeuten.

Um diese Früh- und Spät komplikationen zu verhüten oder zumindest zu verringern, schlugen Fronimopoulos und Chilaris 1968 ein Verfahren vor, das sie anfänglich als Elliot'sche Trepanation mit Skleradeckel beschrieben und für welches sie schliesslich die Bezeichnung "Goniotrepanation mit Skleradeckel" wählten. Die von Fronimopoulos vorgeschlagene Modifikation der Elliot'schen Trepanation besteht darin, dass nicht mehr eine Trepanationsöffnung durch die ganze Dicke des Corneoskleralgewebes im Bereich des Kammerwinkels hergestellt, sondern darüber ein Skleradeckel von etwa 1/3 bis 1/2 der Sklera vorpräpariert wird.

Ursprünglich hatte man mit einer Skleradeckelgrösse von 3 x 5 mm. ohne zusätzliche Nähte begonnen. Später wählte Fronimopoulos einen grösseren Skleradeckel von 4 x 5 mm., den er zusätzlich an der limbusfernen Seite des Deckels zunächst mit 3 Nähten und inzwischen mit 5 Nähten wieder verschliesst.

Den Unterschied zwischen den beiden Verfahren nach Elliot und nach Fronimopoulos sehen Sie in den Skizzen der Abb. 2 vergleichsweise dargestellt. (Abb. 2).

Gestatten Sie mir bitte, Ihnen anhand eigener Farbdias eine Vorstellung der einzelnen Schritte des Operationsverfahrens nach Fronimopoulos, wie dieses inzwischen an unserer Klinik praktiziert wird, zu vermitteln. (Abb. 3-8).

- 1) Vorpräparieren eines ausreichend grossen Bindehautlappens mit Basis am Limbus in gleicher Weise wie bei der Elliot'schen Trepanation.
- 2) Blutstillung im Operationsgebiet. Zur Vermeidung nachfolgender stärkerer Vernarbungstendenzen wird nicht mit dem Glühkauter sondern äusserst schonend lediglich mit einem erhitztem Glasstäbchen gearbeitet.
- 3) Umschneidung eines 5 x 5 mm. grossen Skleradeckels bis zu etwa 1/3 bis 1/2 Lederhautdicke mit Basis am Limbus mit kleiner gerader Lanze.
- 4) Abpräparieren des Skleradeckels mit Rasierklingen- oder Hockeymesser 1 mm. bis maximal 1,5 mm. über die Grenze der durchsichtig werdenden Hornhaut.
- 5) Trepanation mit dem 1,5 bis 1,8 mm. Trepan im Uhrzeigersinn bei 12 h, wobei darauf zu achten ist, dass der hintere Rand des Trepan den Iriswurzelansatz am Trabeculo-corneo-sklerale nicht überschreitet.
- 6) Weiteres Rotieren mit dem etwas zur Hornhaut geneigten Trepan beenden, sobald durch abfliessendes Kammerwasser die Iris vorgedrängt wird und das Lederhautscheibchen sich aufrichtet.
- 7) Abtragen des Lederhautscheibchens mit einer gebogenen Weckerschere.

## ERFAHRUNGSBERICHT

- 8) Anlegen einer peripheren Iridektomie mit Irispinzette und gerader Weckerschere. Bei zu starkem Vordrängen der Iris erforderlichenfalls zunächst basale Incision der Iris mit der geraden Weckerschere.
- 9) Zurückschlagen des Skleradeckels und lockeres Knüpfen des Deckels an seinen beiden oberen Enden.
- 10) Verschluss der Bindehautwunde mit fortlaufender Seidennaht.

In der geschilderten Weise wurden in den Jahren 1971 bis 1974 an der Augenklinik des Klinikums Barmen inzwischen 188 Augen bei 124 Patienten operiert. Darunter befanden sich 63 Männer und 61 Frauen. Das Durchschnittsalter der Männer lag bei 64,3 Jahren, das der Frauen bei 65,2 Jahren. In unsere Auswertung wurden lediglich die Patienten einbezogen, bei denen die Beobachtungszeit mindestens über 3 Monate lag. Es wurden folgende 3 Kriterien untersucht:

- 1) Auftreten von Frühkomplikationen;
- 2) Verhalten des Filterkissens und;
- 3) Verhalten des Augeninnendruckes.

### TABELLE I

Ergänzend zu den Ergebnissen der Tabelle I, ist noch mitzutellen, dass es bei keinem der 124 operierten Augen während der Operation zu einer Bindehautfenestrierung kam. Es kann als ein wesentlicher Vorzug des Verfahrens nach Fronimopoulos angesehen werden, dass durch den vorpräparierten Skleradeckel ein besonderer Schutz der Bindehaut erreicht und die bei der üblichen Trepanation nach Elliot keineswegs seltene Fenestrierung der Bindehaut mit Sicherheit vermeidbar wird.

### TABELLE II

Hinsichtlich der Sickerkissenbildung nach Goniotrepanation mit Skleradeckel ist als besonders positiv zu registrieren, dass es in keinem einzigen Fall zu einer überschüssigen Sickerkissenbildung mit mehrkammeriger und cystenartiger Entartung am Limbus gekommen ist. Ob eine solche Entwicklung im Laufe von mehreren Jahren noch eintreten kann, möchten wir jedoch noch offenlassen.

### TABELLE III

Ergänzend zu den in Tabelle III, mitgeteilten Behandlungsergebnissen ist noch zu vermerken, dass bei den ausgewählten 124 Augen der präoperative mittlere Augeninnendruck unter Medikation unter Zugrundelegung der letzten 10 Druckkontrollen für jeden einzelnen Patienten bei 26,3 mm. Hg lag. In der postoperativen Beobachtungszeit (3 bis 36 Monate) betragen die Mittelwerte ohne Medikamente, aber sonst gleichen Bedingungen, 14,2 mm. Hg. Was die Augen mit kürzeren Beobachtungszeiten, d.h. bereits 3 Monate nach der durchgeführten Operation ambelangt, so darf dazu angemerkt werden, dass eine Fistel, die bereits 3 Monate funktioniert hat, sich in der Regel danach nicht wieder schliesst.

VON O. OPPEL

Tab. I Frühkomplikationen nach Goniotrepation mit Skleradeckel bei 124 Augen

	<i>Anzahl d. Augen</i>	<i>Dauer</i>
Vorderkammer mittel- oder normal tief	78	—
p.o.    flach	32	1-8 Tage
p.o.    aufgehoben	12	1-8 Tage
p.o.    "	2	9 Tage
Hyphaema	14	1-8 Tage
Pigmentausstreuungen	27	Cholinesterase-
Hintere Synechien	8	hemmer:
Zunahme der Linsentrübungen	3	
Aderhautabhebungen	17	2x Sklerap.

Tab. II Verhalten des Sickerkissens nach Goniotrepation mit Skleradeckel bei 124 Augen

Breitlächiges - flaches Sickerkissen	107	(86%)
Kleines Sickerkissen	12	(10%)
Kein Sickerkissen	5	( 4%)
zu grosses Sickerkissen	—	—

Tab. III Verhalten des Augeninnendruckes Beobachtungszeit 3 - 36 Monate

<i>Anzahl der</i>					
<i>operierten Augen</i>	<i>%</i>	<i>i.o. Tension</i>	<i>%</i>	<i>i.o. Tension</i>	<i>%</i>
124	100	113	91,1	11	8,9

## ERFAHRUNGSBERICHT

### *Zusammenfassung:*

Unterziehen wir unsere in den Tabellen I bis III zusammengewassten Beobachtungen und Ergebnisse einer abschliessenden Beurteilung, so kommen wir zu folgenden Schlussfolgerungen.

Die Modifikation der Elliot'schen Trepanation in Form der Goniotrepanation mit Skleradeckel nach Fronimopoulos verspricht eine zusätzliche Verbesserung in der operativen Glaukombehandlung in verschiedener Hinsicht. Es erscheint eine weitere geringe Anhebung der Erfolgsquote im Sinne einer Drucknormalisierung ohne zusätzliche Medikation möglich. Desweiteren lassen sich durch den von Fronimopoulos empfohlenen Skleradeckel über der Trepanationsöffnung die für das originäre Elliot'sche Verfahren bekannten Komplikationen verringern, wenngleich solche im Einzelfall, wie unsere Tabellen zeigten, trotz Skleradeckel ebenfalls auftreten können.

Als gesicherte Vorzüge der Goniotrepanation mit Skleradeckel betrachten wir:

- a) den Ausschluss der Gefahr einer Bindehautfenestrierung während der Operation und;
- b) das Vermeiden der Entwicklung eines unerwünscht grossen, staphylo-artigen und cystisch veränderten Filterkissens am Limbus.

Unter Würdigung aller aufgezählten Fakten kann die Goniotrepanation mit Skleradeckel nach Fronimopoulos als eine begrüssenswerte Weiterentwicklung des ingenösen Verfahrens nach Elliot angesehen werden.