

EINIGE BEOBACHTUNGEN BEI DER KRYOEXTRAKTION DER LINSE

von

W. STRAUB, MARBURG

Marburg/Lahn, Alemania

Bekanntlich hat bei der Einführung der Kryoextraktion durch KRWAWICZ im Jahre 1961 dieses Verfahren eine stürmische Verbreitung gefunden. Es existieren zahlreiche Weiterentwicklungen des ursprünglichen Gerätes von KRWAWICZ und Variationen seiner ursprünglichen Methodik. Das Prinzip ist jedoch unverändert.

Auch wir sind seit mehreren Jahren zur Kryoextraktion der Linse übergegangen. Zunächst haben wir bei luxierten und subluxierten Linsen nicht das Risiko eingehen wollen, beim Fassen mit der Kapselpinzette einen zusätzlichen Druck auf die verlagerte Linse auszuüben. Ein gewisser Druck ist ja auch bei der Extraktionsmethode mit dem Erysophaken beim Aufsetzen des Saugers erforderlich. Wir benutzten seinerzeit eine sehr primitive, improvisierte Kälteeinrichtung, indem wir den Stiel eines metallenen Stieltupfers in flüssigem Stickstoff unterkühlten und dann diese unterkühlte Partie nach der Eröffnung der Vorderkammer an den am leichtesten erreichbaren Abschnitt der Linse hielten. Auf diese Weise konnten wir einige verlagerte Linsen relativ einfach entfernen (STRAUB). Später sind wir auch zur Kryoextraktion der senilen Katarakt übergegangen und verwenden seit einiger Zeit die von KEELER hergestellte Einheit von AMOILS Nr. 1166 E mit der geraden oder gebogenen Kryode.

Wie von vielen Operateuren wird auch von uns die Kryoextraktion meist nach Alphachymotrypsin-Anwendung durchgeführt. Aber bekanntlich hat Alphachymotrypsin gewisse Nebenwirkungen, denn offenbar entsteht doch relativ leicht eine Destruktion der vorderen Glaskörpergrenzmembran. Ferner erfolgt die Wundheilung im Bereich des corneoskleralen oder auch cornealen Schnittes erwiesener Massen etwas verlangsamt. Daher meinen wir, dass nicht grundsätzlich jede senile Katarakt unter Alphachymotrypsin-Anwendung operiert werden sollte. Die intrakapsuläre Extraktion eines unkomplizierten Altersstares ist auch ohne Alphachymotrypsin kein Problem. Man sollte also die Entscheidung, Operation mit oder ohne Alphachymotrypsin, individuell von Fall zu Fall treffen. Wenn aber der klinische Befund an der Spaltlampe, bisweilen auch die Erfahrung am erstoperierten Auge bei einem noch relativ jungen Patienten mit seniler Katarakt dafür spricht, dass die Kapsel bei der Operation einreißen könnte, dann stellt das Alphachymotrypsin ein wertvolles Hilfsmittel dar.

W. STRAUB

Ich möchte auch kurz die Frage streifen, ob man mit oder ohne Mikroskop operieren soll. Zweifellos stellt das Operationsmikroskop auch für das exakte Legen cornealer oder corneoskleraler Nähte nicht nur bei der Staroperation ein wichtiges Hilfsmittel dar. Wir wissen, dass eine Reihe von Operateuren die ganze Staroperation am Mikroskop ausführen. Andere dagegen, denen man eine erfolgreiche operative Tätigkeit wirklich nicht absprechen und die man auch nicht als altmodisch bezeichnen kann, halten die Verwendung eines Mikroskops nicht für ratsam oder erforderlich. Eine verbindliche Empfehlung, ob man mit oder ohne Mikroskop operieren sollte, lässt sich trotz vieler Diskussionen gerade auf diesem Gebiet wohl nicht geben. Beide Techniken haben Vor- und Nachteile, und speziell die Staroperation wird jeder Operateur entsprechend seine Ausbildung und Erfahrung zumindest in bestimmten Details etwas anders ausführen. Wir pflegen im allgemeinen ohne Mikroskop zu operieren, zögen aber andererseits auch nicht, dieses Hilfsinstrument in besonderen Situationen zu benutzen.

Im einzelnen führen wir eine typische Operation folgendermaßen durch, wenn Alphychymotrypsin verwendet wird:

In Lokalanästhesie wird nach dem Einsetzen eines Lidsperrers eine Zügelnaht durch den M. rectus superior gelegt und eine Kanthotomie vorgenommen. Dann erfolgt die Bildung eines Bindehautlappens oben etwa von 10 bis 2 Uhr. Evtl. blutende episklerale Gefässchen werden mit dem Batteriekauter gestillt, daran schliesst sich die Präparation des Limbus im oberen Drittel an. Hier erfolgt nun von 11 bis 1 Uhr unter dem Bindehautlappen die Eröffnung der Vorderkammer ab externo mit der Lanze. Dann wird eine Schnittvergrößerung nach nasal und temporal mit der gebogenen Hornhautschere vorgenommen. Der Limbusschnitt reicht dann ungefähr von 10 Uhr über 12 1: 10 ooo hinter die untere Iriszirkumferenz injiziert, sodann legt man 2 Corneoskleralfäden aus Oertli-Seide bei 11 und 1 Uhr vor und führt eine basale Iridektomie bei 12 Uhr durch. Nach 2 min Wartezeit erfolgt die vorsichtige Spülung der Vorderkammer mit etwas Ringerlösung. Oft kann man schon jetzt erkennen, daß sich die Linse unter von der Zonula bereits gelöst hat. Dann wird die Spitze der Kryode nach dem Einschalten des Kühlgerätes einige Sekunden an die vordere Linsenkapsel gehalten und die festgefrorene Linse mit der Kryode vorsichtig linear entbunden, wobei in der Gegend des unteren Linsenrandes ein leichter Gegendruck mit dem Schielhaken erfolgt. Der Assistent hält dabei die corneosklerale Wundlippe auf und retrahiert die Iris etwas mit einem abgeschnittenen Stieltupfer. Bei der Entbindung zeigt sich manchmal, dass die Linse doch noch fester an der Zonula haftet als vermutet wurde. In diesem Fall tauen wir die Kryode ab; sie wird dann an einer benachbarten Stelle der Vorderkapsel angesetzt. Nun wiederholen wir diesen Vorgang noch ein paar mal, so dass die Linse gewissermaßen herausgerollt wird. Daraufhin erfolgt die Reposition der Iris, das Knüpfen der beiden vorgelegten Nähte und das Nachlegen von mehreren weiteren Corneoskleralfäden. Dann wird etwas Luft in die Vorderkammer injiziert und die Bindehautwunde durch eine fortlaufende Seidennaht verschlossen. Die Naht der Kanthotomiewunde, das Einstreichen von Pilocarpin —und Leukomyein— Salbe und ein binokulärer Verband schliessen sich an. Die Patienten stehen am nächsten Tag etwa 1 bis 2 Stunden auf, der Bindehautfaden wird nach 10 Tagen gezogen und der Patient wird entlassen.

EINIGE BEOBSACHTUNGEN BEI DER KRYOEXTRAKTION

Komplikationen, die wir der Kryoextraktion anlasten müssten, sind —um das Wesentliche vorwegzunehmen— nicht ernster Natur gewesen. Einmal kann es ja passieren, daß Irisingewebe oder der Rand der corneoskleralen Wunde an der Kryodenspitze mit angefroren wird. In diesem Fall unterbricht man sofort die Kältezufuhr, wobei sich die Adhärenz alsbald löst. Dann wird die Linse erneut angefroren und die Operation in der oben dargestellten Weise weitergeführt. Als Folgen dieses Festfrierens von Irisingewebe haben wir gelegentlich eine leichte Entrundung der Pupille festgestellt, ohne daß Glaskörpergewebe eingelagert gewesen wäre Ferner fielen uns bisweilen Depigmentierungen in der Iris auf. Auch in der Iris von Kaninchen lassen sich solche, hier allerdings vorübergehende umschriebene Depigmentierungen in der Regenbogenhaut durch Kälteeinwirkung experimentell erzeugen.

Platz, was bei einem weniger erfahrenen Operateur nicht ganz selten der Fall ist, im Verlauf der Kryoextraktion der Linse die Kapsel an umschriebener Stelle, so läßt sich im allgemeinen dennoch eine intrakapsuläre Extraktion vornehmen, und zwar deshalb, weil man die Möglichkeit hat, einen kleinen Kapselriss wieder zuzufrieren. Die Linse ist in dieser Phase meist schon erheblich in Richtung auf den Schnitt zu luxiert oder bereits in die Corneoskleralwunde eingetreten, so dass man dann erforderlichenfalls auch mit einer Kapselpinzette vollends den Kapselsack ohne grosse Mühe entfernen kann.

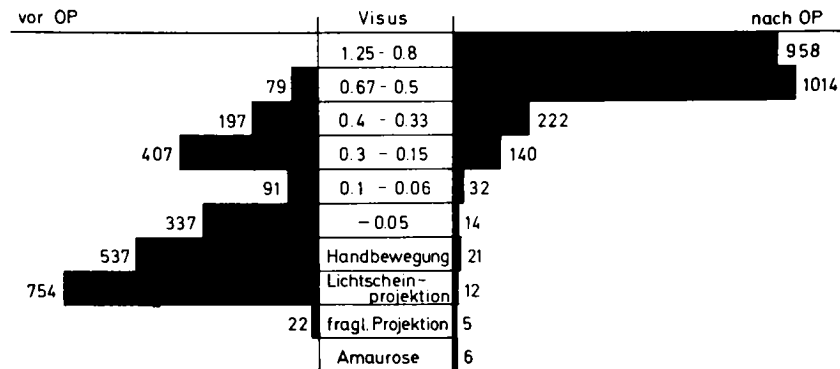


FIGURA 1

Vision of 2 424 eyes from 2 101 Patients with senile cataract before and after the lens extraction.

Schließlich möchte ich auf eine Besonderheit hinweisen, die bei fast 2500 Kryoextraktionen ein einziges Mal vorgekommen ist: Der flexible Ansatzschlauch vor der Kryode hatte offenbar eine brüchige Stelle, die wir vorher nicht bemerkt hatten. Durch diese entwichen plötzlich unter einer knallartigen Geräuschentwicklung feste Stickstoffpartikelchen. Der Operateur war gerade im Begriff, die Kryode an

W. STRAUB

der Linse festzufrieren und erschrak verständlicherweise bei dem Geräusch, wobei er eine unkontrollierte Bewegung mit der Kryode durchführte, die glücklicherweise ohne nachhaltige Folgen blieb. Immerhin muss man auch mit solchen Zwischenfällen rechnen, die in der Apparatur begründet sind.

Eine weitere Komplikation, wenn man so sagen darf, betraf den Operateur, einen jungen Assistenten, der mit seinem Finger nach der Extraktion der Linse die Kryode in der Hand behielt und so eine blasenförmige Erfrierung an dieser Stelle erlitt.

Alles in allem halten wir die Kryoextraktion für einen echten Fortschritt bei der Operation der senilen Katarakt. Ich möchte abschliessend die schematisch dargestellte Sehschärfe bei einem Patientenkollektiv von 2424 senilen Katarakten bei 2101 Patienten, das in den letzten Jahren operiert wurde, demonstrieren (Abb.). In etwa 75% der Fälle wurde, eine Extraktion unter Alphachymotrypsin-Anwendung vorgenommen. Ein Vergleich mit dem Schifttum zeigt, das hinsichtlich des Visus die Ergebnisse an anderen Kliniken ähnlich sind, wo ebenfalls routinemäßig die Kryoextraktion der senilen Katarakt durchgeführt wird.

SUMMARY

Some variations of Krwawicz' technique for cryoextraction of the lens are presented, such as a 140° corneo-cleral flap and 2 previous stitches.

The author indicates the need to analyze individually the cases where alpha-chymotripsine is to be used.

According to the author, the use of the microscope for cryoextraction is not strictly essential.

O. W.

BIBLIOGRAPHIE

- T. KRWAWICZ: Intracapsular extraction of intumescent Cataract by application of low temperature. Brit. J. Ophthal. 45, 279 (1961).
- W. STRAUB: Therapie mit flüssigem Stickstoff. Ber. Dtsch. Ophth. Ges. 66, 400 (1965).