

Wie man das „Argentinian flag sign“ vermeidet: Tipps bei intumeszenter maturer Katarakt

Frank Sachers
Basel

→ Auch im Zeitalter der standardisierten, komplikationsarmen und sicheren Phakoemulsifikation verbleiben Situationen, die selbst den erfahrenen Chirurgen zum Griff in die – hoffentlich gut gefüllte – Trickkiste zwingen. Eine dieser Ausgangssituationen ist die intumeszente mature Katarakt, also eine Linse, deren strukturelle Ordnung in Auflösung begriffen ist; beginnender Wassereinstrom hat zum Anstieg des Innendrucks der Linse geführt, bei gleichzeitig verdünnter Kapsel und meistens lockeren Zonulaverhältnissen. Die Abwesenheit des Fundusrotes trägt beim Operateur – salopp ausgedrückt – auch nicht gerade zur Wohlfühl-atmosphäre bei. Aufgrund der Schwellung der Linse sind die Verhältnisse in der Vorderkammer eng – und wenn das Ganze dann auch noch im Postkontusionsauge eines jungen männlichen Patienten stattfindet, steigt die Belastung für den Operateur nochmals an.



Die Videos zur Operation können von Abonnenten der OPHTHALMO-CHIRURGIE in der OC-App angeklickt werden!



Abbildung 1: Subtenonale Anästhesie mit stumpfer Kanüle

Voruntersuchung und Aufklärung

In der Voruntersuchung gilt es, weitere Kollateralschäden zu erkennen wie z. B. Zonulafaserverluste bzw. die Gefahr einer intraoperativen Zonulolyse. Es muss eine reproduzierbare Ultraschallbiometrie vorgenommen werden, da die muren Verhältnisse eine optische Biometrie verunmöglichen. Last but not least muss der Patient über das erhöhte Komplikationsrisiko aufgeklärt werden, wozu auch eine Erklärung der „argentinischen Flagge“ gehört und der Hinweis auf mögliche Folgeoperationen. In der heutigen Zeit mit steigenden Patientenerwartungen sollte die etwas unpräzisere Vorhersagbarkeit der Zielrefraktion nicht unerwähnt bleiben.

Anästhesie ohne Erhöhung des Drucks in der Linse

Ich führe Kataraktoperationen seit vielen Jahren routinemäßig in Tropfanästhesie durch, in schwierigen Ausgangssituationen – okulär oder patientenbedingt – zusätzlich ergänzt durch eine subtenonale Anästhesie. Hierbei wird nach Eröffnung der Bindehaut zirka 6 mm hinter dem Limbus in schräger Achse mit einer stumpfen Kanüle eingegangen und das Anästheti-

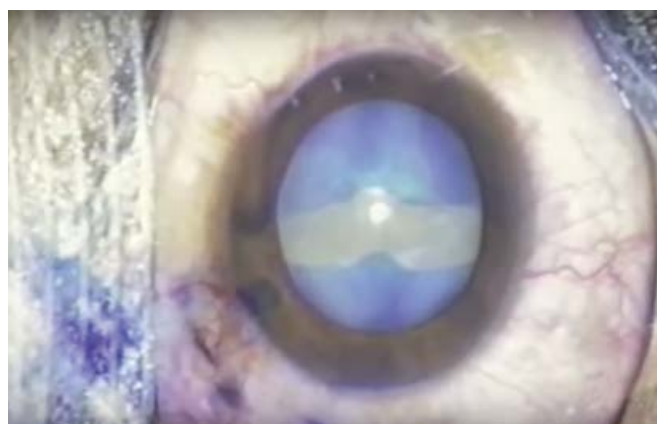


Abbildung 2: Argentinian flag sign – radiäres Einreißen der gefärbten Kapsel bei maturer Katarakt.

kum parabolbär injiziert (<https://youtu.be/TI8myvMVOBQ>). Damit wird schnell eine zusätzliche Analgesie und eine gewisse Akinesie erreicht ohne die retrobulbäre Druckerhöhung einer klassischen Retrobulbäranästhesie. Die subtenonale Anästhesie ist mittlerweile auch meine Standardanästhesie für unkomplizierte vitreoretinale Chirurgie.

Schwierige Rhexis: Kapsel­färbung mit Trypanblau hilft

Häufig ist ja bei intumeszenten Linsen die Pupille nicht maximal erweiterbar. Aus diesem Grund achte ich beim Anlegen der Inzisionen auf eine eher länger gewählte Schnittführung. Die Durchführung der Rhexis ist in diesen Fällen aufgrund des fehlenden Fundusreflexes recht schwierig. Ich erinnere mich, dass vor Einführung der Kapsel­färbung mit Trypanblau in den späten 1990er Jahren die Rhexis in diesen Fällen nach dem Motto „peel the invisible“ durchgeführt wurde. Bei dieser Prozedur zeigte sich durchaus der Unterschied zwischen erfahrenen und weniger erfahrenen Chirurgen. Mit angefärbter Kapsel ist dies wesentlich einfacher und sicherer geworden.

Überdruck in der Linse: „Argentinische Flagge“ kann sich plötzlich zeigen

Es bleibt das Problem des erhöhten Druckes in der Linsenkapsel durch Verflüssigung der Linsenproteine und Hydratation. Dieser „Überdruck“ gegenüber der Vorderkammer kann dazu führen, dass dem Operateur zu Beginn der Rhexis durch schlagartiges radiäres Einreißen der blau gefärbten vorderen Kapsel in beide Richtungen mit Aufzeigen des weißen Linseninhaltes vor Augen geführt wird, wie die argentinische Flagge aussieht (Abbildung 2). Gleichzeitig wird durch das Austreten des verflüssigten Materials in die Vorderkammer die Sicht schlechter; dem Operateur wird möglicherweise durch Ver-

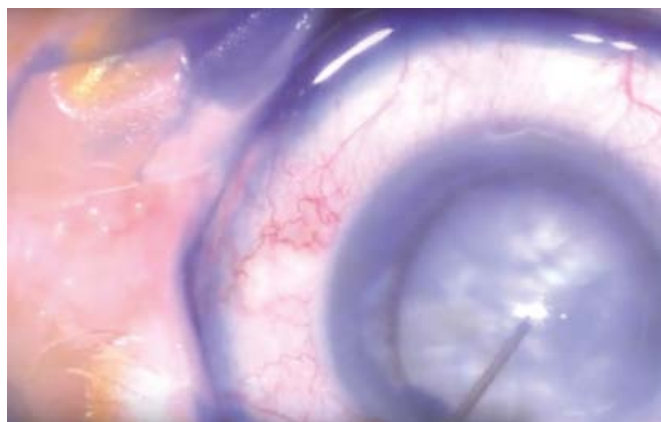


Abbildung 3: Punktion der Linse mit 30g Kanüle unter Sog

tiefung der Vorderkammer demonstriert, dass sich der Einriss der vorderen Kapsel in diesen Fällen auch einmal auf die hintere Kapsel fortsetzen kann. Das macht die Situation noch schwieriger.

„Argentinische Flagge“ vermeiden

Techniken zur Vermeidung dieser Probleme gibt es einige und selbstverständlich ist jeder Operateur der Meinung, seine Technik sei die beste. Ich erspare mir seit vielen Jahren „südamerikanische Erfahrungen“ durch maximales Aufpumpen der Vorderkammer mit einem dispersiven Viskoelastikum nach Anfärben der Kapsel. In der Folge gehe ich mit einer 30G-Kanüle an einer leeren Insulinspritze durch eine Parazentese in die Vorderkammer ein, sobald die Spitze der Kanüle im Viskoelastikum ist, erzeuge ich durch Aufziehen der Spritze (analog zum früheren Vorgehen der Aspiration mit der Simcoe-Kanüle bei der ECCE-Kataraktoperation) einen maximalen Unterdruck, da das Viskoelastikum nicht durch die 30G-Kanüle durchtritt (Abbildung 3). Dann eröffne ich mit der Spitze der Kanüle die Kapsel unter Sog. Das Wichtigste ist, dass der Unterdruck bereits angelegt wird, bevor die Spitze die Kapsel perforiert. Das flüssige Material wird durch die Kanüle sehr schön aspiriert, der Druck in der Kapsel (und in den Blutgefäßen des Operateurs) sinkt und die Rhexis kann in üblicher Weise durchgeführt werden (<https://youtu.be/Nk3loY49e1g> / <https://youtu.be/b8tFxoqYb6c>; Abbildung 4). Durch den gegenüber „normalen“ Fällen etwas tieferen Linseninnendruck ist die Gefahr des Auslaufens der Rhexis in die Peripherie etwas erhöht, häufigeres Nachfassen erleichtert die diesbezügliche Kontrolle der Rhexis.

Gutes Resultat mit „Kiss“-Prinzip

Seit der konsequenten Anwendung dieser Technik habe ich sicher fast 100 dieser Linsen operiert, radiäre Einrisse oder gar ein „argentinian flag sign“ habe ich in der Komplikatio-



Abbildung 4: Intakte Rhexis genügender Größe

nenstatistik seither nicht zu verzeichnen – im Vergleich mit anderen Techniken, inklusive der Femtophako, ein wesentlich besseres Resultat. Zusätzlich berücksichtigt dieses Verfahren das KISS-Prinzip: „Keep it simple, stupid – mach’s so einfach wie möglich“; gleichzeitig werden die Ressourcen und das Portemonnaie des Patienten maximal geschont.

Angepasste Phako-Technik: Je härter die Linse, desto kleiner die „Kuchenstücke“

Den Durchmesser der Rhexis wähle ich in diesen Fällen eher etwas größer, um die Emulsifikation der meist härteren Linse zu erleichtern. Diesem Ziel dient auch eine Adaptation meiner üblichen Chop-Technik. Umso härter die Linse, desto kleiner die „Kuchenstücke“: Statt der üblichen Viertel wähle ich Sechstel oder sogar Achtel. Damit gelingt es einerseits, sehr kontrolliert zu emulsifizieren, andererseits kann man die Gesamt-Phakoenergie tief halten (<https://youtu.be/r7HmKhMeRkE>). Im Hinterkopf behalten sollte man die Tatsache, dass bei intumeszenten Linsen der Kapselsack meist sehr groß und die Kapsel relativ dünn ist – eine ideale Ausgangssituation für eine Kapselruptur. Relativ schnell erledigt ist bei intumeszenten Linsen die Irrigation/Aspiration. Aufgrund der Verflüssigung des Linsenmaterials gibt es häufig nur sehr wenig abzusaugen. Persistierende Epithelinseln entferne ich üblicherweise durch Abblasen in Hochdrucktechnik mit BSS – selbstverständlich bei gut fixierter Luerlock-Kanüle. Dies ist ein risikoarmes, effizientes Verfahren.

Nach der IOL-Implantation: Fingerzählen wieder möglich!

Nach Implantation der Linse und Abschluss des Eingriffs wird der Patient vor Anlegen des Verbandes aufgefordert, Finger zu zählen: Dass dies mit dem präoperativ blinden Auge möglich ist, entschädigt den Operateur gebührend für das durch den Schwierigkeitsgrad der OP erhöhte Stressniveau!



Korrespondenzadresse

Dr. med. Frank Sachers
Augenzentrum Bahnhof Basel
Centralbahnstrasse 20
CH-4051 Basel
fsachers@augenzentrumbasel.ch



Phakoemulsifikation für Fortgeschrittene
Donnerstag, 14. Juni 2018
17:00 – 19:00 Uhr, Saal Sydney