



Katarakt-Operation - Pflege früher und heute

Behandlung und Pflege beim senilen Katarakt (grauen Star im Alter) - Gegenüberstellung der 1960-70er Jahre mit der heutigen Zeit

Symptomatik und Befunde

- Linsentrübung, die zu langsamer Sehverschlechterung mit Verlust der Sehschärfe, verschwommenem Sehen und Blendungsempfindlichkeit führt. Kontrastwahrnehmung und Farbsehen sind reduziert. Die Betroffenen nehmen ihre Umwelt zunehmend wie durch einen Nebel wahr, bis nur noch der Lichtschein (hell/dunkel) erkannt wird.
- Beginnende Trübungen in einzelnen Schichten der Linse bis hin zu einer milchig-grauen Trübung der Linse bei Kernkatarakt
- Bettlägerige Patienten auf den Augenabteilungen waren früher vielfach alte Menschen, die zur Staroperation kamen.

Diagnostik, Vorbereitung, OP-Techniken, mögliche Komplikationen und Nachsorge haben sich in den letzten 50 Jahren grundlegend gewandelt. Die Angaben links stammen aus den 1960-70er Jahren, die Angaben auf der rechten Seite spiegeln den heutigen Standard (2023) wider.

Diagnostik

- Spaltlampen-Untersuchung
- Spaltlampen-Untersuchung
- Ultraschall- und optische Biometrie

Vorbereitung präoperativ (vor der Operation)

Stationär im Krankenhaus:

- Schon Tage zuvor übt der Patient, bewusst und regelmäßig durch den Mund atmen. Zweck ist es, Stauungen im OP-Gebiet zu vermeiden, die durch Luftanhaltungen entstehen können.
- Die Schwester muss den Patienten auf Ausschläge, Entzündungszeichen und Eiterherde an der Haut beobachten. Um eine Infektion auf dem Blutwege zu vermeiden, muss ggf. die OP verschoben werden.
- Der Kranke soll „rechtzeitig vor der Operation abgeführt“ werden.
- Männer sollen sich rasieren bzw. rasiert werden, Frauen das Haar gut durchgekämmt und ggf. in Zöpfen geflochten und in eine Haube oder ein Tuch gelegt werden, da sie die nächsten Tage nicht frisiert werden dürfen.

Meist ambulant:

- Aufklärungsbogen über die OP und verschiedene Intraokularlinsen aushändigen und durchsprechen (Arzt/Ärztin oder Fachkraft), geeignete Linse auswählen
- Narkose-Aufklärungsbogen aushändigen und erklären
- OP-Fähigkeit durch Allgemeinmediziner*in feststellen (Körpergröße/-gewicht, EKG, Blutbild/Elektrolyte ...)

- Die Augenwimpern mit einer gebogenen, leicht eingefetteten Schere abschneiden, damit die abgeschnittenen Wimpern an ihr kleben bleiben und nicht in den Bindehautsack geraten.

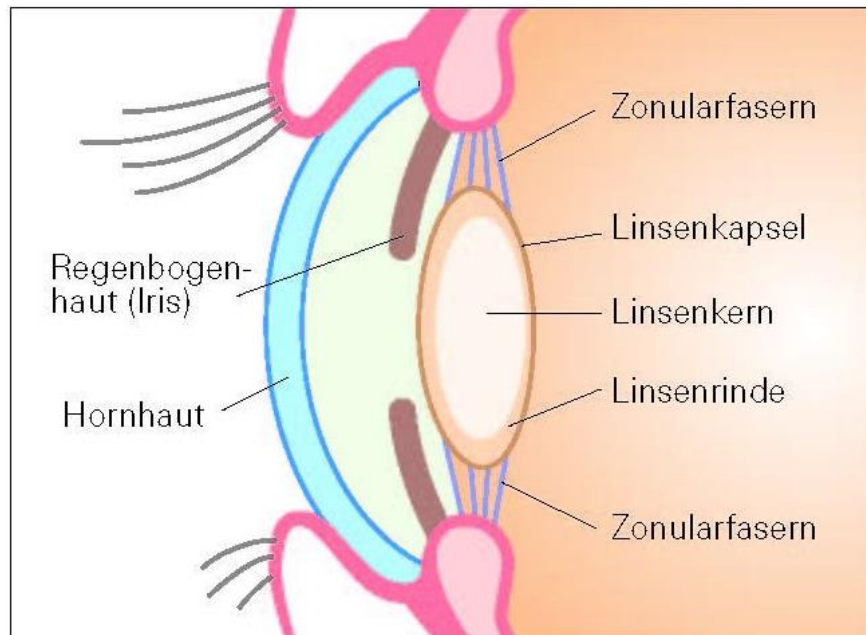
Maßnahmen am OP-Tag

- Beide Augenlider, Nase, Stirn und Wangen werden gründlich mit Wasser und Seife gereinigt und hinterher mit Kochsalzlösung überrieselt.
- Augentropfen und Injektionen erfolgen nach Verordnung.
- Bei Operationen in Lokalanästhesie hilft insbesondere beruhigender und zuversichtlicher Zuspruch der Schwester, um dem Patienten über die Operationsangst hinwegzuhelfen.
- Der Kranke muss sorgfältig vor Zugluft und Abkühlung geschützt werden, um Erkältungen zu vermeiden.
- Körperpflege nach eigenem Ermessen der Patientin/des Patienten
- Begleitung durch möglichst dieselbe Bezugsperson vor, während und nach der Operation
- Kein Make-Up anlegen, kein Parfüm verwenden
- Sechs Stunden vor der OP nüchtern (nicht essen, nicht trinken)
- Locker sitzende Oberbekleidung anziehen - sich entspannen können
- Brille und Hörgeräte ablegen
- Augendruck-senkende Medikamente am OP-Tag absetzen
- Gesprächsbereitschaft zeigen und ggf. Gespräch mit dem Operateur arrangieren
- Schutzkittel, Haube und Überschuhe anlegen
- Tropfen zur Lokalanästhesie und zur Pupillenerweiterung - Kontrolle auf Nebenwirkungen (Fachkraft). So kann es z.B. durch Atropin-Tropfen zur Pupillenerweiterung zur Verminderung des Kammerwasser-Abflusses kommen, wodurch der Augeninnendruck gesteigert wird, mit der Gefahr einer Sehnervenschädigung. Eine Restwirkung kann noch bis zu 2 Wochen anhalten.
- i.v. Kurznarkose mit Propofol - Überwachung durch Anästhesist*in
- Hautdesinfektion des Augenbereichs mit 5%iger Povidon-Jod-Lösung
- Sterile Abdeckung des Umfeldes
- Einsetzen eines sterilen Lidsperrers

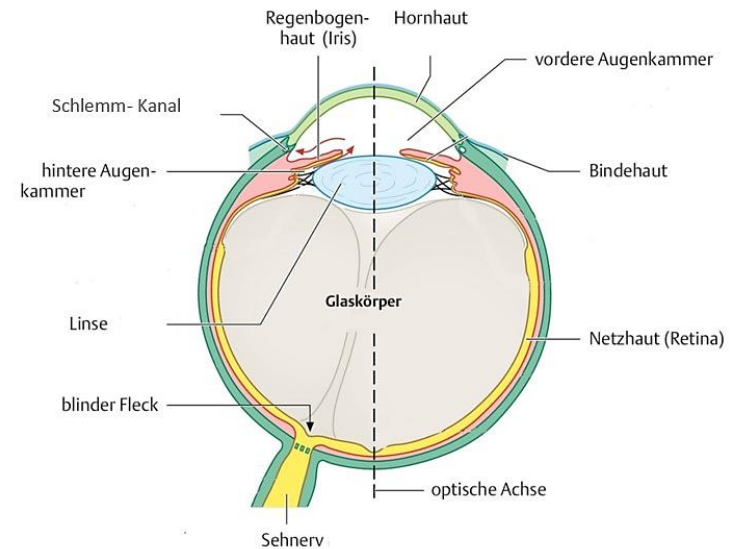
Operationstechniken

- Andauung der Aufhängefasern der Linse (Zonula) durch Eingeben von Trypsin. Danach wird die Linse mittels Unterdruck einer Wasserstrahlpumpe im Ganzen entfernt¹. Die Operation erfolgt intrakapsulär, unter Zuhilfenahme eines Operationsmikroskops - Linsenkern, Rinde und Kapsel werden in einem Eingriff herausgenommen^{2,3,4}.
- Sind die Aufhängefasern der Linse brüchig geworden, lässt sie sich auch mittels Arruga-Haken lösen⁵.

Abb. li.: ukw.de, re.: Faller 2016



- Bei der extrakapsulären Kataraktextraktion (ECCE) wird der Linsenkern mittels Phakoemulsifikation entfernt, d.h. er wird per Ultraschall zertrümmert und dann abgesaugt. Die Linsenkapsel bleibt erhalten. In die nun leere Hülle der körpereigenen Linse setzt man anschließend eine künstliche Linse ein. Der Druckausgleich erfolgt mit einem Visco-Elastikum.⁶
- Dauer ca. 10 Min.
- Ggf. wird das zweite Auge in der Regel nach zwei Wochen operiert



¹ Das neue Lehrbuch der Krankenpflege, Stuttgart 1979, S. 882, S. 887/88

² Nover, A., Schmitt, E.-J., Neuhann, T.: Vom Starstich bis zur intraokularen Linsenimplantation, Heft 5 vom 29. Januar 1981 Deutsches Ärzteblatt, S. 164

³ <https://www.egms.de/static/de/meetings/doc2013/13doc062.shtml>

⁴ Draeger, J./Guthoff, R.: Moderne Katarakt-Chirurgie. In: Dt. Ärzteblatt 88, Heft 3, 17. Januar 1991 (45) A-109, S.

⁵ Francois, J.: Fortschritt und Rückschritt in der Kataraktchirurgie (in: Monatsblätter für Augenheilkunde 1975, 166 Bd.745-751) S. 749

⁶ http://131.188.224.12/addemo/untersuchungen/linse_op.htm

Mögliche postoperative Komplikationen

- Verlust der Schrankenfunktion des Linsen-Diaphragmas und mechanische Instabilität des Augenvorderabschnitts.
- Die Folge kann ein Übertritt von Glaskörper in die Vorderkammer sein, mit möglichen Konsequenzen für den Hornhautstoffwechsel.
- Schon ein Erschrecken durch plötzlichen Lärm kann bei Frischoperierten Erblindung zur Folge haben.
- Netzhautablösung⁷.
- Häufig kommt es zur Abflachung der Vorderkammer. Durch strikte Bettruhe, Verband und pupillenerweiternde Mittel wird versucht, die normale Tiefe der Vorderkammer wieder zu erreichen
- Selten Infektionen
- Wundfistel
- Zystoides Makula-Ödem (Vorderabschnitt gut, Visus schlecht (=unscharfes Sehen))
- Augeninnendruckerhöhung (z.B. durch unvollständiges Absaugen eines intraoperativ verwendeten Visko-Elastikums)
- Trübung von Teilen der Linsenkapsel („Nachstar“)
- Kontrastsehen, Binokularsehen und Nachfahrtauglichkeit können beeinträchtigt sein.

Nachbehandlung und Pflege postoperativ

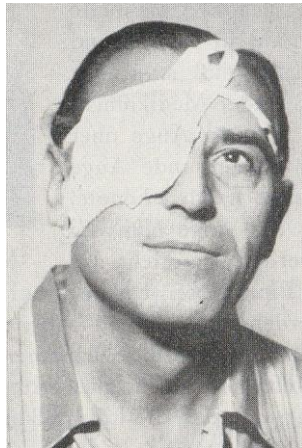
- Beide Augen werden verbunden, das operierte und das andere Auge (=Binoculus).
- Der Patient wird fast sitzend gelagert, bei absoluter Bettruhe. Jedes Bett hat zunächst zu unterbleiben.
- Es ist für größtmögliche Ruhe zu sorgen. An Lichtschutz muss immer gedacht werden.
- Wie immer bei der Pflege alter Menschen muss die Kreislaufüberwachung, die Verhütung von Wundliegen und Lungenentzündung gewissenhaft ausgeführt werden.



- Begleitung beim Aufwachen - Atem- und Kreislaufkontrolle durch Fachkraft
- Nach der OP selbstständig essen und trinken, bis sich der Kreislauf stabilisiert hat.
- In den ersten 24 h nach der Narkose muss die häusliche Betreuung gewährleistet sein. Die Betreuung bei kompensierten Einschränkungen reduzieren. Die sehbeeinträchtigte Person vor Berührung informieren.
- Taxi-/Bahnfahren mit Begleitperson ist erlaubt.
- Ein gewisses Fremdkörper- und Druckgefühl ist normal. Bei vermehrtem Druckgefühl kann eine Tabl. Azetazolamid, bei Schmerzen eine Tbl. Paracetamol eingenommen werden.
- Das operierte Auge wird verbunden und am nächsten Tag unter augenärztlicher Kontrolle entfernt. Kontrolle des Augen-

⁷ Draeger, J./Guthoff, R.: Moderne Katarakt-Chirurgie. In: Dt. Ärzteblatt 88, Heft 3, 17. Januar 1991 (45)

- In der Nacht sind Bettgitter angezeigt.
- Erst am zweiten postoperativen Tag darf der Patient zum Richten seines Bettes vorsichtig aufgerichtet werden, ebenso zum Füttern und zum Mundspülen. In den ersten zwei bis vier Tagen erhält der Patient erst flüssige, dann breiige Kost.
- „Die Patienten müssen in den Tagen nach der Operation von der Schwester gewaschen werden, wobei jede Erschütterung zu vermeiden ist“ (Bochterle 1962, S. 585).
- Bei Verstärkung der leichten Schmerzen muss der Arzt benachrichtigt werden.
- Das Nicht-Sehenkönnen ist besonders für alte Menschen schwer zu ertragen. Die Schwester muss den Kranken zunächst mit freundlichem Zureden, aber auch Bestimmtheit von der Notwendigkeit des Doppelverbandes überzeugen. Sie muss ihm die Zeit der absoluten Ruhe und Dunkelheit zu erleichtern suchen. Auch wenn der Patient tagsüber eine Dunkelbrille statt eines Verbandes trägt, muss für die Nacht ein Verband angelegt werden, der das Auge schützt.
- Das operierte Auge wird normalerweise 24 Stunden nach der Operation zum ersten Mal verbunden, dann erfolgt der Verbandwechsel täglich. Am 3. postoperativen Tag wird häufig der Verband des gesunden Auges abgenommen. Wenn ein Auge frei ist, wird man den Patienten selbst essen lassen können.
- Damit sich die Patienten nicht im Schlaf, bei Schmerzen oder starkem Juckreiz den Verband entfernen oder gar die Augen reiben, tut man gut daran, „die Hände des



innendrucks mit dem Non-Contact Tonometer sowie Untersuchung mit der Spaltlampe

- Bei erhöhtem Augeninnendruck werden Drucksenker verordnet (Azetazolamid-Tbl. oder Dorzolamid-Augentropfen)
- Das Sehen mit dem operierten Auge ist in den ersten Tagen etwas verschwommen, wird aber zunehmend besser.
- Steroidale/antibiotische Augentropfen (z.B. Dexa Gentamicin®) nach Plan (3-4xtgl.) über mind. 14 Tage, zur Infektionsverhütung
- Verhaltensregeln einhalten:
 - Eine Erhöhung des Augeninnendrucks ist zu vermeiden, daher
 - Nicht kopfüber bücken, roten Kopf verhindern
 - Gegenstände nur dann aufheben, wenn diese leichter als 5 kg sind
 - Nicht pressen - für weichen Stuhlgang sorgen
 - Nicht zu oft husten oder niesen
 - Auf Geschlechtsverkehr verzichten
 - Nicht länger als 5 Min. am Stück lesen
 - Vier Tage kein Wasser ans Auge lassen
 - Ein Monat kein Augen-Make-up
- Wird die erforderliche Brechkraft nicht durch die implantierte Linse hergestellt, kann nach 3-6 Monaten eine neue Brille angepasst werden.

Kranken festzuhalten oder den Patienten zu veranlassen, sich auf die eigenen Hände zu setzen“ (Bochterle u.a. 1962, S. 582).

- „Die Hinfälligkeit, die oft schon nach wenigen Tagen der Bettruhe im Anschluß an [die] Operation zu bemerken ist, macht Hilfeleistungen der Schwester beim Aufstehen, beim Gang zum Klosett und selbst bei wenigen Schritten des Kranken durchs Zimmer notwendig, da Stoß oder gar Fall den Operationserfolg am Auge zunichtemachen könnte.“ „Es ist wichtig, dass die Kranken in der Zeit der augenärztlichen Behandlung nicht körperlich herunterkommen“ (Bochterle u.a. 1970, S. 627).
- Besucher sollen erst nach fünf Tagen zugelassen werden, um jede Bewegung, auch jede freudige Erregung (Händeschütteln) zu vermeiden (Bochterle u.a. 1970)! „Eine besondere Gefahr bedeuten für diese Kranken unverständige Besucher, die ihnen allerlei verbotene Nahrungs- und Genußmittel (z.B. Zigaretten/Alkoholika) zustecken wollen. Hier muss die Schwester aufmerksam, freundlich und bestimmt ihres Amtes walten“. (Bochterle u.a. 1962, S. 582)
- Die Entlassung aus dem Krankenhaus erfolgt, wenn sich die Augen wieder an das Tageslicht gewöhnt haben. Dies ist meist nach 14 Tagen der Fall. In vielen Kliniken werden die Patienten mit Schutzverband und nur in Ausnahmefällen in der warmen Jahreszeit mit Schutzbrille entlassen.
- Den Anordnungen des Pflegepersonals ist streng Folge zu leisten.
- Die Pflegekraft führt den Patienten, indem sie rückwärts vor ihm geht.
- Bei intakter Netzhaut kann nach Kompensation der Brechkraft der entfernten Linse (+11 bis +14 dpt) das volle Sehvermögen wiedererlangt werden. Dazu ist es erforderlich, eine Starbrille zu tragen. Alternativ ist

es möglich, eine Hornhauthaftschale oder eine Iriscliplinse (in die Pupille eingesetzte künstliche Linse) zu implantieren.

Quellen:

- Auffarth, G. U./Apple, D. J.: Zur Entwicklungsgeschichte der Intraokularlinsen. In: *Ophthalmologie* 2001 · 98:1017-1028
- Baumhauer, J. u.a.: *Das neue Lehrbuch der Krankenpflege*, Stuttgart 1979, S. 882, S. 887/88
- Bochterle u.a.: *Die Pflege des kranken Menschen*, 3. Auflage, Stuttgart 1962, S. 579-586
- Bochterle u.a.: *Die Pflege des kranken Menschen*, 7. Auflage, Stuttgart 1970, S. 627/628, S. 631, S. 640-643
- Burk, A./ Burk, O.W.: *Checkliste Augenheilkunde*, 6. Auflage, S. 270, S. 500
- Faller, A./Schünke, M. (2016): *Der Körper des Menschen Einführung in Bau und Funktion*, Stuttgart, S. 592
- Engelking, E.: *Grundriss der Augenheilkunde*, 12. Auflage, Würzburg 1954, S. 200-203
- Fabian, E. in: *Zeitschrift praktische Augenheilkunde* 21: 155-161 (2000), S. 155
- Fachinformation (Rote Liste) - Atropin-POS® 0,5 %
- Fachinformation (Rote Liste) Propofol 1 % (10 mg/1 ml) MCT Fresenius, Emulsion zur Injektion oder Infusion
- I care Krankheitslehre*, Stuttgart 2015, S. 958
- I care Krankheitslehre*, Stuttgart 2020, S. 2181, S. 1294 und S. 1299
- Juchli, L. Högger, B. (1971): *Umfassende Krankenpflege*.
- Nover, A., Schmitt, E.-J., Neuhann, T.: Vom Starstich bis zur intraokularen Linsenimplantation, Heft 5 vom 29. Januar 1981 *Deutsches Ärzteblatt*, S. 164
- Ocusalus (2023): *Patienteninformation zur Grauer Star - OP*
- Schneider, A. /Kouchek-Zadeh, H.: *Pflege in der Augenheilkunde*, DOI: 10.1055/s-0037-1607478, [thieme.de/cne](https://www.thieme.de/cne) [abgerufen 12.07.2022]

Ergänzungen:

OP-Verfahren - bei Kindern Diszission: Durchschneidung der vorderen Linsenkapsel, die Linse quillt durch das Eintreten von Kammerwasser auf und wird in einer zweiten Sitzung abgesaugt. Bleibt ein „Nachstar“ zurück, sind weitere Diszissionen erforderlich]

Anton Elschnig führte um 1924 die von H. Pagenstecher 1877 methodisch eingeführte intracapsuläre (i. c.) Extraktion routinemäßig ein. Dabei wurde die Linse in der Kapsel aus dem Auge entfernt. In dieser Weise wurde die Katarakt-Operation - mit Modifikationen wie Ansaugen[74] oder Anfrieren der Linse (Kryoextraktion⁸) oder enzymatischem Abbau der Zonula-Fasern (Zonulolyse) - bis Ende der 1960er Jahre durchgeführt.⁹

OP mit dem Graefe-Messer, dem Graefe-Schnitt und dem Kryoextraktor¹⁰

⁸ Francois, J.: Fortschritt und Rückschritt in der Kataraktchirurgie (in: Monatsblätter für Augenheilkunde 1975, 166 Bd.745-751) S. 748

⁹ A. Elschnig: Die intrakapsuläre Starextraktion, Handbuch der gesamten Augenheilkunde, Hrsg. Th. Axenfeld, A. Elschnig, 2. u. 3. Auflage. Springer, Berlin 1932.

Carl Hans Sasse: *Geschichte der Augenheilkunde in kurzer Zusammenfassung mit mehreren Abbildungen und einer Geschichtstabelle* (= *Bücherei des Augenarztes*. Heft 18). Ferdinand Enke, Stuttgart 1947, S. 57, Francois, J.: Fortschritt und Rückschritt in der Kataraktchirurgie (1975)

¹⁰ Zeitschrift praktische Augenheilkunde 21: 155-161 (2000), S. 155