

STEFAN GABARDI // 2013
akademisch geprüfter Experte für die Pflege im OP

PFLEGE IM OP

OPERATIVE PFLEGE IN DER
OPHTHALMOCHIRURGIE

INHALTSVERZEICHNIS

Vor der Operation	5
Vorbereitung des Patienten	5
Lagerung	5
Desinfektion des OP-Gebietes	6
Anästhesie	6
Während der Operation	9
Instrumente	9
Abdeckung	10
Geräte	10
Medikamente	10
OP Setting	10
Implantate	11
Nahtmaterial	12
Nach der Operation	13
Verband	13
Versorgung der Instrumente	13
vCJK	16
TASS	16

VOR DER OPERATION

Gerade in der operativen Augenheilkunde ist es wichtig, dass schon vor der eigentlichen Operation in der Ambulanz und auf der Station die Operation geplant wird. Je nach Diagnose und Operation müssen entsprechende Untersuchungen oder Markierungen kurz vor dem Transport in den Operationsaal passieren. Da in der Ophthalmologie die Operationsseite sehr leicht vertauscht werden kann, muss hier besondere Aufmerksamkeit auf die Identifikation der Operationsseite gelegt werden.

Vorbereitung des Patienten

Schon auf der Station wird durch den Chirurgen an einer Spaltlampe das zu operierende Auge kontrolliert. Zusätzlich wird das Auge am Patienten markiert. Die Art und Position der Markierung unterscheidet sich je nach operativer Einheit (R/L am Identifikationsarmband, Punkt o.ä. an der Patientenstirn usw.).

Auf der Station bekommt der Patient die Prämedikation und wenn vom Augenarzt verordnet, pupillenerweiternde Augentropfen.

Ab dem Einschleusen wird mehrmals die Operationsseite geprüft. In der Umlagerungsphase werden die Unterlagen mit dem OP Programm und dem Patienten abgeglichen und auf Vollständigkeit überprüft. Nun wird der Patient in die OP Vorbereitung gebracht, wo er für die für ihn vorgesehene Anästhesieart vorbereitet wird.

In der OP Vorbereitung wird nochmals das zu operierende Auge und die Unterlagen kontrolliert, anhand von OP Programm und Identifikationsmerkmalen am Patienten.

Lagerung

Grundsätzlich wird der Patient immer in flacher Rückenlage gelagert (bedingt durch die Operation unter einem Mikroskop). Durch entsprechende OP-Tische und Lagerungshilfsmittel kann man jedoch dem Patienten das Liegen angenehmer machen. Dies ist besonders wichtig, wenn eine längere Operation in Lokalanästhesie durchgeführt wird. Denn mit OP Vorbereitung und OP kann es durchaus vorkommen, dass der Patient über 2 Stunden flach am Rücken liegt.



OP Tisch speziell für Ophthalmologie (Fa. UFSK)

Der Kopf wird in eine gepolsterte Kopfschale gelegt und gegebenenfalls kurz vor der Operation mittels Klebestreifen fixiert. Die Hände liegen auf seitlichen Armauflagen und werden dort mit breiten Bändern leicht fixiert, damit der Patient nicht während der Operation in das Operationsgebiet greift.

Zur Entlastung der Kniegelenke wird eine Knierolle verwendet, bei längeren Operationen bieten sich Gelmatten über die gesamte Tischlänge und an den Armauflagen an.
 Wird dicke, imprägnierte Mehrweg-OP-Wäsche verwendet, sollte eine Sauerstoffzufuhr im Mund-/Nasenbereich gewährleistet werden.
 Hersteller moderner OP Tische bieten Abstandhalter mit Sauerstoffanschluss an.

Oberlid, Unterlid, Nasenwand, Augenbraue.



Desinfektion des OP Gebietes

Desinfektion des OP-Gebietes

Bereits auf der Station bzw. in der ambulanten OP Vorbereitung sollte damit begonnen werden, verordnete Augentropfen zur Pupillenerweiterung und zur Desinfektion zu verabreichen.
 Zur Desinfektion des OP Gebietes sollten primär jodhaltige Desinfektionsmittel verwendet werden.

- Beta Isodona Lösung für die Umgebung
- 5% Beta Isodona Tropfen für den Bindehautsack
- Bei Jodunverträglichkeit: Octenisept

Alkohohlältige Hautdesinfektionsmittel dürfen im Bereich des Auges nicht angewendet werden, da diese die Hornhaut massiv schädigen können.

Bereits vor dem Setzen der Lokalanästhesie muss eine aseptische Hautdesinfektion durchgeführt werden. Dazu werden primär betäubende Augentropfen (z.B. Novain) und die 5% Beta Isodona Tropfen abwechselnd (je 3mal) in den Bindehautsack getropft.
 Danach wird die Umgebung des Auges mit unverdünnter Beta Isodona Lösung desinfiziert. Dafür eignen sich am besten Stieltupfer mit grossem Kopf.

Zur ordentlichen Desinfektion eignet sich folgender Weg:

Die Wimpern werden nicht abgeschnitten. Während der Operation werden die Wimpern mittels Inzisionsfolie (OpSite) und Lidsperrer vom Auge weggehalten.



OP Situs: Lidsperrer und Inzisionsfolie

Anästhesie

Voraussetzung für erfolgreiche Eingriffe am Auge ist ein ruhiges Operationsgebiet. Unter dem Mikroskop sind bereits kleinste Bewegungen für den Chirurgen unangenehm.

Daher sollte während der gesamten Operation darauf geachtet werden, Erschütterungen wie z.B. Anstossen am OP Tisch zu vermeiden.

Durch unterschiedliche Arten der Lokalanästhesie oder durch eine Allgemeinästhesie kann eine Ruhigstellung des Auges während der Operation erreicht werden.

Lokalanästhesie

Die Lokalanästhesie stellt die häufigste Anästhesieform in der Ophthalmochirurgie dar.

Primär wird ein Oberflächenanästhetikum in den Bindehautsack eingebracht. Bei den Leitungsanästhesien wird das Lokalanästhetikum mittels Spritze um (peribulbär) oder hinter (retrobulbär) das Auge eingebracht.



Nach dem Setzen der Leitungsanästhesie wird mittels händischem Druck auf den Bulbus das Lokalanästhetikum verteilt.



Eventuell kommt noch ein Okkulopressor für 15 Min. bei 40mmHg zum Einsatz.



Intubationsnarkose

Weniger oft kommt die Intubationsnarkose zum Einsatz. Vor allem bei Kindern und langen Operationen sowie Notfällen bietet sich diese Narkoseart in der Ophthalmochirurgie an. Der Vorteil liegt darin, dass der Patient völlig entspannt ist, dem Operateur ein ruhiges OP Gebiet geboten wird und der intraokulare Druck durch den Senkungseffekt optimal kontrollierbar ist.

Jedoch dauert bei den oft kurzen Eingriffen in der Ophthalmochirurgie (z.B. Katarakt) die Einleitungs- und Ausleitungsphase der Allgemeinnarkose um ein Vielfaches länger als die Operation an sich.

Sogenannte „Dienstfälle“, also ungeplante Notfälle, welche einen enormen Stress für den Patienten darstellen, sollten in Intubationsnarkose zeitnah durchgeführt werden.

Okkulokardialer Reflex

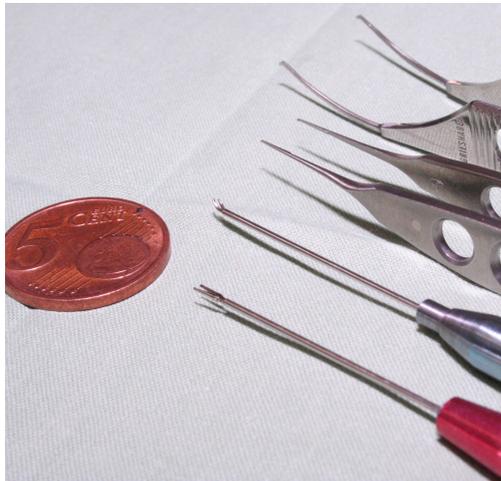
Durch eine Druckerhöhung auf den Bulbus (Leitungsanästhesie) oder erhöhten Zug an den Augenmuskeln kann es durch den okkulokardialen Reflex zu Bradykardien und Rhythmusstörungen kommen (Vagusreiz). Ist dies der Fall, muss die Manipulation sofort beendet und Atropin i.v. verabreicht werden.

WÄHREND DER OPERATION

Während der Operation ist es in der Ophthalmochirurgie oft sehr dunkel im Operationssaal. Dies ist bedingt durch die für den Chirurgen störenden Reflexionen unter dem Mikroskop oder um eine bessere Sichtbarkeit zur Netzhaut zu erreichen. Für das Pflegeteam stellt dieses aber eine enorme Herausforderung dar.

Instrumente

Die Instrumente in der Ophthalmochirurgie sind durch Ihre Feinheit schon eine Besonderheit und oft eine Herausforderung für die Mitarbeiter. Von der Bestückung der Siebe bis hin zur Aufbereitung muss besonderes Augenmerk auf die filigranen Instrumente gelegt werden.



Dadurch, dass ein grosser Teil der Operationen in relativ dunkel gehaltenen Räumen durchgeführt werden, ist es wichtig, schon beim Decken des Tisches genau im Kopf zu haben, wo welches Instrument liegt. Denn gerade bei der Netzhautchirurgie, wo Pinzetten, Scheren o.ä. einen Aussendurchmesser von 0,37 - 0,8 mm aufweisen, hat man im Dunklen

nahezu keine Möglichkeit mehr, das richtige Instrument zu „sehen“.



Glaskörperpinzette Aussendurchmesser 0,6mm

Auch das sorgsame und richtige Ablegen und Übernehmen der Instrumente muss in Fleisch und Blut übergehen, denn schon ein etwas festeres oder falsches „hinlegen“ auf den Instrumentiertisch kann das Instrument schwer beschädigen. Bei einem beschädigten Instrument besteht die Gefahr, dass kleine oder kleinste Fragmente im Auge zurückbleiben und schwere Reaktionen verursachen. Zum Schutz der Instrumente sollen diese in entsprechenden Containern gelagert und transportiert werden, welche ein verrutschen verhindern.



Abdeckung

Bei der Wahl des Wäschesystems muss darauf geachtet werden, dass es sich um fusselfreies Material handelt. Alternativ können auch Einmalabdeckungen verwendet werden, was jedoch bei vielen Eingriffen einen enormen Müllaufkommen bedeutet.

Im Grunde wird ein Lochtuch mit 7x7 cm verwendet oder im Geviert abgedeckt.



Zusätzlich wird eine Inzisionsfolie zur Abdeckung der Wimpern und der noch freien Haut geklebt. Dazu werden mit zwei kleinen Stäbchen die Lider aufgehalten und die Folie wird vom Tränenpunkt Richtung Schläfe geklebt. Anschliessend wird mit einer Schere eine Öffnung in der Breite des Lidspaltes geschnitten und der Lidsperrerr eingesetzt.



Ableben des Auges mit Inzisionsfolie

Geräte

Da während einer Operation oft viele Geräte benötigt werden, muss sich das Pflorgeteam vor der Operation schon Gedanken darüber machen, wie sie die Geräte positionieren, damit während der Operation keine Unruhe aufkommt. Zusätzlich erschweren die Länge der sterilen Leitungen und Kabel ein optimales Setting der Geräte. Auch sollte die Bedienung der Geräte von steriler und unsteriler Pflegekraft gleichermaßen gewährleistet sein.

Medikamente

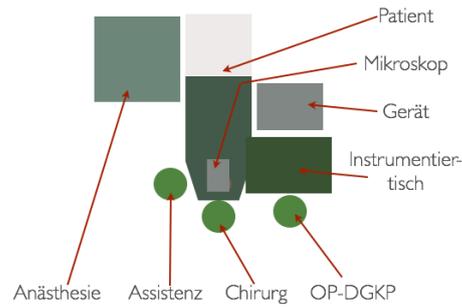
Vorrangig kommen in der Augenheilkunde Tropfen und Salben zum Einsatz. Intraoperativ wird primär mit Ringer-Lösung oder BSS (Balanced Salt Solution - salzhaltige Lösung die dem Kammerwasser des Auges entspricht) gearbeitet. In der Netzhautchirurgie werden mit diversen Farbstoffen (Tryphanblau, ICG usw.) Gewebe und Membranen angefarbt, um diese sichtbar machen zu können.

OP Setting

Die meisten Operationen in der Ophthalmochirurgie werden unter dem Operationsmikroskop durchgeführt. Dabei ist es abhängig, ob es sich um Hybrid-OPs handelt, in welchen auch andere Fachdisziplinen operieren (fahrbares Mikroskop) oder um reine Augen OPs (fix montiert an der Decke). Durch diesen Umstand, die Geräte und die Anästhesie ergeben sich folgende Settings:

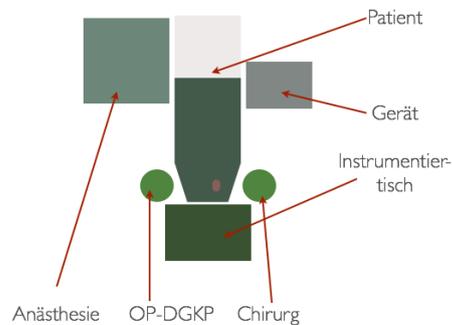
Mit Mikroskop

Die häufigste Variante. Bedingt durch die Lage des Mikroskops (Deckenstativ oder fahrbar), der Anschlüsse für die Geräte (Druckluft o.ä.) kann sich diese Variante unterschiedlich gestalten.



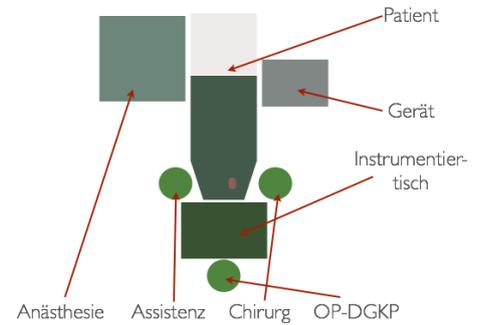
Ohne Mikroskop ohne Assistenz

Diese Variante kommt zum Einsatz, wenn „ausserhalb“ des Auges operiert wird (.z.B. Lid, Muskel, Applikatoren, usw.). Hier kann die instrumentierende Pflegekraft kleine Assistenzleistungen durchführen.



Ohne Mikroskop mit Assistenz

Bei diesen Operationen steht die instrumentierende Pflegekraft hinter dem Instrumentiertisch und reicht die Instrumente Operateur und Assistenz über den Tisch an.



Implantate

Bei einem grossen Teil der Operationen in der Ophthalmochirurgie kommen Implantate zum Einsatz. Der grösste Teil dieser Implantate stellen die Intraokularlinsen dar. Diese stehen in verschiedensten Ausführungen (aspherisch, torisch, usw.) und Dioptrienstärken zur Verfügung. Die Auswahl trifft der Chirurg anhand präoperativ durchgeführter Mess- und Berechnungsverfahren und der Beschaffenheit des Patienten Auges (Stabilität der Kapsel, mögliche Folgeoperationen an der Netzhaut). Die Linsen werden erst unmittelbar vor dem Einsatz geöffnet, da sich der Chirurg kurz vor der Implantation, durch eine geänderte Situation im Auge, anders entscheiden kann.



Steilige und einteilige Linsentypen der Fa. Hoya

Nahtmaterial

Das Nahtmaterial unterscheidet sich nicht von dem anderer chirurgischer Disziplinen.

Grundlegend gelten in der Ophthalmologie folgende Standards:

Hornhaut

8-0 bis 11-0

Sklera/Bindehaut

6-0 bis 8-0

Muskelnähte

5-0 bis 7-0

Fixierung von Implantaten

5-0 bis 6-0

Fixierung des Bulbus (Zügelnaht)

3-0 oder 7-0

Plastische Operationen

3-0 bis 7-0



NACH DER OPERATION

Auch in der Augenheilkunde ist für das OP-Team nach dem Ablegen des Patienten die Arbeit nicht getan. Denn gerade in der Ophthalmochirurgie beginnt jetzt schon einer der wichtigsten Schritte für den nächsten Patienten: Ein sorgsames Versorgen der Instrumente, bei denen man vCJK und TASS im Hinterkopf haben sollte.

Verband

Am Ende der Operation entscheidet der Chirurg ob und wie ein Antibiotikum als Single-Shot Therapie verabreicht wird. Möglich sind entweder Intracameral (in die Vorderkammer, v.a. Vorderabschnittsoperation) oder Subconjunctival (unter die Bindehaut).

Zusätzlich kommt eine antibiotische oder kortisonhaltige Salbe zum Einsatz.

Als Verband wird im Normalfall ein ovaler Augenverband angelegt und eine Hartschale darüber.

Bei grösseren plastischen Operationen oder Enukleationen wird ein Druckverband angelegt.

entspricht einem Aussendurchmesser von 0,5 mm), steigen die Anforderungen extrem, da diese winzigen Lumen eine adäquate Aufbereitung erschweren und eine besondere Herausforderung an das aufbereitende Personal stellen.

Während das Instrumentarium, welches in der Cataractchirurgie eingesetzt wird, noch eine Reinigungs- und Funktionskontrolle mit freiem Auge zulässt, ist dies beim Instrumentarium der Retinalchirurgie nicht mehr möglich, den Reinigungserfolg makroskopisch zu erfassen. Aber gerade dort besteht eine erhöhte Gefahr, da mit diesem Instrumentarium direkt an der Retina (Nervengewebe) gearbeitet wird.

Versorgung der Instrumente

Da es keine speziellen Hygienestandards für die Aufbereitung von Medizinprodukten in der Ophthalmochirurgie gibt, haben mehrere Augenzentren, vor allem in Deutschland versucht, aus den Richtlinien und Empfehlungen des RKI und in Anlehnung an andere Fachdisziplinen, entsprechende Aufbereitungsrichtlinien zu erstellen. Aber gerade durch das mikrochirurgische Instrumentarium (derzeit bewegt sich das Hohlkörperinstrumentarium der Retinalchirurgie im Bereich von 25G, dies

Reinigung und Desinfektion

Nach der DIN EN ISO 17664 müssen die Hersteller von resterilisierbaren Medizinprodukten mindestens ein validiertes Wiederaufbereitungsverfahren benennen.

Bei den Schritten der Reinigung und Desinfektion sind diese Angaben zu Aufbereitungsverfahren und gegebenenfalls zur Beschränkung der Anzahl zulässiger Wiederaufbereitungen zu beachten.

Die Verordnung zum § 94 MPG verlangt, dass nur Personal die Aufbereitung durchführen darf, welches auf Grund ihrer Ausbildung, ihrer sonstigen Kenntnisse und ihrer praktischen Erfahrungen die

Gewähr für eine sachgerechte Durchführung bietet. Medizingeräte, bei denen die Aufbereitung erschwert ist und/oder bei denen der Aufbereitungserfolg nicht unmittelbar beurteilt werden kann, sollen gemäß RKI-Aufbereitungsrichtlinie nur von solchem Personal aufbereitet werden, das über den erforderlichen Fachkundenachweis verfügt. Der im Reinigungs- und Desinfektionsgerät eingesetzte Reiniger sollte vorzugsweise hochalkalisch sein, damit eine Wirksamkeit auch gegen Prionen (vermutlicher vCJK-Erreger) gewährleistet ist. Auch nicht alkalische Reiniger sind zulässig, doch ihre mangelnde Wirksamkeit gegen Prionen macht allerdings eine kompensatorische Verlängerung der Haltedauer der Dampfsterilisation von 5 Minuten bei 134°C auf 18 Minuten 134°C erforderlich. Da die Validierung von Korbsystemen zur maschinellen Wiederaufbereitung von Hohlkörperinstrumenten das Maß des Vertretbaren überschreiten würde, wurde in der EN ISO 15883 folgende Empfehlung als praxisnahe Alternative bei der Aufbereitung in der Ophthalmochirurgie definiert:

- Vor dem Anschließen von Hohlkörperinstrumenten in einem Reinigungs- und Desinfektionsgerät muss dieses mit Wasser oder Nassdampf durchgespült werden, um eventuell verbliebenes Fremdmaterial im Lumen zuverlässig zu entfernen und sicherzustellen, dass eine freie Durchspülbarkeit besteht.

Am Ende der Reinigung/Desinfektion wird bei allen Hohlkörperinstrumenten geprüft, ob diese noch fest mit dem Spülanschluss verbunden sind.

Ist dies nicht der Fall, so hat das aufbereitete Instrument als nicht erfolgreich aufbereitet zu gelten.

- Bei extrem englumigen Instrumenten ist der Einsatz eines Zwischenfilters erforderlich, da anders nicht zu

verhindern ist, dass während der maschinellen Aufbereitung gelöste Partikel deren Lumen sekundär verlegen. Bei der Trocknung benötigten Hohlkörperinstrumente vermehrten Aufwand. Eine rein thermische Trocknung ist wegen der in den Spülkanülen verbleibenden Restfeuchtigkeit unzuverlässig. Eine maschinelle Trocknung durch Einblasen von Heißluft wäre mit großem technischen Aufwand und einer nochmaligen Verlängerung der Aufbereitungsdauer verbunden. In der Praxis hat es sich daher als Standard durchgesetzt, Hohlkörperinstrumente durch Ausblasen mit medizinischer Druckluft zu trocknen.

Zu einem validierten Verfahren gehört, dass die verfahrensrelevanten Parameter kontinuierlich überwacht werden und dass ein Überschreiten von Grenzwerten zum Verfahrensabbruch und zur Fehlermeldung führt. Der Erfolg der Aufbereitung ist anhand der Überwachungsdaten zu dokumentieren, sei es per Ausdruck oder EDV-gestützt.

- Ähnlich wie bei der Dampfsterilisation gewährleisten geräteunabhängige Routinekontrollen zusätzliche Sicherheit. Diese umfassen bei der maschinellen Reinigung und Desinfektion die Kontrolle der Leitfähigkeit des vollentsalzten Speisewassers (VE-Wasser), die Kontrolle auf nicht neutralisierte Alkalireste mit Indikatorpapier, die Kontrolle der Reinigungsleistung mit Hilfe eines Testsystems mit Probeverschmutzung und die stichprobenartige Prüfung auf Restprotein an aufbereiteten Instrumenten mit einem Eluat-Proteinindikatorrest nach Biuret.

Praktische Erfahrungen an einer wachsenden Zahl von Kliniken und OP-Zentren haben die anfängliche Skepsis und Besorgnis bezüglich einer Patientengefährdung durch Alkalireste beseitigen können. Auch ein vermehrter

Materialverschleiß lässt sich bei der maschinellen Aufbereitung nicht feststellen, sieht man von Instrumenten aus Aluminium ab. Diese Ergebnisse wurden auch in Studien zur Materialprüfung bei alkalischer Reinigung bestätigt.

Bei kritischer Betrachtung zeigt sich, dass nicht wenige dieser maschinell nicht aufbereitbaren Instrumente auch in manuellen Verfahren nicht in der erforderlichen Sicherheit und Zuverlässigkeit zu reinigen sind. Ähnlich wie bei den Instrumenten anderer Fachdisziplinen (z.B. Endoskopie) werden daher Konstruktionsänderungen erforderlich sein, um die Aufbereitbarkeit einzelner Instrumente grundlegend zu verbessern und ihre Eignung auch für maschinelle Aufbereitungsverfahren zu gewährleisten.

Sterilisation

Für die Sterilisation von Medizinprodukten ist die Dampfsterilisation das Verfahren erster Wahl. Hierfür gibt es eine Reihe von Gründen:

- Gut belegte Wirksamkeit gegen Mikroorganismen, Viren, Sporen, Pilze, (Prionen)
- Rasche und gleichmäßige Wirkung auf dem Sterilgut
- Ausgezeichnete Penetrationsfähigkeit (◇ Keimdichte, aber dampfdurchlässige Verpackungen möglich)
- Wirkstoff in stabilem Gleichgewicht (durch die Kondensation von Sattendampf freiwerdende Energie wird das in der Bakterienzelle vorhandene Eiweiß denaturiert und dadurch der Keim abgetötet)
- Leichte Entfernbarekeit des Wirkstoffs vom Produkt, keine Toxizität oder sonstige Umweltbelastung

- Parametrische Leistungsbeurteilung möglich.

Für die Aufbereitung von Hohlkörperinstrumenten sind grundsätzlich nur Dampfsterilisatoren der Typklasse B zugelassen, die über ein fraktioniertes Vorvakuum verfügen. Bei den Routinetests gibt es die Tendenz, den weit verbreiteten Bowie-Dick-Dampfdurchdringungstest für poröse Sterilgüter grundsätzlich durch einen für Hohlkörper aussagefähigeren Helixtest, wie er nach der EN 13060 bei Kleinststerilisatoren für den Test der Dampfdurchdringung von Hohlkörpern vorgeschrieben ist, zu ersetzen.

Thermolabile Medizinprodukte, die vermehrt im Gebiet der Hinterabschnittschirurgie anzutreffen sind, können einer Dampfsterilisation nicht unterzogen werden. Für sie können Verfahren der Niedertemperatursterilisation wie Ethylen-, Formaldehydgas- oder Wasserstoffperoxyd-Plasma-Sterilisation eingesetzt werden. Hierbei ist zu bedenken, dass es nur für die Kombination alkalische Reinigung / Desinfektion gefolgt von H₂O₂-Plasma-Sterilisation Hinweise darauf gibt, dass diese eine wirksame Dekontamination von Prionen ermöglicht. Auf für Aufbereitungsverfahren, in denen 2%ige Peressigsäure zum Einsatz kommt, konnte eine partielle Prionenwirksamkeit nachgewiesen werden. Ethylengas und Formaldehydgas sind nicht prionenwirksam, so dass eine Aufbereitung von Instrumenten mit diesen Verfahren gemäß den Empfehlungen der RKI-Richtlinie zum Thema vCJK nur nach Einzelfallabwägung erfolgen soll.

vCJK

Die Creutzfeldt-Jakob-Krankheit (CJK) (engl. Creutzfeldt Jakob Disease, CJD) ist eine beim Menschen sehr selten auftretende, tödlich verlaufende und durch atypische Eiweiße (Prionen) gekennzeichnete übertragbare spongiforme Enzephalopathie (TSE). Diese Prionenerkrankung kommt beim Menschen als übertragene, genetische oder sporadische Form vor.

Charakteristisch für die Krankheit ist, dass die abnorm gefalteten Prionproteine vor allem im Gehirn, den dort normalerweise vorhandenen Vettern mit gesunder Struktur, ihre veränderte Struktur aufzwingen und so dort einen verhängnisvollen biochemischen Prozess auslösen, der letztlich zu einer Degeneration des Gehirns führt. Die krankhaft gefalteten Proteine lagern sich in Nervenzellen ab und bilden Klumpen. Die Funktion der Nervenzellen wird zunehmend gestört, sodass es bis hin zum programmierten Zelltod kommt. Bei fortschreitender Erkrankung nimmt das befallene Gehirn eine schwammartig durchlöchernte Struktur mit fadenförmigen, proteinhaltigen Ablagerungen an. Im Blut eines erkrankten Menschen sind jedoch nur kleinste Mengen der infektiösen Prionen vorhanden.

Die Krankheit wurde zuerst von den beiden deutschen Neurologen Hans-Gerhard Creutzfeldt und Alfons Maria Jakob im Jahr 1920 beschrieben.

Eine direkte Übertragung des Erregers von Mensch zu Mensch ist bisher nur auf iatrogenem Wege (durch Ärzte verursacht) über Kontakt mit infektiösem Gewebe nachgewiesen worden. Dies geschah besonders früher durch Hypophysentransplantate, Hirnhaut- und Augenhornhauttransplantate, sowie durch

unzureichend sterilisierte neurochirurgische Instrumente.

(<http://de.wikipedia.org/wiki/Kreutzfeldt-Jakob-Krankheit>, 13.06.2007)

Eine gesonderte oder spezielle Vorgehensweise bei Verdacht auf CJK gibt es für die Augenheilkunde nicht. Durch ein geregeltes Riskmanagement sollte jedes Instrument behandelt werden, wie bei Verdacht auf vCJK und die Aufbereitungsrichtlinien strikt eingehalten werden.

TASS

Mit geschätzten zehn Millionen Eingriffen pro Jahr stellt die Cataractchirurgie einen der Routineeingriffe in der modernen Medizin dar. Durch das chirurgisch induzierte Trauma, kann es zu einer kleinen, symptomlosen Entzündung des vorderen Segmentes des Auges kommen. Diese Entzündung geht beim normalen Heilungsverlauf in ein bis zwei Tagen ohne Komplikationen vorbei.

Was ist Toxic Anterior Segment Syndrome

Seit Ende 2005 werden in Nordamerika, Kanada und Mexiko Fälle einer rasch einsetzenden postoperativen Entzündung des vorderen Segmentes berichtet. Das Interessante an dieser, als Toxic Anterior Segment Syndrome (TASS) bezeichneten Erscheinung ist, dass diese nicht durch eine Infektion hervorgerufen wird und deshalb auch auf keine Antibiotikatherapie anspricht.

Diese für das Auge enorm gefährliche Entzündungsreaktion wird mit grosser Wahrscheinlichkeit durch das unbeabsichtigte Einbringen toxischer Substanzen während ophthalmochirurgischer Eingriffe hervorgerufen.

(http://www.nursingcenter.com/prodev/ce_article.asp?tid=746633, 27.02.2008)

Faktoren zur Entstehung von TASS

Auf Grund der grossen Anzahl der Eingriffe aus einer begrenzten Anzahl von ophthalmologischen Zentren war es bis dato nicht möglich, eine definitive Ursache festzustellen. Jedoch wurden von der eigens für TASS ins Leben gerufenen Taskforce zwei wesentliche Bereiche von Risikofaktoren für das Auftreten der toxischen Entzündung eingegrenzt.

Medikamentöse Faktoren

Der erste Faktor betrifft den Einsatz von kontaminierten Irrigationslösungen wie zum Beispiel BSS, aber auch bei zu hoch dosierter intrakameraler Gabe von Antibiotika oder Anästhetika. Und vor allem viskoelastische Substanzen, welche im zweiten Faktor zum Tragen kommen.

Instrumentarium

Der zweite, wesentlich wichtigere Bereich betrifft das ophthalmochirurgische Instrumentarium und deren Aufbereitung. Während in Europa noch die Gefahr der vCJK (spezielle Variante der Creutzfeldt Jakob Krankheit) die Diktion der Aufbereitungsrichtlinien übernimmt, haben die grössten ophthalmochirurgischen Zentren bereits die Gefahr von TASS durch inadäquat aufbereitetes Instrumentarium erkannt.

Die Taskforce hat einige wenige relevante Punkte im Aufbereitungsprozess genannt, die in direktem Zusammenhang mit dem Auftreten von TASS stehen könnten:

- Rückstände von Reinigungsmitteln und Enzymen auf Instrumenten
- Endotoxinkontaminiertes Wasser und Ultraschallbäder
- Verunreinigungen im Dampf, welcher für die Dampfsterilisation benötigt wird

Ein weiteres Gefahrenpotential stellen Reste von viskoelastischen Substanzen auf Instrumenten dar, welche bei einer inadäquaten Vorreinigung vor dem

Reinigungszyklus in einem RDG und nachfolgender Sterilisation, auf das Instrument „gebacken“ werden und somit in grob-fahrlässiger Weise ein enormes Risikopotential für die Entstehung von TASS darstellen.

Und gerade hier stellt sich der Unterschied in den Schwerpunkten gegenüber der Vorgehensweise bei vCJK in der Ophthalmologie ein. Während bei den Richtlinien für vCJK der Schwerpunkt im Sterilisationszyklus liegt, tritt bei der TASS-Prävention die Vorreinigung von Instrumenten in den Vordergrund.

Gefahren

Warum TASS eine immense Gefahr für den Patienten darstellt, wird durch die Schäden deutlich, die bei dieser Entzündung entstehen.

Die Folgeschäden hängen von der Intensität der Entzündung und der raschen Erkennung der Krankheit ab, bedeuten jedoch in jedem Falle eine massive Beeinträchtigung für den Patienten. Die wichtigsten im Überblick (Marmalis, 2008):



- diffuses Hornhautödem
- Endothelschädigung
- Fibrinansammlung
- Hypopyon (Eiteransammlung in der Vorderkammer)
- Irisschädigung
- schwer behandelbare Langzeitschäden
 - Irisschädigung
 - verengte, irreguläre Pupillen

- Schädigung des Trabekelwerkes
- nicht medikamentös behandelbares Sekundärglaukom

Auswirkungen auf das restliche Auge konnten noch nicht wissenschaftlich untersucht werden, sind aber laut Taskforce dringend anzunehmen, denn vor allem durch die immer kürzeren Operationszeiten auch in der Hinterabschnittschirurgie und das englumige Instrumentarium, ist das Einbringen toxischer Substanzen durch nicht adäquat aufbereitete Medizinprodukte ein immenser Gefahrenfaktor für das Unternehmen, aber vor allem für den Patienten.



Stefan Gabardi
akademisch geprüfter Experte für die Pflege im OP

Kirchengasse 65/2
8462 Gamlitz