Endophthalmitisrisiko senken: Nicht nur ein Faktor – nicht alles ist evidenzbasiert

Irmingard Neuhann
München

Sowohl die Kataraktoperation als auch die intravitreale operative Medikamenteneingabe (IVOM) sind mit einer sehr geringen Endophthalmitisrate assoziiert. Hierfür sind verschiedene perioperative Maßnahmen verantwortlich. Ein Teil dieser Maßnahmen ist vernünftig, obwohl nicht mit Studien von adäquater statistischer Aussagekraft untermauert – das gilt z. B. für allgemeine Hygieneregeln wie das Tragen von Bereichskleidung im Operationstrakt. Ein Teil davon ist nicht vernünftig und wird im Wesentlichen von Institutionen und in deren Gefolge von Hygienebeauftragten aus theoretischen Erwägungen gefordert, ohne dass es einen Anhalt für deren praktische Sinnhaftigkeit gäbe – dies betrifft z. B. die Häufigkeit der Wischdesinfektion von Boden und Patientenliege.
Schließlich gibt es Erkenntnisse von hohem wissenschaftlichem Beweiswert („evidence"), die trotzdem nicht zur Definition eines Standards ausreichen, z. B. die ESCRS-Studie zur Prophylaxe einer Endophthalmitis mittels intrakameralem Cefuroxim am Ende der Kataraktoperation.
Vor diesem Hintergrund werden im Folgenden Maßnahmen vorgestellt, die in unserem OP zur Endophthalmitisprophylaxe bei Kataraktoperation bzw. IVOM durchgeführt werden.

Mögliche Erregerquellen

Als Erregerreservoir für eine Endophthalmitis kommen – wie bei anderen Operationen auch – exogene und endogene Faktoren in Frage:
1. Exogen: Die Erreger gelangen von außen in das Operationsgebiet, z. B. über die Raumluft.
2. Endogen: Die Erreger stammen von der körpereigenen Flora des Patienten (Bindehaut, Lider).

Exogene Faktoren – und die Gegenmaßnahmen

Bei generellen Maßnahmen folgen wir den Empfehlungen zur Prävention postoperativer Infektionen im Operationsgebiet, herausgegeben von der Kommission für Krankenhaushygiene und Infektionsprävention beim Robert-Koch-Institut (KRINKO). Diese beinhalten teils selbstverständliche Maßnahmen zur Reduktion des externen Erregerreservoirs wie das Anlegen spezieller Bereichskleidung, Haarbedeckung und chirurgischer Maske vor Betreten des OP-Traktes. Da die chirurgische Maske die Abgabe von kontaminierten Tröpfchen aus dem Nasenrachenraum des Operationspersonals lediglich reduziert, sollte während der Operation möglichst wenig gesprochen werden. Der fachgerechten Desinfektion der Hände folgt das Anlegen des sterilen Einmalkittels und /oder der sterilen Einmalhandschuhe.

RLTA plus Filter

Wir führen alle Kataraktoperationen und intravitrealen Injektionen im Operationssaal mit raumlufttechnischer Anlage (RLTA) durch. Auch wenn Uneinigkeit bezüglich der Anforderungen an die Ausführung von raumlufttechnischen Anlagen in Operationssälen und dem tatsächlichen Einfluss solcher Maßnahmen auf die Rate postoperativer Infektionen herrscht, gibt es doch gerade bei Verwendung von Implantaten (wozu ja auch die Kunstlinse zählt) Hinweise auf eine Verminderung von postoperativen Wundinfektionen durch RLTA. Wegen des Schweregrades einer Endophthalmitis gibt es nach unserem Ermessen keinen Grund, die gleich hohen Standards nicht auch für intravitreale Injektionen anzusetzen.
Als Relikt aus der Zeit vor raumlufttechnischen Anlagen verwenden wir weiterhin Filter auf allen Kanülen durch die Flüssigkeiten oder Luft auf dem Operationstisch aufgezogen oder in das Auge injiziert werden. Ob diese Maßnahme bei Vorhandensein einer RLTA in der Praxis die Kontamination mit Keimen weiter reduzieren kann, kann man sicher in Frage stellen. Operationstisch und -liege werden bei jedem Patientenwechsel mit einem alkoholischen Schnelldesinfektionsmittel desinfiziert, ein Vorgehen, dessen Nutzen zumindest bei aufeinander folgenden IVOM diskussionswürdig ist.

Bewährte BSS

Ein spezieller exogener Faktor erscheint uns sehr wichtig: Als intraoperative Spüllösung („balanced salt solution") verwenden wir ein Präparat, für welches jahrzehntelang keinerlei toxische oder mikrobielle Verunreinigungen oder sonstige Komplikationen verzeichnet sind – was nicht alle auf dem Markt befindlichen Präparate für sich beanspruchen können.

Fortsetzung Seite 76 →

Endogene Faktoren: Standortflora ist großes Keimreservoir

Das Haupt-Erregerreservoir für eine postoperative Endophthalmitis ist endogen: die Standortflora von Bindehaut, Lidrändern und Lidhaut des Patienten. Die Antiseptik dieser Bereiche ist die wichtigste Maßnahme, die in klinischen Studien eine Reduktion postoperativer Infektionen zeigen konnte. Es gibt jedoch keine einheitlichen Maßstäbe zur Konzentration der einzelnen antiseptischen Substanzen und zur Einwirkzeit. Wir verwenden Povidon-Iod (PVP-Iod), weil es für dessen Wirksamkeit die beste wissenschaftliche Grundlage gibt. Der Bindehautsack wird mit 2 %igem PVP-Iod gespült, anschließend werden mit separaten Tupfern Lidkanten und Lidhaut mit 10 %igem PVP-Iod abgestrichen. Eine Kontamination der verwendeten Iodlösung wird u.a. durch deren separates Abfüllen für jeden einzelnen Patienten vermieden. Um eine ausreichende Einwirkzeit zu gewährleisten, wird die Desinfektion möglichst frühzeitig durchgeführt, so dass das PVP-Iod auf der Lidhaut von alleine trocknen kann (idealerweise 3 Minuten).
Das Operationsfeld wird anschließend steril abgedeckt. Bei der Kataraktoperation werden die trockenen Lidränder mit Inzisionsfolie abgeklebt und mit dem Lidsperrer die Wimpern unter der Folie auf die Lidhaut umgeschlagen. Bei der intravitrealen Injektion wird mit einem sterilen Lochtuch ohne Klebefolie abgedeckt und die Wimpern mit dem Lidsperrer nach außen umgeschlagen.

Gute Erfahrung mit intraoperativer Antibiose

Zahlreiche Studien haben gezeigt, dass trotz sorgfältiger präoperativer Antiseptik im Rahmen der Kataraktoperation in bis zu > 40 % der Fälle Keime der Standortflora in die Vorderkammer Zutritt finden. Daher kommt einer antibiotischen Abdeckung im Rahmen der Kataraktoperation eine wichtige Bedeutung zu.
Hierzu gibt es mittlerweile die ESCRS-Studie, die mit höchstmöglichem „evidence-level" die Wirksamkeit einer prophylaktischen intraokularen Antibiotikagabe gezeigt hat. Die Studie ist das Beste, was es hierzu an wissenschaftlicher Erkenntnis gibt; ob die geprüfte Modalität das Optimum ist, kann sie nicht sagen.
Viele Jahre vor der ESCRS-Studie haben wir aus Erfahrungen US-amerikanischer Kollegen eine intraoperative antibiotische Endophthalmitis-Prophylaxe übernommen. Wir fügen unserer Spülflüssigkeit (je 500 ml) 50 mg Vancomycin und 40 mg Gentamycin bei. Wir sind uns natürlich der Bedenken hierzu bewusst (z.B. allergische oder toxische Reaktionen sowie Resistenzentwicklung). Da wir seit mehr als 20 Jahren sehr geringe Endophthalmitisraten haben und die regelmäßigen, mehrfach jährlich stattfindenden Hygienekontrollen im Rahmen des Qualitätsmanagements bis heute keine nosokomialen Keime mit Resistenzen gegen die verwendeten Antibiotika gezeigt haben, behalten wir diese Verfahrensweise bei.

Inzision bzw. Einstichrichtung spielt Schlüsselrolle bei Wundverschluss

Die Inzision ist die maßgebliche Eintrittspforte für Keime, daher verwenden wir eine hintere limbäre Inzision temporal, weil diese mit einer höheren Dichtigkeit assoziiert ist. Am Ende der Operation wird immer ein sicherer Wundverschluss angestrebt, gegebenenfalls mittels Naht. Der postoperative Druck wird hoch normoton eingestellt.
Bei der intravitrealen Injektion erfolgt der sichere Wundverschluss durch eine schräge (tunnelierte) Einstichrichtung, eine sofortige Kompression der Einstichstelle nach Rückzug der Nadel, sowie die Verwendung von ultradünnen 31-Gauge Nadeln – soweit dies technisch möglich ist.
Postoperativ wird ein weicher Verband (IVOM) mit einer harten Schale (Kataraktoperation) angelegt, der bis zur Ankunft zu Hause (IVOM) bzw. bis zum Folgetag verbleibt. Dieser soll das Wundgebiet vor Verunreinigungen und vor mechanischer Deformation (und damit Möglichkeit eines Influxes) schützen.
Ein weiterer intraoperativer Faktor ist das Vermeiden von Bindehautkontakt, z.B. durch Verwendung eines Shooters für die Linsenimplantation.

Prä- und postoperativ: Keine lokalen Antibiotika

Wir verwenden weder prä- noch postoperativ lokale Antibiotika. Für eine präoperative antibiotische, topische Routine-Prophylaxe gibt es keine wissenschaftliche Grundlage. Für die postoperative topische Gabe von Antibiotika gibt es keine wissenschaftlichen Erkenntnisse – weder positiv (= Nutzen) noch eindeutig negativ (= Resistenzentwicklung). Für die IVOM gibt es inzwischen große Fallserien, die zeigen, dass kein prophylaktisch-positiver Effekt, jedoch ein unerwünschter Resistenz-Selektivitätseffekt daraus resultiert.

Fazit

Auch wenn eine postoperative Endophthalmitis selten ist, muss jeder einzelne Fall aufgrund der Schwere des Ereignisses vermieden werden. Als wichtigste Schritte betrachten wir
→ die Durchführung der Operationen in einem Operationsaal und den damit verbundenen generellen Hygienemaßnahmen
→ die Desinfektion von Bindehaut und Lidrändern / Lidhaut mit PVP-Iod mit einer Einwirkzeit von 3 Minuten sowie
→ die intraoperative antibiotische Abdeckung mittels Spüllösung oder Cefuroxim nach ESCRS-Protokoll.

Korrespondenzadresse:
Prof. Dr. med. Irmingard Neuhann
MVZ Prof. Neuhann
Helene-Weber-Allee 19
80637 München
dr.i.neuhann@neuhann.de