

Recommendations for anaesthesia care in ophthalmic surgery

R. Castello · J. Neth

für den interdisziplinären Arbeitskreis Ophthalmomanästhesie der DGAI und des BDA*

Empfehlungen zur anästhesiologischen Versorgung in der Ophthalmochirurgie

► **Zitierweise:** Castello R, Neth J: Empfehlungen zur anästhesiologischen Versorgung in der Ophthalmochirurgie. *Anästh Intensivmed* 2019;60:145–148. DOI: 10.19224/ai2019.145

Zusammenfassung

Fortschritte in der minimal invasiven Ophthalmochirurgie, die Weiterentwicklung von kurz wirksamen Anästhetika und ein besseres Verständnis von Physiologie und Pathophysiologie, insbesondere des geriatrischen Patienten, ermöglichen zunehmend die ambulante und tagesklinische Versorgung ophthalmochirurgischer Patienten. Voraussetzungen hierfür sind die gemeinsame interdisziplinäre Bewertung relevanter Entscheidungskriterien für eine individuelle Verfahrenswahl und entsprechend patientenadaptierte Prozesse. Die diesbezüglich wichtigsten Hintergründe, Verfahren und existierende Empfehlungen werden im Überblick dargestellt.

Summary

The progress of minimally invasive ophthalmic surgery, the development of short-acting anaesthetics and the increased understanding of the physiology and pathophysiology, particularly of the geriatric patient, facilitate the shift to ambulatory and day-care treatment of ophthalmic surgical patients. The increased focus on the individual patient and a joint involvement of the entire interdisciplinary ophthalmic team in all components of the process are essential. This overview outlines relevant backgrounds, procedures and existing recommendations.

Hintergrund

Die „Gemeinsame Empfehlung über die Zusammenarbeit in der operativen Ophthalmologie der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. (DGAI) und der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft e.V. (DOG)“ aus dem Jahr 1998 [1,2] befasst sich mit der ärztlichen und rechtlichen Verantwortung des Ophthalmochirurgen für den speziellen Eingriff und das Betäubungsverfahren sowie mit den formalen Zuständigkeiten für den Fall, dass ein Anästhesiologe hinzugezogen wird. Sie enthält keine fachlichen Empfehlungen zur interdisziplinären Behandlung oder zur Ophthalmoanästhesie. In Großbritannien wurde ein diesbezüglicher Bedarf erkannt und führte zur Entwicklung von „Joint guidelines from the Royal College of Anaesthetists and the Royal College of Ophthalmologists“, in denen neben formalen auch fachliche Aspekte der interdisziplinären Versorgung behandelt werden [3]. Dies sind u.a. Entscheidungskriterien für die regional- und lokalanästhetischen Optionen und die allgemeinanaesthesiologische Verfahrenswahl, patientenadaptierte Prozesse sowie das perioperative Vorgehen bei bestehender Therapie mit Antikoagulantien und Thrombozytenaggregationshemmern.

Aufgrund vielfältiger Anfragen aus dem deutschsprachigen Raum zu den genannten Themen wird derzeit im interdisziplinären Arbeitskreis Ophthalmomanästhesie (DGAI) die aktuelle

* Beschluss der Präsidien von DGAI/BDA vom 18.10.2018/09.11.2018.

Schlüsselwörter

Patientenadaptiert – Ophthalmochirurgie – Regionalanästhesie – Analgosedierung – Postoperatives Delir

Keywords

Patient-adapted – Ophthalmic Surgery – Regional Anaesthesia – Sedation Analgesia – Postoperative Delirium

Literatur gesichtet und bewertet, um entsprechende Empfehlungen für Deutschland zu formulieren. Dabei gilt für die interdisziplinäre Zusammenarbeit der Grundsatz der Subsidiarität, nach dem Ophthalmologe und Anästhesiologe vor Ort ergänzende, aber auch abweichende Vereinbarungen treffen können, die ihren spezifischen Bedürfnissen Rechnung tragen [2]. Demgemäß steht eine gemeinsame interdisziplinäre Gewichtung relevanter Entscheidungskriterien für die individuelle Verfahrenswahl im Vordergrund, um sowohl dem Wunsch des Ophthalmochirurgen unter bestmöglichen Bedingungen komplikationsarm zu operieren als auch der steigenden Erwartungshaltung der Patienten bezüglich Komfort und Sicherheit Rechnung zu tragen [4,5,6].

Empfehlung über die Zusammenarbeit

Die Gemeinsame Empfehlung über die Zusammenarbeit in der operativen Ophthalmologie der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. (DGAI) und der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft e.V. (DOG) ist zu beachten.

Verfahrenswahl

Regional-, Lokalanästhesie

Die injektiven Verfahren retrobulbäre (intraokonale), peribulbäre (extrakonale) und subtenonale Regionalanästhesie sind Leitungsanästhesien intraorbitaler Anteile der Hirnnerven II bis VI und bewirken meist zufriedenstellende Analgesie und Bulbusakinesie [7]. Sie sind in einer Größenordnung von 3 pro 10.000 mit Komplikationen behaftet, die den Visus irreversibel beeinträchtigen. Das Risiko für eine potentiell lebensbedrohliche Komplikation liegt um 1 pro 10.000 [8] (Tab. 1).

Durch die Einführung der „Small-Incision“-Phakoemulsifikation in den 90er Jahren war eine Bulbusakinesie nicht mehr zwingend erforderlich, und es erfolgte eine Hinwendung zu weniger komplikationsträchtigen Techniken wie

Tabelle 1

Nach [8].

Lokalanästhesiologisches Verfahren	potentielle Komplikationen pro 10.000	
	Visus bedrohend	Leben bedrohend
retrobulbär (Intrakonal)	4,5	1,5
peribulbär (Extrakonal)	2,9	0,7
subtenonal	0,6	0,6
topisch-intrakameral	0	0

der topischen und intrakameralen Lokalanästhesie. Bei einer gewünschten Bulbusakinesie trat der Subtenonblock als sichereres Verfahren besonders in England in den Vordergrund [9] (Abb. 1).

Empfehlungen zur Verfahrenswahl Regional-/Lokalanästhesie

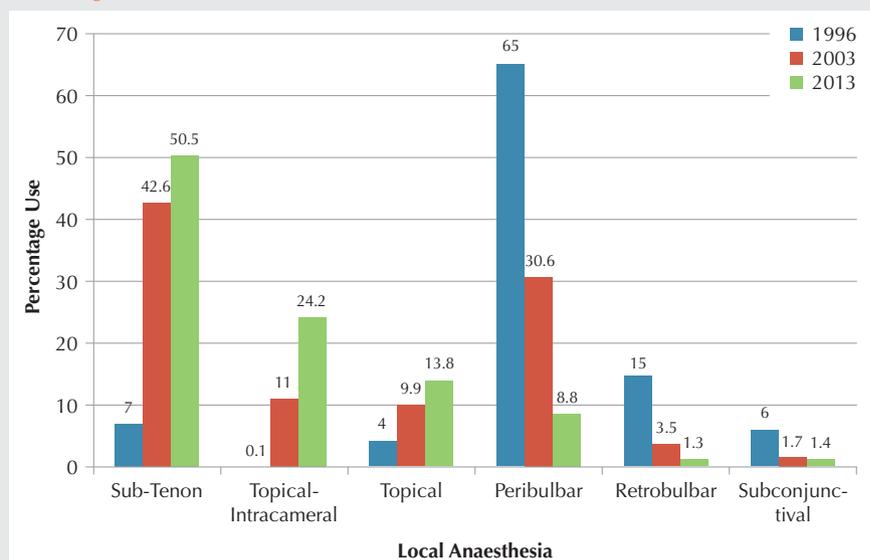
Die fach- und sachgerechte Durchführung von Regionalanästhesien am Auge ist Ärzten vorbehalten. Das Training für Anfänger/Ungeübte muss durch einen Experten supervidiert werden.

Im Rahmen von Eingriffen in Regional- und/oder Lokalanästhesie ohne Anwesenheit eines Anästhesiologen erfolgt das Monitoring der Vitalparameter durch eine qualifizierte, speziell geschulte nicht-ärztliche Person. Sie sollte nur diese Aufgabe wahrnehmen. In isolierten Einheiten ohne Anästhesiologen oder sofort verfügbarem Reanimationsteam sollte das Personal in kardiopulmonaler Reanimation trainiert sein.

Sedierung, Analgesie und Allgemeinanästhesie

Ziel ist eine zuverlässige Eingriffstoleranz für den mikroskopischen Eingriff am Auge, ohne den Patienten vital zu gefährden [4]. Da eine vollständig effektive Lokalanästhesie nicht immer zu erzielen ist, wird sie, bislang zumeist im Rahmen der Kataraktchirurgie, mit einer Sedierung und einer ergänzenden systemischen Analgesie kombiniert [3,5,10,11]. Die Katarakt ist die häufigste Ursache für Erblindung [12]. Weltweit schätzt man die Zahl der Betroffenen auf 6 bis 10 Millionen. Die Phakoemulsifikation der getrübbten Linse ist die häufigste Operation [13]. Für Deutschland wird

Abbildung 1



Vergleich der insgesamt zur Anwendung gekommenen lokalanästhesiologischen Verfahren für die Kataraktchirurgie (Phakoemulsifikation) im National Health Service des Vereinigten Königreiches von 1996 bis 2013. Daten von 1996 und 2003 wurden aus früheren Publikationen derselben Autoren entnommen [9].

auf Basis regelmäßiger Umfragen [14] die Anzahl auf ca. 700.000 Prozeduren jährlich geschätzt. Betroffen sind zu über 90% geriatrische Patienten mit den entsprechenden Komorbiditäten, die vorzugsweise nicht in Allgemeinanästhesie operiert werden sollten.

Insbesondere Patienten mit einer gering ausgeprägten Compliance, Patienten mit kardiovaskulären Nebenerkrankungen [15,16,17] und solche, bei denen eingriffsspezifische Faktoren längere als übliche Operationszeiten erwarten lassen, profitieren von einer Sedierung und einer ergänzenden systemischen Analgesie. Auch in der Glaukom-, der Glaskörper- und der Netzhautchirurgie lässt die Entwicklung neuer Operationstechniken vermehrt die Kombination lokal und systemisch wirksamer Methoden zu. Unter Sicherheitsaspekten [18,19] kommt der gemeinsamen interdisziplinären Bewertung und Gewichtung relevanter Entscheidungskriterien für einen individuellen Patienten besondere Bedeutung zu (Tab. 2). So gilt beispielsweise für Patienten im fortgeschrittenen Alter, dass im Hinblick auf die Vermeidung von Delir und POCD gemäß den Europäischen Leitlinien auf Benzodiazepine zur routinemäßigen Prämedikation zu verzichten ist. Eine Indikation bleibt bei ausgeprägt ängstlichen Patienten jedoch bestehen [20].

Empfehlungen zur Verfahrenswahl Sedierung, Analgesie und Allgemeinanästhesie

Dem Kontinuum der Sedierungstiefe mit seiner einhergehenden Einschränkung von Atmung und Schutzreflexen ist Rechnung zu tragen. Für Patienten, die eine intravenöse Sedierung erhalten, muss ein Anästhesiologe sofort verfügbar sein.

Im Falle einer als geeignet erachteten Sedierung wird eine minimale bis moderate Sedierungstiefe angestrebt [18]. Bei Patienten, die den Eingriff in moderater Sedierungstiefe voraussichtlich oder tatsächlich nicht zufriedenstellend tolerieren, ist eine Allgemeinanästhesie (geplant oder als Verfahrenswechsel) einer tiefen Sedierung oft vorzuziehen.

Tabelle 2

Entscheidungskriterien für die Verfahrenswahl.

<p>Allergie gegen Lokalanästhetika, höhere Achsenmyopie, Staphylokokken der Sklera, Infektion im Injektionsbereich, hämorrhagische Diathese, Z.n. Amotiolomben-Chirurgie, Z.n. intraokularer OP bzw. perforierender Verletzung.</p>
<p>Eingeschränkte Compliance (Bereitschaft und Fähigkeit, bis zu 30 Minuten flach und ruhig zu liegen) z.B. bei: Dyspnoe (Herzinsuffizienz, COPD evtl. mit produktivem Husten), Demenz, Tremor, kindlichem Alter, Sprachbarriere, Klaustrophobie, Panikattacken, unzureichender Analgesie, unruhigem Setting (z.B. große Holding-Area vs. individuelle Vorbereitung).</p>
<p>Erhöhter ophthalmochirurgischer Schwierigkeitsgrad Nystagmus, Blepharospasmus, flache Vorderkammer, Cataracta matura, Zonulaschwäche (z.B. PEX, Miosis oder Floppy Iris Syndrome), voroperiertes Auge, Oculus ultimus.</p>

Patientenadaptiertes Vorgehen

Die Altersstruktur der in der operativen Augenheilkunde zu versorgenden Patienten mit relevanten physiologischen Besonderheiten und/oder Begleiterkrankungen erfordert entsprechend angepasste Abläufe.

Empfehlungen zum patientenadaptierten Vorgehen

Komorbidität

Präoperativ ist aufgrund des hohen Anteils ambulanter Patienten mit relevanter internistischer Komorbidität eine anästhesiologische Evaluation empfehlenswert. Bei Hinzuziehung eines Anästhesiologen ist sie obligat [1,2], und es gelten die Empfehlungen für das ambulante Operieren [21] sowie die Europäischen Guidelines und deutschen Empfehlungen zur präoperativen Einschätzung des kardialen Risikos und zum perioperativen Management bei nicht-herzchirurgischen Eingriffen [22,23]. Systemisch schwer Kranke müssen in einem geeigneten Setting anästhesiert werden, in dem Zugriff auf adäquate internistische und intensivmedizinische Ressourcen besteht [11,24,25,26].

Postoperative kognitive Dysfunktion

Eine präoperative Evaluation der Vulnerabilität für postoperative kognitive Dysfunktion (POCD) und postoperatives Delir (POD) [27] sollte gemäß den Empfehlungen der Europäischen Gesellschaft für Anästhesiologie erfolgen [20].

Priorisierung nach Dringlichkeit

Die Einrichtungen sollten intern Empfehlungen implementieren, anhand

derer Patienten nach Dringlichkeit der operativen Notwendigkeit und ihrer Anästhesiefähigkeit priorisiert werden können. Die meisten Eingriffe lassen sich in Routineprogramme integrieren [11].

Nüchternheitsgebot

Gemäß dem Beschluss der Präsidien von BDA und DGAI vom 15. Juni 2015 gilt für elektive Eingriffe in Allgemein- und Regionalanästhesie das Nüchternheitsgebot [28].

Thromboembolieprophylaxe und antithrombotische Medikation

Bei Patienten unter Dauermedikation mit Blutgerinnungshemmern müssen vom Ophthalmochirurgen das Blutungsrisiko des jeweiligen Eingriffs sowie der erforderliche thromboembolische Schutz berücksichtigt werden. Dabei ist die Medikamentenanamnese entscheidend [29,30,31].

Pädiatrische Patienten

Kinder sollten wann immer möglich ambulant versorgt werden. Sie sollten in pädiatrische OP-Programme aufgenommen werden und durch kinderanästhesiologisch erfahrene Experten behandelt werden. Die Empfehlungen des Wissenschaftlichen Arbeitskreises Kinderanästhesie der DGAI sind zu beachten [32,33,34].

Literatur

1. Hempelmann G, Kammann J: Gemeinsame Empfehlung über die Zusammenarbeit in der operativen Ophthalmologie der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. und der Deutschen

Special Articles

Guidelines and Recommendations

- Ophthalmologischen Gesellschaft e.V. *Anästh Intensivmed* 1998;39:309–310
2. Weißbaur W: Anmerkung zur gemeinsamen Empfehlung über die Zusammenarbeit in der operativen Ophthalmologie der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. und der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft e.V. *Anästh Intensivmed* 1998;39:310–312
 3. RCOPHTH: Joint guidelines from the Royal College of Anaesthetists and the Royal College of Ophthalmologists, Feb 2012; <http://www.rcophth.ac.uk> <http://www.rcoa.ac.uk>
 4. Bhananker SM, et al: Injury and Liability Associated with Monitored Anesthesia Care *Anesthesiology* 2006;104:228–234
 5. Fung D, et al: What determines patient satisfaction with cataract care under topical local anesthesia and monitored sedation in a community hospital setting? *Anesth Analg* 2005;100:1644–650
 6. Webster CS, et al: Threats to safety during sedation outside of the operating room and the death of Michael Jackson. *Curr Opin Anesthesiol* 2016;29 (suppl 1):S36–S47
 7. Weindler J et al: Lokalanästhesie in der Ophthalmoanästhesie. *Ophthalmologie* 2004;101:847–865
 8. Eke T, et al: Serious complications of local anaesthesia for cataract surgery: a 1 year national survey in the United Kingdom. *Br J Ophthalmol* 2007;91:470–475
 9. Lee RMH, et al: Severe adverse events associated with local anaesthesia in cataract surgery: 1 year national survey of practice and complications in the UK. *Br J Ophthalmol* 2015;0:1–5 DOI:10.1136/bjophthalmol-2015-307060
 10. Pham D-T et al: Topische Anästhesie in der Kataraktchirurgie. *Klin Monatsbl Augenheilkd* 2010;227:605–610
 11. Presland AH: Guidance on the provision of ophthalmic anaesthesia services RCOA 2015
 12. WHO: Causes of blindness. <http://www.who.int/blindness/causes/en/>, ed. 2008
 13. Albert DM, Miller JW: Principles and practice of ophthalmology, 3rd ed. Vol. 2. Philadelphia: Saunders Elsevier 2008;1291–527
 14. Wenzel M et al: Ambulante und stationäre Intraokularchirurgie 2016 Ergebnisse der aktuellen Umfrage von DGII, DOG, BVA und BDOC. *Ophthalmol-Chirurgie* 2017;29:185–194
 15. Basta B, et al: Systemic adverse events during 2005 phacoemulsifications under monitored anesthesia care: a prospective evaluation. *Minerva Anesthesiol* 2011;77:877–83
 16. Smit-Fun V, et al: The patient with chronic heart failure undergoing surgery. *Curr Opin Anaesthesiol* 2016;29(3):391–396
 17. van Diepen S, et al: Mortality and readmission of patients with heart failure, atrial fibrillation, or coronary artery disease undergoing noncardiac surgery. An analysis of 38047 patients. *Circulation* 2011;124:289–296
 18. DGAI: Analgosedierung für diagnostische und therapeutische Maßnahmen bei Erwachsenen. Entschließung der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin und des Berufsverbandes Deutscher Anästhesisten. *Anästh Intensivmed* 2010;51:S598–S602
 19. BDA: Zusammenarbeit bei der perioperativen Versorgung. Beschluss des Präsidiums des BDA vom 30.11.2015. Konsentiert im gemeinsamen Präsidialgespräch Anästhesiologie/Chirurgie am 18.01.2016. *Anästh Intensivmed* 2016;57:213–215
 20. Aldecoa C, et al: European Society of Anaesthesiology evidence-based and consensus-based guideline on postoperative delirium. *Eur J Anaesthesiol* 2017;34:192–214
 21. Polonius M-J et al: Vereinbarung zur Qualitätssicherung ambulante Anästhesie des Berufsverbandes Deutscher Anästhesisten, der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin und des Berufsverbandes der Deutschen Chirurgen. *Anästh Intensivmed* 2005;46:36–37 sowie *Anästh Intensivmed* 2006;47:50–51
 22. Kristensen SD, et al: 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management. *European Heart Journal* 2014;35, 2383–2431
 23. DGAI: Präoperative Evaluation erwachsener Patienten vor elektiven, nicht herz-thoraxchirurgischen Eingriffen. Gemeinsame Empfehlung der DGAI, DGCH und DGIM. *Anästh Intensivmed* 2017;58:349-364. DOI:10.19224/ai2017.349
 24. Qaseem A et al. Risk Assessment for and Strategies To Reduce Perioperative Pulmonary Complications for Patients Undergoing Noncardiothoracic Surgery: A Guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2006;144:575–580
 25. Wappler F: Empfehlungen zur präoperativen anästhesiologischen Evaluation *Anästh Intensivmed* 2014;55:110–124
 26. Wappler F: Präoperative Evaluation des kardiopulmonalen Risikopatienten *Anästh Intensivmed* 2016;57:258–273
 27. Rundshagen I: Postoperative cognitive dysfunction. *Dtsch Arztebl Int* 2014;111(8):119–125
 28. BDA, DGAI: Präoperatives Nüchternheitsgebot. Beschluss der Präsidien von BDA und DGAI vom 15.06.2015. *Anästh Intensivmed* 2016;57:231–233
 29. Bonhomme F, et al: Management of antithrombotic therapies in patients scheduled for eye surgery *Eur J Anaesthesiol* 2013;30:449–454
 30. Feltgen et al: Thrombozytenaggregationshemmer und Antikoagulantien bei augenchirurgischen Eingriffen. *Ophthalmologie* 2016;113:1010–1022
 31. Waurick K et al: S1-Leitlinie Rückenmarksnahe Regionalanästhesien und Thrombembolieprophylaxe/antithrombotische Medikation. *Anästh Intensivmed* 2014;55:464–492
 32. Becke K et al: Präoperative Diagnostik, Impfabstand und Nüchternheit im Kindesalter. *Anästh Intensivmed* 2007;48:S61–S66
 33. Becke K et al: Handlungsempfehlung zur Risikoeinschätzung, Prophylaxe und Therapie von postoperativem Erbrechen im Kindesalter. *Anästh Intensivmed* 2007;48:S95–S98
 34. Strauß JM et al: Empfehlungen zur ambulanten Anästhesie bei Neugeborenen, Säuglingen und Kleinkindern. *Anästh Intensivmed* 2007;48:S67–S70.

Korrespondenz-
adresseDr. med.
Roberto CastelloHolsteinische Str. 19
12161 Berlin, Deutschland

Tel.: 030 9712090

Fax: 030 89756738

E-Mail: castello@gmxpro.net