

Ambulante Durchführung rhinochirurgischer Operationen unter Berücksichtigung des Einsatzes von Nasentamponaden

Positionspapier der Deutschen Gesellschaft für HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie, der Arbeitsgemeinschaft Rhinologie/Rhinochirurgie (ARHIN) der Deutschen Gesellschaft für HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie und des Deutschen Berufsverbandes der HNO-Ärzte

Sinunasal surgery as outpatient procedure with special consideration of nasal packing

Position paper of the German Society of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery, the working group Rhinology/Rhinology (ARHIN) of the German Society of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery and German Professional Association of Otorhinolaryngologists

Autorinnen/Autoren

Rainer K. Weber^{1,2}, Thomas Deitmer³, Jan Löhler⁴, Christoph Aletsee⁵, Ingo Baumann⁶, Christian Betz⁷, Achim Beule⁸, Robert Böske⁹, Andreas Dietz¹⁰, Vanessa Harnischmacher¹¹, Frank Haubner¹², Werner Heppt¹¹, Anna Sophie Hoffmann¹³, Thomas K. Hoffmann¹⁴, Werner Hosemann¹⁵, Thomas Kuehnel¹⁶, Martin Laudien¹⁷, Bernhard Olzowy¹⁸, Kim-Victoria Seibert¹⁹, Fabian Sommer¹⁴, Thomas Verse²⁰, Susanne Wiegand^{17,21}, Tanja Hildenbrand²²

Institute

- 1 Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Städtisches Klinikum Karlsruhe, Karlsruhe, Germany
- 2 Sinus Academy, Karlsruhe
- 3 Deutsche Gesellschaft für HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie e. V., Bonn, Deutschland
- 4 Deutscher Berufsverband der HNO-Ärzte e. V., Neumünster
- 5 HNO-Praxis, Bad Kreuznach
- 6 Klinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Universitätsklinikum, Heidelberg, Germany
- 7 Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg, Germany
- 8 Klinik für HNO-Heilkunde, Universitätsklinikum Münster, Münster
- 9 Klinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Medizinischer Campus der Carl-von-Ossietzky Universität Oldenburg, Evangelisches Krankenhaus Oldenburg, Oldenburg
- 10 Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Universitätsklinikum Leipzig, Leipzig, Germany
- 11 Klinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Städtisches Klinikum, Karlsruhe
- 12 Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Klinikum der LMU München, München, Germany
- 13 Hals-, Nasen- und Ohrenklinik, UKE, Hamburg, Germany
- 14 Klinik für Hals, Nasen- und Ohrenheilkunde und Kopf- und Halschirurgie, Universitätsklinikum Ulm, Ulm, Deutschland

- 15 Klinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Heliosklinikum, Stralsund
- 16 Department of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery, University Hospital Regensburg, Regensburg, Germany
- 17 Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie, Christian-Albrechts-Universität Kiel, Kiel, Germany
- 18 HNO-Zentrum Landsberg am Lech, Landsberg
- 19 EWIG NORD Rechtsanwälte PartmbB, Bonn
- 20 Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Asklepios Klinikum Harburg, Hamburg
- 21 Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Plastische Operationen, Universität Leipzig, Leipzig, Germany
- 22 Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde, Universitätsklinikum Freiburg, Freiburg, Germany

Schlüsselwörter

Rhinochirurgie, Nasennebenhöhlenoperation, Ambulantisierung, stationäre Durchführung, Nasentamponade, Komplikationen, Blutung, Aspiration, Checkliste, Entlassfähigkeit

Keywords

Sinunasal surgery, FESS, nasal packing, complications, postoperative bleeding, aspiration, outpatient procedure, inpatient procedure, checklist, discharge management

Artikel online veröffentlicht 30.9.2024

Bibliografie

Laryngo-Rhino-Otol 2024; 103: 788–796

DOI 10.1055/a-2353-2347

ISSN 0935-8943

© 2024. Thieme. All rights reserved.

Georg Thieme Verlag KG, Rüdigerstraße 14,
70469 Stuttgart, Germany

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. med. Rainer K. Weber

Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde,
Städtisches Klinikum Karlsruhe, Moltkestraße 90,
76133 Karlsruhe, Germany

Rainer.Weber@klinikum-karlsruhe.de

ZUSAMMENFASSUNG

Hintergrund Die Ambulantisierung rhinochirurgischer Eingriffe wird derzeit intensiv diskutiert und insbesondere von politischer Seite stark propagiert. Viele Fragen zur Stratifizierung in ambulante oder stationäre Durchführung sind unklar. Insbesondere das Vorgehen bei Anwendung von Nasentamponaden ist bisher nicht ausreichend diskutiert.

Material und Methoden Entwicklung einer Checkliste zur ambulanten Durchführung rhinochirurgischer Operationen unter Berücksichtigung der aktuellen Literatur.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen Nach umfassender Auswertung der Literatur und Analyse von Risikofaktoren wird eine Liste von stationär durchzuführenden rhinochirurgi-

schen Operationen definiert. Es wird eine Checkliste für die ambulante oder stationäre Durchführung rhinochirurgischer Operationen vorgelegt, die soziale, allgemeine medizinische und spezifische operationsbedingte Gründe berücksichtigt und hierbei die Anwendung von Nasentamponaden einschließt. Sie wird ergänzt durch eine Checkliste, anhand derer Kriterien die Entlassungsfähigkeit von Patienten nach einer ambulant geplanten rhinochirurgischen Operation bewertet wird.

ABSTRACT

Objective Currently, there is an intensive discussion on advancing and expanding outpatient rhinosurgical procedures. Many questions about how to stratify into out- and inpatient procedures are still not sufficiently clarified. Particularly, the use of nasal packing materials is not adequately discussed.

Material and Methods Development of a checklist to stratify sinusal procedures into in- or outpatient procedures with consideration of current scientific literature and risk factors.

Results and conclusions After comprehensive assessment of the literature and analysis of specific risk factors, a list of sinusal procedures is presented, which should be performed as inpatient procedures. We present a checklist for in- and outpatient sinusal procedures, which considers social, medical and surgical factors as well as the use of nasal packing materials. Furthermore, a checklist is added to assess, whether patients are ready for discharge after a planned outpatient procedure.

Einleitung

Die Ambulantisierung rhinochirurgischer (sinusaler) Eingriffe wird derzeit intensiv diskutiert und insbesondere von politischer Seite stark propagiert. Einige aktuelle Arbeiten haben die Frage der ambulanten Durchführung derartiger Eingriffe im deutschen Gesundheitswesen unter verschiedenen Aspekten analysiert [1, 2, 3].

Das Potenzial zur ambulanten Durchführung rhinochirurgischer Eingriffe erscheint hoch. Das zeigt nicht zuletzt der Vergleich mit anderen Ländern, in denen sehr viel häufiger ambulante oder tageschirurgische Operationen durchgeführt werden [4, 5, 6, 7, 8, 9].

Eine Vielzahl von Arbeiten verweist auf die grundsätzliche Machbarkeit, wobei die Häufigkeit von begründeten (Wieder-) Aufnahmen in ein stationäres Setting eine nicht unerhebliche Spannweite von 2–13,4% aufweist. Die Komplikationsraten betragen bis zu 16,2% für Blutungsereignisse, 4,1% für Infektionen, 12,7% für Schmerzen in Abhängigkeit von Art und Durchführung der untersuchten Eingriffe [3, 4, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22]. Schädelbasisverletzungen mit der Notwendigkeit einer operativen Versorgung nach endoskopischer Nasennebenhöhlenoperation fanden sich in bis 0,8–2,1% der Fälle [11, 15].

Die unterschiedliche Struktur der Gesundheitssysteme, die Vielfalt der zur Diskussion stehenden rhinologischen Eingriffe

und die teilweise großen Unterschiede in der konkreten Durchführung einzelner Operationen im internationalen Vergleich erschweren eine einfache Übertragung externer Algorithmen zur ambulanten Leistungserbringung in den künftigen Alltag.

So stellt sich die Frage, ob die strukturellen Rahmenbedingungen für eine Umsetzung in eine umfassende Ambulantisierung rhinologischer Eingriffe derzeit ausreichend gegeben sind.

Es besteht Unklarheit darüber, wie Grenzwerte zur Patientenselektion für eine ambulante oder stationäre Therapie definiert werden sollten und welche Risiken oder Nachteile als Folge eines ambulanten Vorgehens ggf. in Kauf genommen werden können [1, 2].

Aufbauend auf den Überlegungen von Löhler et al. 2022 und ergänzt um den Teilaspekt der Nasentamponade wird ein praktikabler literaturgestützter Algorithmus zur stationären oder ambulanten Ausführung rhinochirurgischer Eingriffe vorgestellt.

Spezielle Risiken rhinochirurgischer Eingriffe

Rhinochirurgische Operationen führen aufgrund der speziellen Anatomie und der Operationstechnik nicht selten zu Situationen, die ein rasches, fachärztliches Eingreifen erfordern, um eine vitale Gefährdung eines Patienten oder einen bleibenden Schaden zu verhindern:

- Schädelbasisverletzungen mit der Gefahr intrakranieller Blutung, Meningitis und Spannungspneumenzephalus bei Nasennebenhöhlenoperationen. Hier ist ggf. eine rasche Druckentlastung erforderlich, die Einleitung einer intravenösen Antibiotikatherapie und Durchführung einer Duraplastik.
 - Die Häufigkeit einer Duraläsion wird mit durchschnittlich 0,5% angegeben [23]. In größeren Fallserien und in Studien zur ambulanten Durchführung von Nasennebenhöhlenoperationen fanden sich Duraläsionen in 2,1%, 0,8% bzw. 2,6% [11, 15, 24].
- Orbitaeinblutung mit potenzieller Erblindung nach Verletzung der Lamina papyracea und Periorbita bei Nasennebenhöhlenoperationen. Hier besteht ein Zeitfenster von maximal etwa 90 Minuten, um im Falle eines drohenden Visusverlustes eine definitive Erblindung zu verhindern [23].
- Orbitaphlegmone mit potenzieller Erblindung mit oder ohne Verletzung der Lamina papyracea und Periorbita bei Nasennebenhöhlenoperationen. Rasche ärztliche Hilfe in Form einer intravenösen Antibiotikatherapie und ggf. operativen Entlastung bei Druckwirkung auf den Sehnerven sind entscheidend.
 - Die Häufigkeit einer Periorbitaläsion wird mit 1,5% – 3,4% angegeben [16, 24, 25, 26].
 - Zu beachten ist, dass intraoperativ nicht jede Verletzung der Lamina papyracea / Periorbita oder Schädelbasis erkannt wird [23, 27].
- Postoperative Blutungen. Relevante Blutungen nach rhinochirurgischen Operationen entstehen durch Blutungen vor allem aus der Arteria sphenopalatina und ihren Ästen und aus der Arteria ethmoidalis anterior. Insbesondere Revisionsoperationen haben hier ein erhöhtes Risiko [5].
 - (Nach)Blutungen sind mit bis zu 16,2% die häufigste Komplikation nach rhinochirurgischer Operation im zur Diskussion stehenden Kontext [3, 4, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22]. In der Selbsteinschätzung liegt dieser Wert nochmals höher – knapp 30% der Patienten gaben bei standardisierter, prospektiver Befragung an, nach endonasaler Nasen- oder Nasennebenhöhlen-Chirurgie nachgeblutet zu haben [28]. Nachblutungen nach rhinologischen Operationen sind gleichzeitig der häufigste Grund, nach ambulanter Chirurgie den Notdienst in Anspruch zu nehmen [7, 11, 12, 14, 16, 17, 20, 25, 29].
 - Das Besondere der Blutungen nach rhinologischen Operationen ist nicht nur, dass aufgrund des Blutverlustes eine behandlungsbedürftige Kreislaufinstabilität eintreten kann. Die in den Pharynx laufende Blutung führt zusätzlich einerseits zum Verschlucken, was eine Übelkeit und abruptes Erbrechen auslösen kann. Dieses wiederum kann zur Aspiration führen, wenn der Patient auf dem Rücken liegt. Das in den Pharynx laufende Blut kann außerdem direkt zur Aspiration führen. Durch verschluckte Blutanteile ist das Ausmaß der Blutung schwierig einzuschätzen

Im Blick auf diese Gefahren und die Notwendigkeit einer dringlich gebotenen speziellen Therapie sollten die folgenden Operationen grundsätzlich (d. h. unabhängig vom Einsatz einer Nasentamponade) in einem stationären

Setting durchgeführt werden, um eine rasche Handlungsfähigkeit im entsprechenden Blutungsfall zu gewährleisten:

- Alle weitergehenden Operationen an der Stirnhöhle (Stirnhöhlendrainage Typ IIa, IIb, III nach Draf und erweiterte Eingriffe).
- Alle weitergehenden Operationen am Siebbein mit Darstellung der Schädelbasis.
- Alle Operationen an der Keilbeinhöhle.
- Weitergehende Operationen an der Kieferhöhle (z. B. Drainage Typ 3 bis zur Hinterwand der Kieferhöhle, prälakrimaler Zugang).
- Weitergehende Operationen an der lateralen Nasenwand (partielle oder mediale Maxillektomie).
- Die Conchotomie der unteren Nasenmuschel und/oder die Abtragung deren hinterer Muschelenden.

Tamponaden in der Rhinochirurgie

Tamponaden in Nase und Nasennebenhöhlen können in sehr verschiedenen Arten und Indikationen angewendet werden und unterschiedlich lange geplante Anwendungszeiten haben [9, 30, 31].

Auch wenn bekannt ist, dass nach sinusaler Chirurgie auf eine Nasentamponade verzichtet werden kann [32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39], verbleibt eine Reihe von Gründen und Vorteilen, eine Nasentamponade zu verwenden: Dies betrifft vor allem die Blutstillung am Ende der Operation, aber auch die günstige Beeinflussung der Wundheilung und ggf. die topische Applikation von Medikamenten [30, 31].

Als Indikationen für eine sich nicht auflösende Nasentamponade gelten z. B.

- ein erhöhtes Blutungsrisiko bei Einnahme von Antikoagulantien, dem Vorliegen von Blutgerinnungsstörungen oder einer vom Patienten angegebenen erhöhten Blutungsneigung,
- eine persistierende diffuse Blutung am Ende der Operation,
- ein Schutz vor postoperativer Aspiration von Blut,
- das Stützen mechanisch instabiler Anteile der Nase [9, 31, 40, 41].

Das Einlegen einer Nasentamponade und die Auswahl des spezifischen Produktes erfolgen nach Maßgabe des Operateurs am Ende des Eingriffs und richten sich neben dem Preis, der Verfügbarkeit der Materialien nach Art und Ausmaß der Operation, intraoperativen Faktoren, Patienten-abhängigen Faktoren und der Präferenz des Operateurs [41]. In Deutschland ist entsprechend einer von uns durchgeführten Umfrage der Anteil der durchgeführten Operationen ohne Nasentamponade eher klein [41].

Spezielle Komplikationen bei Verwendung von Nasentamponaden

Im Kontext der ambulanten Chirurgie sind vor allem 3 Aspekte der Verwendung von Nasentamponaden relevant [41]:

- Der Effekt der Nasenobstruktion auf Apnoen und Hypopnoen, obstruktive Schlaf-Apnoe (OSA) und die nächtliche Sauerstoffsättigung

- Eine vollständige nasale Obstruktion durch eine beidseitige Nasentamponade erhöht die Anzahl von Apnoen und Hypopnoen bei Gesunden und bei Patienten mit OSA, führt zu einem Abfall der Sauerstoffsättigung bei einem nicht unerheblichen Anteil der Patienten [42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49] und kann somit ein obstruktives Schlaf-Apnoe-Syndrom auslösen und/oder verstärken [50, 51].
- Die Komplikationsmöglichkeit der Dislokation, die ein sofortiges ärztliches Eingreifen erforderlich macht und bei Dislokation nach dorsal einen absoluten Notfall darstellt [41].
 - Entsprechend einer Umfrage unter deutschen HNO-Kliniken und Facharztpraxen hatten dies 24,1% der Antworten schon einmal erlebt. Es wurden 5 Todesfälle und 1 Patient mit einer Hirnschädigung im Zusammenhang mit einer Nasentamponade angegeben, was die Relevanz dieser Komplikationsmöglichkeit belegt [41]. Auch in der Literatur finden sich Berichte über schwerwiegende Komplikationen mit Aspiration, Ingestion und ggf. Todesfolge bei zu entfernenden, aber auch bei sich auflösenden Tamponaden [52, 53, 54, 55].
 - Das größte Potenzial zur Dislokation nach dorsal und zur Aspiration mit ggf. Todesfolge, insbesondere bei Nichtbeachten üblicher Regeln zur Fixation über Haltefäden, besitzt der Gummifingerling aufgrund seiner Struktur und glatten Oberfläche. Der Gummifingerling ist gleichzeitig die am häufigsten verwendete Nasentamponade bei rhinochirurgischen Operationen in Deutschland [41].
- Ein relevanter Grund, Nasentamponaden zu verwenden, ist die persistierende diffuse Blutung am Ende der Operation (siehe oben) und/oder eine erhöhte Blutungsneigung bzw. das generelle Nachblutungsrisiko [31]. Hierbei sind bekannte Gerinnungsstörungen, die Einnahme von Thrombozytenaggregationshemmern oder Antikoagulantien oder eine vom Patienten angegebene, nicht näher spezifizierte Blutungsneigung relevant.

Häufigkeit und Relevanz der potenziellen Komplikationen und die Notwendigkeit, notfallmäßig zu handeln, unterstützen das Statement der Literatur, dass die Verwendung einer nicht resorbierbaren Nasentamponade ein relevanter und häufiger Grund ist, eine rhinochirurgische Operation nicht ambulant durchzuführen [8, 41].

Gründe für eine ambulante oder stationäre Operationsdurchführung

Soziale, allgemeine medizinische und spezifische operationsbedingte Gründe sprechen für oder gegen eine ambulante Behandlung [1, 25, 56, 57, 58].

- Allgemein-Medizinische Gründe.
 - Hier ist die Klassifikation der American Society of Anesthesiologists (ASA) ein seit vielen Jahren etabliertes System zur Risikoklassifikation von operativen Patienten [59], wobei ein präoperativer ASA Score von 3 (Patient mit schwerer systemischer Erkrankung) aufgrund der erhöhten Komplikationsrate üblicherweise eine stationäre Operationsdurchführung impliziert [60].
- Postoperativ sollte vor einer Entlassung nach einem ambulant geplanten Eingriff eine Überprüfung des aktuellen Zustandes des Patienten erfolgen, sowohl hinsichtlich des Allgemeinzustandes als auch des Operationsgebietes (Postanesthesia Discharge Scoring System PADS). Der PADS Score sollte einen Wert von ≥ 9 erreichen [56, 58, 61].
- Weiterhin ist unabhängig vom vorliegenden ASA Score das Vorhandensein einer Gerinnungsstörung und/oder die Einnahme von gerinnungshemmenden Medikamenten (Antikoagulantien, Thrombozytenaggregationshemmer) bzw. ein erforderliches Bridging ein Grund für eine stationäre Operationsdurchführung.
- Obstruktive Schlaf-Apnoe mit einem AHI ≥ 15 [5, 62].
- Ein Alter > 50 Jahre, wie von Gengler et al. 2017 [15] angegeben, scheint uns als isoliertes Kriterium für ein stationäres Vorgehen nicht geeignet, sofern sonst keinerlei Risikofaktoren vorliegen.
- Operationsbedingte, medizinisch chirurgische Gründe (s. o.)
 - Rhinochirurgische Operation mit erhöhtem Komplikationsrisiko (siehe oben).
 - Anwendung einer sich nicht auflösenden und zu entfernenden Nasentamponade mit relevantem Dislokationsrisiko (Gummifingerling, PVA-Tamponade) und/oder Nasentamponade mit vollständiger Okklusion der Nasenatmung, auch bei einseitiger Anwendung. Auch im Positionspapier zum perioperativen Management von erwachsenen Patienten mit obstruktiver Schlafapnoe bei HNO-ärztlichen Eingriffen wird festgestellt, dass beim Einsatz von Nasentamponaden von einer ambulanten Operation abgesehen werden sollte [62].
 - Operationsdauer > 90 Minuten.
 - Die Häufigkeit perioperativer Komplikationen nimmt mit der Dauer einer Operation zu [1, 63, 64, 65, 66], weshalb auch bei verlängerter Operationsdauer eine stationäre Operationsdurchführung erfolgen sollte. Eine vermehrte Komplikationsrate umfasst hierbei Narkosebedingte und allgemeine medizinische Nebenwirkungen, Auswirkungen aufgrund eines über die Dauer zunehmenden Blutverlustes und ansteigende chirurgische Komplikationen, sowie eine verlängerte Dauer des stationären Aufenthaltes.
 - Die Frage, welche Operationsdauer einen längeren Eingriff mit vermehrter Komplikationsrate (und damit zu bevorzugender stationärer Durchführung) definiert, wird in der Literatur unterschiedlich beantwortet, wobei jeweils unterschiedliche Patientenkollektive und Operationen zugrunde liegen. Als kritische Operationsdauer werden zwischen 60 und 187 Minuten angegeben [5, 15, 16, 22, 66, 67]. Die EUFOREA (European Forum for Research and Education in Allergy and Airways diseases) weist darauf hin, dass im Hinblick auf die Sicherheit des Patienten schon ab einer Operationsdauer von 30 Minuten auch bei Gesunden Komplikationen beschrieben worden seien und ein stationäres Setting zu erwägen ist [68].

- In Würdigung der genannten Literatur lässt sich für das vorliegende Positionspapier die Feststellung treffen, dass eine Operationsdauer von maximal 90 Minuten bei fehlenden Risikofaktoren grundsätzlich noch ambulant erfolgen kann. Ab 120 Minuten sollte ein grundsätzlich stationäres Vorgehen bevorzugt werden. Dazwischen ist ein individuelles Abwägen zu empfehlen.
- Ein Nebenaspekt im Bereich des ambulanten Operierens ist die Notwendigkeit einer ausreichend langen postoperativen Überwachung vor einer Entlassung. Diese führt zur Empfehlung, dass eine Nachbeobachtungszeit von mindestens 4 Stunden möglich sein muss und die Operation daher spätestens um 16 Uhr beendet sein sollte, wenn eine professionelle Beobachtung bis 20 Uhr gewährleistet werden kann [5, 62]. Dies entspricht einem Operationsbeginn von spätestens ca. 14 Uhr unter Annahme einer akzeptablen Operationsdauer von maximal 90 Minuten.
- In der Literatur finden sich zwei weitere operationsbedingte Gründe, die ein stationäres Vorgehen bedingen sollen:
 - Blutverlust > 150 ml [67]. 150 ml erscheinen uns für übliche Fälle als Grenzwert gering. Die Untersuchung weist allerdings darauf hin, dass im Einzelfall schon ab diesem intraoperativen Blutverlust ein stationäres Vorgehen erfolgen sollte.
 - Postoperativer Schmerzscore von ≥ 7 von 10 [67].

Checkliste für eine ambulante oder stationäre Durchführung einer rhinochirurgischen Operation (► Abb. 1, ► Abb. 2)

Die Aussagen des vorliegenden Positionspapieres lassen sich in eine präoperative Checkliste überführen. Die Evidenz der Aussagen ist durch die zitierten Studien sowie die erfolgte Umfrage begründet.

Auch der aktuelle AOP-Vertrag zwischen dem GKV-Spitzenverband, der Dt. Krankenhausgesellschaft und der Kassenärztlichen Bundesvereinigung betont, dass der betreuende Arzt in jedem Einzelfall prüfen muss, ob unter Beachtung von Art und Schwere der beabsichtigten Leistung, des Gesundheitszustandes des Patienten, der Aspekte der unmittelbaren Betreuung nach Entlassung im häuslichen Bereich, einer ärztlichen und ggfs. pflegerischen Versorgung eine ambulante Durchführung nach den Regeln der ärztlichen Kunst mit den zur Verfügung stehenden Möglichkeiten möglich ist. Diese Entscheidung muss der Arzt dokumentieren (sinngemäßes Zitat aus AOP-Vertrag 2023 § 2 Abs. 2).

Bei Anwendung von Nasentamponaden können zu den allgemeinen Operationsrisiken und den speziellen Risiken rhinologischer Operationen zusätzliche unterschiedliche Risiken entstehen, die sich im individuellen Fall durch besondere Zustände oder Vorerkrankungen des Patienten mit unterschiedlichen Wahrscheinlichkeiten realisieren können.

Nasen- und Nebenhöhlentamponaden und die Begleitumstände können sehr risikoarm und für eine ambulante Weiterbetreuung

		Gruppenfaktor zutreffend		Einzelfaktor zutreffend	
		Ja	Nein	Ja	Nein
Gruppe Soziale/geographische Faktoren					
	Alter < 2 Jahren				
	Keine kompetente Betreuung über 24 Stunden				
	Professionelle Hilfsbedürftigkeit				
	Keine ausreichenden deutschen Sprachkenntnisse				
	Keine sichere Telefonkommunikation, kein Telefon				
	Distanz OP-Zentrum – Wohnort > 30 Minuten [1, 69]				
	Kein PKW, kein hinreichender ÖPNV				
Gruppe Allgemein - Medizinische Faktoren					
	ASA-Score ≥ 3				
	Einnahme von Antikoagulantien, inkl. Bridging				
	Bekannte Blutgerinnungsstörung				
	OSA mit AHI ≥ 15				
	BMI ≥ 40 kg/m ²				
Gruppe Operationsbedingte Faktoren					
	Nasentamponade (nicht auflösend, ein- oder beidseitige Nasenokklusion)				
	Operation mit erhöhtem Risiko einer Blutung, Schädelbasisverletzung oder Periorbita-Orbitaläsion				
	Stirnhöhlendrainage Typ IIa, IIb, III nach Draf und erweiterte Eingriffe				
	Siebbeinoperation mit Darstellung der Schädelbasis				
	Keilbeinhöhlenoperation				
	Kieferhöhlenoperation wie z.B. Drainage Typ 3 bis zur Hinterwand der Kieferhöhle, prälakrimaler Zugang				
	Partielle oder mediale Maxillektomie				

► **Abb. 1** Ex-ante Checkliste für eine ambulante oder stationäre Durchführung einer rhinochirurgischen Operation. ALLE Kreuze müssen für eine ambulante Operationsdurchführung in einem der grau hinterlegten Felder gemacht sein. EIN „Ja“ führt zum Ausschluss bzw. einer individuellen Aufklärung hinsichtlich einer Abweichung hiervon.

			Kriterium	
			Ja	Nein
Vitalparameter: Blutdruck, Pulsrate, Atemfrequenz, Temperatur			PADS- Score	Wert
	± 20 % des präoperativen Ausgangswertes	2		
	zwischen ± 20 %-40 % des präoperativen Ausgangswertes	1		
	Über 40 % des präoperativen Ausgangswertes	0		
Gefähigkeit und Bewusstsein				
	Patient ist zu Person, Ort und Zeit orientiert UND kann ohne Unterstützung gehen	2		
	(Patient ist zu Person, Ort und Zeit orientiert ODER kann ohne Unterstützung gehen) UND benötigt Unterstützung	1		
	weder noch	0		
Übelkeit und Erbrechen				
	Minimal (keine Therapie erforderlich)	2		
	Mäßig (Therapie erforderlich und wirksam)	1		
	Stark (Therapie nicht wirksam)	0		
Schmerzen				
	Minimal (VAS = 0 ≤ 4)	2		
	Mäßig (VAS = 4 ≤ 7)	1		
	Stark (VAS = 7-10)	0		
(Nach)Blutung				
	Minimal: kein Verbandswechsel = Nasenschleuder erforderlich	2		
	Mäßig: bis zu 2 Verbandswechsel = Nasenschleuder erforderlich	1		
	Stark: > 2 Verbandswechsel = Nasenschleuder erforderlich und fortgesetzte Blutung; Tamponadenwechsel erforderlich; operative Blutstillung erforderlich	0		
	PADS < 9			
	OP-Dauer > 90-120 Minuten			
	Operationsende nach 16 Uhr			
	Ggf. Blutverlust > 150 ml			
	Schwerwiegende intraoperative Komplikation, z.B. Orbitaeinblutung, Duraläsion			

► **Abb. 2** Checkliste vor Entlassung nach einer ambulant geplanten rhinochirurgischen Operation. EIN „Ja“ in einem der grau hinterlegten Felder führt zur stationären Aufnahme bzw. einer individuellen Prüfung und ggf. Aufklärung hinsichtlich einer Abweichung hiervon. Der Score zur Beurteilung einer Entlassungsfähigkeit bei geplanter ambulanter Chirurgie (modif. PADS; Abdullah und Chung 2014) muss einen Wert von ≥ 9 von 10 erreichen (max. Wert 5 × 2). Die Beurteilung findet direkt vor der geplanten Entlassung statt.

nach den Regeln ärztlicher Kunst geeignet sein. Ebenso kann jedoch die Gesamtsituation des Patienten mit einer solchen Tamponade sehr risikogeeignet sein, sodass eine ambulante Weiterbetreuung sich nach den Regeln ärztlicher Kunst verbietet. Nicht allein die Art oder Größe einer Tamponade, sondern alle gesundheitlichen und sozialen Umstände bis hin zur Erreichbarkeit einer Nothilfe sind für die Frage einer ambulanten Betreuung relevant. Es ist eine ärztliche Leistung und Pflicht, für jeden Einzelfall auch in der Interaktion von Tatbeständen diese Frage abzuwägen und entsprechend für den Patienten zu organisieren. Wenn auch gern diese Frage in der späteren Beurteilung aus dem ex-post-Wissen des Verlaufes nachvollzogen bzw. kritisiert wird, muss betont werden, dass auch nach § 2 Abs. 2 des AOP-Vertrages 2023 die Entscheidung ex-ante getroffen werden muss.

Bei der Indikationsstellung und Terminierung eines Eingriffes muss der zuständige HNO-Arzt seine Entscheidung dokumentieren, um diese nachvollziehbar und begründbar zu machen. Eine operationalisierbare Entscheidung ähnlich einem Flussdiagramm für die Frage einer ambulanten Betreuung bei Nasen- oder Nebenhöhletamponade ist nicht möglich, da verschiedenste Faktoren in verschiedensten Ausprägungen auf die individuelle ärztliche Entscheidung Einfluss haben müssen.

Die wissenschaftliche Fachgesellschaft möchte in diesem Positionspapier wichtige Faktoren für eine solche Entscheidungsfin-

dung vorschlagen. So soll einerseits handelnden Ärzten eine wissenschaftlich fundierte Argumentation und andererseits den Ärzten in der postoperativen Nachbetreuung eine Erklärung angeboten werden. Auf die Notwendigkeit, dass eine solche Entscheidungsfindung standardisiert sein, auf objektiven Kriterien basieren und durch Fachpersonal erhoben werden sollte, weist auch Jakobsson 2019 [70] in seiner Übersichtsarbeit hin.

In diesem Sinne sollen in der nachfolgenden, nicht abschließenden Liste Einflussfaktoren für eine fallindividuelle Entscheidung (§ 8 Abs. 3 AOP-Vertrag) in der Frage „Ambulante Durchführung einer rhinochirurgischen Operation“ benannt werden.

Aus der oben zitierten und diskutierten Literatur ergibt sich eine Liste von Subkategorien in den Hauptkategorien soziale, allgemeine medizinische und operationsbedingte Gründe, die eine standardisierte und auf objektiven Kriterien basierende Zuordnung zur ambulanten oder stationären Leistungserbringung bei rhinochirurgischen Operationen bedingen (► **Abb. 1**, ► **Abb. 2**).

► **Abb. 1** listet Kriterien für eine Planung zur ambulanten Durchführung einer rhinochirurgischen Operation auf. Da jeder Punkt für sich relevant ist und zu einer nicht zumutbaren Gefährdung führen kann, bedarf diese Checkliste einer ausschließlichen Ankreuzung mit „Nein“, wenn eine ambulante Leistungserbringung gerechtfertigt ist.

Dies bedeutet, dass eine ambulante Durchführung nicht zuge-
mutet oder von Dritten gefordert werden kann, wenn zumindest
eine Antwort mit „Ja“ angekreuzt wurde.

Wünscht ein Patient ausdrücklich eine ambulante Durchfüh-
rung und wird in der Liste irgendeine Kategorie mit „Ja“ beant-
wortet, bedarf es einer Aufklärung über ein erhöhtes Risiko und
einer speziellen, ausdrücklichen und schriftlich dokumentierten
Einwilligung des Patienten.

In ► **Abb. 2** werden Kriterien aufgelistet, die zum einen die
grundsätzliche Entlassungsfähigkeit nach Operation und Narkose
beinhalten (PADS-Score). Zum anderen finden sich Kriterien, die
sich während bzw. nach der Operation ergeben und gegen das ge-
plante ambulante Vorgehen sprechen.

Interessenkonflikt

Rainer Weber: Empfang von Honoraren oder Beratungsgebühren: GSK,
Hommel Pharma, Infectopharm, KARL STORZ, Sanofi-Aventis, Sidroga,
Spiggle & Theis, Stryker
Bernhard Olzowy: Vortragshonorare für Radiofrequenzchirurgiekurse
seitens der Fa. Neuwirth Medical Products, die selbstauflösende
Chitosantamponaden (PosiseptX) vertreibt.
Frank Haubner: Honorare für Vorträge bei folgenden Firmen: Brainlab,
Spiggle&Theis, RG Ärzteberatung, Neuwirth
Robert Böske: Reisekosten, Vortragshonorare: Sanofi, GSK
Achim Beule: Vorträge für AstraZeneca, GlaxoSmithKline, Happersber-
ger otopront, Medtronic, Novartis, Sanofi Aventis, Xion; Beratertätigkeit
für AstraZeneca, GlaxoSmithKline, Medtronic, Novartis, Sanofi Aventis,
Durchführung von wissenschaftlichen Studien an der Uniklinik Münster
für Allakos, AstraZeneca, BioMed Elements/EU, Bristol Myers Squibb,
GlaxoSmithKline, Happersberger otopront/AiF, Sanofi Aventis, Winicker
Norimed; insgesamt aber keine Tätigkeiten mit Schwerpunkt „Nasen-
tamponaden“ oder mit Bezug zu dieser Publikation
Thomas Kühnel: Glaxo Smith Kline: Advisory Board; Karl Storz Endoskope:
bezahlte Tätigkeit bei Operationskursen; Sanofi: Advisory Board (Einla-
dung), Vortragstätigkeit; Dt. Fachgesellschaft für HNO-Heilkunde, Kopf-
und Halschirurgie; Dt. Fachgesellschaft für Schädelbasischirurgie

Literatur

- [1] Löhler J, Delank W, Drumm S et al. Considerations for the Performance and Quality Assurance of Outpatient Surgery in Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery in Germany. *Laryngorhinootologie* 2022; 101: 866–875. doi:10.1055/a-1946-1458
- [2] Deitmer T, Dietz A, Delank K-W et al. Ambulantes Operieren in der HNO-Heilkunde in Deutschland. *Laryngorhinootologie* 2021. doi:10.1055/a-1418-9745
- [3] Schuldt T, Ovari A, Guder E et al. Inpatient vs. outpatient costs analysis of septoplasty in Germany. *Laryngorhinootologie* 2015; 94: 18–24. doi:10.1055/s-0034-1377006
- [4] Bhattacharyya N. Ambulatory sinus and nasal surgery in the United States: Demographics and perioperative outcomes. *The Laryngoscope* 2010; 120: 635–638. doi:10.1002/lary.20777
- [5] de Gabory L, Serrano E, Lecanu J-B et al. French Otorhinolaryngology Society guidelines for day-case nasal surgery. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2015; 132: 35–40. doi:10.1016/j.anorl.2014.09.001
- [6] Eckhardt H, Kreutzberg A, Busse R. Tageschirurgie – internationale Erfahrungen, Vergütungssysteme und finanzielle Anreize in England, Frankreich und Österreich. *Arthroskopie* 2024; 37: 3–10. doi:10.1007/s00142-023-00650-x
- [7] Georgalas C, Obholzer R, Martinez-Devesa P et al. Day-case septoplasty and unexpected re-admissions at a dedicated day-case unit: a 4-year audit. *Ann R Coll Surg Engl* 2006; 88: 202–206. doi:10.1308/003588406X95039
- [8] Hopkins C, Browne J, Slack R et al. Variation in day-case nasal surgery – why cannot we improve our day-case rates? *Clin Otolaryngol* 2007; 32: 12–18. doi:10.1111/j.1365-2273.2007.01368.x
- [9] Weber RK. Comprehensive review on endonasal endoscopic sinus surgery. *Laryngorhinootologie* 2015; 94 (Suppl. 1): S64–S142. doi:10.1055/s-0035-1545353
- [10] Baumbach P, Dreiling J, Arnold C et al. Pain after outpatient surgical procedures—a survey of 330 000 patients. *Deutsches Ärzteblatt international* 2024. doi:10.3238/arztebl.m2023.0235
- [11] Belleudy S, Kérimian M, Legrenzi P et al. Assessment of quality and safety in rhinologic day surgery. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases* 2021; 138: 129–134. doi:10.1016/j.anorl.2020.06.019
- [12] Bhattacharyya N. Unplanned revisits and readmissions after ambulatory sinonasal surgery: Unplanned Revisits after Sinonasal Surgery. *The Laryngoscope* 2014; 124: 1983–1987. doi:10.1002/lary.24584
- [13] Eisenberg G, Pérez C, Hernando M et al. Nasosinusal endoscopic surgery as major out-patient surgery. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2008; 59: 57–61
- [14] Ganesan S, Prior AJ, Rubin JS. Unexpected overnight admissions following day-case surgery: an analysis of a dedicated ENT day care unit. *Ann R Coll Surg Engl* 2000; 82: 327–330
- [15] Gengler I, Carpentier L, Pasquesoone X et al. Predictors of unanticipated admission within 30 days of outpatient sinonasal surgery. *Rhinology* 2017; 55: 274–280. doi:10.4193/Rhino.16.251
- [16] Kérimian M, Bastier P-L, Réville N et al. Feasibility study of bilateral radical ethmoidectomy in ambulatory surgery. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2018; 135: 377–382. doi:10.1016/j.anorl.2018.08.002
- [17] Lecanu J-B, Pages L, Lazard D et al. Outpatient bilateral ethmoidectomy in a private non-profit structure: Retrospective study of 204 patients. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2022; 139: 13–16. doi:10.1016/j.anorl.2021.05.003
- [18] Lee JT, DelGaudio J, Orlandi RR. Practice Patterns in Office-Based Rhinology: Survey of the American Rhinologic Society. *Am J Rhinol Allergy* 2019; 33: 26–35. doi:10.1177/1945892418804904
- [19] Menezes AS, Guimarães JR, Breda M et al. Septal and turbinate surgery: is overnight essential? *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2018; 275: 131–138. doi:10.1007/s00405-017-4813-3
- [20] Oker N, Dupuch V, Herman P et al. Outcomes of endoscopic ethmoidectomy performed on a day-case basis: a prospective bi-centric study. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2017; 274: 305–310. doi:10.1007/s00405-016-4263-3
- [21] Scott JR, Sowerby LJ, Rotenberg BW. Office-based rhinologic surgery: A modern experience with operative techniques under local anesthetic. *Am J Rhinol Allergy* 2017; 31: 135–138. doi:10.2500/ajra.2017.31.4414
- [22] Tewfik MA, Frenkiel S, Gasparrini R et al. Factors affecting unanticipated hospital admission following otolaryngologic day surgery. *J Otolaryngol* 2006; 35: 235–241. doi:10.2310/7070.2006.0018
- [23] Hosemann W. Comprehensive review on danger points, complications and medico-legal aspects in endoscopic sinus surgery. *Laryngorhinootologie* 2013; 92: S88–136. doi:10.1055/s-0033-1337908
- [24] Weber R, Draf W. Complications of endonasal micro-endoscopic ethmoid bone operation. *HNO* 1992; 40: 170–175
- [25] Briner HR, Leunig A, Schlegel C et al. Preoperative risk assessment for ambulatory sinonasal surgery. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2021; 278: 1455–1461. doi:10.1007/s00405-020-06435-4

- [26] Re M, Massegur H, Magliulo G et al. Traditional endonasal and microscopic sinus surgery complications versus endoscopic sinus surgery complications: a meta-analysis. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2012; 269: 721–729. doi:10.1007/s00405-011-1744-2
- [27] Hosemann W. HOT TOPIC: Komplikationen der Nasennebenhöhlenchirurgie; 2023
- [28] Erdmann M. Prospektive Studie zur Wertigkeit der präoperativen Gerinnungsanamnese und Nachblutungshäufigkeit der Operationen bei Patienten einer Hals-Nasen-Ohren-Universitätsklinik. Prospective study on the value of the preoperative standardized bleeding history and frequency of rebleeding in patients of a University Department of Otolaryngology 2019. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:gbv:9-opus-39874>
- [29] Singh G, McCormack D, Roberts DR. Readmission and overstay after day case nasal surgery. *BMC Ear Nose Throat Disord* 2004; 4: 2. doi:10.1186/1472-6815-4-2
- [30] Weber RK. Nasal packing and stenting. *Laryngorhinotologie* 2009; 88: S139–155. doi:10.1055/s-0028-1119504
- [31] Weber RK, Sommer F, Heppt W et al. Fundamentals and practice of the application of nasal packing in sinonasal surgery. *HNO* 2024; 72: 3–15. doi:10.1007/s00106-023-01369-9
- [32] Orlandi RR, Lanza DC. Is nasal packing necessary following endoscopic sinus surgery? *Laryngoscope* 2004; 114: 1541–1544. doi:10.1097/00005537-200409000-00007
- [33] Kastl KG, Betz CS, Siedek V et al. Control of bleeding following functional endoscopic sinus surgery using carboxy-methylated cellulose packing. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2009; 266: 1239–1243. doi:10.1007/s00405-008-0881-8
- [34] Kastl KG, Betz CS, Siedek V et al. Effect of carboxymethylcellulose nasal packing on wound healing after functional endoscopic sinus surgery. *Am J Rhinol Allergy* 2009; 23: 80–84. doi:10.2500/ajra.2009.23.3267
- [35] Kastl KG, Reichert M, Scheithauer MO et al. Patient comfort following FESS and Nasopore packing, a double blind, prospective, randomized trial. *Rhinology* 2014; 52: 60–65. doi:10.4193/Rhino13.020
- [36] Leunig A, Betz CS, Siedek V et al. CMC packing in functional endoscopic sinus surgery: does it affect patient comfort? *Rhinology* 2009; 47: 36–40
- [37] Eliashar R, Gross M, Wohlgelernter J et al. Packing in endoscopic sinus surgery: is it really required? *Otolaryngol Head Neck Surg* 2006; 134: 276–279. doi:10.1016/j.otohns.2005.10.012
- [38] Mo J-H, Han DH, Shin H-W et al. No packing versus packing after endoscopic sinus surgery: pursuit of patients' comfort after surgery. *Am J Rhinol* 2008; 22: 525–528. doi:10.2500/ajr.2008.22.3218
- [39] Chandra RK, Kern RC. Advantages and disadvantages of topical packing in endoscopic sinus surgery. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery* 2004; 12: 21–26. doi:10.1097/00020840-200402000-00007
- [40] Weber RK. Nasal packing after FESS—time is over? *Laryngorhinotologie* 2009; 88: 379–384. doi:10.1055/s-0029-1220765
- [41] Weber RK. Umfrage zum Einsatz von Nasentamponaden in der sinunasalen Chirurgie. *Laryngo-Rhino-Otologie* 2024; 103. doi:10.1055/a-2351-1500
- [42] Armengot M, Hernandez R, Miguel P et al. Effect of Total Nasal Obstruction on Nocturnal Oxygen Saturation. *American Journal of Rhinology* 2008; 22: 325–328. doi:10.2500/ajr.2008.22.3175
- [43] Fitzpatrick MF, McLean H, Urton AM et al. Effect of nasal or oral breathing route on upper airway resistance during sleep. *Eur Respir J* 2003; 22: 827–832. doi:10.1183/09031936.03.00047903
- [44] Friedman M, Maley A, Kelley K et al. Impact of Nasal Obstruction on Obstructive Sleep Apnea. *Otolaryngol-head neck surg* 2011; 144: 1000–1004. doi:10.1177/0194599811400977
- [45] Johannessen N, Jensen PF, Kristensen S et al. Nasal packing and nocturnal oxygen desaturation. *Acta Otolaryngol Suppl* 1992; 492: 6–8. doi:10.3109/00016489209136799
- [46] Regli A, von Ungern-Sternberg BS, Strobel WM et al. The impact of postoperative nasal packing on sleep-disordered breathing and nocturnal oxygen saturation in patients with obstructive sleep apnea syndrome. *Anesth Analg* 2006; 102: 615–620. doi:10.1213/01.ane.0000184814.57285.5b
- [47] Suratt PM, Turner BL, Wilhoit SC. Effect of intranasal obstruction on breathing during sleep. *Chest* 1986; 90: 324–329. doi:10.1378/chest.90.3.324
- [48] Suzuki M, Kawai K, Kawai Y et al. Preoperative apnea-hypopnea index predicts increased postoperative intrathoracic pressure during sleep in patients who underwent endoscopic nasal surgery. *Auris Nasus Larynx* 2022; 49: 805–809. doi:10.1016/j.anl.2022.02.001
- [49] Turhan M, Bostancı A, Akdag M et al. A comparison of the effects of packing or transseptal suture on polysomnographic parameters in septoplasty. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2013; 270: 1339–1344. doi:10.1007/s00405-012-2199-9
- [50] Beule AG, Weber RK, Kaftan H et al. Übersicht: Art und Wirkung geläufiger Nasentamponaden. *Laryngorhinotologie* 2004; 83: 534–551. doi:10.1055/s-2004-825695
- [51] Guan S, Zhao T, Ye J et al. Influence of bilateral nasal packing on sleep oxygen saturation after general anesthesia: A prospective cohort study. *Front Surg* 2023; 10: 1083961. doi:10.3389/fsurg.2023.1083961
- [52] Koudounarakis E, Chatzakis N, Papadakis I et al. Nasal packing aspiration in a patient with Alzheimer's disease: a rare complication. *Int J Gen Med* 2012; 5: 643–645. doi:10.2147/IJGM.S34676
- [53] Novoa E, Junge H. Nasal packing: When a routine practice becomes a life-threatening emergency. *Clin Case Rep* 2020; 8: 2638–2640. doi:10.1002/ccr3.3241
- [54] Smith J, Reddy E. Aspiration of Nasopore nasal packing. *BMJ Case Rep* 2017; 2017: bcr2017221969–bcr. doi:10.1136/bcr-2017-221969
- [55] Weber R, Hochapfel F, Leuwer R et al. [Tampons and place holders in endonasal surgery]. *HNO* 2000; 48: 240–256. doi:10.1007/s001060050041
- [56] Abdullah HR, Chung F. Postoperative issues: discharge criteria. *Anesthesiol Clin* 2014; 32: 487–493. doi:10.1016/j.anclin.2014.02.013
- [57] Hinkelbein J, Lamperti M, Akeson J et al. European Society of Anaesthesiology and European Board of Anaesthesiology guidelines for procedural sedation and analgesia in adults. *Eur J Anaesthesiol* 2018; 35: 6–24. doi:10.1097/EJA.0000000000000683
- [58] Hemping-Bovenkerk A, Möllmann M. Anästhesie für ambulante Eingriffe. *Anästhesi Intensivmed* 2014; 2014: 228–244
- [59] Böhmer A, Böhmer A, Defosse J et al. Die aktualisierte Version der ASA-Klassifikation. *Anästhesi Intensivmed* 2021; 223–228. doi:10.19224/ai2021.223
- [60] Hackett NJ, De Oliveira GS, Jain UK et al. ASA class is a reliable independent predictor of medical complications and mortality following surgery. *Int J Surg* 2015; 18: 184–190. doi:10.1016/j.ijsu.2015.04.079
- [61] Chung F, Chan VW, Ong D. A post-anesthetic discharge scoring system for home readiness after ambulatory surgery. *J Clin Anesth* 1995; 7: 500–506. doi:10.1016/0952-8180(95)00130-a
- [62] Rösslein M, Bürkle H, Walther A et al. Position Paper: Perioperative Management of Adult Patients with Obstructive Sleep Apnea in ENT Surgery. *Laryngorhinotologie* 2015; 94: 516–523. doi:10.1055/s-0035-1549926
- [63] Daley BJ, Cecil W, Clarke PC et al. How slow is too slow? Correlation of operative time to complications: an analysis from the Tennessee Surgical Quality Collaborative. *J Am Coll Surg* 2015; 220: 550–558. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2014.12.040
- [64] Jackson TD, Wannares JJ, Lancaster RT et al. Does speed matter? The impact of operative time on outcome in laparoscopic surgery. *Surg Endosc* 2011; 25: 2288–2295. doi:10.1007/s00464-010-1550-8

- [65] Maggino L, Liu JB, Ecker BL et al. Impact of Operative Time on Outcomes after Pancreatic Resection: A Risk-Adjusted Analysis Using the American College of Surgeons NSQIP Database. *J Am Coll Surg* 2018; 226: 844–857.e3. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2018.01.004
- [66] Pai KK, Omiunu A, Vedula S et al. Impact of Prolonged Operative Time on Complications Following Endoscopic Sinonasal Surgery. *Laryngoscope* 2023; 133: 51–58. doi:10.1002/lary.30057
- [67] Soudry E, Mohabir PK, Miglani A et al. Outpatient endoscopic sinus surgery in cystic fibrosis patients: predictive factors for admission. *Int Forum Allergy Rhinol* 2014; 4: 416–421. doi:10.1002/alr.21285
- [68] Prokopakis E, Vardouniotis A, Bachert C et al. Rhinology Future Debates 2018, a EUFOREA Report. *Rhinology* 2020; 58: 384–393. doi:10.4193/Rhin19.455
- [69] Gestuftes System von Notfallstrukturen in Krankenhäusern. <https://www.g-ba.de/themen/bedarfsplanung/notfallstrukturen-krankenhaeuser/>
- [70] Jakobsson JG. Recovery and discharge criteria after ambulatory anesthesia: can we improve them? *Curr Opin Anaesthesiol* 2019; 32: 698–702. doi:10.1097/ACO.0000000000000784