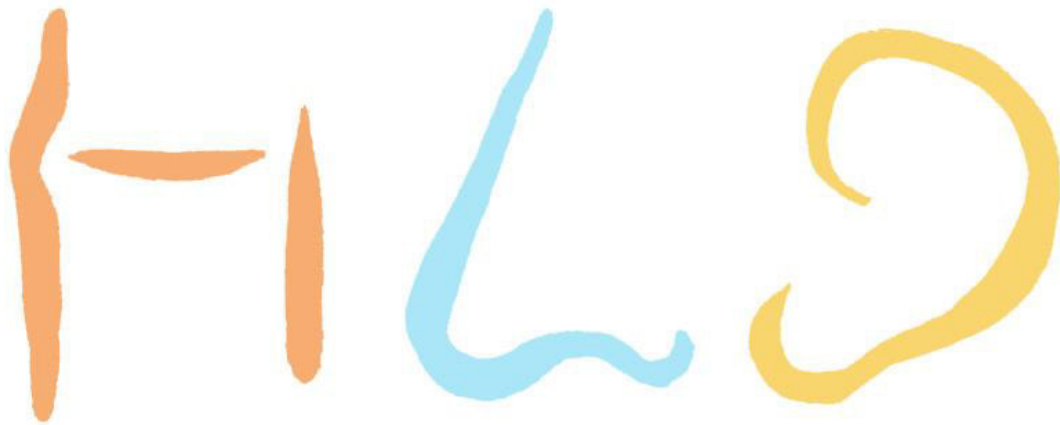


# **HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie**

## **Kurz gefasster Ratgeber**



**Rainer K. Weber, Johannes D. Schultz**

unter Mitarbeit von Beate J. Müller

# **HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie**

## **Kurz gefasster Ratgeber**

**Rainer K. Weber, Johannes D. Schultz**

unter Mitarbeit von Beate Müller

Prof. Dr. Rainer K. Weber

Leiter der Sektion Nasennebenhöhlen- und Schädelbasischirurgie, Traumatologie, HNO-Klinik, Städtisches Klinikum Karlsruhe, Moltkestraße 90, 76133 Karlsruhe.

rainerweber@rainerweber.de

www.rainerweber.de

Prof. Dr. Johannes D. Schultz

Leiter der Sektion Kopf-Hals-Onkologie, Traumatologie, HNO-Klinik, Städtisches Klinikum Karlsruhe, Moltkestraße 90, 76133 Karlsruhe.

Johannes.Schultz@klinikum-karlsruhe.de

Beate J. Müller

HNO-Klinik, Städtisches Klinikum Karlsruhe, Moltkestraße 90, 76133 Karlsruhe

Besonderer Hinweis:

Die Medizin unterliegt einem fortwährenden Entwicklungsprozess. Alle Angaben, insbesondere zu diagnostischen und therapeutischen Verfahren, entsprechen dem Wissensstand zum Zeitpunkt der Drucklegung des Buches. Hinsichtlich der angegebenen Empfehlungen zur Therapie und der Auswahl sowie Dosierung von Medikamenten wurde die größtmögliche Sorgfalt beachtet. Für Angaben über Dosierungsanweisungen und Applikationsformen kann vom Verlag jedoch keine Gewähr übernommen werden. Jeder Benutzer ist aufgefordert, die Beipackzettel und Fachinformationen der Hersteller zur Kontrolle heranzuziehen und ggf. einen Spezialisten zu konsultieren. Unstimmigkeiten und Ungenauigkeiten sollten dem Verlag mitgeteilt werden. Jeder Benutzer bleibt eigenverantwortlich für jegliche diagnostische und therapeutische Applikation, Medikation und Dosierung.

Geschützte Warennamen (Warenzeichen) nicht besonders gekennzeichnet. Es kann aus dem Fehlen eines entsprechenden Hinweises nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt. Das Werk ist mit allen seinen Teilen urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechts ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert werden.

In diesem kurz gefassten Ratgeber sind viele klinisch relevante diagnostische und therapeutische Aspekte von Erkrankungen aus dem Fachgebiet der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde und Kopf- und Halschirurgie zusammengefasst. Sie werden abschnittsweise mit kurzen Hinweisen zum wissenschaftlichen Hintergrund und relevanten Nebenaspekten ergänzt.

Für eine Reihe von Symptomen und Notfallsituationen finden sich Algorithmen.

Die Darstellung beruht auf einer umfassenden Analyse der aktuellen wissenschaftlichen Literatur und der langjährigen persönlichen klinischen Erfahrung.

Entsprechend der stetigen Entwicklung des Wissensstandes versteht sich dieser Ratgeber als „wachsend“, Aktualisierungen und Ergänzungen sind vorgesehen.

Das Format ist gewählt, um den Ratgeber mit sich führen und ein kurzfristiges Nachschlagen auch ohne aktuellen Rechner- und Internetzugang zu ermöglichen.

Wir freuen uns über einen reichlichen Gebrauch dieses kleinen Ratgebers und auf etwaige Anregungen für künftige Aktualisierungen.

Karlsruhe, im September 2016

Rainer K. Weber

Johannes D. Schultz

Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie. Detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Abbildungsnachweis:

Die Abbildungen stammen von Rainer Weber. Die Urheberrechte liegen bei Rainer Weber.

# Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS.....	4
II. ALLGEMEINES.....	8
<b>1. Grundlagen der OP-Tätigkeit .....</b>	<b>8</b>
1.1 Voraussetzungen .....	8
1.2 Alle Patienten, die notfallmäßig operiert werden (sollen).....	8
1.3 Alle Patienten, die notfallmäßig stationär zur konservativen Therapie aufgenommen werden (sollen) .....	8
1.4 Vorstellung von Patienten .....	9
1.5 Operation unter Einnahme von Blutgerinnungshemmern.....	10
1.6 Operation bei Thrombozytopenie .....	12
1.7 Operative Eingriffe in der Schwangerschaft .....	13
1.8 Präoperative Nüchternheit.....	13
1.9 Verantwortung für die prä-, intra- und postoperative Lagerung des Patienten .....	13
<b>2. Entzündungen .....</b>	<b>14</b>
2.1 Schwergradige HNO-Infektionen.....	14
2.2 Riesenzellarteriitis (Arteriitis temporalis).....	14
2.3 IgG 4 assoziierte Erkrankungen .....	15
2.4 Eosinophile Granulomatose mit Polyangiitis (Churg-Strauss) (EGPA) .....	16
2.5 Purpura Schönlein-Henoch.....	16
2.6 Perioperative Antibiotikagabe / Antibiotikaprophylax.....	18
2.7 Perioperative Antibiotikaprophylaxe - Endokarditisprophylaxe .....	20
<b>3. Onkologie .....</b>	<b>22</b>
3.1 Grundsätze der Onkologie 1 .....	22
3.2 Grundsätze der Onkologie 2 (Neck dissection) .....	26
3.3 Gesichtshauttumoren.....	26
3.4 Aktinische Keratose .....	26
3.5 Basalzellkarzinom (BZK, „Basaliom“).....	27
3.6 Gehörgangskarzinom.....	27
3.7 Maligne Tumoren der Nasen- und Nasennebenhöhlen .....	28
3.8 Parotistumor .....	28
3.8 Unklare Raumforderung im Halsbereich .....	28
3.9 CUP-Syndrom (carcinoma of unknown primary).....	29
<b>4. Traumatologie .....</b>	<b>30</b>
4.1 Grundsätze der Traumatologie .....	30
4.2 Traumatologie der Schädelbasis.....	31
4.3 Sturz im Säuglingsalter .....	37
4.4 Glasgow Coma Scale.....	38
4.7 Othämatom .....	41
4.8 Tier- und Menschenbissverletzungen .....	41
4.9 Enorale Weichteilverletzung .....	42

II. OHR .....	43
<b>1. Entzündungen .....</b>	<b>43</b>
1.1 Otitis externa diffusa .....	43
1.2 Otitis externa circumscripta (Gehörgangabszess) .....	43
1.3 Otitis externa nekroticans .....	43
1.4 Myringitis.....	43
1.5 Herpes zoster oticus .....	44
1.6 Gehörgangscholesteatom .....	44
1.7 Chronische mesotympanale Otitis media .....	45
1.8 Chronische epitympanale Otitis media (Cholesteatom) .....	45
1.9 Infizierte Radikalhöhle.....	45
1.10 Laufendes Ohr bei liegendem Paukenröhrchen .....	45
1.11 Akute Otitis media .....	45
1.12 Akute Otitis media mit Fazialis- oder Innenohrbeteiligung (Innenohrabfall, Schwindel mit Nystagmus) .....	46
1.13 Akute Mastoiditis .....	46
1.14 Neuronitis vestibularis.....	46
1.15 Autoimmunerkrankungen des Innenohres .....	47
1.16 Gehörgangsmykose .....	47
<b>2. Tumoren.....</b>	<b>47</b>
2.1 Chondrodermatitis nodularis helicis chronica.....	47
2.2 Paragangliom / Neurinom .....	47
<b>3. Andere .....</b>	<b>48</b>
3.1 Gehörgangsexostosen .....	48
3.2 Ohrfistel, Typ I (präaurikulär) .....	48
3.3 Ohrfistel, Typ II (vom Hals zum Gehörgang ziehend) .....	48
3.4 Ohrmuscheldysplasie Grad I.....	48
3.5 Ohrmuscheldysplasie Grad II/III .....	48
3.6 Gehörgangstenose/-atresie .....	48
3.7 Gehörgangsfremdkörper .....	49
3.8 Otoklerose .....	49
3.9 Hörsturz .....	49
3.10 Benigner paroxysmaler Lagerungsschwindel .....	49
3.11 Morbus Meniere.....	50
3.12 Dehizens des oberen Bogengangs .....	50
3.13 Hörschäden durch Medikamente.....	50
3.14 MRI Kompatibilität von Ohrprothesen etc .....	51
3.15 Tinnitus.....	51
3.16 Hereditäre Schwerhörigkeit .....	52
III. NASE.....	53
<b>1. Entzündungen .....</b>	<b>53</b>
1.1 Naseneingangsfurunkel .....	53
1.2 Erysipel .....	53
1.3 Septumhämatom/Septumabszess .....	53
1.4 Akute Rhinosinusitis ARS (viral = Schnupfen; postviral; bakteriell).....	53

1.5 Dentogene Sinusitis maxillaris.....	54
1.6 Chronische Rhinosinusitis CRS beim Kind.....	54
1.8 Muko(py)zele.....	55
1.9 Akute Dakryozystitis / Tränensackempyem .....	55
1.10 Sinugene bakterielle Meningitis .....	55
1.11 Algorithmus „Verdacht auf orbitale Komplikation einer akuten Rhinosinusitis“ 1 .....	56
Algorithmus „Verdacht auf orbitale Komplikation einer akuten Rhinosinusitis“ 2 .....	57
1.12 Postinfektiöse Riechstörung (nach oberem Atemwegsinfekt) .....	57
1.13 Nasennebenhöhlenfokus .....	58
1.14 Allergische Rhinitis .....	58
<b>2. Tumoren.....</b>	<b>59</b>
2.1 Benigne Tumoren der Nasennebenhöhlen .....	59
2.2.1 Algorithmus „Nachsorge nach Operation eines invertierten Papilloms der Nasennebenhöhlen“ 1 .....	59
Algorithmus „Nachsorge nach Operation eines invertierten Papilloms der Nasennebenhöhlen“ 2 .....	59
<b>3. Andere .....</b>	<b>61</b>
3.1 Naseneingangszyste .....	61
3.2 Choanalatresie.....	61
3.3 Septumdeviation .....	61
3.4 Vergrößerte untere Nasenmuscheln.....	61
3.5 Nasenseptumperforation .....	62
3.6 Ansaugen der Nasenflügel, Nasenklappenstenose .....	62
3.7 Isolierte Kieferhöhlenzysten.....	62
3.8 Isolierter (Antro)choanalpolyp .....	62
3.9 Hereditäre hämorrhagische Teleangiektasie (HHT; M. Osler).....	63
3.10 Tränenwegsstenose (postsakkal) .....	63
3.11 Adenoide .....	64
3.12 Primäre ziliäre Dyskinesie (PCD).....	64
3.13 Algorithmus „Postoperatives periorbitales Hämatom (blaues Auge) nach Nasennebenhöhlenoperation“ 1 66	
<b>ALGORITHMUS „POSTOPERATIVES PERIORBITALES HÄMATOM (BLAUES AUGE) NACH NASENNEBENHÖHLENOPERATION“ 2 .....</b>	<b>67</b>
<b>IV. HALS.....</b>	<b>67</b>
<b>1. Entzündungen .....</b>	<b>68</b>
1.1 Zungengrundtonsillitis.....	68
1.2 Akute Tonsillitis .....	68
1.3 Rezidivierende akute Tonsillitis .....	70
1.4 Peritonsillarabszess .....	71
1.5 Mononukleose.....	71
1.6 "Tonsillitis" bei Agranulozytose.....	71
1.7 Algorithmus „Nachblutung nach Tonsillektomie“ 1 .....	72
Algorithmus „Nachblutung nach Tonsillektomie“ 2 .....	73
1.8 Parapharyngealabszess .....	74
1.9 Nekrotisierende Fasziitis .....	74
1.10 Akute eitrig-parotidäre Parotitis.....	74

1.11 Chronisch rezidivierende Parotitis .....	74
1.12 Mumps Parotitis .....	74
1.13 Sjögren-Syndrom .....	75
1.14 Pseudokrupp (akute subglottische Laryngotracheitis) .....	76
1.15 Akute Epiglottitis .....	76
<b>2. Tumoren.....</b>	<b>76</b>
2.1 Papillome im Bereich der Mundschleimhaut, insbesondere am weichen Gaumen oder paravulvulär .....	76
2.2 Leukoplakien Schleimhaut (Mundhöhle, Pharynx, Larynx) .....	76
2.3 Ranula (Retentionszyste der Glandula sublingualis, z.B. anatomische Variante) .....	76
2.4 Chronisch sklerosierende Sialadenitis (benigner Tumor) Sonographie, histologische Diagnose nach "Tumor"entfernung.....	77
2.5 Stimmlippenpolyp .....	77
2.6 Schreiknötchen.....	77
2.7 Kontaktgranulom.....	77
2.8 Stimmlippenzyste .....	77
2.9 Reinke-Ödem.....	77
2.10 Larynxpapillom .....	77
<b>3. Andere .....</b>	<b>78</b>
3.1 Mediane Halszyste .....	78
3.2 Gingivahyperplasie .....	78
3.3 Laterale Halsfistel .....	78
3.4 Hypopharynx-(Zenker-)Divertikel .....	78
3.5 Gustatorisches Schwitzen (Frey-Syndrom).....	78
3.6 Fazialisparese nach Parotidektomie .....	78
3.7 Stimmlippenlähmung (Rekurrensparese).....	79
3.8 Subglottische/Trachealstenose .....	79
3.9 Heiserkeit .....	79
3.10 Ösophagusfremdkörper .....	79
3.11 Sialolithiasis .....	80
3.12 Angioödem .....	81
3.13 Algorithmus „Akute Schwellung im Kopf-Hals-Bereich (Angioödem)“ .....	82
3.14 Algorithmus „Perforation des Hypopharynx und Ösophagusgeinganges“ .....	83

Abkürzungen:

Anm = Anmerkungen,  
D = notwendiges diagnostisches Vorgehen,  
D opt = optionale weitere Diagnoseverfahren,  
Gr = Grundlagen, Hintergrund  
Lit = Literatur,  
Th = Therapie,

## II. Allgemeines

### 1. Grundlagen der OP-Tätigkeit

#### 1.1 Voraussetzungen

- Gr** Erfüllung des Patientenrechtegesetzes:
- Umfassende Information
  - Ausreichende Vorbehandlung
  - Ausreichende Aufklärung
  - Alternative Therapien
  - Einwilligung
  - Aushändigung der unterschriebenen Aufklärung
  - Dokumentation

Erfüllung des Medizinproduktegesetzes:

- Schutz von Patienten und Anwendern
- Nur ausgebildete und eingewiesene Personen dürfen MPG anwenden
- Gerätebuch anlegen
- Erst prüfen – dann anwenden
- Keine Anwendung bei bestehenden Mängeln

Erfolgreich bestandene Prüfung nach aktuellem Anforderungskatalog

#### 1.2 Alle Patienten, die notfallmäßig operiert werden (sollen)

- Gr** Sofortige Vorstellung und Info nach Untersuchung und erster Diagnosestellung:
- leitender Oberarzt / Vertreter
  - Dienst habender Oberarzt
  - ggf. Chefarzt

**Anm** Vor Aufnahme ist das etwaige Vorliegen einer Besiedlung oder Infektionskrankheit, die spezifische Maßnahmen erfordert, zu hinterfragen (siehe spezielles Formblatt)

#### 1.3 Alle Patienten, die notfallmäßig stationär zur konservativen Therapie aufgenommen werden (sollen)

- Gr** Sofortige Vorstellung nach Untersuchung und erster Diagnosestellung
- zuständiger Oberarzt
  - Dienst habender Oberarzt
  - ggf. Chefarzt
  - leitender Oberarzt (im Rahmen der Routinebesprechung)

**Anm** Vor Aufnahme ist das etwaige Vorliegen einer Besiedlung oder Infektionskrankheit, die spezifische Maßnahmen erfordert, zu hinterfragen (siehe spezielles Formblatt)



## 1.4 Vorstellung von Patienten

**Gr** Ziel ist es, die Patientendaten so zu ordnen, dass der Vorstellende und derjenige, dem vorgestellt wird, den Kontext übersichtlich erfassen und Inkongruenzen leicht erkennen können.

Der Untersuchende und Aufnehmende sollte auch den Patienten vorstellen. Er sollte den Patienten so gut kennen, dass die zusammenfassende Darstellung im Wesentlichen frei erfolgt.

- Zunächst Vorstellung des Arztes Prof. / OA / Dr. gegenüber dem Patienten
  
- Frau/Herr NN wird überwiesen
  - o von
  - o aus
  - o zu(r) (geplante Operation oder Maßnahme)
  - o wegen (Diagnose)
  
- Er wurde in unserer Ambulanz gesehen
  - o am
  - o von
  
- Er hat folgende Beschwerden:
  - o Art der Beschwerden
  - o seit (Dauer)
  - o Weiterhin (Begleiterkrankungen, Voroperationen, andere wichtige Befunde)
  
- Bei der Untersuchung zeigt sich
  - o Symptomorientierter Untersuchungsbefund
  - o Ggf. andere pathologische Untersuchungsbefunde
  
- Apparative und bildgebende Untersuchungsverfahren
  - o Durchgeführt: müssen vorgelegt werden
  - o Ausstehend
  - o Notwendig??
  
- Histologie: muss schriftlich vorgelegt werden
- Alter OP-Bericht: muss schriftlich vorgelegt werden
  
- Wenn dem Voruntersucher das ganze Krankheitsbild oder Teile unklar sind:
  - o Es liegt ein unklares Krankheitsbild vor, weil ... (Inkongruenzen bei verschiedenen Beschwerden, Beschwerden – Befund, Beschwerden – Bildgebung, ...)
  
  - o Die Frage ist ...

Immer sind Auffälligkeiten, Inkongruenzen, pathologische Befunde zu erwähnen, auch wenn sie zunächst nicht im Mittelpunkt der geplanten Maßnahme zu stehen scheinen.

Immer ist sehr sensibel wahrzunehmen, wo etwaige Probleme entstehen können, fachlicher oder menschlicher Art, damit diese rechtzeitig entschärft werden können.

Im Einzelfall müssen solche Probleme schon vor der Vorstellung dem Klinikdirektor oder Oberarzt mitgeteilt werden.

## 1.5 Operation unter Einnahme von Blutgerinnungshemmern



- Gr**
- Abwägen von Nutzen und Risiko hinsichtlich arterieller Thrombosen / Stentthrombosen versus Blutungsrisiko der Operation und etwaiger Komorbidität
  - Abwägen von Nutzen und Risiko hinsichtlich venöser Thromboembolie (VTE) (distale Beinvenenthrombose / proximale Beinvenenthrombose / tödliche Lungenembolie)
    - Niedriges Risiko = <10% / <1% / < 0,1%
    - Mittleres Risiko = 10-40% / 1-10% / 0,1-1%
    - Hohes Risiko = 40-80% / 10-30% / >1%

Folgende Grundsätze sind parallel zu bedenken:

- Blutgerinnungshemmer präoperativ absetzen, wenn keine Risiken hinsichtlich der dieser Therapie zugrunde liegenden Erkrankung bestehen.
- Elektive Eingriffe möglichst verschieben
- Kleine bis mittelgroße Eingriffe bei niedrigem Blutungsrisiko auch unter einer Antikoagulation (z.B. ASS, Marcumar) möglich; bei Einnahme mehrerer antikoagulierend wirkender Medikamente oder höherem Blutungsrisiko steigt das Risiko deutlich: individuelle Abwägung.
- Bei dringlichen oder Notfalleingriffen müssen folgende Optionen gegeneinander abgewogen werden (immer Rücksprache mit Internisten!):
  - OP unter fortlaufender Antikoagulation mit erhöhtem OP- und Blutungsrisiko,
  - Absetzen der Antikoagulation mit entsprechend erhöhtem Komplikationsrisiko,
  - Umsetzen der Antikoagulation.
- Alle Antikoagulanzen (Ausnahme Phenprocoumon) zeigen ihr Wirkungsmaximum nach 4 Stunden (bei OP-Planung ggf. berücksichtigen!)
- Stratifizierung des Thromboembolierisikos siehe zusätzlich Lange et al 2016
- Details bzgl. einer OP unter Antikoagulation siehe auch Mayerle 2016
- Stratifizierung des Thromboembolierisikos (VTE) in der operativen HNO-Heilkunde (nach Encke et al 2016):

- Geringes VTE-Risiko nach Eingriffen an Gesichtsschädel und Hals
- Höheres VTE-Risiko bei ausgedehnten und onkologischen Eingriffen (medikamentöse Prophylaxe empfohlen)
- Höheres VTE-Risiko ist bei akut-entzündlichen Erkrankungen mit Bettlägerigkeit oder intensivmedizinischer Behandlung anzunehmen

## Th

- **Phytotherapeutika** immer hinterfragen, immer absetzen, 1 Woche präoperativ (Gingko 36 Stunden):
  - Knoblauch, Gingko biloba, Ginseng, Ingwer, Mutterkraut erhöhen das Blutungsrisiko
  - Fischöl, Dong quai, Omega-3-Fettsäuren, Vitamin E, Chondroitin, Sägepalmenextrakt und Bromelain erhöhen möglicherweise das Blutungsrisiko.
- **ASS** (führt zur Blutungsverstärkung auf den Faktor 1,5)
  - Kann bei kleinen und mittleren Operationen grundsätzlich belassen werden,
  - bei größeren Operationen Einzelfallentscheidung
- **Duale Plättchenhemmung**
  - Notfalleingriffe dürfen durchgeführt werden
  - Dringliche Eingriffe mit einem niedrigen Blutungsrisiko dürfen durchgeführt werden
  - Dringliche Eingriffe mit einem mittleren bis hohen Blutungsrisiko und einem mittleren bis hohen Thromboembolierisiko sollten entweder unter dualer Plättchenhemmung durchgeführt werden oder die Operation sollte unter Bridging mit kurzwirksamen Thrombozytenaggregationshemmern erfolgen bzw. die P2Y<sub>12</sub>-Antagonisten abgesetzt werden
  - Elektive Eingriffe sollten bis zur Beendigung der dualen Plättchenhemmung verschoben werden.
- **Marcumar**
  - kann bei kleinen Eingriffen belassen werden,
  - bei mittleren und größeren Eingriffen sind Blutungsrisiko und thromboembolisches Risiko abzuwägen und ggf. Marcumar abzusetzen oder ein Bridging mit LMWH durchzuführen (letzteres eher bei hohem Thromboembolierisiko)
- Operationen nach **Stentimplantation**:
  - Bare metal stent: möglich erst nach 3 Monaten unter Antikoagulation mit ASS erfolgen (Minimum nach 6 Wochen)
  - Drug eluting stent: erst nach 12 Monaten unter Antikoagulation mit ASS erfolgen
  - Wichtig: Immer Rücksprache mit den Kardiologen halten!

**Th** Absetzen immer bei: TE, AT, Stapedotomie, Rhinoplastik bzw. OP muss verschoben werden

**Th**

			<b>Absetzen vor OP (hohes Risiko)</b>
<b>Plättchenhemmer</b>		ASS	7 d (10 d)
	P2Y <sub>12</sub> - Hemmer	Clopidogrel (Plavix)	7 d (10 d)
		Prasugrel (Effient)	7 d (10 d)
	GP IIb/IIIa-Rezeptorantagonist (i.v.)	Abciximab (ReoPro), Tirofiban	1-3d
<b>Vit-K Antagonist</b>		Marcumar	5 d
<b>Heparine</b>	Faktor Xa Hemmer	UFH	4-6 h
		LMWH (Enoxaparin, Dalteparin)	24 h
<b>Direkte orale Antikoagulantien</b>	Faktor IIa Hemmer	Argatroban, Dabigatran (Pradaxa)	1 d (2 d)*
	Faktor Xa Hemmer	Fondaparinux (Arixtra), Apixaban (Eliquis), Rivaroxaban (Xarelto), Edoxaban (Lixiana)	1 d (2 d)*
<b>* weitere Anpassung bei reduzierter Nierenfunktion (siehe Lange et al 2016)</b>			

**Lit**

Clark NP et al. Bleeding, recurrent venous thromboembolism and mortality risks during warfarin interruption for invasive procedures. JAMA Intern Med 2015; 175:1163-8  
 Encke A et al. DÄB 2016; 113: 532-8; Knopf A et al. HNO 2014; 62:350-7; Lange CM et al. DÄB 2016; 113: 129-35; Mayerle J, Greinacher A. DÄB 2016; 113:119-120; Schlitt A et al. Perioperativer Umgang mit Antikoagulantien und Thrombozytenaggregationshemmern. Dtsch Ärztebl Int 2013; 110:525-32; Tassler A et al. Otolaryngol Clin N Am 2016; 49: 517-29; Timperley D. Perioperative bleeding and vascular control. In: Schlosser HJ, Harvey RJ. Endoscopic sinus surgery. Plural publishing San diego 2013: 141-157; Witt DM et al. J Thromb Thrombolysis 2016; 41: 187-205

## 1.6 Operation bei Thrombozytopenie

**D** Kleines Blutbild

**D opt.** Thrombozytenfunktionsteste

**Th** Kleinere Eingriffe: Thrombozyten > 20.000/ul

Höheres Blutungsrisiko: Thrombozyten > 50.000/ul  
Neurochirurg. OP (Ideal): Thrombozyten > 70-100.000/ul

**Lit** Wandt H et al. Thrombozytentransfusion bei hämatologischen und onkologischen Patienten sowie bei Operationen. Dtsch Arztebl Int 2014; 111: 809-15

### **1.7 Operative Eingriffe in der Schwangerschaft**

**Gr**

- grundsätzlich erhöhtes Thromboserisiko
- Risiko eines Abortes (1. Trimenon) oder der Induktion einer Frühgeburt (2./3. Trimenon)
- Präop. Vorstellung in der Gynäkologie nach Anästhesie
- Details siehe interner Standard im QoH

### **1.8 Präoperative Nüchternheit**

**Gr**

- Bis 6 Stunden vor Narkoseeinleitung ist Essen erlaubt
- Bis 2 Stunden vor Narkoseeinleitung ist Trinken klarer Flüssigkeiten in kleinen Mengen (1-2 Tassen/Gläser) erlaubt (ohne Fett, Partikel, Alkohol), z.B. Wasser, Tee, fruchtfleischlose Säfte, Mineralwasser
- orale Medikamente können bis kurz vor Narkoseeinleitung mit etwas Wasser eingenommen werden
- Neugeborene und Säuglinge können bis 4 Stunden vor Narkoseeinleitung gestillt werden oder Flaschennahrung erhalten

**Anm** Deutsche Gesellschaft für Anästhesie und Intensivmedizin

### **1.9 Verantwortung für die prä-, intra- und postoperative Lagerung des Patienten**

**Gr**

- Die Lagerung ist gemeinsame Aufgabe von Chirurg und Anästhesist
- Die Lagerung auf dem OP-Tisch ist grundsätzlich Aufgabe des Chirurgen
- Die OP-Pflege handelt in seinem Auftrag und unter seiner Verantwortung
- Der Chirurg hat die Lagerung vor OP-Beginn zu kontrollieren
- Intraoperative Lageveränderungen, die vom Operateur ausgehen, stehen unter seiner Verantwortung
- Der Anästhesist ist für die Lagerung nach OP-Ende verantwortlich

**Anm** Berufsverband Deutscher Anästhesisten und Berufsverband Deutscher Chirurgen

## 2. Entzündungen

### **2.1 Schwergradige HNO-Infektionen**

- D** Komplette HNO-Untersuchung mit Endoskopie, Ohrmikroskopie
- D opt.** Sonographie / CT / MRT
- Th** Stationäre Antibiotikatherapie i.v.  
Erste Gabe sofort nach Untersuchung und Diagnosestellung. 2 weitere Gaben nach je 4 Stunden

Mittel der Wahl:

- Erysipel, Tonsillitis: Penicillin G 4x5 Mio E
- Peritonsillarabszess: Ampicillin-Sulbactam 3x2 g
- Rhinosinusitis, Otitis media, Mastoiditis, Sialadenitis: Cefuroxim 3x1,5g
- Oberflächliche Halsabszesse: Cefuroxim 3x1,5g
- Tiefe Halsabszesse (Parapharyngeal, Gefäß-Nerven-Scheide, submandibulär, Mundboden): Ampicillin - Sulbactam (neben Staphylokokken hoher Anteil an Anaerobiern und Streptokokkus viridans); bei Diabetikern ist vermehrt mit Klebsiella pneumoniae zu rechnen

- Anm** In allen Fällen entzündlicher Komplikationen und schwerer entzündlicher Erkrankungen ist eine kurzfristige klinische Kontrolle mindestens 3 x tgl. notwendig, um atypische Verläufe mit der Notwendigkeit eines geänderten therapeutischen Vorgehens zu erkennen.

### **2.2 Riesenzellarteriitis (Arteriitis temporalis)**

- D** Die Diagnose stützt sich auf die Kombination von Anamnese, klinischem, laborchemischen, bildgebenden und histologischen Befunden.  
Typische Zeichen sind Alter über 50, neu aufgetretene lokalisierte Kopfschmerzen, abnorme Temporalarterie (Druckschmerz, reduzierte Pulsation), erhöhte BSG (über 50 mm in der ersten Stunde).  
Goldstandard ist die Biopsie der Arteria temporalis, einseitig.
- Th** Die Therapieeinleitung erfolgt mit dem Stellen der klinischen Diagnose (1 mg/kg/Tag Prednisolon, maximal 60 mg).  
Bei visuellen Symptomen oder anderen Gefäßkomplikationen 3 Tage 0,5-1 g Prednisolon i.v.
- Anm** Cave: Unbehandelt kann es bei bis zu 60% der Patienten innerhalb weniger Tage zu einer Erblindung des zweiten Auges kommen, in der Regel lässt sich die Riesenzellarteriitis durch eine Temporalarterienbiopsie mindestens 14 Tage nach Therapiebeginn nachweisen. Deshalb keine Verzögerung der Therapieeinleitung durch eine geplante Biopsie.

Temporalisbiopsie:

Bei der Operation wird in Lokalanästhesie ein mindestens 4 cm langes Stück der A. temporalis auf einer Seite gewonnen (wegen segmentalen Befalls). Der Eingriff verläuft meist völlig problemlos und dauert nur wenige Minuten (Albertini). Er

erfolgt zunächst einseitig angesichts einer nur etwa 4%igen Wahrscheinlichkeit, dass mit der einseitigen Biopsie nicht die korrekte Diagnose zu etablieren ist (Danesch-Meyer, Boyev). Bei negativer Histologie und weiterbestehendem, hochgradigem, klinischem Verdacht erfolgt die Biopsie der zweiten Seite. Nach Literaturangaben gibt es keinen dokumentierten Fall eines Visusverlustes durch eine Arteriitis temporalis bei beidseitig negativer Biopsie.

- Lit** Albertini JG et al. Temporal artery biopsy in a dermatology surgery practice. *Dermatol Surg* 1999; 25: 501-8  
 Boyev LR et al. Efficacy of unilateral versus bilateral temporal artery biopsies for the diagnosis of giant cell arteriitis. *Am J Ophthalmol* 1999; 128: 211-5  
 Danesh-Meyer HV et al. Low diagnostic yield with second biopsies in suspected giant cell arteriitis. *J Neuro-Ophthalmol* 2000; 20: 213-5  
 Meyers AD, Said S. Temporal artery biopsy: concise guidelines for otolaryngologists. *Laryngoscope* 2004; 114: 2056-9  
 Ness T et al. Diagnose und Therapie der Riesenzellarteriitis. *Deutsches Ärzteblatt International* 2013; 110: 376-386

## 2.3 IgG 4 assoziierte Erkrankungen

**Gr - D** Ätiologisch ungeklärte Erkrankung mit chronischer plasmazellreicher (IgG4 positiv) Entzündung, variabler Eosinophilie, variabler Sklerose, variabler Tumorbildung.  
 Erhöhte IgG4: IgG-Ratio (>40%)  
 ggf. erhöhter IgG4 Serumspiegel  
 ggf. andere Organmanifestationen

**D opt.** Histologie! Serologie

**Th** MRT

Submandibulektomie

PE Orbita

nur im Einzelfall Resektionsversuch (Orbita, Schädelbasis)

Medikamentöse Therapie:

Prednisolon 0,6mg/kg 2-4 Wochen, danach schrittweise Reduktion innerhalb von 3-6 Monaten auf 5mg, danach 2,5-5mg für bis zu 3 Jahre.

Alternativ: Beendigung innerhalb von 3 Monaten

Ggf. Immunsuppressive / Biologika (Kooperation Rheumatologie)

Die Fibrose nimmt mit der Erkrankungsdauer üblicherweise zu, was die Effektivität des Kortisons mindert

- Anm** - Chronische sklerosierende Entzündung der Gl. submandibularis (Küttner Tumor)  
 - Chronische sklerosierende Dakryoadenitis  
 - Pseudotumor orbitae

IgG 4 Monitoring zur Früherkennung von Rezidiven

- Lit** Agaimy A, Ihrler S. Immunoglobulin-G4 (IgG4)-assoziierte Erkrankung. *Pathologie* 2014; 35: 152-9  
 Stone JH et al. IgG4-related Disease. *N Engl J Med* 2012; 366:539-51  
 Desai SV et al. Sinonasal and ventral skull base inflammatory pseudotumor: a systematic review.

## 2.4 Eosinophile Granulomatose mit Polyangiitis (Churg-Strauss) (EGPA)

- D** Diagnose = Eosinophilie + Organmanifestation (Asthma, Neuropathie, Lungeninfiltrate, NNH-Beteiligung, Biopsie mit extravaskulärem eosinophilem Infiltrat = Definition des American College of Rheumatology 1990, wenn 4 von 6 präsent)  
Interdisziplinäres Vorgehen, vorzugsweise mit Angiitis-Zentrum  
Empfohlene Diagnostik:
- Serologie Toxocariasis, HIV, Aspergillus (IgG, IgE)
  - ANCA
  - Sputum / Bronchialflüssigkeit auf Aspergillus,
  - Tryptase, Vitamin B12 dosages
  - Blutbild
  - Thorax-CT
  - Probeexzision aus verdächtigem Gewebe (Vasculitis der kleinen und mittleren Gefäße? Fibrinoide Nekrose?)
- D opt.** je nach Klinik weitere Untersuchungen (meist Lunge, dann Niere, Haut, periphere Nerven, GI-Trakt, Myokard)
- Th** Interdisziplinär / rheumatologisch  
CAVE: Erneute HNO-Manifestation bedeutet nicht automatisch Rezidiv
- Lit** Greco A et al. Churg-Strauss Syndrome. Autoimmunity reviews 2015; 14: 341-8  
Groh M et al. Consensus Task Force recommendation for evaluation and management. Eur J Int Med 2015; 26: 545-53  
Groh M et al. EGPA: where are we now? Eur Respir J 2015; 46:1255-8  
Tamaki H et al. Eosinophilia in rheumatologic / vascular disorders. Immunol Allergy Clin N Am 2015; 35: 453-76  
Yates M et al. EULAR/ERA-EDTA recommendations for the management of ANCA-associated vasculitis. Ann Rheum Dis 2016; 75: 1583-49

## 2.5 Purpura Schönlein-Henoch

- Gr** Immunologisch vermittelte Vaskulitis im Kindesalter nach z.B. Atemwegsinfekt (Kapillaren und prä-postkapilläre Gefäße der Haut, Gelenke, Darm, Nieren)
- D** Palpable Purpura / Petechien in lageabhängigen Extremitäten + Organbefall
- Th** Symptomatisch, je nach Organbefall.  
Ggf. Therapie der auslösenden Infektion
- Lit** Jahreis M et al. Laryngo-Rhino-Otol 2015; 94:461-3

## 2.6 Immundefekt - Infektanfälligkeit

- D** Warnzeichen, die an einen (angeborenen) Immundefekt denken lassen:
- Zeichen einer pathologischen Infektanfälligkeit: **ELVIS** (Infektionen durch opportunistische Erreger oder rezidivierende schwere Infektionen durch gewöhnliche Erreger, eine polytope Lokalisation von Infektionen oder atypische Lokalisation, protrahierter Verlauf, Intensität, Summe).



- Zeichen einer Immundysregulation: **GARFIELD** (nicht-nekrotisierende epitheloidzellige Granulome, Autoimmunität, rezidivierendes Fieber ohne infektiologischen Fokus, ekzematöse Hauterkrankungen, Lymphoproliferation und Darmentzündung)
- Gedeihstörung bei Kindern oder Gewichtsverlust bei Erwachsenen
- Auffällige Familienanamnese
- Labor: Lymphopenie, Neutropenie, Hypogammaglobulinämie

Primäre Immundefekte können sich auch erst im jugendlichen und erwachsenen Alter manifestieren.

Zur Info: Es gibt die Warnzeichen auf mögliche angeborene Immundefekte der Jeffrey-Modell-Foundation (JMF) bzw. nach Wahn 1999, bei denen allerdings unklar ist, welchen genauen prädiktiven Wert diese besitzen. Den Ergänzungen fehlt die prospektive Evaluation. Deshalb gilt die obige Liste der 5 Punkte.

- Positive Familienanamnese für angeborene Immundefekte
- Acht oder mehr eitrige Mittelohrentzündungen pro Jahr
- Zwei oder mehr schwere Sinusitiden pro Jahr
- Zwei oder mehr Pneumonien innerhalb eines Jahres
- Antibiotische Therapie über zwei oder mehr Monate ohne Effekt
- Impfkomplicationen bei Lebendimpfungen (insbes. BCG und Polio nach Sabin)
- Gedeihstörung im Säuglingsalter, mit und ohne chronische Durchfälle
- Wiederkehrende tiefe Haut- oder Organabszesse
- Zwei oder mehr viszerale Infektionen (Meningitis, Osteomyelitis, septische Arthritis, Empyem, Sepsis)
- Persistierende Candida-Infektionen an Haut oder Schleimhaut jenseits des 1. Lebensjahres
- Chronische Graft-vs-Host Reaktion (z.B. unklare Erytheme bei kleinen Säuglingen) (Jede im frühen Säuglingsalter spontan auftretende Graft vs Host Reaktion (GvHR) sollte analysiert werden, da sie annähernd mit 100%-iger Wahrscheinlichkeit auf einen kombinierten Immundefekt hinweist. Unter einer GvHR versteht man eine Spender-gegen-Empfänger-Reaktion, wie sie klassischerweise bei Stammzelltransplantationen auftritt. Bei schweren T-Zelldefekten des Neugeborenen können sich aufgrund des T-Zelldefektes T-Zellen der Mutter im Kind ungehindert expandieren und zu einer GvHR führen. Diese manifestiert sich klinisch am häufigsten als Erythem, aber auch mit Hepatopathie und Blutbildveränderungen).
- (Rezidivierende) systemische Infektionen mit atypischen Mykobakterien (Bei der atypischen Mykobakteriose, die von der lokalen Form zu einer disseminierten Erkrankung wird, muss aber an eine HIV-Infektion oder an einen genetischen Defekt im Bereich des IFN- $\gamma$ -Rezeptors, des IL-12-Rezeptors oder der IL-12-Produktion gedacht werden)

**D opt.** Basisdiagnostik: Bestimmung der Immunglobuline, IgA, IgM, IgG, IgE und ein Blutbild mit Differenzialblutbild.

Nächste Stufe: Impfantikörper, IgG Subklassen, Lymphozytenphänotypisierung, Eiweißelektrophorese, CH 50 und AP 50 (Komplement)

Bei Infektanfälligkeit zusätzlich: Eisen und Ferritin, Vitamin D

**Th** Spezialzentrum

**Lit** Leitliniendiagnostik von primären Immundefekten 027/050 S2K

## 2.6 Perioperative Antibiotikagabe / Antibiotikaprohylax

**H** Die Notwendigkeit einer peri- und postoperativen Antibiotikagabe ist von der Art des Eingriffs, den präoperativen Verhältnissen (bestehende Infektion?), der Operationsdauer und weiteren Patienten eigenen Faktoren abhängig [Leitlinie 029/022 des Arbeitskreises Krankenhaus- und Praxishygiene; Wacha et al 2010].

Bei aseptischen Eingriffen mit geringer Infektionsrate ist eine Antibiotikagabe generell nicht indiziert. Sauber-kontaminierte bzw. bedingt-aseptische Eingriffe sind die Domäne der perioperativen Antibiotikaprohylaxe.

Der optimale Zeitpunkt für die Antibiotikagabe ist möglichst kurz vor dem Inzisionszeitpunkt, am besten bei Narkoseeinleitung, d.h. innerhalb 30-60 Minuten vor dem initialen Schnitt.

Eine einmalige Gabe präoperativ ist meist ausreichend. Eine fortgesetzte postoperative Gabe nicht empfohlen. Die Kontaminationsgefahr steriler Gewebe besteht nur während der Operation, daher sind therapeutische Antibiotikaspiegel nur für den Zeitraum des Eingriffs erforderlich. Eine länger als eintägige Antibiotikagabe reduziert nicht die Rate einer postoperativen Wundinfektion, dagegen erhöhen sich Nebenwirkungen, Kosten und Resistenzentwicklungen. Es sind noch nicht alle Fragen hinsichtlich wiederholter Dosierungen und einer gewichtsadaptierten Dosierung bei adipösen Patienten geklärt. Derzeit gilt: Eine Wiederholungs-dosis wird nach einer OP-Dauer > der 2fachen Halbwertszeit des Antibiotikums empfohlen. Der empfohlene Zeitpunkt der zweiten Gabe beträgt z.B. bei

- Cefuroxim 4 h nach erster Gabe (Infusionsdauer  $\geq$  3-5 Minuten)
- Ampicillin/Sulbactam 2 h nach erster Gabe (Infusionsdauer 15-30 Minuten)
- Clindamycin 6 h nach erster Gabe (Infusionsdauer 10-40 Minuten)
- Metronidazol – nicht notwendig
- eingeschränkter Nierenfunktion: keine Anpassung der Dosis bei Single shot

**Perioperative Antibiotikaprohylaxe HNO-Heilkunde\***

\* Risikofaktoren (patienteneigene und präoperative) sind zu beachten (Leitlinie 029/022, Wacha et al. 2010)

1 = Cefuroxim (Standarddosierung normal gewichtiger Erwachsener 3x1.5g i.v.)

2 = Ampicillin / Sulbactam (3x2g/1g)

3 = Clindamycin (3x600mg; bei Allergie gegen 1 oder 2, ggf. Ergänzung im Gram-negativen Bereich!)

4 = Metronidazol (3x500mg)

	Indikation	Medik.	Anmerkung
Adenotomie	Nein		
Tonsillektomie Kind, Erwachsener	Nein		
Panendoskopie	Nein		
Unkomplizierte Septumplastik	Nein		
Komplexe Septumplastik	Ja	1	
Rhinoplastik	Ja	1	
Tympanoplastik, Cholesteatom	Nein		
Stapedotomie	Ja	1	+ 1 g Soludecortin
CI	Ja	1	
Endoskopische NNH-OP bei CRS, Tumoren	Ja	1	Teil der postop. Therapie
Endoskopische NNH-OP bei dentogener Sinusitis maxillaris	Ja	2	Teil der postop. Therapie
Endoskopische NNH-OP bei rezid. ARS	Nein		
Endoskopische Schädelbasisoperation mit Duraeröffnung / Duraplastik	Ja	1	Bis Enttamponierung
Mittelgesichtsfraktur: geringes Weichteiltrauma, geringe Dislokation	Nein		
Mittelgesichtsfraktur: größeres Weichteiltrauma, ausgedehnte Fraktur, Osteosynthese	Ja	1	24 Stunden
Operation bei Speicheldrüsenmalignom	Ja	1	
Nicht infizierte Halszysten oder Hals-Lymphknoten	Nein		
Neck dissection (isoliert, < 2 Std.)	Nein		ansonsten 1
Speicheldrüsenoperation bei gutartiger nichtentzündlicher Läsion	Nein		
Zenker-Divertikel	Ja	1+4	
Perforation Hypopharynx, Ösophagus	Ja	2	Teil der Therapie
Operation bei Malignom im Mundhöhle-Pharynx-Larynx mit ggf. Rekonstruktion durch gestielte oder freie Lappen	Ja	2 oder 1+4	Für 24 Stunden (Level 1 Evidenz)

**Lit** Bratzler DW et al. Surg Infect (Larchmt) 2013; 14: 73-156; Just HM, Höhl R. Perioperative Antibiotikaprophylaxe. Consilium infectiorum 2015; 45:23-5; Koshkareva Y, Johnson JT.

Laryngoscope 2014; 124: 1055-6; Leitlinie 029/022 "Perioperative Antibiotikaprofylaxe" Arbeitskreis "Krankenhaus- & Praxishygiene"; Seven H et al. J Laryngol Otol 2004;118: 213-6; Shin JJ, Johnson JT. In: Shin JJ et al (eds.) Evidence-based ORL. Springer New York 2008; 27A: 587-98; Stevens DL et al. Clin Infect Dis 2005; 41: 1373-1406; Wacha H et al. Perioperative Antibiotika-Prophylaxe. Empfehlungen der Paul-Ehrlich-Ges. für Chemotherapie. Chemother J 2010; 19: 70-84; Weber RK. Aktueller Stand der endonasalen Nasennebenhöhlenchirurgie. Laryngorhinootol 2015; 94 Suppl 1:S64-S142; Zhang Y et al. Efficacy and safety profile of antibiotic prophylaxis usage in clean and clean-contaminated plastic and reconstructive surgery. A meta-analysis of RCT. ANN Plast Surg 2014; 72:121-30; Zinn GC et al. Amb. Operieren – prakt. Hygiene. Verlag für Medizinische Praxis Friedberg 2006.

## 2.7 Perioperative Antibiotikaprofylaxe - Endokarditisprohylaxe

**H** Die prophylaktische Gabe von Antibiotika soll die infektiöse Endokarditis, die aufgrund von Bakteriämien im Rahmen der medizinischen Eingriffe entstehen kann, effektiv und effizient verhindern.

Eine gute Mundhygiene ist eine wichtige Basis zur Prophylaxe der infektiösen Endokarditis.

Die Endokarditisprophylaxe ist nur noch bei Patienten mit hohem Risiko empfohlen (Tabelle 1). Keine Prophylaxe also bei Patienten mit mäßigem Risiko (z.B. Mitralstenose, Mitralinsuffizienz, Aortenstenose, Aorteninsuffizienz, Z.n. Herztransplantation mit Valvulopathie).

<p>Tabelle 1: Indikation zur Endokarditisprophylaxe bei</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Patienten mit Klappenersatz (mechanische und biologische Prothesen, auch interventionell)</li><li>Patienten mit rekonstruierten Klappen unter Verwendung von alloprothetischem Material in den ersten 6 Monaten nach Operation</li><li>Patienten mit überstandener Endokarditis</li><li>Patienten mit angeborenen zyanotischen Herzfehlern<ul style="list-style-type: none"><li>– Zyanotische Herzfehler,</li><li>– Alle operativ oder interventionell unter Verwendung von prothetischem Material behandelten Herzfehler in den ersten 6 Monaten nach Operation oder lebenslang, sofern ein residualer Shunt oder eine valvuläre Regurgitation verbleibt</li></ul></li></ul>
---

Die Antibiotika sollten 30–60 Minuten vor der Prozedur verabreicht werden. Die empfohlene Prophylaxe ist in Tabelle 2 angegeben.