	<b>schwieriger Atemweg</b>	Freigabe am: 28.07.2020 PB Erfurt-002262
	KANS/ alle	Rev. Nr.: 001 Seite <b>1</b> von <b>4</b>

## Inhalt

A. Ziel und Zweck .....	2
B Konzeption .....	2
1. Vorgehen bei erwartet schwierigem Atemweg .....	2
1.1. Wann kann ein schwieriger Atemweg zu erwarten sein?.....	2
1.1.1. Mögliche Prädiktoren einer schwierigen Maskenbeatmung können sein: .....	2
1.1.2. Mögliche Prädiktoren einer schwierigen Laryngoskopie und Intubation können sein: .....	2
2. Vorgehen bei unerwartet schwierigem Atemweg.....	3
C Verantwortung/ Zuständigkeiten .....	4
D Mitgeltende Dokumente .....	4
E Abkürzungen und Begriffe .....	4

	letzte Bearbeitung:	Prüfung:	Freigabe:	letzte Gültigkeitsprüfung:
Name:	Maiwald, Oliver	Meinig, Torsten	Liebl-Biereige, Simone	28.07.2020
Datum:	27.07.2020	27.07.2020	27.07.2020	

**A. Ziel und Zweck**

Verfahrensanweisung zum Vorgehen bei erwachsenen Patienten mit einem schwierigen Atemweg

**B Konzeption****1. VORGEHEN BEI ERWARTET SCHWIERIGEM ATEMWEG****1.1. WANN KANN EIN SCHWIERIGER ATEMWEG ZU ERWARTEN SEIN?****1.1.1. MÖGLICHE PRÄDIKTOREN EINER SCHWIERIGEN MASKENBEATMUNG KÖNNEN SEIN:**

- Narben, Tumoren, Entzündungen oder Verletzungen von Lippe und Gesicht
- Makroglossie und andere pathologische Zungenveränderungen
- Bestrahlung oder Tumor im Bereich der Halsregion
- pathologische Veränderungen von Pharynx, Larynx und Trachea
- männliches Geschlecht
- Alter > 55 Jahre
- Schnarch-Anamnese bzw. Schlafapnoe-Syndrom
- desolater Zahnstatus, Zahnlosigkeit
- Vollbarträger
- Mallampati Grad III oder IV
- deutlich eingeschränkte Protrusion des Unterkiefers
- Body Mass Index > 30 kg/m<sup>2</sup>
- thyreomentaler Abstand < 6 cm

**1.1.2. MÖGLICHE PRÄDIKTOREN EINER SCHWIERIGEN LARYNGOSKOPIE UND INTUBATION KÖNNEN SEIN:**

- schwierige Intubation in der Anamnese
- Stridor
- Tumoren, Abszesse im Kopf-Hals- oder Mediastinalbereich
- Z. n. Bestrahlung im Kopf-Halsbereich
- Z. n. Operationen am Larynx/Pharynx
- Progenie, Dysgnathie
- raumfordernde Struma
- Makroglossie, z. B. bei Patienten mit Mucopolysaccharidose oder Trisomie 21
- mandibulo- und maxillofaciale Dysostosen
- eingeschränkte Mundöffnung
- eingeschränkte Reklination des Kopfes
- verringerter thyreomentaler Abstand

	letzte Bearbeitung:	Prüfung:	Freigabe:	letzte Gültigkeitsprüfung:
Name:	Maiwald, Oliver	Meinig, Torsten	Liebl-Biereige, Simone	28.07.2020
Datum:	27.07.2020	27.07.2020	27.07.2020	

- kurzer oder umfangreicher Hals
- subglottische Stenose, Trachealstenose, Trachealverlagerung
- Schlafapnoe-Syndrom
- Schwangerschaft
- Mallampati Grad III oder IV

Die Atemwegssicherung bei Patienten mit einem erwartet schwierigen Atemweg erfolgt grundsätzlich in Anwesenheit eines Fach- oder Oberarztes. Die Prädiktoren für einen schwierigen Atemweg werden gewertet und das geplante Vorgehen besprochen. Vor Beginn der Atemwegssicherung ist sicherzustellen, dass alle potenziell erforderlichen Materialien und Medikamente einsatzbereit vorliegen und eine erfahrene Anästhesiepflegekraft anwesend ist.

Ist der Eingriff in Lokal- bzw. Regionalanästhesie durchführbar, ist ein solches Verfahren nach Aufklärung des Patienten und Rücksprache mit dem Operateur durchzuführen.

Bei der Planung des Vorgehens sollte zunächst die Mundöffnung des Patienten überprüft und abgeschätzt werden, ob diese nach Einleitung der Anästhesie ggf. verbessert werden kann. Beträgt die Mundöffnung auch mit Anästhesie  $\leq 2,5$  cm, sollte die fiberoptische Wachintubation durchgeführt werden. Wird die Mundöffnung mit Anästhesie  $> 2,5$  cm erwartet, entscheidet der Fach-/Oberarzt, ob eine normale Narkoseeinleitung durchgeführt werden kann. Die sichere Alternative ist die Probevideolaryngoskopie unter erhaltener Spontanatmung. Hierfür können Lokalanästhetika und/oder gut steuerbare Anästhetika wie Propofol, Remifentanyl oder Sevofluran verwendet werden. Die Medikamente sind grundsätzlich so einzusetzen, dass die Spontanatmung erhalten bleibt und der Atemweg nicht verlegt wird.

Ist die Darstellung der Glottis mit dem Videolaryngoskop (ggf. dBlade-Spatel) darunter möglich, sollte die Trachea zunächst mit einer Intubationshilfe („Eschmannstab“), ggf. nach individueller Vorformung des vorderen Anteils, intubiert werden. Im Anschluss wird der Endotrachealtubus über die Intubationshilfe in die Trachea vorgeschoben. Nach Sicherstellung der korrekten Lage des Tubus in der Trachea wird unverzüglich die Anästhesie rasch vertieft. Gelingen entweder die Darstellung der Glottis, die Intubation mit der Intubationshilfe oder mit dem Endotrachealtubus nicht, ist die Gabe der Anästhetika abzubrechen. So ist es möglich, den Patienten unter Erhalt der Spontanatmung wieder aufwachen zu lassen, um ggf. im Anschluss eine fiberoptische Wachintubation vorzunehmen.


Bis zur definitiven Atemwegssicherung oder bis zum Wiedererwachen des Patienten sollte Sauerstoff in die oberen Atemwege insuffliert werden, um einer Hypoxie vorzubeugen. Es ist zu beachten, dass es durch die Probevideolaryngoskopie zu Blutungen oder verstärkter Sekretbildung mit Verlegung des Atemweges oder Behinderung der Videoendoskopie kommen kann. Kann der Atemweg nicht freigemacht werden, ist wie bei einem unerwartet schwierigen Atemweg vorzugehen.

## 2. VORGEHEN BEI UNERWARTET SCHWIERIGEM ATEMWEG

Ist unerwartet nach Einleitung der Anästhesie durch die Maskenbeatmung keine suffiziente Oxigenierung zu erreichen, sind unverzüglich folgende Maßnahmen zeitgleich bzw. in rascher Folge durchzuführen:

- Herbeirufen eines Facharztes
- Atemweghilfsmittel bereitstellen lassen
- Optimierung der Intubationsbedingungen

	letzte Bearbeitung:	Prüfung:	Freigabe:	letzte Gültigkeitsprüfung:
Name:	Maiwald, Oliver	Meinig, Torsten	Liebl-Biereige, Simone	28.07.2020
Datum:	27.07.2020	27.07.2020	27.07.2020	

	<b>schwieriger Atemweg</b>	Freigabe am: 28.07.2020 PB Erfurt-002262
	KANS/ alle	Rev. Nr.: 001 Seite 4 von 4

Letzteres kann erfolgen durch:

- Einlage eines Wendl- oder Guedel-Tubus
- Vertiefung der Anästhesie
- Optimierung der Kopflagerung
- Halten der Gesichtsmaske mit 2 Händen und manuelle Beatmung durch eine 2. Person oder druckkontrollierte maschinelle Beatmung
- Eröffnen von Wunden und Entfernung von Blut bzw. Koageln bei einer Einblutung im Bereich der oberen Atemwege (z. B. nach Eingriffen an der A. carotis oder der Glandula parotis)

Ist trotzdem keine suffiziente Oxygenierung möglich, ist ein HNO-Arzt unter 6344 für den optionalen Einsatz eines starren Rohres oder zur Durchführung einer Nottracheotomie zu rufen. Der nunmehr anwesende Facharzt für Anästhesie entscheidet über das weitere Vorgehen. Es stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- Intubationsversuch ohne Hilfsmittel
- Einsatz einer Intubationshilfe („Eschmannstab“)
- Videolaryngoskopie
- Einsatz einer Larynxmaske
- starres Rohr durch den HNO-Arzt

Ist trotzdem keine suffiziente Oxygenierung möglich („cannot ventilate – cannot intubate“), muss sofort eine Koniotomie oder Nottracheotomie durchgeführt werden. Die Koniotomie sollte mit der „Skalpelltechnik“ erfolgen. Nach Ertasten des Ligamentum cricothyroideum medianum (ehemals Ligamentum conicum) werden die Haut und das Band mit einem 10er Skalpell horizontal inzidiert. Danach wird das Skalpell mit der schneidenden Seite 90° nach kaudal gedreht. Die entstandene Öffnung zur Trachea ist mit einem „Eschmannstab“ zu intubieren, über den im Anschluss ein geeigneter blockbarer Tubus (z. B. 6,0 mmID) in die Trachea vorgeschoben wird.

Ist eine suffiziente Maskenbeatmung möglich, aber es gelingen weder die Laryngoskopie, Intubation noch die Anlage einer Larynxmaske, ist die Maskenbeatmung bis zur Wiederkehr der suffizienten Spontanatmung des Patienten fortzuführen.

Über das weitere Vorgehen nach erfolgreicher Atemwegssicherung bei erwartet oder unerwartet schwierigem Atemweg (Extubation, Beatmung, Tracheotomie o.ä.) entscheidet der Facharzt ggf. gemeinsam mit dem Operateur.

## C Verantwortung/ Zuständigkeiten

Oberarzt Torsten Meinig

## D Mitgeltende Dokumente

Quelle: S1-Leitlinie der DGAI „Atemwegsmanagement“, AWMF-Register: 001/028.

[Erwartet schwieriger Atemweg](#)

[Unerwartet schwieriger Atemweg](#)

## E Abkürzungen und Begriffe

	letzte Bearbeitung:	Prüfung:	Freigabe:	letzte Gültigkeitsprüfung:
Name:	Maiwald, Oliver	Meinig, Torsten	Liebl-Biereige, Simone	28.07.2020
Datum:	27.07.2020	27.07.2020	27.07.2020	