


Neckar-Odenwald-Kliniken
www.neckar-odenwald-kliniken.de

Universitätsklinikum Carl Gustav Carus
Klinik für Anästhesiologie und Intensivtherapie

14. ATEMWEGSSYMPOSIUM DRESDEN 2016

Neue Indikationen für Larynxmasken – Sind neue Larynxmasken der 2. Generation sicherer für den Patienten?

Priv.-Doz. Dr. med. Harald Genzwürker
Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin
Neckar-Odenwald-Kliniken gGmbH
Standorte Buchen und Mosbach



Neue Techniken und Verfahren bei der Atemwegsicherung
Herz-Kreislaufigeschichte 2016

Neckar-Odenwald-Kliniken
www.neckar-odenwald-kliniken.de

NAP4

4th National Audit Project of The Royal College of Anaesthetists and The Difficult Airway Society

Major complications of airway management in the United Kingdom

Report and findings
March 2011

Editors
Dr Tim Cook, Dr Nick Woodall and Dr Chris Frank

CHAPTER 11
Supraglottic airway devices

What we already know
The classic Laryngeal Mask Airway (LMA) was designed by Archie Brain between 1982 and 1988. It entered practice in the UK in 1989 and transformed practice, having been ordered in every UK hospital within a year. Twenty years on the census phase of this project showed that supraglottic airway devices (SADs) are now the predominant airway for anaesthesia in the UK being used to maintain the airway for 56% of all UK general anaesthetics.* Not only has use of SADs become widespread but the applications for which a SAD is considered suitable has widened almost immeasurably.



Dr Tim Cook*

26.11.2016 Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker

Neckar-Odenwald-Kliniken
www.neckar-odenwald-kliniken.de

NAP4

4th National Audit Project of The Royal College of Anaesthetists and The Difficult Airway Society

Major complications of airway management in the United Kingdom

Report and findings
March 2011

Editors
Dr Tim Cook, Dr Nick Woodall and Dr Chris Frank

CHAPTER 11
Supraglottic airway devices

*... new designs of SAD have been proposed or introduced that are designed specifically to **increase efficacy and safety**. These **second generation SAD's** include the ProSeal LMA, i-gel, Supreme LMA and the less widely used Laryngeal tube suction-II ...*

26.11.2016 Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker

Neckar-Odenwald-Kliniken
www.neckar-odenwald-kliniken.de

NAP4

4th National Audit Project of The Royal College of Anaesthetists and The Difficult Airway Society

Major complications of airway management in the United Kingdom

Report and findings
March 2011

Editors
Dr Tim Cook, Dr Nick Woodall and Dr Chris Frank


CHAPTER 11
Supraglottic airway devices

Second generation SAD s variously have features that include:

- improved pharyngeal seal
- increased oesophageal seal
- a drain tube
- integral bite block

26.11.2016 Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker

Neckar-Odenwald-Kliniken
www.neckar-odenwald-kliniken.de



26.11.2016 Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker

Neckar-Odenwald-Kliniken
www.neckar-odenwald-kliniken.de

NAP4

4th National Audit Project of The Royal College of Anaesthetists and The Difficult Airway Society

Major complications of airway management in the United Kingdom

Report and findings
March 2011

Editors
Dr Tim Cook, Dr Nick Woodall and Dr Chris Frank

CHAPTER 11
Supraglottic airway devices

The combination of improved sealing and the presence of a drain tube improves efficacy and creates functional separation of the gastrointestinal tract from the respiratory tract (like an artificial larynx).

26.11.2016 Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker

4th National Audit Project of The Royal College of Anaesthetists and The Difficult Airway Society

Major complications of airway management in the United Kingdom

Report and findings
March 2011

Editors
Dr Tim Cook, Dr Nick Woodall and Dr Chris Frerk

26.11.2016 Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker

CHAPTER 11
Supraglottic airway devices

This is likely to improve safety (though this is very hard to prove) and several recent publications have suggested use of SAD's with effective drain tubes should become a 'standard of care'.

4th National Audit Project of The Royal College of Anaesthetists and The Difficult Airway Society

Major complications of airway management in the United Kingdom

Report and findings
March 2011

Editors
Dr Tim Cook, Dr Nick Woodall and Dr Chris Frerk

26.11.2016 Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker

CHAPTER 11
Supraglottic airway devices

The NAP 4 census identified that approximately 90% of UK SAD use is cLMAs or LMs with only 10% of SAD's (and approximately 6% of all airway management) being with i-gels or ProSeal LMAs.

4th National Audit Project of The Royal College of Anaesthetists and The Difficult Airway Society

Major complications of airway management in the United Kingdom

Report and findings
March 2011

Editors
Dr Tim Cook, Dr Nick Woodall and Dr Chris Frerk

26.11.2016 Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker

CHAPTER 11
Supraglottic airway devices

Use of second generation SADs in difficult cases
Some cases were complex, illustrating the role of SAD s in difficult airway management. The role of second generation SAD s in such cases was seen in several cases. In some this use was successful and in others it was not.

4th National Audit Project of The Royal College of Anaesthetists and The Difficult Airway Society

Major complications of airway management in the United Kingdom

Report and findings
March 2011

Editors
Dr Tim Cook, Dr Nick Woodall and Dr Chris Frerk

26.11.2016 Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker

CHAPTER 11
Supraglottic airway devices

Table 1

	Non-aspiration reports	Aspiration reports
disposable Laryngeal mask	7	3
classic LMA	6	8
"laryngeal mask"	1	3
flexible LMA	0	1
ProSeal LMA	2	0
i-gel	0	2

4th National Audit Project of The Royal College of Anaesthetists and The Difficult Airway Society

Major complications of airway management in the United Kingdom

Report and findings
March 2011

Editors
Dr Tim Cook, Dr Nick Woodall and Dr Chris Frerk

26.11.2016 Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker

CHAPTER 11
Supraglottic airway devices

The common themes in complications arising during SAD use:

- poor patient selection
- poor operation selection
- inexpert use

4th National Audit Project of The Royal College of Anaesthetists and The Difficult Airway Society

Major complications of airway management in the United Kingdom

Report and findings
March 2011

Editors
Dr Tim Cook, Dr Nick Woodall and Dr Chris Frerk

26.11.2016 Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker

CHAPTER 11
Supraglottic airway devices

Aspiration was the cause of the greatest severity problems associated with SAD use. Major themes were poor assessment, poor patient selection and use for surgical conditions where another airway device was more appropriate. In many cases this added up to what can only be described as misuse.

Neckar-Odenwald-Kliniken
www.neckar-odenwald-kliniken.de

CHAPTER 11
Supraglottic airway devices

4th National Audit Project of The Royal College of Anaesthetists and The Difficult Airway Society

Major complications of airway management in the United Kingdom

Report and findings
March 2011

Recommendation:
*If tracheal intubation is not considered to be indicated but there is some (small) increased concern about regurgitation risk a **second generation supraglottic airway is a more logical choice** than a first generation one.*

Editors
Dr Tim Cook, Dr Nick Woodall and Dr Chris Frank

26.11.2016
Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker

Neckar-Odenwald-Kliniken
www.neckar-odenwald-kliniken.de

CHAPTER 11
Supraglottic airway devices

4th National Audit Project of The Royal College of Anaesthetists and The Difficult Airway Society

Major complications of airway management in the United Kingdom

Report and findings
March 2011

Recommendation:
In patients considered to be at low-risk of aspiration who have other factors that mean that use of a SAD is at the limits of normality (e.g. patient position, access to the airway, patient size) consideration should be given to use of a second generation SAD.

Editors
Dr Tim Cook, Dr Nick Woodall and Dr Chris Frank

26.11.2016
Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker

Neckar-Odenwald-Kliniken
www.neckar-odenwald-kliniken.de

CHAPTER 11
Supraglottic airway devices

4th National Audit Project of The Royal College of Anaesthetists and The Difficult Airway Society

Major complications of airway management in the United Kingdom

Report and findings
March 2011

Recommendation:
In view of the above recommendations, and the frequency of these circumstances, it is recommended that all hospitals have second generation SAD's available for both routine use and rescue airway management.

Editors
Dr Tim Cook, Dr Nick Woodall and Dr Chris Frank

26.11.2016
Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker

DGAInfo Aus den Verbänden 505
News | Information | Events

S1-Leitlinie: Atemwegsmanagement**

DGAInfo
Aus dem Wiss. Arbeitskreis Airwaymanagement ehemals Kommission Atemwegsmanagement*

An der Erstellung und Beratung dieser Leitlinie haben mitgewirkt:
T. Pfeiffer, Mainz (Held-Glinde); E. Casan, Kiel; R. Nagels, Mainz; C. Rybins, Oldenburg; V. Dörge, Kiel; R. Ziemlich, München; A. Timmermann, Berlin.

Federführende Fachgesellschaft Deutsche Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin (DGAI).

Verfahren zur Konsensbildung: Bei dieser Leitlinie handelt es sich um einen Expertenkonsens. Sie wurde vom Präsidium der DGAI am 12.03.2015 beschlossen.
AWMF-Registriert-Nr.: 003/028
Gültigkeit der Leitlinie: 11.03.2020

© Anästh Intensivmed 2015;56:505-523 Aktiv Druck & Verlag GmbH
26.11.2016 Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker

DGAInfo Aus den Verbänden 505
News | Information | Events

S1-Leitlinie: Atemwegsmanagement**

DGAInfo
Aus dem Wiss. Arbeitskreis Airwaymanagement ehemals Kommission Atemwegsmanagement*

Definition, Prädiktoren und Inzidenz des schwierigen Atemwegs

Beatmung mit GM oder EGA schwierig bzw. unmöglich, wenn aufgrund eines oder mehrerer Probleme die Beatmung insuffizient ist oder sogar gänzlich scheitert: Undichtigkeit, massive Leckage sowie Widerstand während der In- oder Expiration.

© Anästh Intensivmed 2015;56:505-523 Aktiv Druck & Verlag GmbH
26.11.2016 Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker

Neckar-Odenwald-Kliniken
www.neckar-odenwald-kliniken.de

Supraglottisch oder extraglottisch?

In der aktuellen Literatur finden sich verschiedene Oberbegriffe für Larynx-tubus, Larynxmaske & Co. mehrenheitlich wird die Bezeichnung Extraglottische Atemwegshilfen verwendet. Unter dem Begriff „extraglottische Atemwegshilfen“ werden alle Ventilationshilfen subsumiert, die ein Offenhalten der Atemwege zwischen Oropharynx und proximalem Ösophagus gewährleisten, aber außerhalb der Glottis liegen. Neben den unterschiedlichen Larynxmaske-typen umfasst dieser Begriff auch die ösophagealen Verschlussstüben (z.B. Larynx-tubus, Combitubus).

Einzelne Autoren verwenden den Begriff „extraglottisch“, weil die Bezeichnung „supraglottisch“ nicht genau passt, viele damit auch eine Trachealkanüle in diese Gruppe von Hilfsmitteln ...

26.11.2016 Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker

DGAInfo Aus den Verbänden 505
News | Information | Events

S1-Leitlinie: Atemwegsmanagement**

Definition, Prädiktoren und Inzidenz des schwierigen Atemwegs

Als schwierig wird das Platzieren einer EGA dann bezeichnet, wenn mehrere Platzierungsversuche notwendig sind.

© Anästh Intensivmed 2015;56:505-523 Aktiv Druck & Verlag GmbH
26.11.2016 Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker

DGAInfo Aus den Verbänden 505
News | Information | Events

Publikationen zeigen, dass unter optimiertem Cuffdruck die Abdichtung der EGA besser ist und Komorbiditäten wie Halsschmerzen seltener auftreten [30,31]. Der notwendige bzw. maximal zulässige Cuffdruck hängt von der gewählten Atemwegshilfe und deren Größe ab.

Empfehlung: Nach Platzierung und suffizienter Ventilation soll der Cuffdruck überprüft und ggf. angepasst werden. Hierbei sollen die jeweiligen Herstellerangaben berücksichtigt werden. Im Allgemeinen sollte ein Druck von 60 cm H₂O nicht überschritten werden.



© Anästh Intensivmed 2015;56:505-523 Aktiv Druck & Verlag GmbH
26.11.2016 Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker

DGAInfo Aus den Verbänden 505
News | Information | Events

S1-Leitlinie: Atemwegsmanagement**

Extraglottische Atemwegshilfen der sogenannten zweiten Generation verfügen über einen integrierten Drainagekanal. Durch diesen kann regurgitierter Mageninhalt drainiert werden oder prophylaktisch zur Entlastung eines Magensonde gelegt werden. Verschiedene Tests sind beschrieben, mit denen die Lage dieser EGA überprüft werden kann (Tab. 3). Nur bei korrekter Einführtiefe [32], suffizienter Ventilation, negativem „Bubble-Test“ [33] und korrekter Lage der Magensonde nach widerstandsfreier Platzierung ist die EGA korrekt platziert.

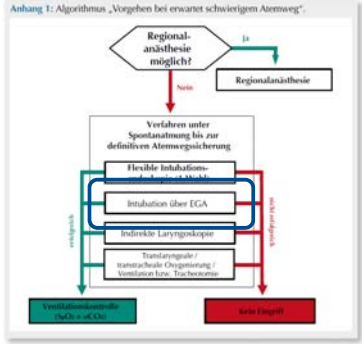
Tabelle 3
Tests zur Prüfung der korrekten Lage einer EGA mit gastralem Drainagekanal.

Korrekte Einführtiefe
Suffiziente Ventilation
„Bubble Test“: Hierzu wird der gastrale Drainagekanal mit einem Gel befüllt. Aufsteigende Bläschen während der Beatmung zeigen an, dass die EGA nicht korrekt platziert ist.
Widerstandsfreie Einlage einer Magensonde und Absaugen von Mageninhalt

© Anästh Intensivmed 2015;56:505-523 Aktiv Druck & Verlag GmbH
26.11.2016 Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker

DGAInfo Aus den Verbänden 505
News | Information | Events

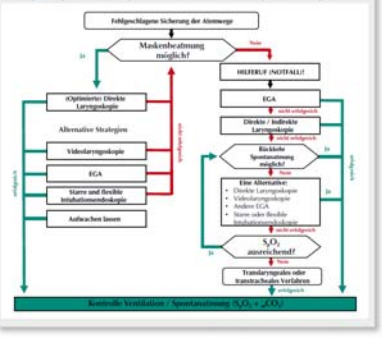
Anhang 1: Algorithmus „Vorgehen bei erwartet schwierigem Atemweg“



© Anästh Intensivmed 2015;56:505-523 Aktiv Druck & Verlag GmbH
26.11.2016 Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker

DGAInfo Aus den Verbänden 505
News | Information | Events

Anhang 2: Algorithmus „Vorgehen bei unerwartet schwierigem Atemweg“



© Anästh Intensivmed 2015;56:505-523 Aktiv Druck & Verlag GmbH
26.11.2016 Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker

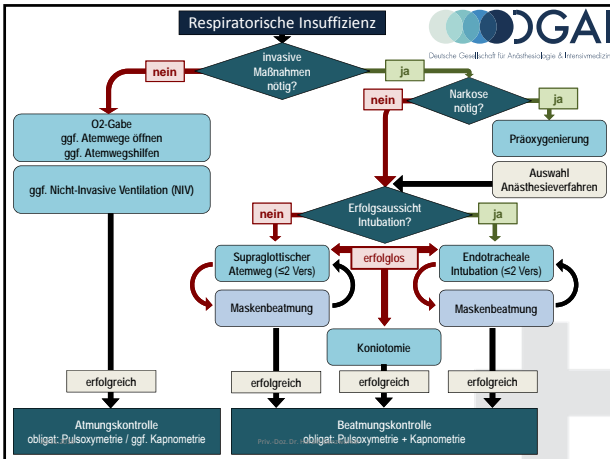
DGAInfo Aus den Verbänden 505
News | Information | Events

Handlungsempfehlung für das präklinische Atemwegsmanagement*

Für Notärzte und Rettungsdienstpersonal

A. Timmermann^{1,2,9} · C. Byhahn³ · V. Wenzel^{4,9} · C. Eich^{5,10}
T. Piepho⁶ · M. Bernhard⁷ · V. Dörge^{8,9}

© Anästh Intensivmed 2015;56:505-523 Aktiv Druck & Verlag GmbH
26.11.2016 Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker



Erweiterte Reanimationsmaßnahmen für Erwachsene („adult advanced life support“)

Kapitel 3 der Leitlinien zur Reanimation 2015 des European Resuscitation Council

Falls *keine professionellen Helfer* verfügbar sind, die eine endotracheale Intubation durchführen können, sind SADs (z. B. die Larynxmaske, Larynx-tubus oder I-gel) eine akzeptable Alternative zur Atemwegs-sicherung.

BAGEH-Empfehlungen:

„Die Bundesärzte stellen fest, dass Larynx-tubus aufgrund der besonderen Vorzüge geeignet sind, auch im Sanitätsdienst an Stelle von Beutel-/Masken-Einheiten Eingang zu finden. Daher wird in einem ersten Schritt – soweit noch nicht geschehen – empfohlen, den Larynx-tubus in der Ausbildung der Sanitätshelfer aufzunehmen. Ferner werden zur Anschaffung ausschließlich Larynx-tubus empfohlen, die über ein zusätzliches Kanal verfügen (Drainage-lumen), über den bei Bedarf eine Absaugung möglich wird und/oder eine Magensonde eingeführt werden kann, um die im Einsatz erforderlichen weiteren Maßnahmen ohne Tubuswechsel zu ermöglichen.“

Anhang 3: Algorithmus „Vorgehen bei geplanter Extubation“.

Geplante Extubation

Präextubationsmaßnahmen (z.B. Sauerstoffsättigung, Narkose, Analgetika, Muskelrelaxantien, etc.)

Extubation potentiell erfolgreich?

Extubation erfolgreich / Stillkammer

Extubation nicht erfolgreich

Keine Intubation erforderlich

Intubation

Auswahl einer Konikotomie / Translaryngeale Intubation / Ggf. alternative Verfahren (z.B. Konikotomie)

Auswahl des Systems / Intubationsverfahren

Kernbotschaften

- Zur präoperativen Evaluation des Atemwegs soll eine Anamnese erhoben und eine klinische Untersuchung durchgeführt werden.
- Folgende Mindestanforderungen zur Sicherung der Atemwege gelten für jeden anästhesiologischen Arbeitsplatz: Möglichkeit der Maskenbeatmung, Vorhaltung von EGA, Hilfmittel zur direkten Laryngoskopie, Alternative zum Macintosh-Spatel (z.B. Videolaryngoskopie) und Instrumentarium zur translaryngealen/transnasalen Oxygenierung/Ventilation.
- Bei Vorliegen von Prädispositionen oder anatomischen Hinweisen für eine schwierige oder unzulässige Maskenbeatmung und/oder endotracheale Intubation soll die Intubation beim wachen Patienten bevorzugt werden.
- Für den Einsatz von EGA im Rahmen der erweiterten Indikationen sollten Larynxmasken der zweiten Generation verwendet werden.
- Nach Platzierung von EGA und suffizienter Ventilation soll der Cuffdruck überprüft und ggf. angepasst werden. Im Allgemeinen sollte ein Druck von 60 cm H₂O nicht überschritten werden.
- Die Videolaryngoskopie hat einen wichtigen Stellenwert beim Management des unerwartet schwierigen Atemwegs.
- Bei gescheiterter Intubation und frustriertem Oxygenierungsversuch mit anderen Hilfsmitteln soll bei fallender bzw. unzureichender Sauerstoffsättigung umgehend ein translaryngealer oder transnasaler Zugang etabliert werden.
- Für eine geplante schwierige Extubation soll eine klare Strategie bestehen.
- Für das erfolgreiche Management des unerwartet und/oder schwierig Atemwegs sollen eine fundierte Ausbildung und regelmäßiges Training erfolgen. Ein an die jeweilige Klinik adaptierter Algorithmus soll verfügbar sein.

Stichwort „Laparoskopie“

EDITORIAL

The LMA, laparoscopic surgery and the obese patient - can vs should

Richard M. Cooper BSc MSc MD FRCP

CAN J ANESTH 2008 / 58: 1 / pp 5-10

„The LMA has an impressive safety record but we must strive to improve this and be certain that we are not compromising patient safety by using the LMA because it can be used, rather than should be used.“

Neckar-Odenwald-Kliniken
www.neckar-odenwald-kliniken.de

Stichwort „Bauchlage“

NÖ

...+

26.11.2016 Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker

Cochrane Database of Systematic Reviews 2013, Issue 9. Art. No.: CD010105.
DOI: 10.1002/14651858.CD010105.pub2.

Cochrane Library

Cochrane Database of Systematic Reviews

Supraglottic airway devices versus tracheal intubation for airway management during general anaesthesia in obese patients (Review)

Nicholson A, Cook TM, Smith AF, Lewis SR, Reed SS

This is clearly an important clinical question, but we have inadequate information to draw conclusions about safety and can comment on the efficacy and use of only one design (the PLMA) in obese patients. We conclude that during routine and laparoscopic surgery, PLMAs may take a few seconds longer to insert, which may be clinically important. A failure rate of 3% to 5% can be anticipated in obese patients. However, once fitted, they provide at least as good oxygenation, with the caveat that leak fraction may increase, although in the included studies, this did not appear to affect ventilation. We found significant improvement in oxygenation during and after surgery and reduced postoperative coughing, suggesting better recovery for patients.

26.11.2016 Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker

170	Originalia	Klinische Anästhesie
	Original Articles	Clinical Anaesthesia
		<p>Vorwort</p> <p style="color: red;">Erweiterte Indikationen für die „neue Generation“ der Larynxmaske</p> <p>H. Wulf</p> <p style="font-size: 8pt;">© Anästh Intensivmed 2013;54:170-171 Aktiv Druck & Verlag GmbH</p>
	<p><i>„Es gilt – wie so oft – den vernünftigen Mittelweg zwischen allzu forscher und euphorischer Innovation und dem scheuklappenmäßigen Verharren auf vermeintlich gesichertem Altbewährten zu finden. In diesem Sinne wünsche ich ihnen viel Erfolg beim <u>vorsichtigen und verantwortungsvollen</u> Erweitern Ihres Horizontes.“</i></p>	

26.11.2016 Priv.-Doz. Dr. Harald Genzwürker



Neckar-Odenwald-Kliniken
gGmbH

Vielen Dank!