

Die Larynxmaske – Schritt für Schritt

R. Dembinski, D. Scholtyschik



Keine Muskelrelaxation, keine Verletzung der Stimmbänder, schnelle Ausleitung ohne Halsschmerzen: Die Larynxmaske ist eine gute Alternative zur Intubation – wenn die Indikation stimmt.

Grundlagen

Larynxmasken gehören zur Gruppe der supraglottischen Atemwegshilfen, die einen Beatmungszugang durch die Platzierung oberhalb der Stimmbandebene gewährleisten. Sie wurden 1983 durch den Anästhesisten Archie Brain eingeführt [1]. Heute werden sie im OP regelhaft anstelle der Maskenbeatmung eingesetzt, und zunehmend auch als Alternative zur endotrachealen Intubation.

Larynxmasken erlauben einen, im Vergleich zur endotrachealen Intubation, einfacheren Zugang zu den Atemwegen. Da keine Manipulation an den Stimmbändern notwendig ist, besteht bei korrekter Positionierung und Cuff-Druck-Kontrolle ein insgesamt niedrigeres Risiko für Verletzungen der oberen Atemwege. Für kürzere Eingriffe im OP oder bei schwierigen Intubationsverhältnissen lassen sich Larynxmasken daher als Alternative zur Intubation nutzen, damit eine maschinelle Beatmung über einen limitierten Zeitraum sichergestellt ist.

INFO

Larynxmaske vs. endotracheale Intubation

Vorteile der Larynxmaske:

- keine Muskelrelaxation, schnellere Ein- und Ausleitung mit entsprechender Kostenreduktion
- einfache Platzierung ohne Hilfsmittel
- geringeres Risiko einer Atemwegsverletzung bei korrekter Lage und Cuff-Druck
- keine einseitige oder ösophageale Fehllage möglich

Nachteile der Larynxmaske:

- eingeschränkte Dichtigkeit bei Fehllage oder hohen Beatmungsdrücken mit Gefahr der Luft-Insufflation und Aspiration
- Verletzungsgefahr im Hypopharynx

Cave

Die wesentlichen Risiken der Larynxmaske sind der eingeschränkte Schutz vor Aspiration und eine mögliche Undichtigkeit mit Luftleckage nach außen oder in den Magen.

Wann Larynxmaske – wann nicht?

Entsprechend der Vor- und Nachteile eignet sich die Larynxmaske zur kurzzeitigen maschinellen Beatmung, wenn kein erhöhtes Aspirationsrisiko besteht und keine Beatmungsprobleme zu erwarten sind. Aufgrund der geringen Evidenz lassen sich hier jedoch keine sicheren Grenzen definieren. Der Gebrauch in den Kliniken variiert daher sehr.

Der Einsatz im Bereich der Intensivmedizin ist bislang wenigen Indikationen vorbehalten: Hier findet die Larynxmaske allein zur Beatmung während der perkutanen Dilatationstracheotomie und als Bestandteil des Managements bei schwierigem Atemweg Anwendung – denn auch bei schwieriger Maskenbeatmung oder frustrierender Laryngoskopie kann hier eine erfolgreiche Positionierung möglich sein [2,3]. In diesem Sinne findet die Larynxmaske auch in der Notfallmedizin Anwendung.

Merke

Beim Management des schwierigen Atemwegs hat die Larynxmaske einen festen Stellenwert.

Kontraindikationen

Kontraindikationen der Anwendung sind:

- unmögliche Platzierung der Larynxmaske durch
 - eingeschränkte Mundöffnung
 - anatomische Besonderheiten
 - pharyngeale Raumforderungen
 - Blutungen oder Infektionen
- erhöhtes Aspirationsrisiko
- erhöhtes Risiko für hohe Beatmungsdrücke
- Notwendigkeit zur Ein-Lungen-Ventilation

► **Tab. 1** Übersicht aktuell verfügbarer Larynxmasken (LM): Eine Auswahl.

	Name	Firma	Einweg	Mehrweg	Besonderheit
Klassische LM	LMA Classic	Teleflex		x	
	LMA Unique	Teleflex	x		
	Solus	Intersurgical	x		
	Aura 40	Ambu		x	
	Aura Once	Ambu	x		
LM der zweiten Generation	LMA Proseal	Teleflex		x	gastraler Zugang mit spezieller Abdichtung des oberen Ösophagus sphinkters
	LMA Supreme	Teleflex	x		gastraler Zugang mit spezieller Abdichtung des oberen Ösophagus sphinkters; ovaler, biegsamer Atemwegstubus; integrierter Beißschutz
	LMA Guardian	Teleflex	x		gastraler Zugang; integrierter Beißschutz; Cuffpilot
	LMA Protector	Teleflex	x		gastraler Zugang mit spezieller Abdichtung des oberen Ösophagus sphinkters; zweiter Drainagekanal für pharyngeales Sekret; ovaler Atemwegstubus mit Integriertem Beißschutz; Cuffpilot
	i-gel	Intersurgical	x		gastraler Zugang; kein aufblasbarer Cuff
Intubations-LM	LMA Fastrach	Teleflex	x	x	Intubations-LM mit starrem Griff
	Aura-i	Ambu	x		Intubations-LM
	AuraGain	Ambu	x		Intubations-LM mit gastralem Zugang
	LMA CTrach	Teleflex		x	Intubations-LM mit integrierter Fiberoptik
LM mit flexiblem Tubus	LMA Flexible	Teleflex	x	x	flexibler Atemwegstubus
	AuraFlex	Ambu	x		flexibler Atemwegstubus

Welche Larynxmasken gibt es?

Heute sind viele unterschiedliche Larynxmasken verschiedener Anbieter in Gebrauch. Die meisten sind Einweg-Larynxmasken, einige sind aber auch als Mehrwegprodukte konzipiert. Eine Übersicht gibt ► **Tab. 1**.

Klassische Larynxmasken

In der klassischen Ausführung werden zum Beispiel die LMA® Classic™ und die LMA Unique™ als Mehr- bzw. Einwegprodukt von der Firma Teleflex® vertrieben. Andere klassische Larynxmasken sind beispielsweise die Aura40™ der Firma Ambu® (Mehrwegprodukt) oder die Solus™ der Firma Intersurgical® und die AuraOnce™ der Firma Ambu (Einwegprodukte).

Larynxmasken der zweiten Generation

Die Entwicklung der letzten Jahre zielt v. a. darauf ab, durch eine bessere Abdichtung und einen Zugang zum oberen Ösophagus-Sphinkter das Risiko für eine gastrale Luftinsufflation und eine tracheale Aspiration von gastralem Reflux zu minimieren. Über den nun in vielen Larynxmasken integrierten gastralen Zugang kann gastrale Reflux-Flüssigkeit abgesaugt oder nach Anlage einer Magensonde direkt abgeleitet werden.

Solche Larynxmasken, die besser abgedichtet sind und über einen gastralen Zugang verfügen, werden als Larynxmasken der zweiten Generation bezeichnet. Hierzu zählen zum Beispiel die LMA Proseal™, LMA Supreme™ und LMA Guardian™ Airway von Teleflex, die AuraGain™ von Ambu sowie die i-gel® von Intersurgical, deren nicht-aufblasbarer Cuff aus einem thermoplastischen Elastomer gefertigt ist. Mit der LMA Protector™ von Teleflex ist inzwischen eine Larynxmaske mit einem zweiten pharyngealen Absaugkanal und Cuffpilot zur kontinuierlichen visuellen Kontrolle des Cuff-Drucks verfügbar.

Merke
Innerhalb der Gruppen der klassischen Larynxmasken und der Larynxmasken zweiter Generation lassen Studienergebnisse derzeit keine eindeutigen Vorteile eines bestimmten Produktes erkennen.

Intubationslarynxmasken

Daneben wurden spezielle Intubationslarynxmasken entwickelt, wie die LMA Fastrach™ von Teleflex oder die Aura-i™ und AuraGain™ von Ambu. Sie erlauben, neben der initialen Sicherstellung der Ventilation, eine

endotracheale Intubation mit Tuben, die größer sind, als es bei konventionellen Larynxmasken möglich ist. Auch hier finden sich in klinischen Studien meist nur geringfügige Unterschiede zwischen den aktuell verfügbaren Produkten. Mit der LMA CTrach von Teleflex ist seit einigen Jahren eine Larynxmaske mit integrierter Fiberoptik zur Intubation unter Sicht erhältlich.

Larynxmasken mit flexiblem Tubus

Larynxmasken mit flexiblem Tubus bieten bei Operationen im Oropharynxbereich eine praktikablere Tubusführung und verbessern damit den Operationszugang. Beispiele hierfür sind die LMA Flexible™ von Teleflex oder die AuraFlex™ von Ambu.

Schritt für Schritt: Einlegen einer Larynxmaske

Das Einführen einer klassischen Larynxmaske erfolgt unter digitaler enoraler Führung. Andere Larynxmasken, wie die Ambu Aura-i oder die I-gel, können ohne enorale Manipulation in Position gebracht werden.

Einführen einer klassischen Larynxmaske

Schritt 1

Wählen Sie die richtige Größe der Larynxmaske aus. Präoxigenieren Sie den Patienten, und leiten Sie die Narkose ein. Lagern Sie den Kopf des Patienten in überstreckter Position. Die Larynxmaske wird mit Gleitmittel benetzt und so gehalten, dass der Zeigefinger unter der Cufflippe auf dem Tubus liegt (► **Abb. 1**).



► **Abb. 1** Halten Sie die Larynxmaske so, dass der Zeigefinger unter der Cufflippe auf dem Tubus liegt.

Schritt 2

Öffnen Sie den Mund des Patienten, und führen Sie die Maske zunächst in Richtung des harten Gaumens ein (► **Abb. 2**).



► **Abb. 2** Einführen der klassischen Larynxmaske in Richtung des harten Gaumens.

Schritt 3

Schieben Sie die Larynxmaske unter digitaler enoraler Führung weiter in Richtung Kehlkopf vor (► **Abb. 3**).



► **Abb. 3** Weiteres Vorschieben der Larynxmaske mit enoraler Führung.

Schritt 4

Blasen Sie den Cuff entsprechend der Herstellerangabe auf (► **Abb. 4**). Kontrollieren Sie die richtige Platzierung durch manuelle Ventilation unter Auskultation. Es folgt die abschließende Kontrolle des Cuff-Drucks.



► **Abb. 4** Aufblasen des Cuffs.

Einführen einer Intubationslarynxmaske (Ambu Aura-i)

Schritt 1

Wählen Sie die richtige Größe der Larynxmaske aus. Präoxigenieren Sie den Patienten, und leiten Sie die Narkose ein. Lagern Sie den Kopf des Patienten in überstreckter Position. Die mit Gleitmittel benetzte Larynxmaske wird zunächst in Richtung des harten Gaumens eingeführt (► **Abb. 5**).



► **Abb. 5** Einführen der Ambu Aura-i Larynxmaske in Richtung des harten Gaumens.

Schritt 2

Schieben Sie die Maske ohne enorale Führung weiter in Richtung Kehlkopf vor (► **Abb. 6**).



► **Abb. 6** Weiteres Vorschieben der Ambu Aura-i-Larynxmaske ohne enorale Führung.

Schritt 3

Schieben Sie die Maske so weit vor, bis ein federnder Widerstand spürbar wird. Der Beißschutz sollte sich auf Höhe der Zahnreihe befinden (► **Abb. 7**).



► **Abb. 7** Die Maske in finaler Position.

Einführen einer Larynxmaske zweiter Generation (Teleflex i-gel)

Schritt 1

Wählen Sie die richtige Größe der Larynxmaske aus. Präoxigenieren Sie den Patienten, und leiten Sie die Narkose ein. Lagern Sie den Kopf des Patienten in überstreckter Position. Tragen Sie das Gleitmittel auf die Halteschale der i-gel Larynxmaske auf (► **Abb. 8**).



► **Abb. 8** i-gel Larynxmaske und Halteschale: Das Gleitmittel wird zunächst auf der Halteschale aufgetragen.

Schritt 2

Benetzen Sie nun die Maskenoberseite mit dem auf die Halteschale aufgetragenen Gleitmittel (► **Abb. 9**).



► **Abb. 9** Benetzen der Maskenoberseite mit Gleitmittel.

Schritt 3

Die so mit Gleitmittel benetzte Larynxmaske wird zunächst in Richtung des harten Gaumens eingeführt (► **Abb. 10**).



► **Abb. 10** Einführen der i-gel Larynxmaske.

Eine umgeschlagene Larynxmaskenspitze kann natürlich ebenfalls durch die erfolgreiche Einführung einer Magensonde über den Drainagekanal ausgeschlossen werden (► **Abb. 12**).



► **Abb. 12** Drainagekanal mit Gel benetzt (Pfeil).

Schritt 4

Weiteres Vorschieben der Maske in Richtung Kehlkopf ohne enorale Führung (► **Abb. 11**).



► **Abb. 11** Die i-gel Larynxmaske wird ohne enorale Führung in Richtung Kehlkopf vorgeschoben.

Interessenkonflikt

Die Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Autorinnen/Autoren



Prof. Dr. Rolf Dembinski

ist Leiter der Klinik für Intensivmedizin und Notfallmedizin des Klinikums Bremen-Mitte.
Rolf.Dembinski@klinikum-bremen-mitte.de



Daniel Scholtyschik

ist leitender Oberarzt an der Klinik für Intensivmedizin und Notfallmedizin des Klinikums Bremen-Mitte.
Daniel.Scholtyschik@klinikum-bremen-mitte.de

Kontrolle

Obligatorisch ist die Auskultation der Lunge unter manueller Ventilation und der Ausschluss einer offensichtlichen Leckage bei Inspiration. Daneben sind für die Larynxmasken zweiter Generation 2 Verfahren zur Kontrolle der richtigen Positionierung der Maskenspitze mit Abschluss des Ösophagus sphinkters beschrieben:

- „Bubble Test“: Bei Benetzung des Drainagekanals mit Gel bilden sich bei inkorrekt er Lage und entsprechender Luftleckage Bläschen an der Spitze des Drainagekanals.
- „Supra Sternal Notch Test“: Bei richtiger Positionierung führt der Druck auf das Jugulum zu einer Kompression des Cuffs und damit zu einer drucksynchronen Bewegung des Gels.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Rolf Dembinski
Klinik für Intensivmedizin und Notfallmedizin
Klinikum Bremen Mitte
St. Jürgen Str. 1
28177 Bremen
E-Mail: Rolf.Dembinski@klinikum-bremen-mitte.de

Literatur

- [1] Brain AI. The laryngeal mask – a new concept in airway management. Br J Anaesth 1983; 55: 801 – 805
- [2] Strametz R, Bergold MN, Weberschock T. Laryngeal mask airway versus endotracheal tube for percutaneous dilational tracheostomy in critically ill adults. Cochrane Database Syst Rev 2018; 11: Cd009901
- [3] Wissenschaftlicher Arbeitskreis Airway Management der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin DGAI: S1 Leitlinie Atemwegsmanagement. AWMF-Register Nr: 001/028 2015.

Bibliografie

DOI <https://doi.org/10.1055/a-0947-3446>
Pneumologie 2019; 73: 686–691
© Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York
ISSN 0934-8387
Zitierweise für diesen Artikel Dtsch Med Wochenschr 2019; 144: 690 – 694.