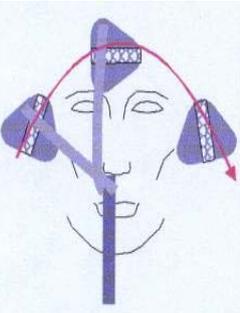


Tubusfixation mit SECUTAPE



Tip!
Zur Vermeidung von Hautschäden bei nasaler Intubation, können durch Einsatz von **drei Fixierhaltern** die Haltebänder turnusgemäss umgelegt werden.

■ Komplikationen (bei der Intubation)

- **Traumatisch-mechanische Schäden** (Beschädigungen der Zähne, Perforation von Ösophagus und Trachea, Läsionen im Rachen- und Kehlkopfbereich, Einrisse an den Lippen, Hornhautverletzungen, Erbrechen und Aspiration, nasale Druckläsionen und Verletzungen des Septums)
- **Reflektorische Reaktionen** (*Vagusstimulation* führt zu Atemstillstand, Laryngo- oder Bronchospasmus, Blutdruckabfall und Tachykardie / *Sympathikusstimulation* führt zum Blutdruckanstieg und zur Tachykardie / durch *Stimulation der Rückenmarkreflexe* kommt es häufig zu Erbrechen und Husten)

■ Komplikationen (bei der Intubation)

- **Tubusfehlage** (versehentliche Intubation der Speiseröhre)
Anzeichen:
 - ❖ Aufblähung des Magens
 - ❖ Fehlende Bewegungen der Rippen
 - ❖ Zunehmende Zyanose
 - ❖ Hypoxie (Hirnschaden)
 - ❖ Asystolie, Exitus
- **Tubusfehlage** (versehentliche Intubation eines Hauptbronchus)
Anzeichen:
 - ❖ Asymmetrische Thoraxbewegungen
 - ❖ Abgeschwächtes oder fehlendes Atemgeräusch auf der betroffenen Seite





Komplikationen (bei liegendem Tubus)

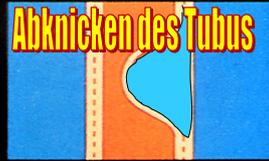
<ul style="list-style-type: none"> ■ Infektionen der Luftwege ■ Dislokation des Tubus ■ Akzidenteller Verlust des Endotrachealtubus ■ Aspiration (defekter oder entblockter Cuff) ■ Läsionen der Trachealschleimhaut (bedingt durch einen zu hohen Cuffdruck) ■ Ruptur der Trachea 	<p>■ Verlegung der Atemwege</p> <p>Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Abknicken des Tubus ❖ Tubus liegt an Trachealwand an ❖ Cuffhernie (Spiraltuben!) ❖ Verengung des Innenlumens durch Sekret <p>Anzeichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Beatmungsdruck steigt an ❖ Agitation des Patienten ❖ Probleme beim Absaugen
--	---



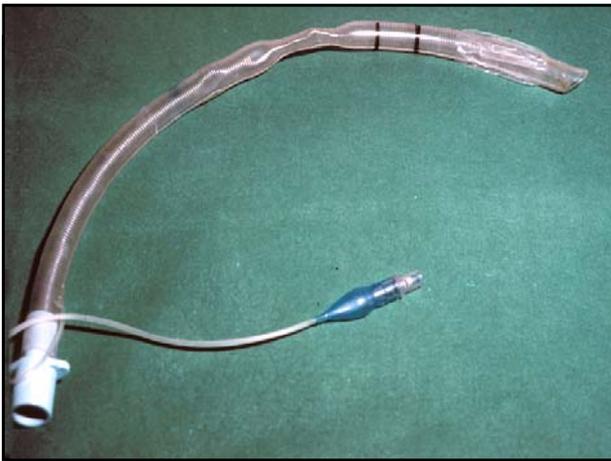
Komplikationen

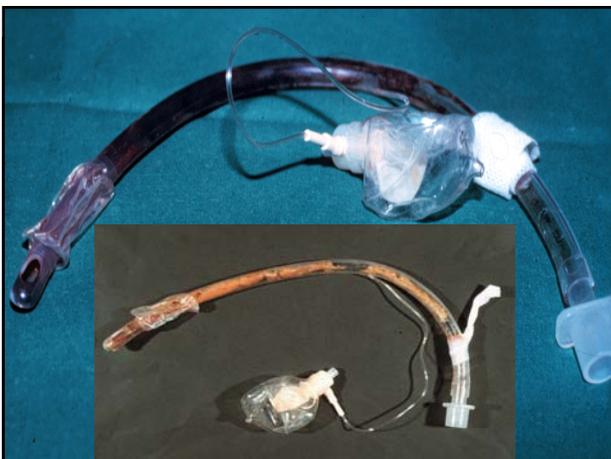


Verlegen der Tubusspitze



Verlegen des Lumens





■ **Komplikationen (Spätschäden)**

- **Ulzerationen**
(Kehlkopfbereich und Trachealschleimhaut)
- **Stimmbandreizung**
- **Heiserkeit**
- **Stimmbandlähmung**
(Rekurrensparese)
- **Sinusitis, Mastoiditis, Otitis, Nasenschleimhautdefekte, Dekubiti am Naseneingang** (bei nasaler Intubation)
- **Trachealstenose**
Befund:
 - ❖ Erosionen u. Ulzerationen im Bereich der Tubusmanschette oder Tubusspitze
 - ❖ Untergang des Trachealknorpels
 - ❖ Trachealkollaps**Anzeichen:**
 - ❖ Trockener Husten
 - ❖ Kein Abhusten von Sekret
 - ❖ Luftnot
- **Tracheomalazie**

■ **Pflege**

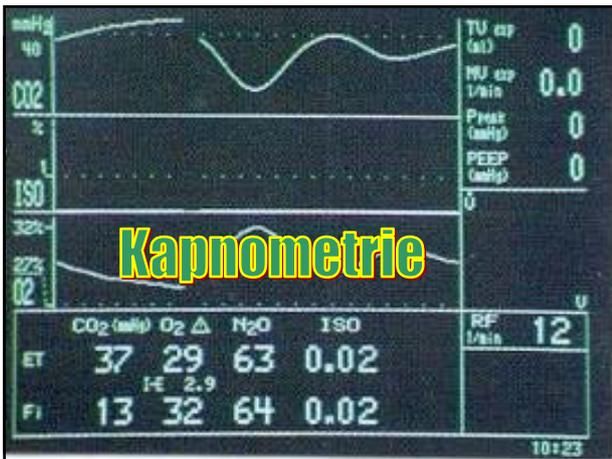
■ **Klinische Überwachung**

- Tubuslage
- Thoraxexkursionen
- Atemgeräusche
- Hautfarbe
- Beurteilung des Trachealsekretes
- Psychischer Zustand
(Agitation, Desorientiertheit)

■ **Pflege**

■ **Apparative Überwachung**

- Kontrolle der Beatmungsparameter
- Temperatur der Inspirationsgase
- Cuffdruckkontrolle
- Kapnometrie
- Überwachung der Herz-Kreislaufparameter





■ Pflege

- Labordiagnostik (u.a. Blutgasanalysen)
- Mikrobiologisches Monitoring
- Tubuspflege (u.a. auch Tubusfixation)
- Atemwegspflege
- Mundpflege
- Erwärmung und Anfeuchtung der Atemgase (aktive/passive Befeuchtung)





■ „Crush-Intubation“

■ **Definition:**

❖ Blitzintubation (Crush-Induction) bei Ileus-einleitung, Sectio, bei nicht nüchternen Patienten sowie Unfallverletzten.

■ Vorgehensweise

- ❖ Oberkörperhochlage
- ❖ Eventuell Gabe von Natriumcitrat p.o. zur Erhöhung des Magensaft pH (nicht bei Unfallverletzten).
- ❖ Bei liegender Magensonde, Magensekret absaugen und Sonde vor Narkoseeinleitung entfernen (Grund: Die Magensonde kann als Leitschiene für eine Regurgitation dienen).
- ❖ Präoxygenierung (vor Intubation bzw. Narkoseeinleitung sollte der Patient für 3-5 Minuten reinen Sauerstoff [100%] atmen, dabei die Maske nicht direkt auf das Gesicht halten).
- ❖ Vor Intubation, Applikation eines nicht depolarisierenden Muskelrelaxans (Präcurarisierung).

- ❖ Zügige Injektion von z.B. Ethomidate und Succinylcholin (Verzicht auf Medikamente die den gastroösophagealen Sphinktertonus senken z.B. Opiode).
- ❖ Sofortige, schonende orale Intubation ohne Zwischenbeatmung (Sellick-Handgriff zur Regurgitationsprophylaxe).
- ❖ Schnelles, sicheres Blocken des Tubuscuffs.

Blitzintubation!?



LARYNXMASKE

- Definition
- Vor- und Nachteile
- Indikationen
- Kontraindikationen
- Vorgehensweise
- Komplikationen

■ Definition

Die von Brain entwickelte Kehlkopf- oder Larynxmaske, wurde anstelle eines Endotrachealtubus oder einer konventionellen Gesichtsmaske, erst-malig 1988 in der Klinik eingesetzt. Risiken der endotrachealen Intubation werden durch Einsatz der Larynxmaske vermieden. Eine Relaxierung des Patienten ist nicht erforderlich. Weitere Vorteile einer Larynxmaske sind der geringe Atem-wegswiderstand sowie eine verminderte Inzidenz zu Laryngospasmen.

■ Vorteile

- Einfache Technik
- Vermeidung von Intubationsrisiken
- Weniger Verlegungen der Atemwege sowie bessere Ventilation u. Oxygenation
- Keine Fehlintubation
- Geringere Traumatisierung der oberen Atemwege
- Guter Sitz auch bei zahnlosen Patienten
- Beatmung möglich

■ Nachteile

- Korrekte Platzierung nicht immer durchführbar
- Leckage bei Beatmungsdrücken von >20 cm H₂O
- Nicht geeignet bei hohen Beatmungsdrücken
- Kein sicherer Schutz vor Laryngospasmus
- Kein sicherer Aspirationschutz

■ Indikationen

- Operative Eingriffe bei denen eine Intubation nicht erforderlich ist (z.B. extraabdominale/extra-thorakale Eingriffe)
- Vermutete schwierige Intubation oder schwieriger Atemweg
- Notfallbeatmung (wenn Maskenbeatmung und Intubation nicht möglich)
- Bronchoskopie in Kurznarkose
- Erleichterung der fiberoendoskopischen Intubation

■ Kontraindikationen

Absolute Kontraindikationen

- Ileussyptomatik
- Nicht nüchterner Patient
- Erhöhtes Aspirationsrisiko
- Verminderte Lungencompliance
- Obstruktion im Kehlkopf- oder Trachealbereich

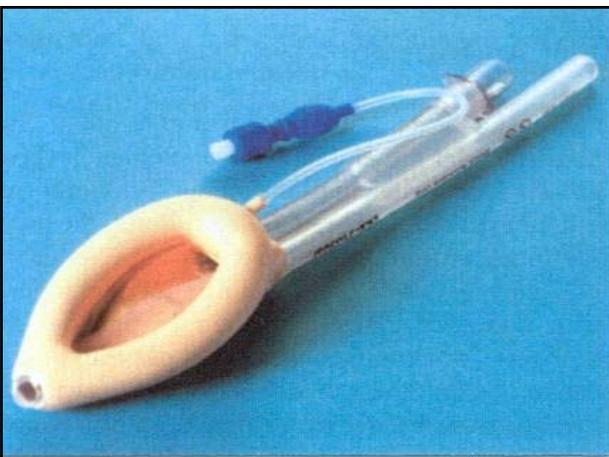
Relative Kontraindikationen

- Extremlagerungen
- Kopf des Patienten nicht frei zugänglich
- Starke Einschränkung der Mundöffnung
- Ausgeprägte Adipositas
- Pharynxveränderungen
- Stenose im Larynxbereich
- HWS-Veränderungen

■ Vorgehensweise

- Vorbereitung Material
- Vorbereitung Patient
- Durchführung

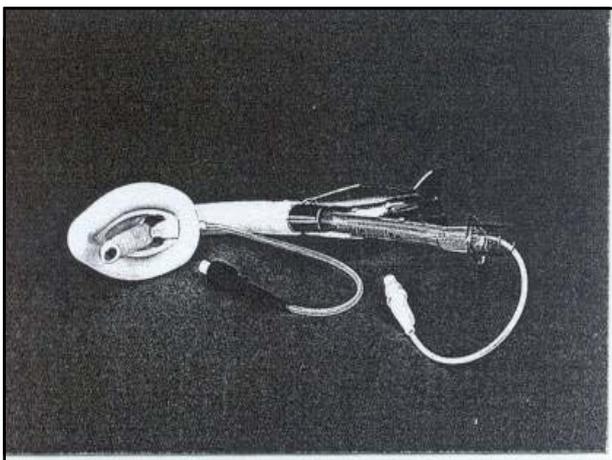
- ➔ Die LM wird in ausreichend tiefer Narkose eingeführt. Unterkiefer nach unten schieben, Zeigefinger zur Führung einsetzen.
- ➔ Maskenspitze gegen den harten Gaumen drücken und so weit schieben, bis sie dem harten Gaumen anliegt.
- ➔ Vorschieben der LM in Richtung Zungengrund. Tubusende mit Daumen und Zeigefinger ergreifen und Maske bis zu fühlbarem Widerstand vorschieben, Cuff blocken.



Larynxmaske für die Intubation (LMA-Fastrach).

Diese speziell konstruierte Larynxmaske ermöglicht bei schwieriger Intubation die fiberendoskopische oder blinde endotracheale Intubation mit einem Spezialtubus aus Silikon. Sie kann außerdem – wie die konventionelle Larynxmaske – als selbständiger Luftweg für die Narkose eingesetzt werden.

Die Larynxmaske besteht aus einem starren, anatomisch geformten Tubus mit Standardkonnektor, einem Handgriff aus Metall und dem Maskenkörper, der im Gegensatz zu den beiden Stegen der herkömmlichen Larynxmaske nur einen Steg enthält (Abb. 21-27). Das kaudale Ende des Stegs ist frei beweglich und hebt die Epiglottis bei der Intubation durch die Maske an.

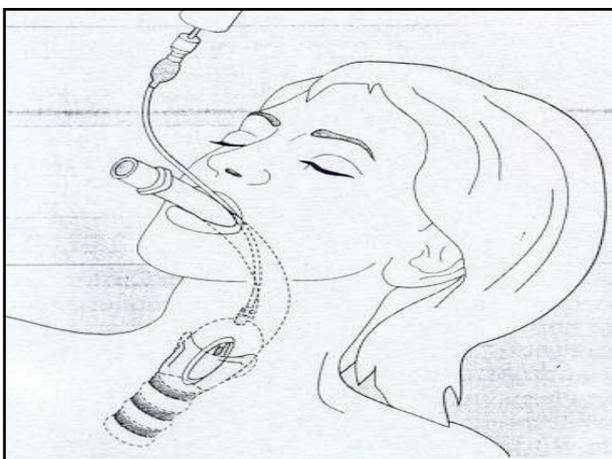






Larynxmaske "in situ"

Die Kehlkopfmaske muss mit ihrer Spitze im Hypopharynx liegen. Die Epiglottis ist aufgerichtet. Der Larynx wird bei korrekter Lage der Maske abgedichtet.



■ Larynxmasken

Größe	Gewicht/Patient	I.D. (mm)	Länge (cm)	Cuff-Volumen
1	< 6,5 kg	5,25	10	2-5 ml
2	6,5-20 kg	7	11,5	7-10 ml
3	30-70 kg	10	19	15-20 ml
4	70-90 kg	10	19	25-30 ml
5	> 90 kg	11,5	20	35-40 ml

■ Komplikationen

Insgesamt ist die Komplikationsrate bei Larynxmasken gering (vergl. Endotracheale Intubation).

- Laryngospasmus
- Pulmonale Aspiration
- Blutdruckanstieg, Tachykardie (nur beim Einführen)
- Anstieg des intraokularen Drucks (Maskenanlage)
- Husten in der Aufwachphase
- Heiserkeit, trockener Hals, Schluckbeschwerden, Sodbrennen (postoperative Komplikationen)
- Ösophagusperforation (seltene Komplikation)
- Rekurrensparese (seltene Komplikation)

LARYNXTUBUS

- Indikation zur Anlage eines Larynxtubus
- Kontraindikationen
- Vorgehensweise
- Komplikationen

■ Indikationen

- Elektive Anästhesie von kurzer Dauer
- Notfall
- Schwierige Intubation
- Alternativ zur Larynxmaske
- Alternativ zur endotrachealen Intubation bei nüchternen Patienten
- Alternativ zur Maskenbeatmung

■ Kontraindikationen

Relative Kontraindikationen

- Eingriffe von langer Dauer
- Spezielle Lagerungstechniken bzw. -varianten
- Patientenalter

Absolute Kontraindikationen

- Ileus
- Nicht nüchterner Patient
- Operationen in Bauchlage
- Pathologische Veränderungen
- Obstruktionen der oberen Atemwege

■ Vorgehensweise

- Material-Vorbereitung
- Patient vorbereiten (Überwachungs-Monitoring, Lagerung, Narkoseeinleitung)
- Durchführung

Lieferumfang:



- Größe 0: LT # 0, Spritze 10ml, Anleitung, Record-Karte
- Größe 1: LT # 1, Spritze 20ml, Anleitung, Record-Karte
- Größe 2: LT # 2, Spritze 60ml, Anleitung, Record-Karte
- Größe 3: LT # 3, Spritze 60ml, Beißblock, Halsband, Anleitung, Record-Karte
- Größe 4: LT # 4, Spritze 100ml, Beißblock, Halsband, Anleitung, Record-Karte
- Größe 5: LT # 5, Spritze 100ml, Beißblock, Halsband, Anleitung, Record-Karte

Sechs Größen LT



- | | | |
|---------|--|-------------|
| Größe 0 | Neugeborene bis zu 5 kg | transparent |
| Größe 1 | Baby von 5-12 kg | weiß |
| Größe 2 | für Kinder von 12-25 kg | grün |
| Größe 3 | Jugendliche und kleine Erwachsene bis 155 cm Größe | gelb |
| Größe 4 | Erwachsene von 155cm bis 180cm Größe | rot |
| Größe 5 | Erwachsene über 180 cm Größe | violett |

Larynx-Tubus

Seriennummer

Beifüllungszeitung



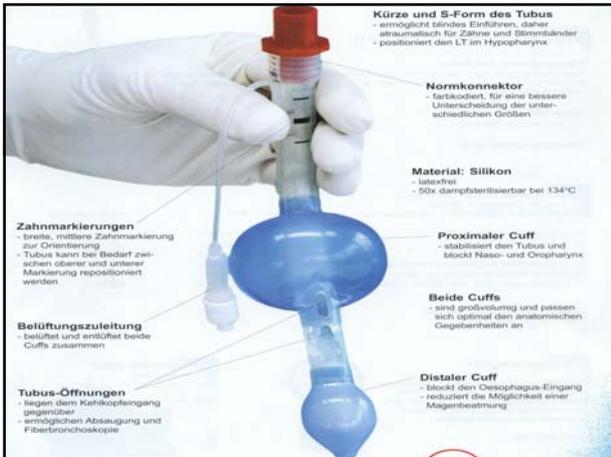
Farbcodierter Konnektor

Zahnmarkierungen

Proximaleferri Cuff

Tubusöffnung

Distaler Cuff







Einführen LT



- Den LT soweit intubieren bis die breite Zahnmarkierungsreihe mit den Schneidezähnen übereinstimmt
