

**ZAJIŠTĚNÍ DÝCHACÍCH
CEST V URGENTNÍ
MEDICÍNĚ -
INDIKACE, ALTERNATIVY**

Kurz urgentní
medicíny,
Brno
16. 4. 2016

OBSAH PŘEDNÁŠKY

- Jak rozpoznáme, že dýchací cesty jsou ohrožené
- Techniky zprůchodnění a zajištění dýchacích cest
- Co jsou to definitivně zajištěné dýchací cesty
- Jak se ujistíme o adekvátním zajištění DC a ventilaci
- Alternativní pomůcky pro zajištění dýchacích cest

PROČ ZAJIŠŤUJEME DÝCHACÍ CESTY

- Dýchací cesty **/AIRWAY = „A“/**
- Cíl: Prevence hypoxémie
 - = volné, zajištěné dýchací cesty a adekvátní ventilace
 - = priorita při každém urgentním stavu

JAK POZNÁME, ŽE JSOU DÝCHACÍ CESTY PRŮCHODNÉ?

- Pacient je při vědomí a orientovaný
- Normálně mluví
- Nejsou žádné příznaky poranění hlavy nebo krku
- Stav se nemění ani při opakovaném vyšetření

PŘÍZNAKY OHROŽENÍ DÝCHACÍCH CEST

- Vysoké podezření
- Chrapot, změny hlasu
- Hlasité dýchání /stridor, chrápání/
- Dušnost, agitovanost
- Tachypnea
- Abnormální dýchací pohyby
- Nízká saturace krve kyslíkem /pozdní znamení!!!!/

INDIKACE K ZAJIŠTĚNÍ DÝCHACÍCH CEST V URG. MED.

- „**A**“ - obstrukce DC, toaleta dýchacích cest
- „**B**“ - potřeba umělé plicní ventilace
- „**D**“ - neschopnost udržet volné dýchací cesty /GCS < 8/

MANAGEMENT ZAJIŠTĚNÍ DC

- **Protektce C páteře u traumat** /MILS = manual in line stabilisation/
- O2 polomaskou
- Jednoduché manévry
- Jednoduché pomůcky
- Supraglottické pomůcky
- OTI- definitivní zajištění DC
- Chirurgické zajištění dýchacích cest






Zdravotnická záchranná služba Středočeského kraje
Laboratorní diagnostika a lékařská pomoc
Městská nemocnice s poliklinikou a zdravotnickými ústředími
Zdravotnická fakulta v Plzni, Lékařská fakulta v Hradci Králové
Fakultní nemocnice v Ústí nad Labem

**ČASNÁ INTUBACE
U ZÁVAŽNÝCH TRAUMAT
UP-TO-DATE**



MUDr. ANATOLJ TRUHLÁR

Zdravotnická záchranná služba
Královéhradeckého kraje



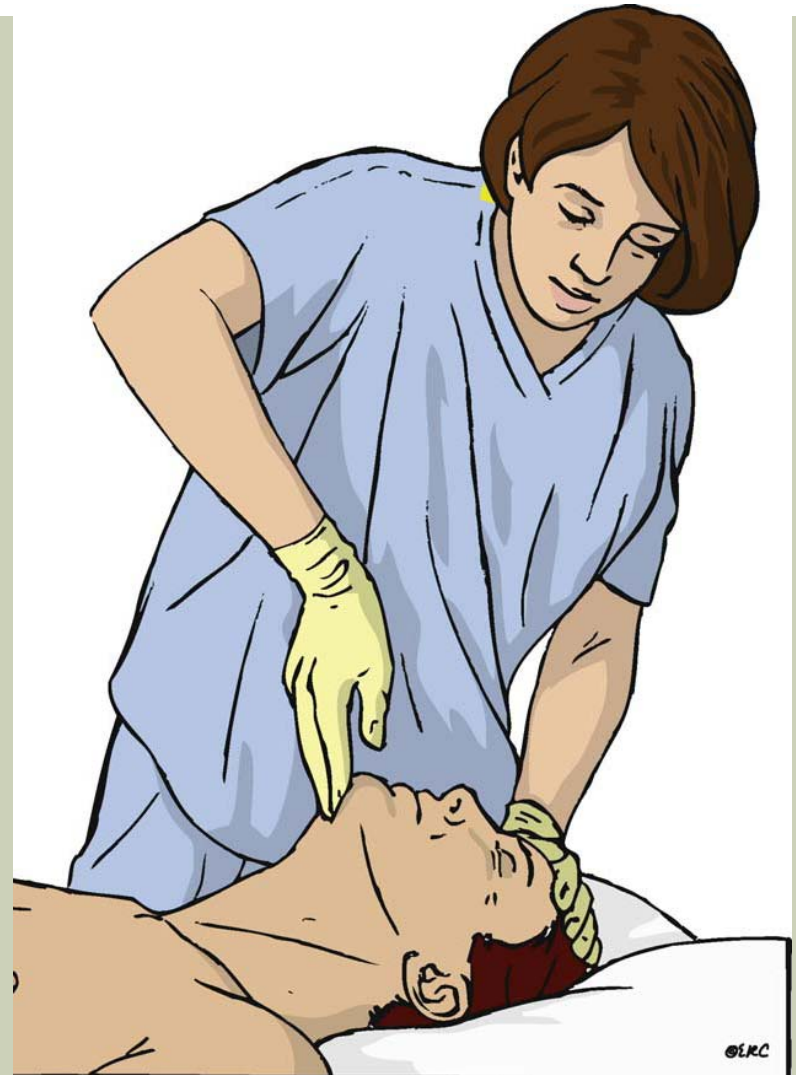
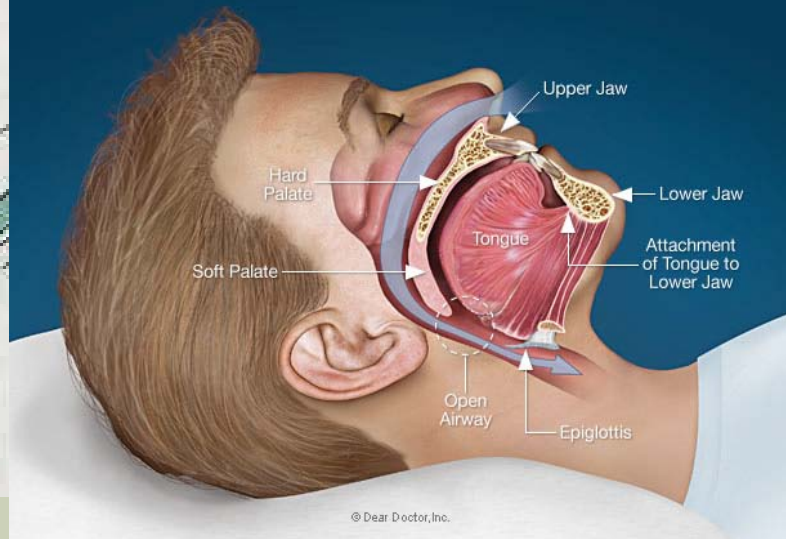
**Opatovice nad Labem, 23. 3. 2010
cyklista sražený nákladním automobilem**

ZAJIŠTĚNÍ PRŮCHODNOSTI BEZ POMŮCEK – JEDNODUCHÉ MANÉVRY

■ Záklon hlavy + zvednutí brady

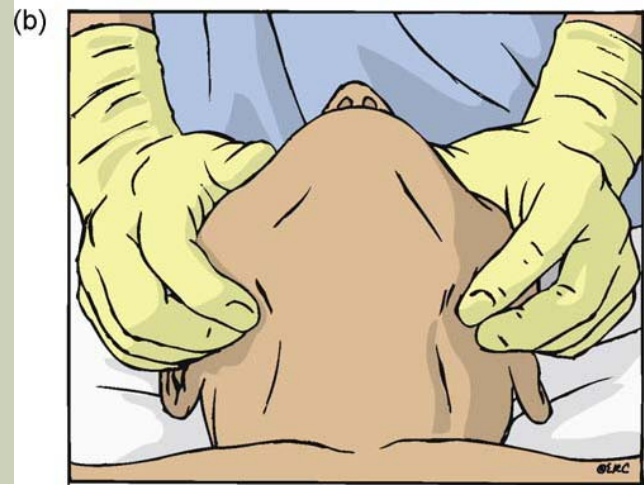
Normal Anatomy & Function

Your upper airway is open and unobstructed allowing air to flow from your nose, through your throat and into your lungs.



ZAJIŠTĚNÍ PRŮCHODNOSTI BEZ POMŮCEK – JEDNODUCHÉ MANÉVRY

■ Předsunutí čelisti



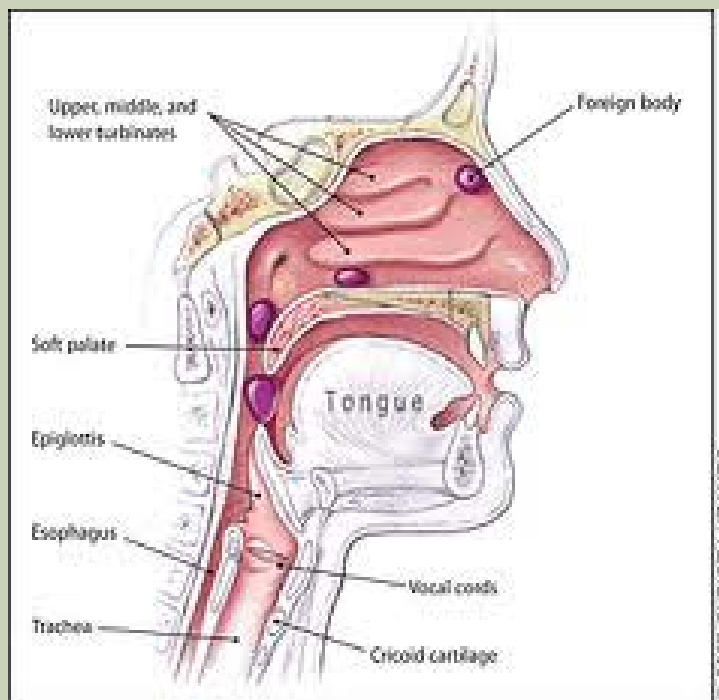
ZAJIŠTĚNÍ PRŮCHODNOSTI DÝCHACÍCH CEST BEZ POMŮCEK



■ Zotavovací poloha

ZAJIŠTĚNÍ PRŮCHODNOSTI DÝCHACÍCH CEST BEZ POMŮCEK - DUŠENÍ

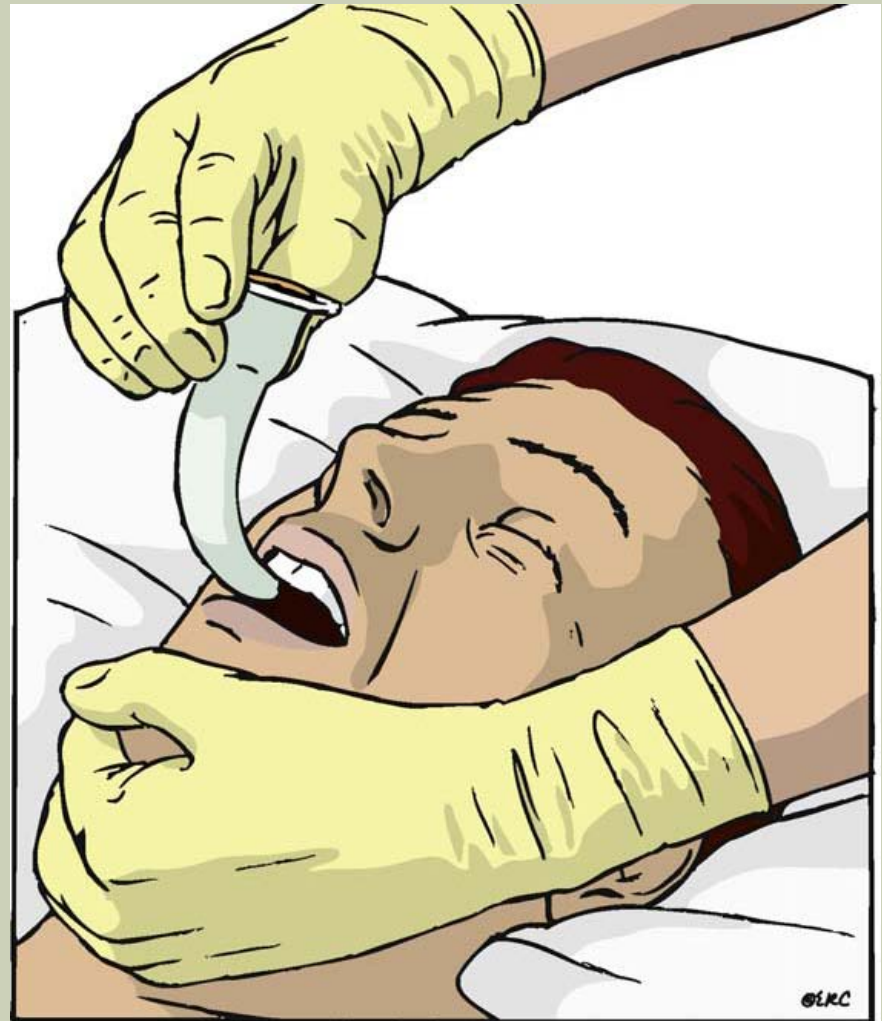
- Úder mezi lopatky
- Heimlichův manévr



UDRŽENÍ PRŮCHODNOSTI DÝCHACÍCH CEST – JEDNODUCHÉ POMŮCKY

■ Vzduchovody

- Zabraňují zapadnutí kořene jazyk proti zadní stěně hltanu
- Ústní - mělké bezvědomí – riziko zvracení/aspirace
- Nosní – KI poranění obličejového skeletu a baze

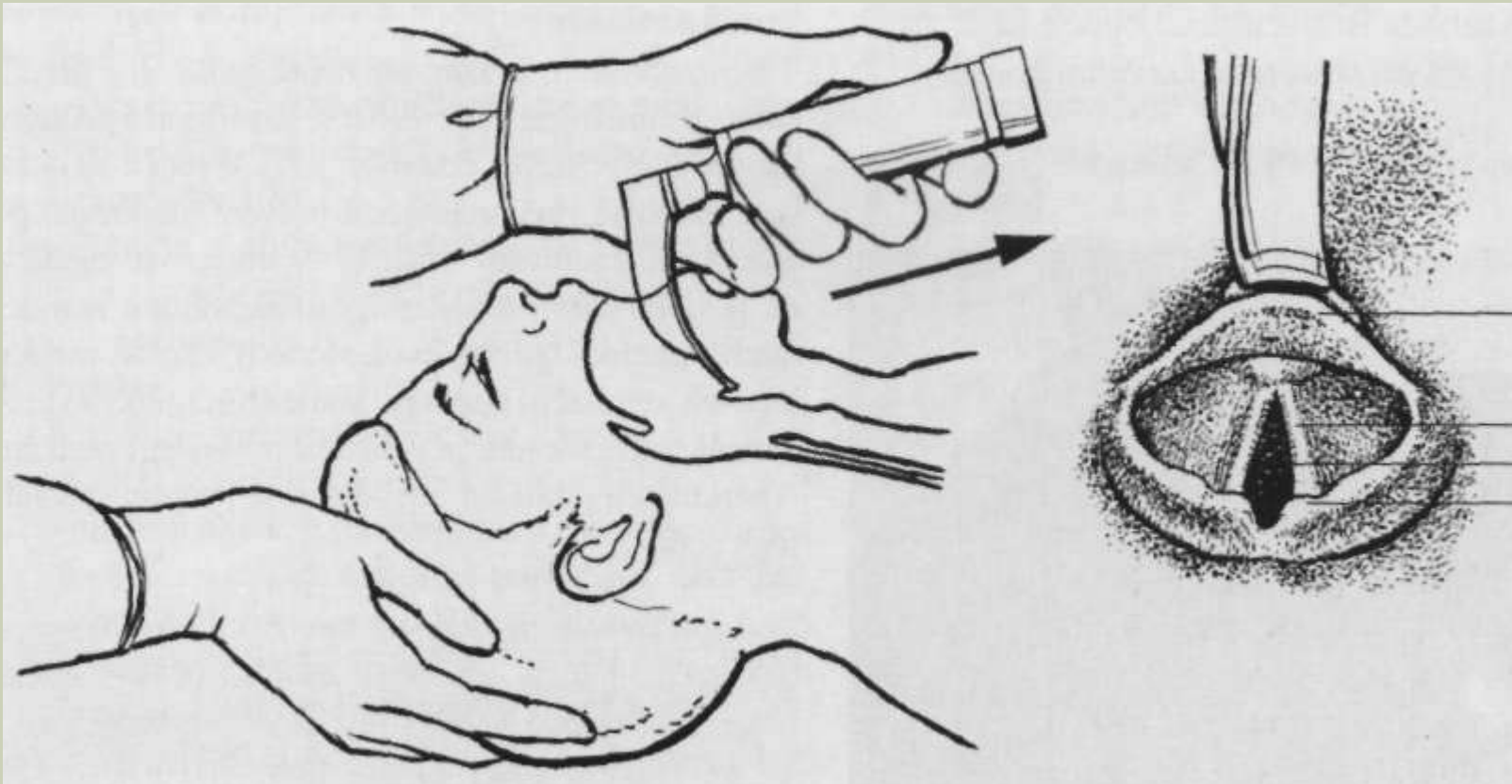


DEFINITIVNÍ ZAJIŠTĚNÍ DC

- Rourka umístěná do trachey
- Nafouknutý balonek
- Zajištění proti dislokaci
- Připojení ke zdroji směsi s O₂ a umělé nebo asistované ventilace

ZAJIŠTĚNÍ PRŮCHODNOSTI DÝCHACÍCH CEST – S POMŮCKAMI

■ Tracheální intubace



TRACHEÁLNÍ INTUBACE



TRACHEÁLNÍ INTUBACE

- „zlatý standard“ v zajištění DC – dosažení spolehlivé a dokonalé průchodnosti, umožnění ventilace, odsávání sekretů, brání aspiraci

ALE pokud je provedena správně!!

- **Indikace:**

- Obstrukce DC – selhávají jednoduché metody
- Apnoe nebo dechová nedostatečnost, nutnost UPV
- Ochrana volných DC při ztrátě reflexů = GCS <8

OBTÍŽNÁ INTUBACE??



BUĎ PŘIPRAVEN!!!



OBTÍŽNÁ INTUBACE?



**ZAVOLEJ SI
POMOC!!!**

OBTÍŽNÁ INTUBACE V TERÉNU

□ Anesteziologie

- obtížná ETI 1 – 4%
- nemožná ETI 0,05 – **0,5%**

□ PNP (lékaři)

- obtížná ETI 3 – 5,3%
- nemožná ETI 0,5 – **1,2%**

□ PNP (paramedici)

- obtížná ETI 13 – 26%
- nemožná ETI 6 – **25%**

□ Prostředí

- počasí
- světelné podmínky

□ Pacient

- poloha
- trauma (krev, sekrety)
- imobilizace C páteře
- anatomické abnormality

□ Lékař / Paramedik

- zkušenosti
- nedostatečná hloubka anestézie

OBTÍŽNÁ INTUBACE - PREDIKCE

- Maxilofaciální trauma
- Otevření úst
- Anatomie
- **LEMON**
 - LOOK
 - EVALUATION 3-3-2
 - MALLAMPATI
 - OBSTRUCTION
 - NECK MOBILITY

OBTÍŽNÁ INTUBACE - PREDIKCE

Classe 0



ANESTH ANALG
2003;96:907-16

V. K. Grover, MD, MNAMS

Rajesh Mahajan, MD

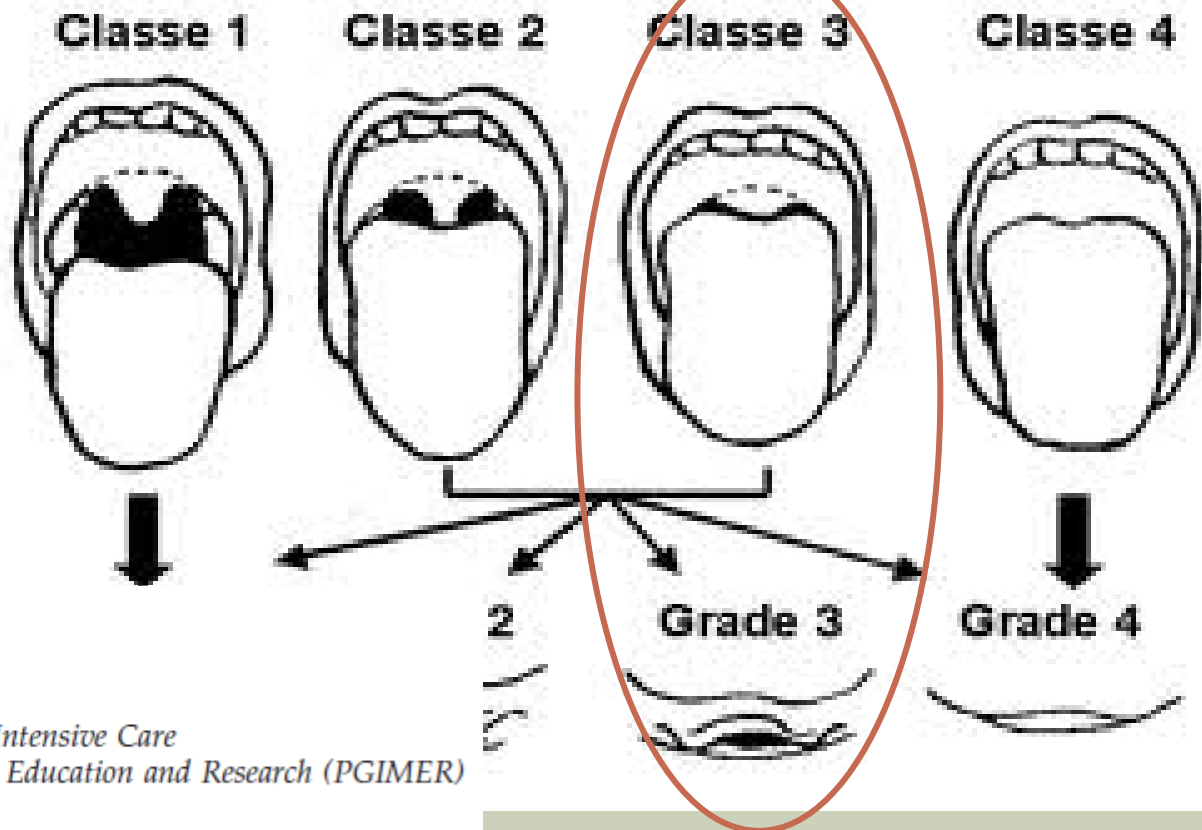
Monish Tomar, MD

Departments of Anaesthesia and Intensive Care

Postgraduate Institute of Medical Education and Research (PGIMER)

Chandigarh, India

Class Zero Airway and Laryngoscopy



OBTÍŽNÁ INTUBACE - ALGORITMUS

- **Zavolej si pomoc!**
- **Bud' připraven (plán „B“, plán „C“)**
=> **Využij pomůcky nebo alternativní metody**

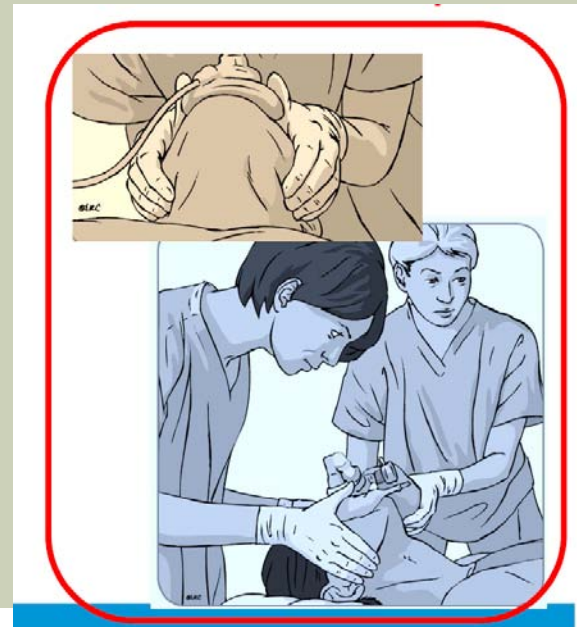
OBTÍŽNÁ INTUBACE VS. OBTÍŽNÁ VENTILACE

Obtížná intubace

- Zavaděč
- GEB
- Intubační laryngeální maska
- Videolaryngoskopy

Obtížná ventilace

- Ventilace maskou metodou dvě ruce na masce
- Supraglottické pomůcky

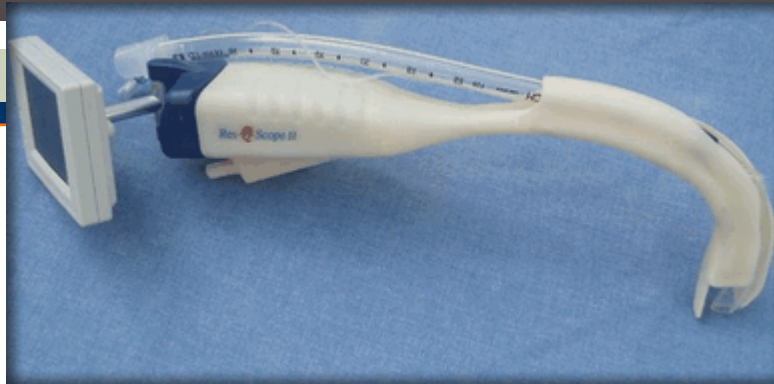


OBTÍŽNÁ INTUBACE - VIDEOLARYNGOSKOPIE

Medscape® www.medscape.com



Source: Br J Anaesth © 2008 Oxford University Press



New!
GLIDESCOPE®
Ranger Single Use

AIRTRAQ®
OPTICAL LARYNGOSCOPE
BT PFD00X 1st Patent No. 6,681,769

A simple solution for visual intubation

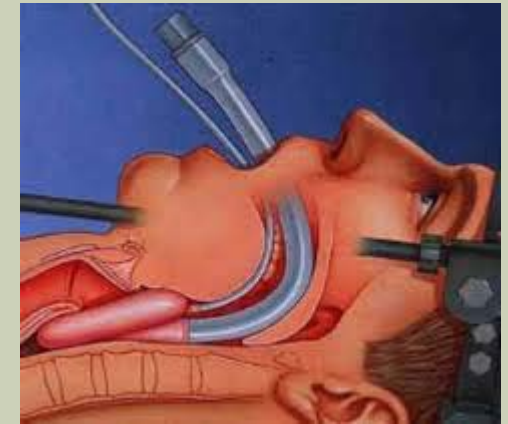
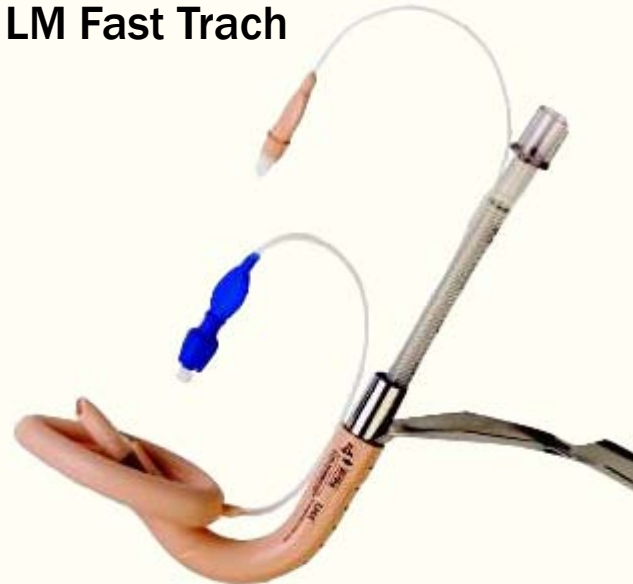
Full range now available!!

SUPRAGLOTICKÉ POMŮCKY

LM Supreme



LM Fast Trach



100% Silicone Health
LMA Protector
Fixed Curve Gastric Access Dual
Integrated cuff pressure monitoring
Ability to intubate
Rapid insertion, Integrated cuff
Cuffless, Vent
LM A Protector™
Revolutionizing Airway Access.

A white LM A Protector supraglottic airway device with a curved body and a circular mask-like distal end. It includes a clear tube and a connector.

LM i - gel



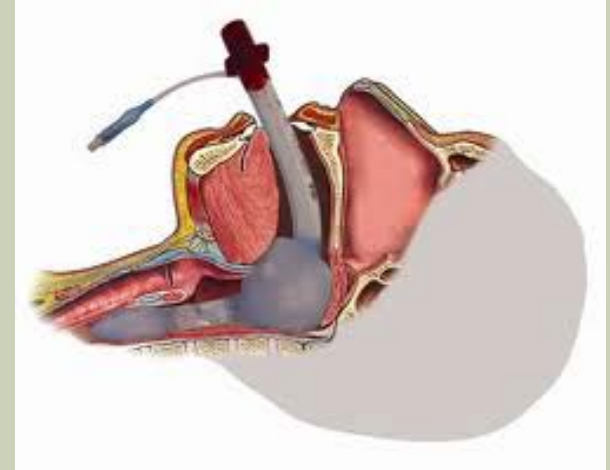
SUPRAGLOTICKÉ POMŮCKY



Combitube



Laryngeální tubus



OTI NEBO SUPRAGLOTICKÁ POMŮCKA?

- Personál provádějící OTI nebo zavádějící SG pomůcku musí být vyškolen!!
- **Bezpečná OTI:** 150 OTI na úvod, udržovací 20/rok (na pacientech ne modelu)
- 25 úspěšně zvládnutých OTI indukuje falešný pocit bezpečí!!!
- 3 neúspěšné OTI => alternativní zajištění DC
- **Bezpečné zavedení SG pomůcky:** 30 zavedení na úvod

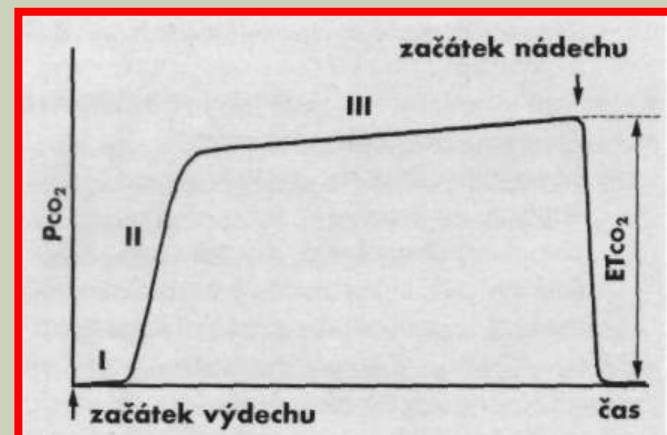
JAK ROZPOZNÁM, ŽE JE TR NA SPRÁVNÉM MÍSTĚ?

- Průchod TR skrz vazy za zrakové kontroly
- Symetrické zvedání hrudníku
- Symetrický poslechový nález

■ **Monitorace ETCO₂**

Silvestri 2005 : „monitorace ETCO₂ snížila četnost chybného umístění TR z 23% na 0%“

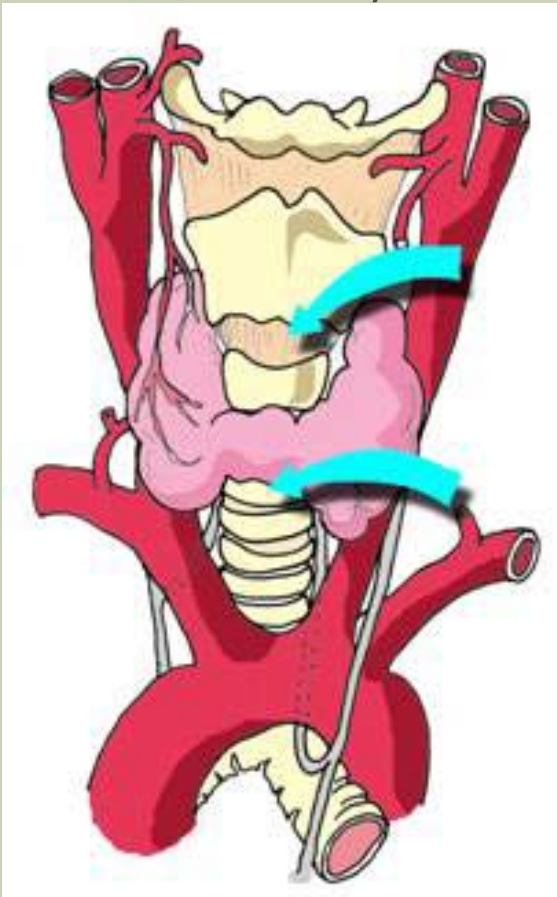
- POX
- RTG hrudníku



Obr. 4.1. Kapnografická křivka. I - anatomický mrtvý prostor; II - přechod z anatomického mrtvého prostoru do alveolárního plató; III - alveolární plató

ZAJIŠTĚNÍ PRŮCHODNOSTI DÝCHACÍCH CEST – S POMŮCKAMI

■ Koniotomie, koniopunkce



CHIRURGICKÉ ZAJIŠTĚNÍ DÝCHAČÍCH CEST - KONIOTOMIE, KONIOPUNKCE

Quick Trach

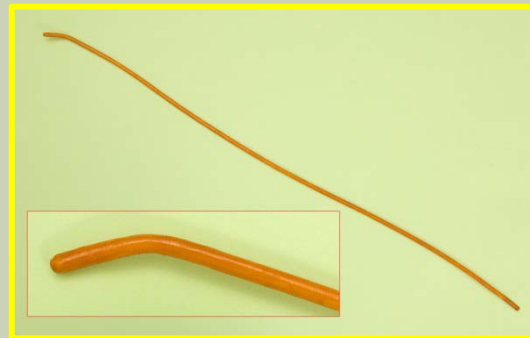


Minitrach II



B.A.C.T.

+



+



DOPORUČENÝ POSTUP

BJA Advance Access published November 10, 2015

BJA

British Journal of Anaesthesia, 2015, 1–22

doi: 10.1093/bja/aev371

Special Article

SPECIAL ARTICLE

Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults[†]

C. Frerk^{1,*}, V. S. Mitchell², A. F. McNarry³, C. Mendonca⁴, R. Bhagrath⁵, A. Patel⁶, E. P. O'Sullivan⁷, N. M. Woodall⁸ and I. Ahmad⁹, Difficult Airway Society intubation guidelines working group



ZÁVĚR

- VOLNÉ DÝCHACÍ CESTY A PREVENCE HYPOXÉMIE JSOU ZÁKLAD PÉČE U JAKÉHOKOLIV NEMOCNÉHO NEBO ZRANĚNÉHO
- Jakákoliv pomůcka k zajištění dýchacích cest vyžaduje nácvik a zkušenosti s touto metodou
- Pokud selže jedna metoda „plán A“, je nutné mít v záloze další „plán B“ event. plán „C“ – viz workshop – buď připraven!
- Včasné ověření správnosti „usazení“ pomůcky k zajištění dýchacích cest: monitorace ETCO₂