

ZAJIŠTĚNÍ DÝCHACÍCH CEST V URGENTNÍ MEDICÍNĚ - INDIKACE, ALTERNATIVY

Kurz urgentní
medicíny,
Brno
14.-15.4. 12

ZÁKLADNÍ INDIKACE K ZAJIŠTĚNÍ DÝCHACÍCH CEST V URG. MED.

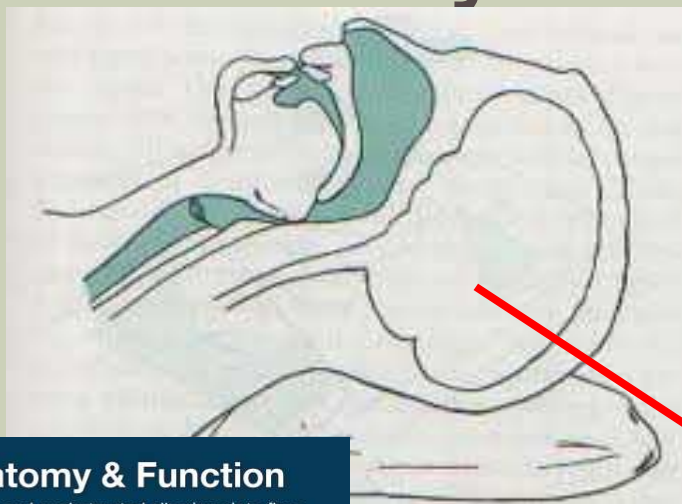
- **Odstranění obstrukce dýchacích cest**
(kořen jazyk, cizí těleso..)
- **Ochrana dýchacích cest**
(před zatečením žaludečního obsahu, krve..)
- **Toaleta dýchacích cest**
- **Umělá plicní ventilace**



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

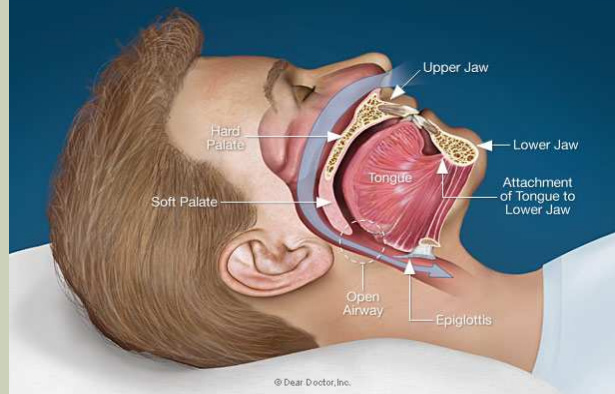
ZAJIŠTĚNÍ PRŮCHODNOSTI DÝCHACÍCH CEST BEZ POMŮCEK

■ Záklon hlavy



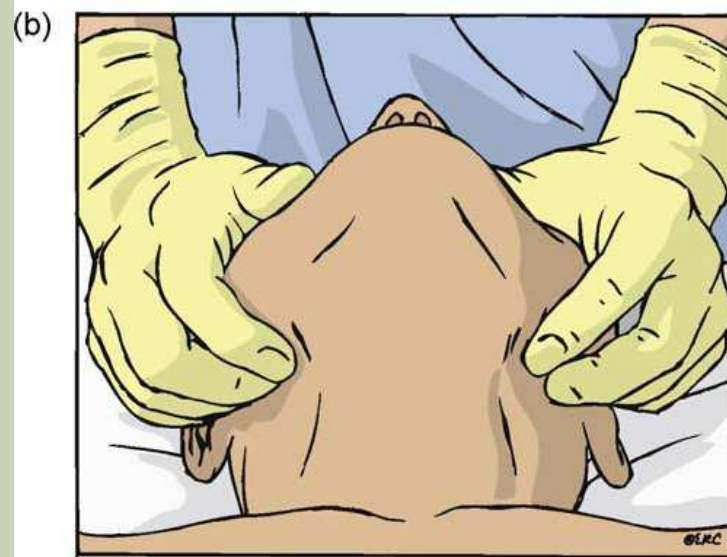
Normal Anatomy & Function

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



ZAJIŠTĚNÍ PRŮCHODNOSTI DÝCHACÍCH CEST BEZ POMŮCEK

■ Trojitý manévr



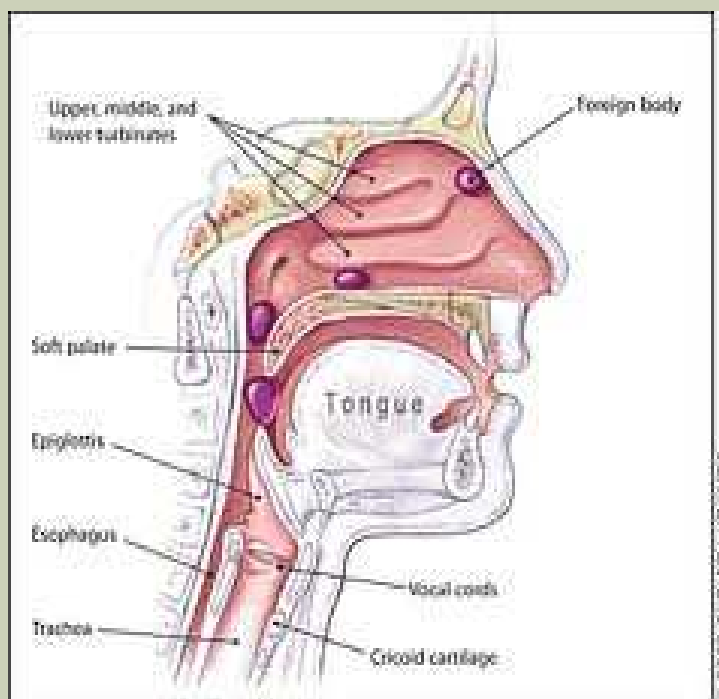
ZAJIŠTĚNÍ PRŮCHODNOSTI DÝCHACÍCH CEST BEZ POMŮCEK



■ Zotavovací poloha

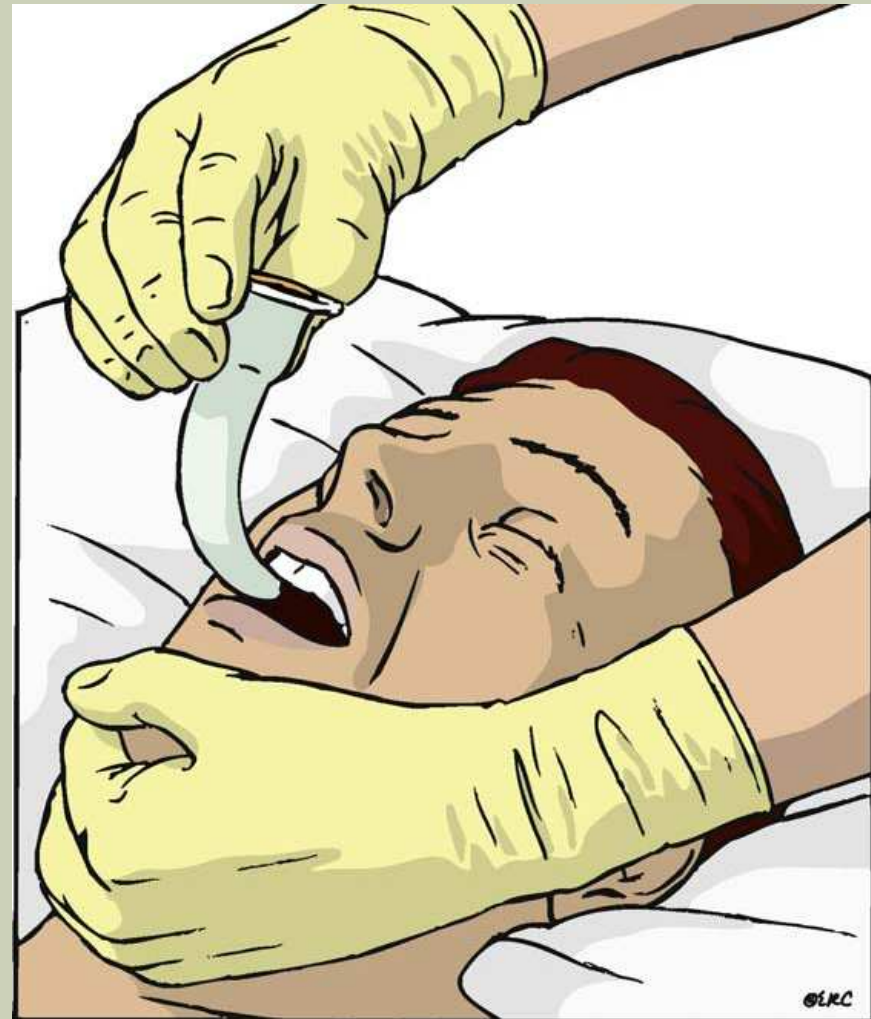
ZAJIŠTĚNÍ PRŮCHODNOSTI DÝCHACÍCH CEST BEZ POMŮCEK

- Úder mezi lopatky
- Heimlichův manévr



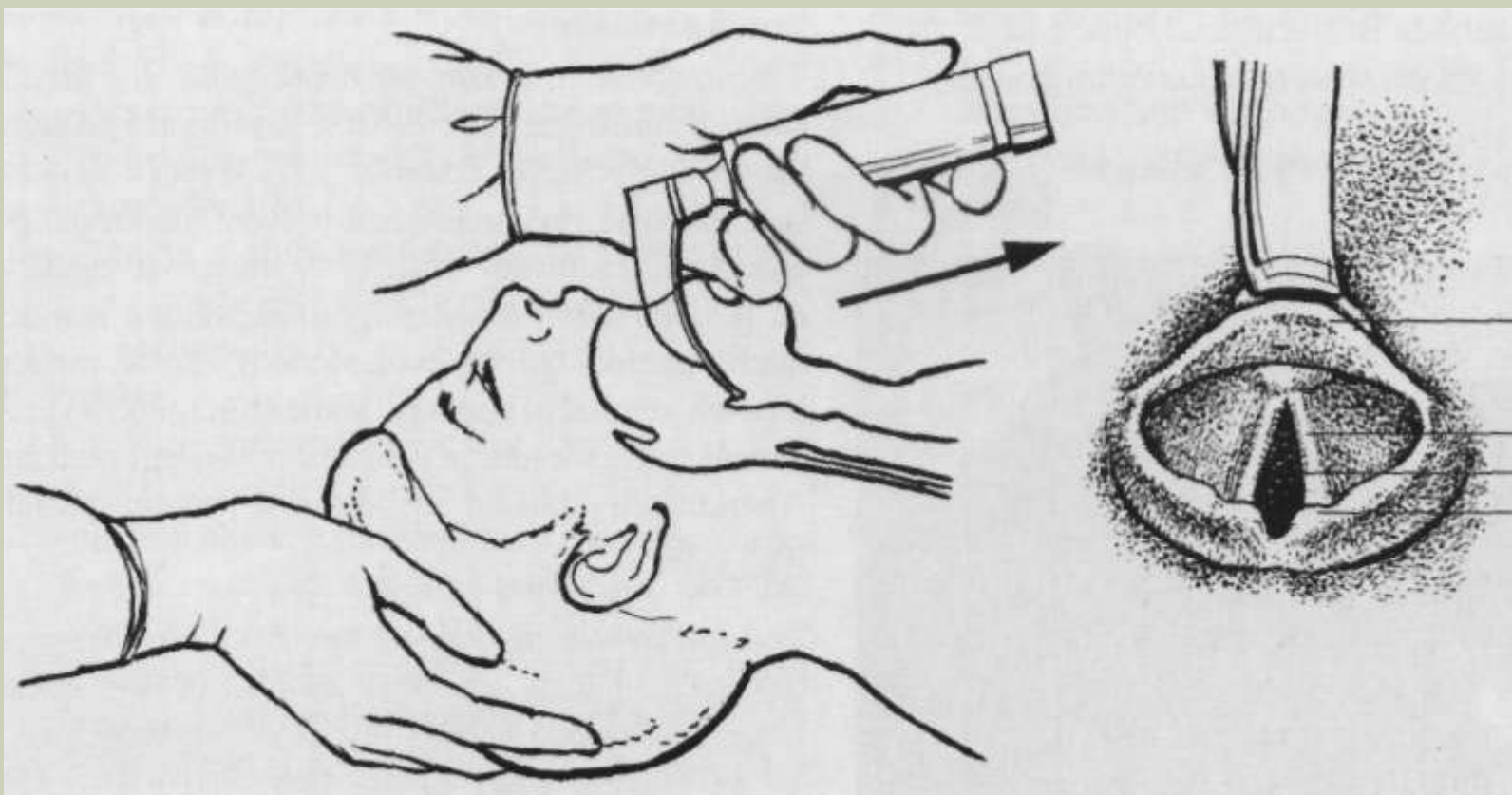
ZAJIŠTĚNÍ PRŮCHODNOSTI DÝCHACÍCH CEST – S POMŮCKAMI

- **Vzduchovody**
- zabraňují zapadnutí kořene jazyk proti zadní stěně hltanu
- Mělké bezvědomí – dráždění v DÚ a faryngu – zvracení/aspirace



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:

- Apnoe nebo dechová nedostatečnost, nutnost UPV
- Obstrukce DC – selhávají jednoduché metody
- Ochrana volných DC při ztrátě reflexů
- Závažná polytraumata?

OBTÍŽNÁ INTUBACE??



VS.



OBTÍŽNÁ INTUBACE - PREDIKCE

Classe 0



ANESTH ANALG
2003;96:907-16

V. K. Grover, MD, MNAMS

Rajesh Mahajan, MD

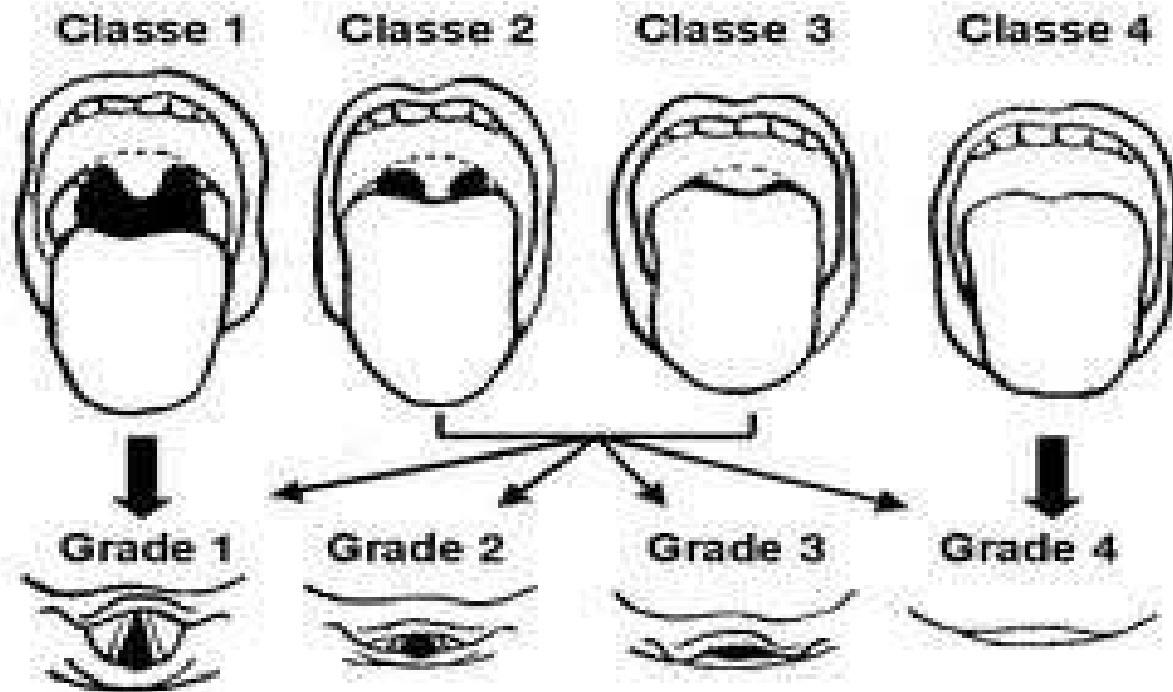
Monish Tomar, MD

Departments of Anaesthesia and Intensive Care

Postgraduate Institute of Medical Education and Research (PGIMER)

Chandigarh, India

Class Zero Airway and Laryngoscopy



OBTÍŽNÁ INTUBACE 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

INTUBACE V TERÉNU

- **Bezpečné zvládnutí ETI s úspěšností 90% na první dva pokusy vyžaduje 60 výkonů**

Konrad C et al. Anesth Analg 1998

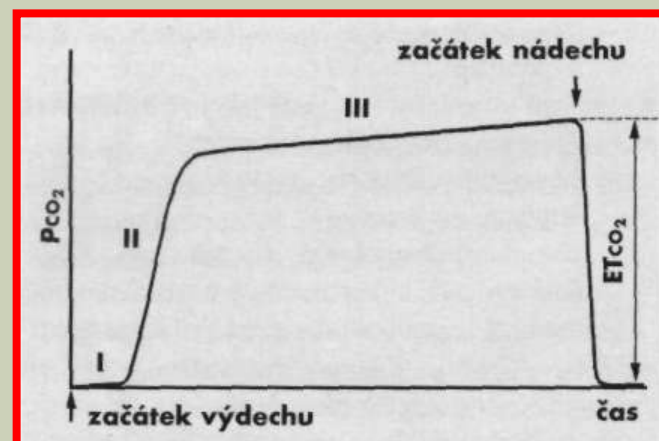
- USA (NLZP): jícen 16,7% (letalita 56%), chybná ETI 25%

Katz SH, Ann Em Med 2001

- SRN (Notartz): jícen 6,7% (letalita 80%), bronchus 10,7%

Timmermann A et al, Anesth Analg 2007

- Včasné rozpoznání chybné ETI: **monitorace ETCO₂**
- Silvestri 2005 : „monitorace ETCO₂ snížila četnost chybného umístění TR z 23% na 0%“



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

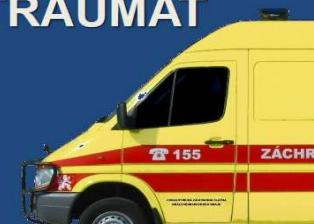
ETI U POLYTRAUMAT



Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje,
Letecká záchranná služba Hradec Králové

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny,
Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci Králové,
Fakultní nemocnice Hradec Králové

ČASNÁ INTUBACE U ZÁVAŽNÝCH TRAUMAT UP-TO-DATE



MUDr. ANATOLIJ TRUHLÁŘ

Doporučení pro praxi

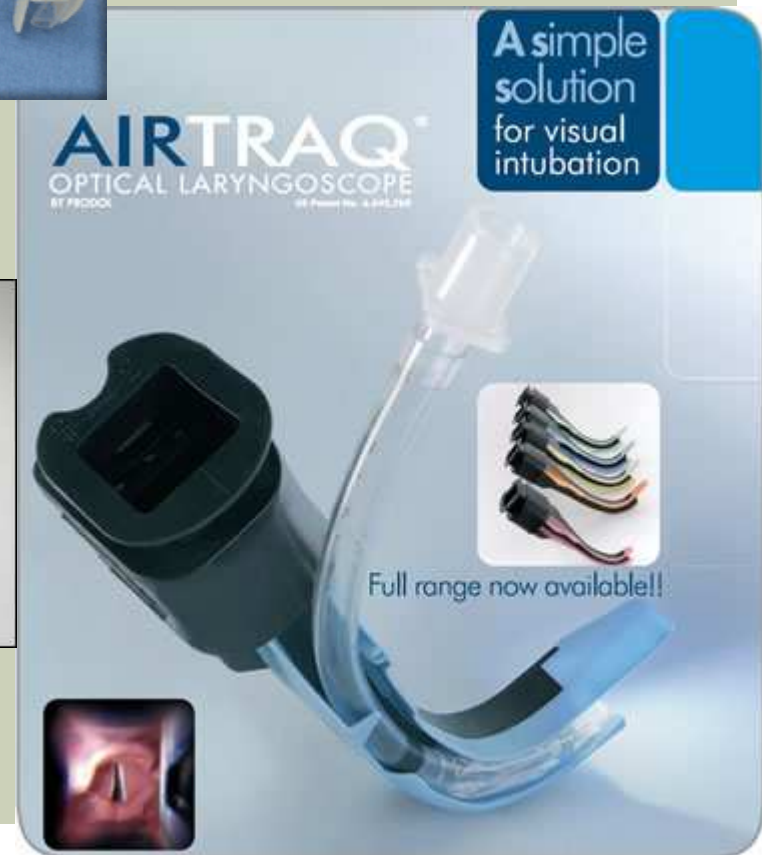
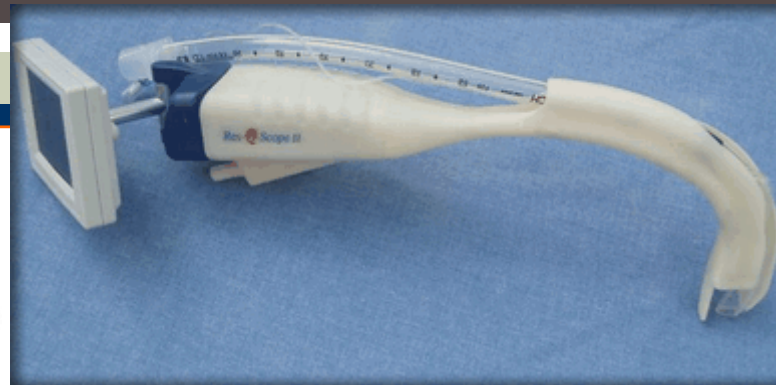
- **Důkazy o profitu časně ETI u pacientů s KCP nebo polytraumatem zcela nepřesvědčivé**
- **ETI v PNP indikována u traumat pouze pokud její neprovedení znamená vyšší riziko**
- **Vždy monitorace EtCO₂**
- **Hyperventilace prokazatelně škodlivá**
- **Správná volba pomůcek !!!**
 - Zkušení lékaři → ETI
 - Méně zkušení lékaři → supraglotické pomůcky
 - NLZP → pouze „basic manouvres“ (vzduchovod)

OBTÍŽNÁ INTUBACE - VIDEOLARYNGOSKOPIE

Medscape® www.medscape.com



Source: Br J Anaesth © 2008 Oxford University Press



ZAJIŠTĚNÍ PRŮCHODNOSTI DÝCHACÍCH CEST – S POMŮCKAMI

■ Supraglotické pomůcky

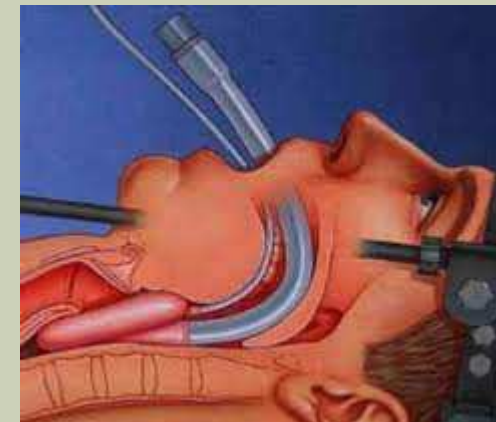
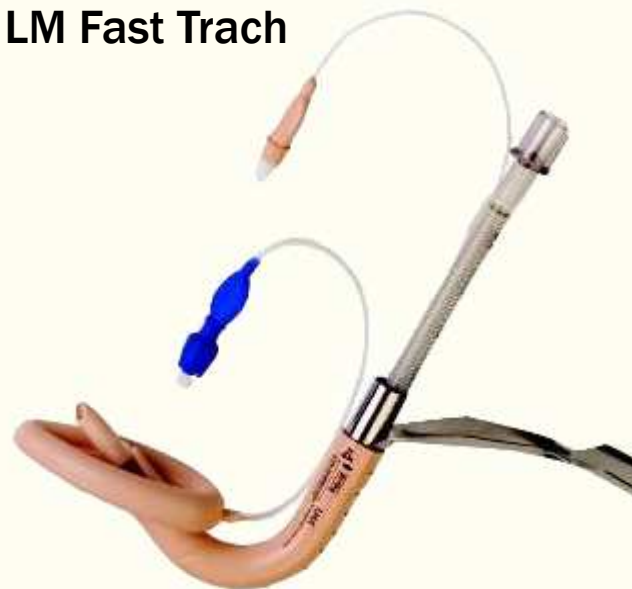


SUPRAGLOTICKÉ POMŮCKY

LM Supreme



LM Fast Trach



LM i-gel



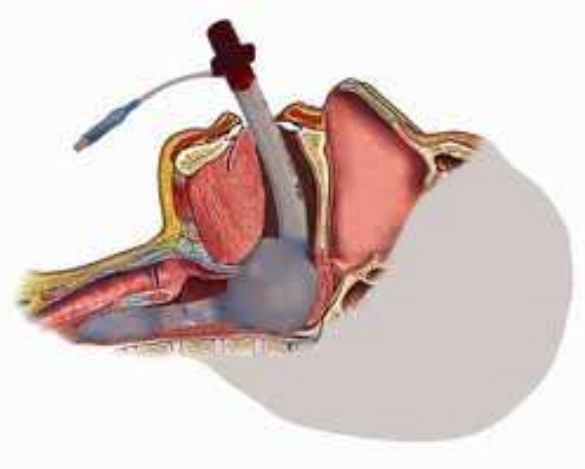
SUPRAGLOTICKÉ POMŮCKY



Combitube

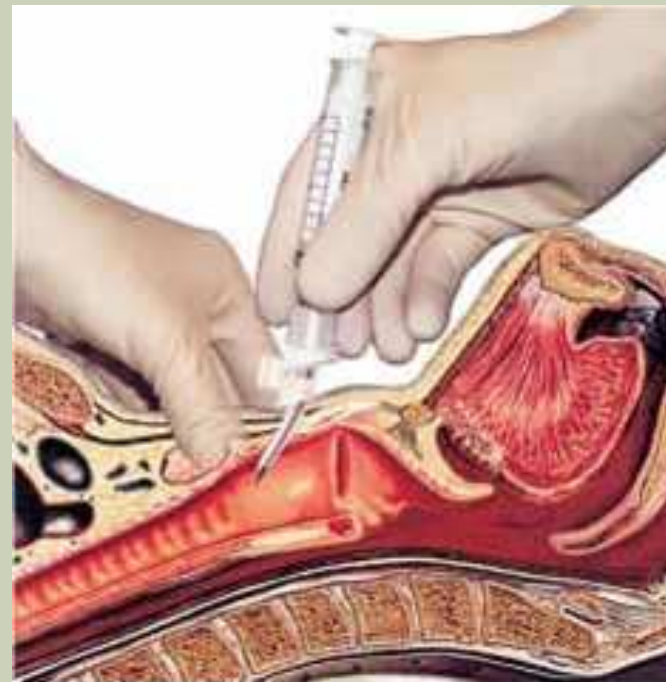


Laryngeální tubus



ZAJIŠTĚNÍ PRŮCHODNOSTI DÝCHACÍCH CEST – S POMŮCKAMI

■ Koniotomie, koniopunkce



KONIOTOMIE, KONIOPUNKCE

Quick Trach

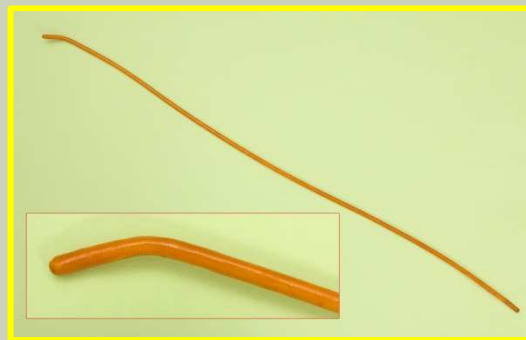


Minitrach II

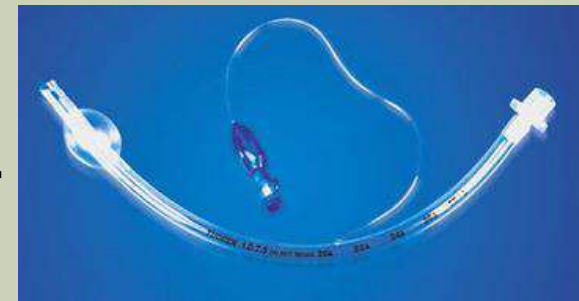


B.A.C.T.

+



+



Prehospital airway management: A prospective evaluation of anaesthesia trained emergency physicians☆

INTUBACE NEBO ALTERNATIVNÍ METODA?

Arnd Timmermann^{a,*,1}, Christoph Eich^{a,1}, Sebastian G. Russo^{a,3},
Ulrich Natge^{a,2}, Anselm Bräuer^{a,1}, William H. Rosenblatt^{b,5},
Ulrich Braun^{a,4}

Table 2 Airway management techniques: rates and numbers of required and failed attempts

Airway management technique		Attempted technique (no.)	Success rates for 1, 2 or more attempts (%)			Failure rate (%)	Final technique (no.)
			1	2	≥3		
Primary	Orotracheal route	982	83.8	10.6	3.2	2.4	958
	Nasotracheal route	64	79.7	10.9	1.6	8.1	59
	Blind nasal tracheal intubation	90	56.7	16.7	1.1	25.7	67
Alternative	LMA TM / ILMA TM	9	89			11	8
	Combitube TM	13	85			15	11
	Bag mask ventilation	2	100				2
	Surgical airway	1	100				1
Total		1161					1106

One thousand, one hundred and sixty-one techniques used in 1106 patients.

Securing the prehospital airway: a comparison of laryngeal mask insertion and endotracheal intubation by UK paramedics

C D Deakin, R Peters, P Tomlinson, M Cassidy



Table 1 Success rates and times to achieve laryngeal mask insertion and endotracheal intubation

	% Success (n=)	Median time to insertion (seconds)	95% Confidence intervals (seconds)	
Laryngeal mask	88.5 (46 of 52)	47.0	41.0	58.0
Endotracheal tube	71.2 (37 of 52)	52.0	50.0	57.0

Emerg Med J 2005;22:64-67. doi: 10.1136/emj.2004.017178

Laryngeal mask insertion was successful in 80.0% (12 of 15) patients in whom endotracheal intubation had failed.

Table 2 Laryngoscopic view and success of endotracheal intubation and laryngeal mask insertion in relation to that view

Cormack and Lehane view	Grade I	Grade II	Grade III	Grade IV	p Value
Prevalence % (n=)	61.5 (32)	30.8 (16)	7.7 (4)	0 (0)	-
Endotracheal intubation success rate % (n=)	87.5 (28/32)	56.3 (9/16)	0.0 (0/4)	-	<0.001
Laryngeal mask insertion success rate % (n=)	90.6% (29/32)	87.5% (14/16)	75.0% (3/4)	-	NS

ZÁVĚR

- Jakákoliv pomůcka k zajištění dýchacích cest vyžaduje nácvik a zkušenosti s touto metodou
- Pokud selže jedna metoda, je nutné mít v záloze další „plán B“ event. plán „C“ – viz workshop
- Včasné ověření správnosti „usazení“ pomůcky k zajištění dýchacích cest: monitorace ETCO₂