



KARIM
1.LF UK A VFN V PRAZE



Když to nejde jinak... supraglottické zajištění dýchacích cest

Pavel Michálek, Tomáš Brožek

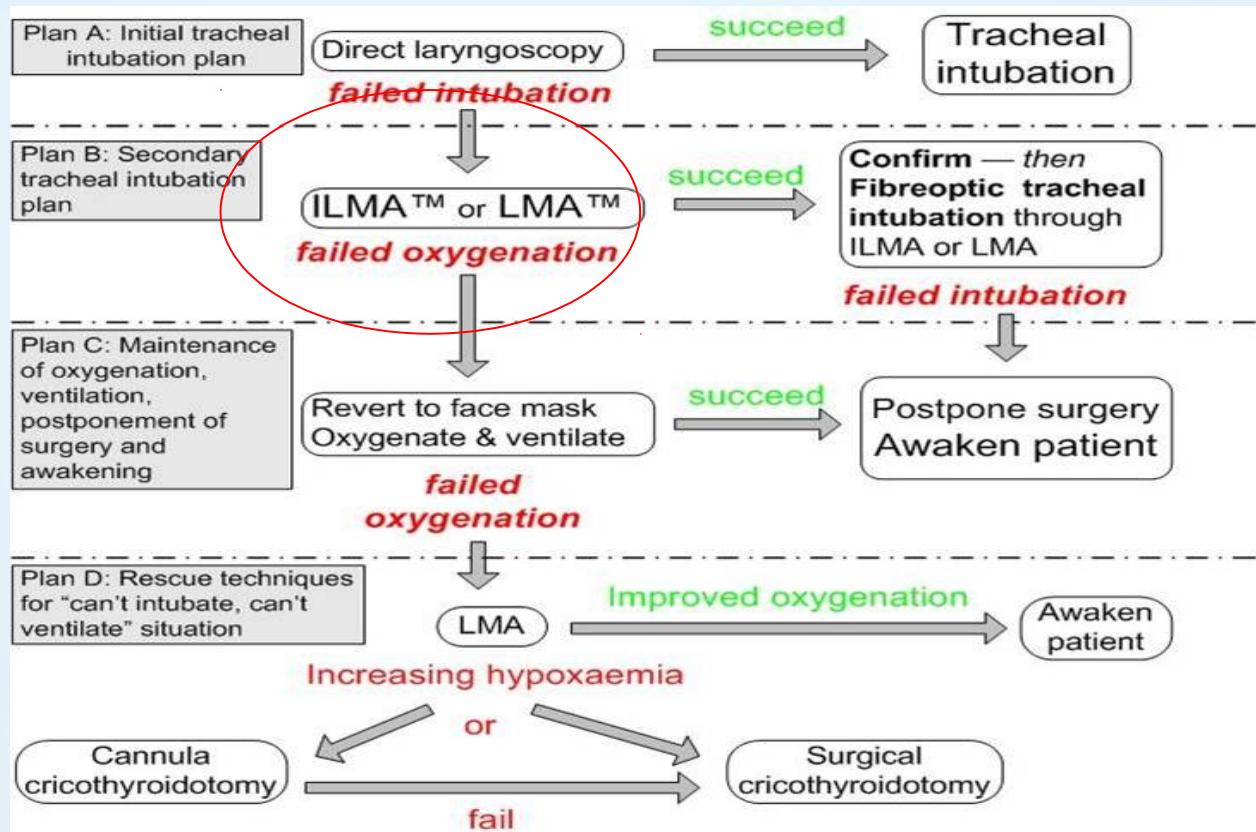
KARIM 1.LF UK a VFN Praha

**Dept of Anaesthesia, Antrim Area Hospital
UK**





Co dělat ve chvíli, kdy je přímá laryngoskopie neúspěšná? (grade IIIb, IV larynx) - DAS algoritmus



Supraglottické pomůcky - SADs

	Reusable	Single use (disposable)	Esophageal vent/ sealing cuff
Cuffed perilaryngeal sealers	LMA Classic ILMA Laryngeal Airway Device	LMA Unique SoftSeal LM Solus LM AuraOnce LM LaPremiere LM	ProSeal LMA GO2 Airway Supreme LMA AuraGain LM LMA Protector
Cuffed pharyngeal sealers		COPA PAXPress CobraPLA	Laryngeal VBM tube AMD Device Elisha CombiTube Easytube
Cuffless anatomically preshaped sealers			SLIPA <u>I-gel</u>

ILMA nebo LMA classic – je to opravdu plán B?

- **Co potřebujeme?**
- **1. Pomůcku, která zajistí rychle ventilaci a oxygenaci**
- **(téměř jakákoli SAD) – důležitá úspěšnost zavedení (nad 95%), snadnost a rychlost zavedení (do 10-15 s), („seal pressure“)**
- **2. Pomůcku, skrz kterou jde snadno zavést ET rourka (dostatečná šířka lumen, dobré krytí glottis) - ILMA, Aura-i, Air-Q, i-gel**
- **3. Pomůcku, která separuje dýchací cesty a GIT (aspirace žaludečního obsahu) – LMA-Supreme, i-gel**
- **4. Pomůcku, s kterou rutinně pracujeme**

cLMA – laryngeální maska Classic (Unique – jednorázová)

- ❖ SAD první generace, spolehlivá, 2500 publikací, 270 miliónů zavedení...
- ❖ **ALE** – má významné limitace v „difficult airway“ situaci
- ❖ a) IPPV není často možná z důvodu relativně nízkého faryngeálního těsnícího tlaku – do 20 cmH₂O, b) je riziko aspirace žaludečního obsahu při jeho regurgitaci (Cook, 2010)
- ❖ Není vhodný konduit pro tracheální intubaci – úzké lumen, chlopně
- ❖ **Dle našeho názoru již nemá místo v „difficult airways“**



Ostatní SADs 1. generace

FLMA, LM – Premiere, AMBU, LT, COBRA



OSTATNÍ SADs 1.GENERACE

- ❖ Existuje nějaký důvod pro jejich použití v „difficult airway management“?
- ❖ Vyšší úspěšnost zavedení, vyšší těsnící tlaky, nižší četnost komplikací, nižší riziko aspirace, nižší cena????
- ❖ cLMA podporována 2500 studii, zatímco všechny ostatní SADs 1. generace pouze 18!
- ❖ Komparativní data pouze pro tři SADs 1. generace

(Cook, 2010)

- ❖ Neexistuje jediný důvod podle EBM, který by podporoval použití alternativních SADs 1.generace místo cLMA v „difficult airway managementu“.

ILMA, Fastrach, sILMA

- Pomůcka první generace, dobrá úspěšnost pro intubaci naslepo – cca 90%
- **ALE** – SAD 1. generace (není kanál pro drenáž žaludečního obsahu), poměrně rigidní – riziko traumatu d.ú., vyžaduje otevření úst minimálně 3 cm



ILMA - studie

100 pts. – 93% úspěšná intubace, (3% jícen na 1.pokus), 7% - neúspěch (*Kapila et al., BJA 1997*)

2 pts., u nichž selhala laryngoskopie, intubování skrz ILMA (*Parr et al., Anaesthesia 1998*)

Srovnání intubace naslepo skrz ILMA s FOB intubací skrz ILMA – 97% v obou skupinách (*Joo, Anesth Analg 1999*)

Srovnání intubace skrz ILMA a FOB intubace při vědomí – 100% úspěch v obou skupinách (*Joo et al., Anesth Analg 2001*)

Intubace skrz ILMA u extrémně obézních (BMI > 45) – úspěšnost 96.3% (*Frappier et al., Anesth Analg 2003*)

ILMA u 254 pacientů s obtížnou intubací – 96.5 úspěšnost naslepo vs. 100% FOB (*Ferson et al., Anesthesiology 2001*)

LMA CTrach



Nový koncept tracheální intubace

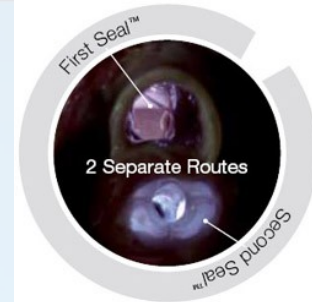
Minikamera vestavěna uvnitř manžety LMA

LMA CTrach, 100 pts. – lokalizace hrtanu u 84%, úspěšná tracheální intubace u 96% (*Liu et al., BJA 2006*)

Srovnání ILMA a CTrach na intubačním modelu, Ctrach kratší čas intubace (*Sreevathsa et al., Anaesthesia 2008*)

Při srovnání s i-gel i ILMA v předpokládáné obtížné intubaci horší výsledky (*Michalek, Prague Med Rep 2016*)

ALE: vhodná výuková pomůcka, kamera statická, mlží se, ucpává krví, slinami, sputem..., přístroj křehký, poruchový, riziko aspirace při manipulaci s Ctrach, dle našeho názoru pro kliniku nepříliš vhodná pomůcka



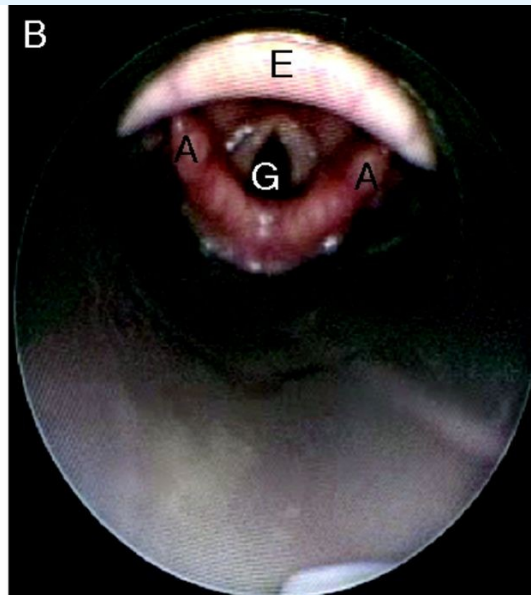
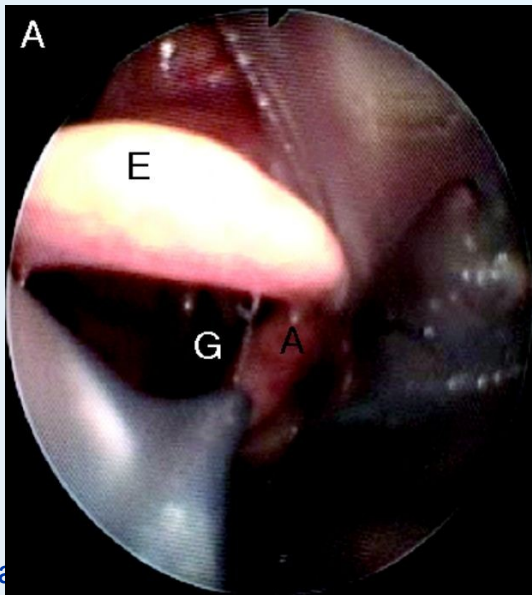
LMA Supreme (ProSeal)

- Pomůcka 2. generace, kvalitní separace dýchacích cest a GIT – široký drenážní kanál, relativně snadné zavedení i v rukách laiků
- **ALE** – obtížně lze skrz ni intubovat (drenážní kanál ve středu pomůcky), možnost „downfolding“ epiglottis, malpozice (rotace)

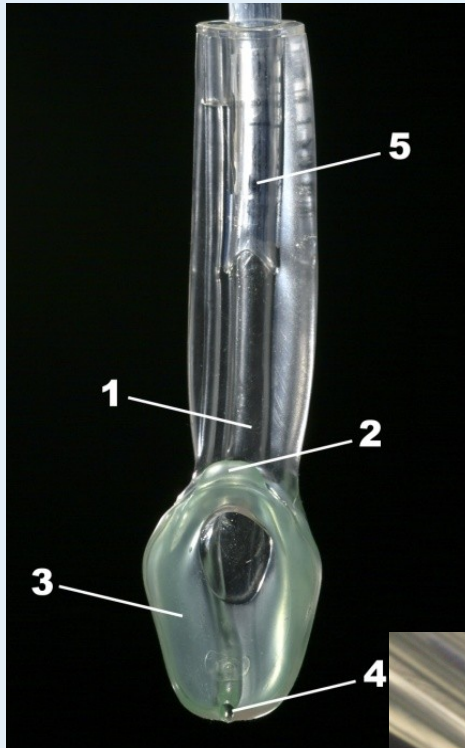


LMA Supreme (ProSeal) - studie

- 23 pacientů s laryngoskopií III nebo IV – 100% úspěšnost intubace přes LMA-S s použitím Aintree katétru (*van Zundert, 2003*)
- Kazuistiky (*Carron, J Anesth 2009, Chu, 2012*)



i-gel supraglottic airway



i-gel airway

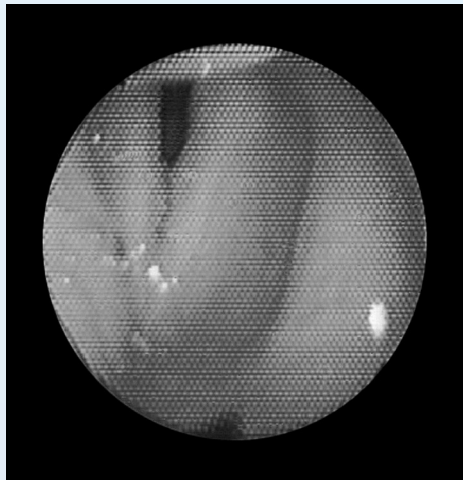
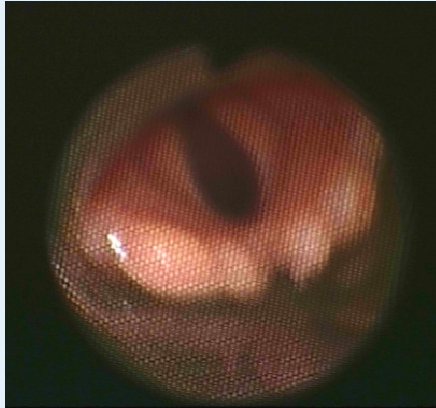
SAD 2.generace, v klinické praxi od 2007 (*Richez et al., Anesth Analg 2008*)

Intubace s TT 7.0 skrz i-gel 4 (*Michalek et al., Anesth Analg 2008*) Po zavedení i-gel 100% POGO u 60% kadaverů (*Levitan, Anaesthesia 2005*), Opakované kasuistiky o tracheální intubaci skrz i-gel u pacientů s 'difficult airways' (*Sharma et al., Anaesthesia 2007; Lopez et al., Rev Esp Anesthesiol Reanim 2008; Emmerich, Anaesthetist 2008*), Intubace skrz i-gel u ICU pacienta (*Campbell a Michalek, Resuscitation 2009*)

Klinické studie ukončeny - ukazují, že i-gel je výborný kondukt pro fibrooptickou intubaci (*Kleine-Brueggeney, 2012, Theiler et al., 2012*)

ALE – drenážní kanál úzký – riziko obstrukce, při mělkém zavedení riziko aspirace, vyžaduje otevření úst 18mm

i-gel airway



AURA-i laryngeální maska

Umožňuje fibrooptickou
tracheální intubaci jakoukoliv
tracheální rourkou (*McAleavey
a Michalek, Anaesthesia 2010*)

Nemá chlopeň uvnitř, zahnutý
tvar

Jednorázová pomůcka, nízká
cena (cca 5 E)

ALE – nejsou dostupné žádné
klinické studie, pouze 1
kasuistika, SAD 1. generace,
nemá gastrický kanál



Air-Q airway

- Určen pro „difficult airway management“ – v ČR není
- SAD 1.generace, kondukt pro intubaci naslepo
- Úspěšnost FOB intubace 92% (*Joffe, 2011*)
- Ale výrazně nižší úspěšnost intubace naslepo ve srovnání s ILMA (*Karim, 2011*)
- Pouze 74% úspěch při intubaci naslepo (*Bakker, 2010*)

 *Masked Laryngeal Airways*



Aura Gain, LMA Protector

- **Koncept SAD druhé generace, vysoké těsnicí tlaky, široký drenážní kanál, možnost přímé intubace**
- **ALE**
- **Celkem pouze 6 klinických studií a žádná studie v DAM**



Total Track VLM

- Hybrid mezi intubační laryngeální maskou a videolaryngoskopem (*Acha, Rev Esp Anesthesiol Reanim 2016*)
- Výhodné použití u obézních pacientů (*Gaszynski, Ther Clin Risk Manage 2016; Brožek, Anesteziol Intenziv Med 2017*)
- **ALE** – technicky poměrně složité, delší doba zavedení, delší „learning curve“



Závěr

- 1. SAD stále plán B při neúspěšné intubaci
- 2. Použij pomůcku, kterou běžně používáš
- 3. i-gel – dobrá univerzální pomůcka
- 4. Když nemáš fibroskop (neumíš) – použij ILMA (Fastrach) nebo nové intubační pomůcky (AuraGain, LMA Protector) pokud s nimi umíš pracovat
- 5. Když nechceš intubovat a potřebuješ pouze „bridge“ na transport nebo přivolání pomoci , použij LMA Supreme nebo i-gel

