



VFN PRAHA



AKUTNE.CZ

# Supraglotické pomůcky SADs

Jakub Werner 2022



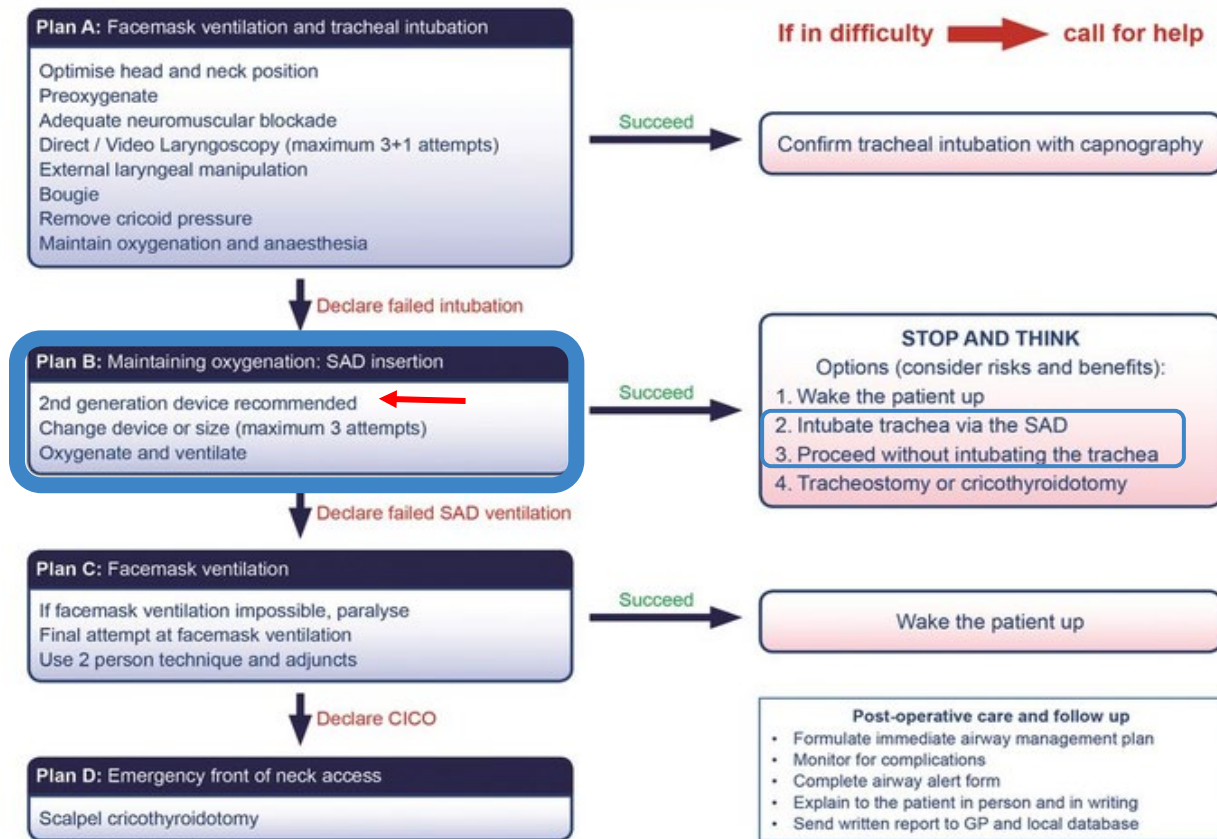
# O čem to dnes bude?

- Indikace / oblasti použití SADs
- Pozastavíme se u Difficult Airway
- Historie / Vývoj / Trendy
- SADs 2015+



- Rutinní použití u elektivních výkonů (50%+ UK)
- Plán B při obtížném zajištění DC
- Přednemocniční péče
- “Procedure specific” SADs

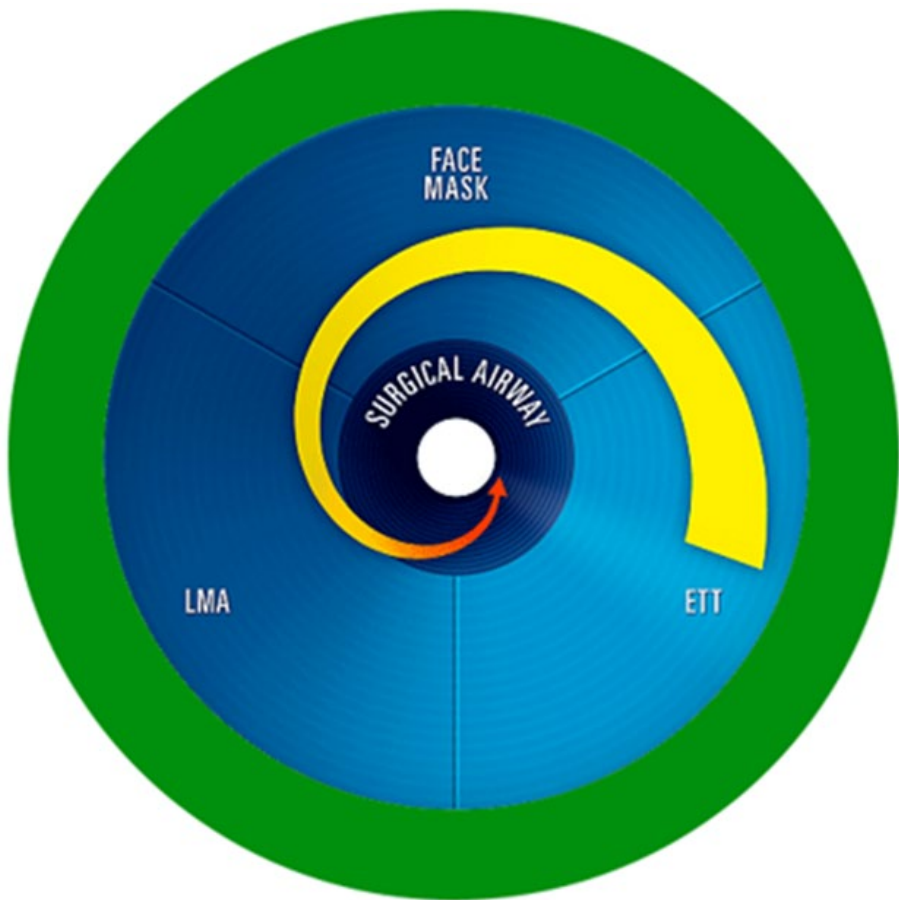
# Management of unanticipated difficult tracheal intubation in adults



THE



# ORTEX



The Vortex: An Approach to the Unexpected Difficult Airway

**DR NICHOLAS CHRIMES, FANZCA**

**DR PETER FRITZ, FACEM**

© Copyright Nicholas Chrimes & Peter Fritz, 2013. All Rights Reserved.



# Frekvence život ohrožujících komplikací

Neúspěšná intubace **1:2.000**

Neúspěšná intubace u císařského řezu **1:250** *(Barnardo and Jenkins, 2000)*

Obtížná ventilace maskou **1:20**

Neúspěšná ventilace obličejovou maskou **1:3.000** *(Bamber, 2003)*

„Cannot ventilate, cannot intubate – **1:5.000** *(Janssens and Harstein, 2001)*



## Soft skills / komunikace / Crew Ressource Management

Rekonstrukce případu Elaine Bromiley:

<https://vimeo.com/103516601>

<https://vimeo.com/chrimescene>



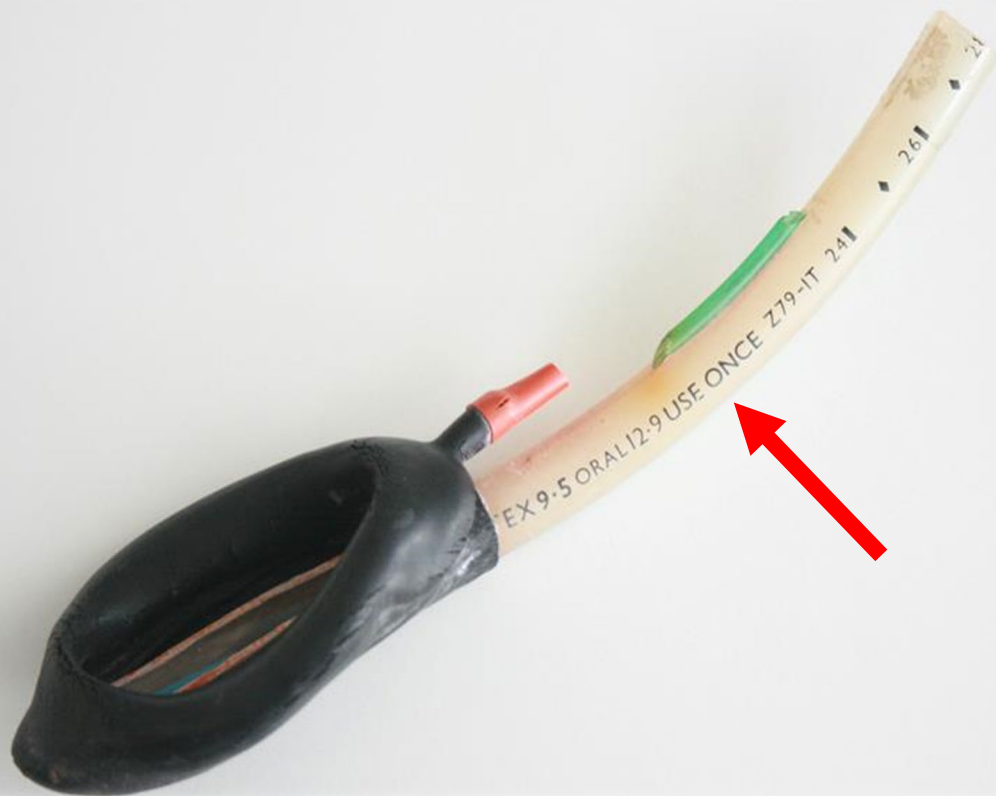


## ● Historie

- 1935 Dr. Francis Shipway - vzduchovod s nafouknutelnou manžetou
- 1937 Dr. Beverley Charles Leech - supraglotická pomůcka, která jako první ctíla peri-laryngeální anatomické poměry
- **1983 Dr. Archibald Ian Jeremy Brain - LMA 1. generace**
- vývoj směřuje k používání jednorázových pomůcek s možností evakuace žaludečního obsahu, fibrooptické intubace a snadným zavedením







Laryngeal **M**ask **A**irway - prof. Jeremy Brain



- Klasifikace dle Millera podle “sealing site”
  - perilaryngeální / “base of tongue”
  - výhoda - při selhání zavedení sáhneme po pomůcce s jiným mechanismem utěsnění
- **Klasifikace dle Cooka**
  - **1. generace** (LMA, jeden kanál pro ventilaci)
  - **2. generace** (i-gel, AuraGain aj., přídatný kanál pro evakuaci žaludečního obsahu)
  - *ev. 3. generace* - (“self energizing efect” / 3. kanál – optika)



- **Trendy**

- bezpečnost - používání pomůcek 2. generace, evakuace GIT
- možnost OTI a videomonitoring glotis
- snadné zavedení i nezkušeným zdravotníkem (KPR, ZZS)
- klesající cena > používání pouze jednorázových pomůcek
- specifické pomůcky (LMA Gastro, Baska maska - LPSK)



Anesteziologie  
a intenzivní medicína



# Nové supraglotické pomůcky v klinické praxi

PŘEHLEDOVÉ ČLÁNKY

Nové supraglotické pomůcky v klinické praxi

**Tab. 1.** Srovnání hlavních parametrů supraglotických pomůcek uvedených po roce 2011

| Pomůcka        | Velikost                      | Nafukovací manžeta | Fibrooptická intubace | Úspěšnost na první pokus | Těsnící tlak (cmH2O) |
|----------------|-------------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------|----------------------|
| Ambu AuraGain  | Dospělí i děti                | Ano                | Ano                   | 90–95 %                  | > 30                 |
| Baska maska    | Dospělí (od 30 kg)            | Ano                | Obtížně               | 73–88 %                  | > 30                 |
| LMA Guardian   | Pouze dospělí                 | Ano                | Obtížně               | 78–95 %                  | > 30                 |
| LMA Protector  | Pouze dospělí                 | Ano                | Ano                   | 88–90 %                  | > 30                 |
| TotalTrack VLM | Pouze dospělí                 | Ano                | Integrovaná optika    | 100 %                    | > 30                 |
| LMA Gastro     | Pouze dospělí                 | Ano                | Obtížně               | 82 %                     | Data nejsou          |
| iLTS-D         | Dospělí, děti od 125 cm výšky | Ano (2x)           | Ano                   | 100 %                    | Data nejsou          |
| i-gel Plus     | Pouze dospělí                 | Ne                 | Ano                   | Data nejsou              | Data nejsou          |



NEW AMBU® AURAGAIN™

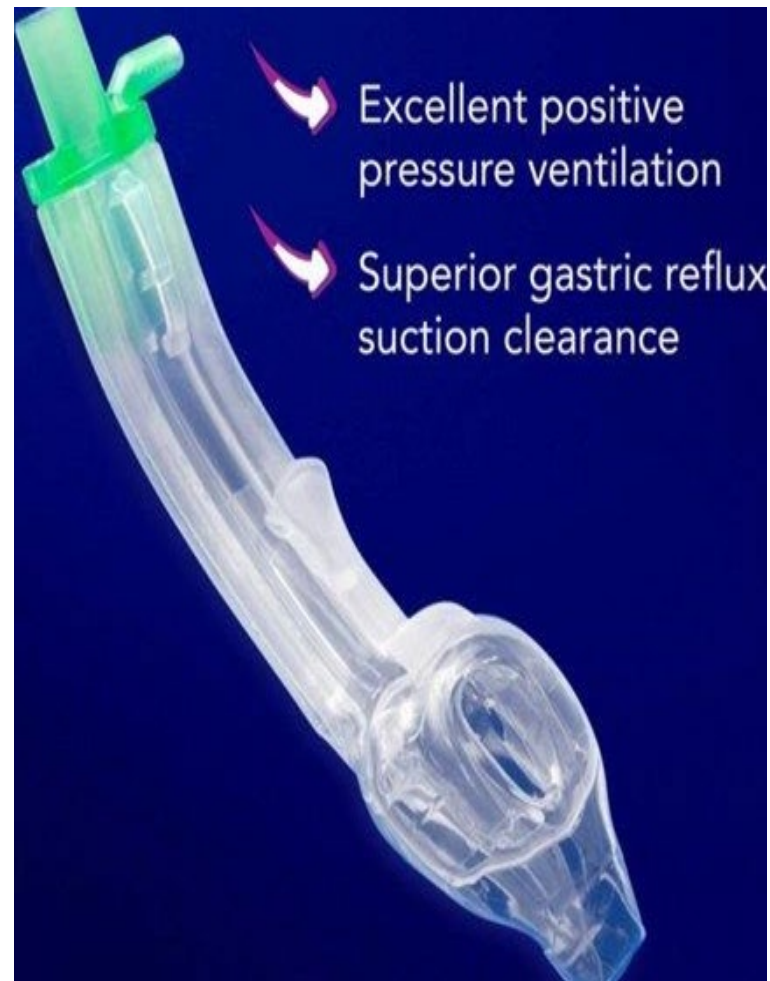
## Ambu AuraGain 2016

- anatomicky tvarovaná s nafukovací manžetou a gastrickým kanálem
- děti pod 5kg
- možnost fiberoptické intubace
- úspěšnost zavedení 90-95%
- těsnící tlak  $>30$  cm H<sub>2</sub>O
- bite block



## Baska maska 2012- první studie

- self energizing SAD
- úspěšnost zavedení 1. pokusem 76% (3. 97%)
- těsnící tlak 36 cm H<sub>2</sub>O
- 2 gastrické kanály - gastrická sonda + sání
- komplikace srovnatelné s ostatními SADs
- ideální pro výkony s nutností vyšších insp. tlaků a maximální ochranou před aspirací



## LMA Guardian 2013

- členěná manžeta - tlak okolo glottis i v hypofaryngu
- 2 kanály pro drenáž
- velikosti pro dospělé
- Cuff Pilot







## LMA Protector studie od 2017

- celosilikonová s nafukovací manžetou
- vhodná pro fiberoptickou OTI
- 2 kanály
- Cuff Pilot
- těsnící tlak kolem 32 cm H<sub>2</sub>O
- úspěšnost zavedení 1. pokusem 88%
- při miniinv. tot. thyroidektomii méně NÚ ve srovnání s OTI





AKUTNE.CZ

## TotalTrack VLM

- SAD 2. generace + videolaryngoskop
- kontinuální ventilace během intubace
- omezené množství dat
- alternativa při předpokladu obtížného zajištění DC



**Obr. 1** TotalTrack VLM – video intubační laryngeální maska (poskytnuto firmou Mediflow)  
1 – monitor se zobrazením vstupu do hrtanu, 2 – intubační kanál, 3 – manžeta laryngeální masky, 4 – kanály pro odsávání sekretu z vchodu do hrtanu a pro zavedení žaludeční sondy, 5 – tracheální rourka s okruhem

## SaCo VLM

- SAD 2./3. generace - videokanál
- distální port pro insuflaci O<sub>2</sub>
- žádná data
- optická soustava pro opakované použití
  - >> cenově dostupná

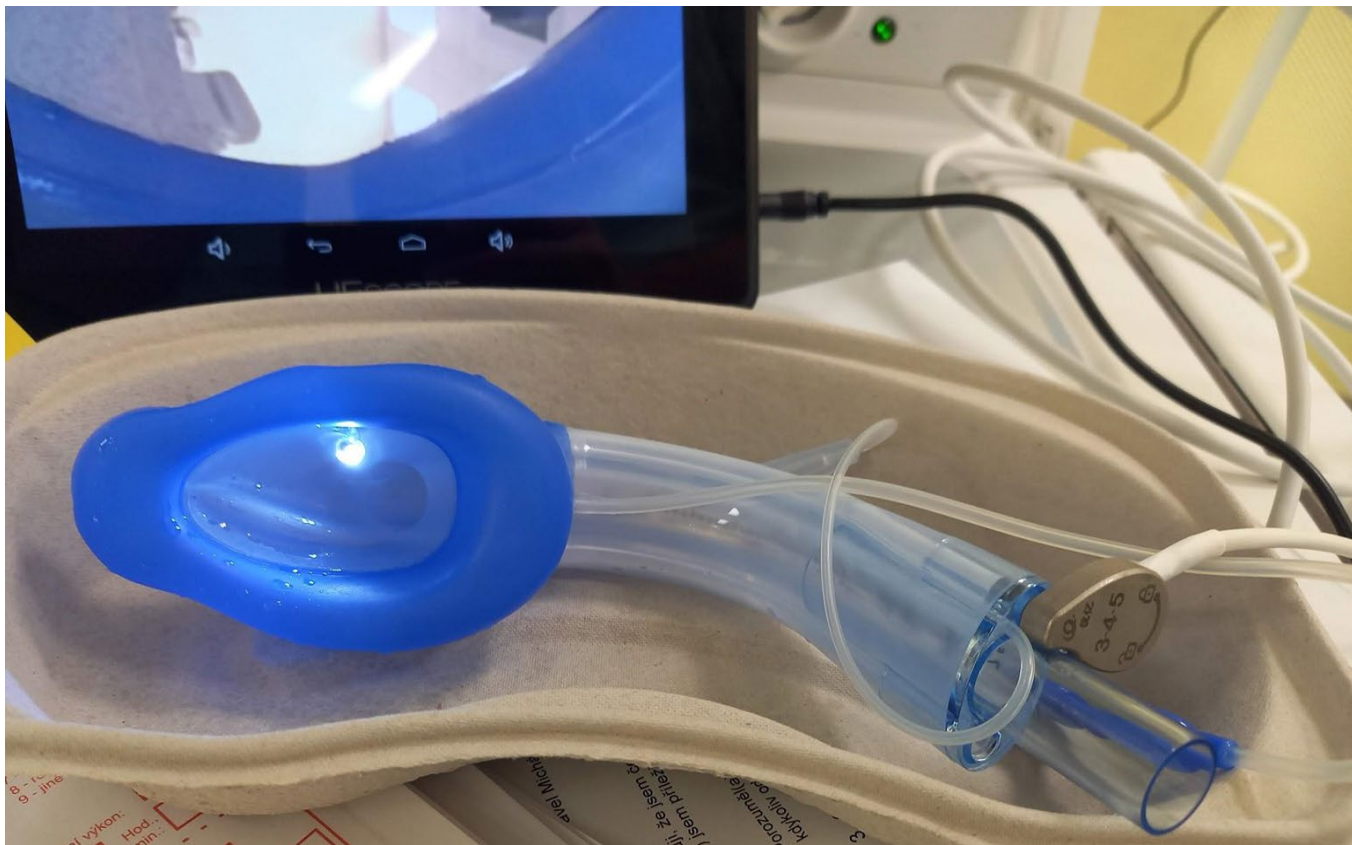


**SaCoVLM™** Seeing is believing

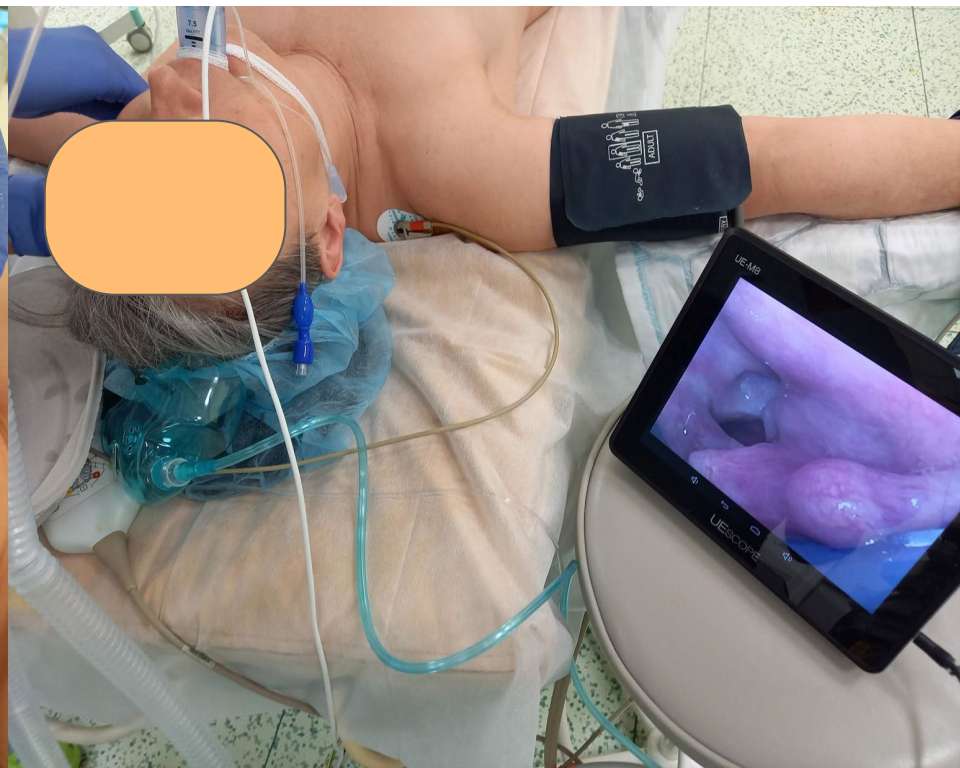
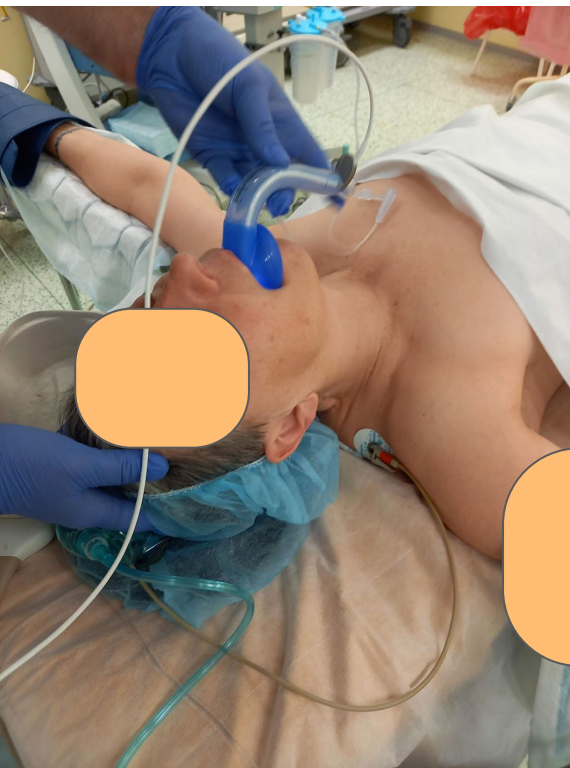
Disposable Video Laryngeal Mask



## SaCo VLM









## LMA Gastro Airway 2018

- vyvinuta s cílem snížit incidenci komplikací při gastroskopii (aspirace a hypoventilace)
- s nafukovací manžetou a prostorným kanálem k zavedení gastroskopu
- minimální výskyt komplikací
- úspěšnost zavedení včetně endoskopu 98%





## **iLTS-D** (intubating Laryngeal Tube Suction Disposable)

studie od 2016

- intubační tubus, 2 nafukovací manžety
- gastrický kanál
- použití od 125 cm
- v setu armovaná kanyla a stabilizátor
- úspěšnost intubace naslepo je 83%
- vyvíjen k použití v prostředí ZZS
- zatím nedostatek evidence







# i-gel Plus

- **bez nafukovací manžety**
- možnost fibrooptické intubace, bite block
- velikosti pro dospělé
- **přídavný port pro insulflaci kyslíku (HFV)**
- rozšířený gastrický kanál
- optimalizován tvar distálního (jícnového) konce pro **lepší ochranu před aspirací**
- probíhá mezinárodní studie k ověření bezpečnosti a zhodnocení parametrů pomůcky
  - 2000 pacientů - 7 center

## 15mm connector

Reliable connection to any standard catheter mount or connection

## Colour coded hook ring

To secure the i-gel® Plus in position with the airway support strap

## Proximal end of gastric channel

## Clearly displayed product information

For quick easy reference. Includes confirmation of size and weight guidance

## Position guide

## Larger gastric channel

To enable insertion of a larger gastric tube

## + i-gel® Plus added feature

## Intubation ramp

To optimise use as a conduit for intubation

## + i-gel® Plus added feature

## Longer cuff tip

To help enhance the oesophageal seal

## + i-gel® Plus added feature

## Supplementary oxygen port

For the administration of passive oxygenation as a component of cardiocerebral resuscitation (CCR)

## Gastric channel

Enhances patient safety by providing a mechanism for the management of regurgitant fluid

## Integral bite block

Reduces the possibility of airway channel occlusion

## Buccal cavity stabiliser

Aids insertion and eliminates the potential for rotation

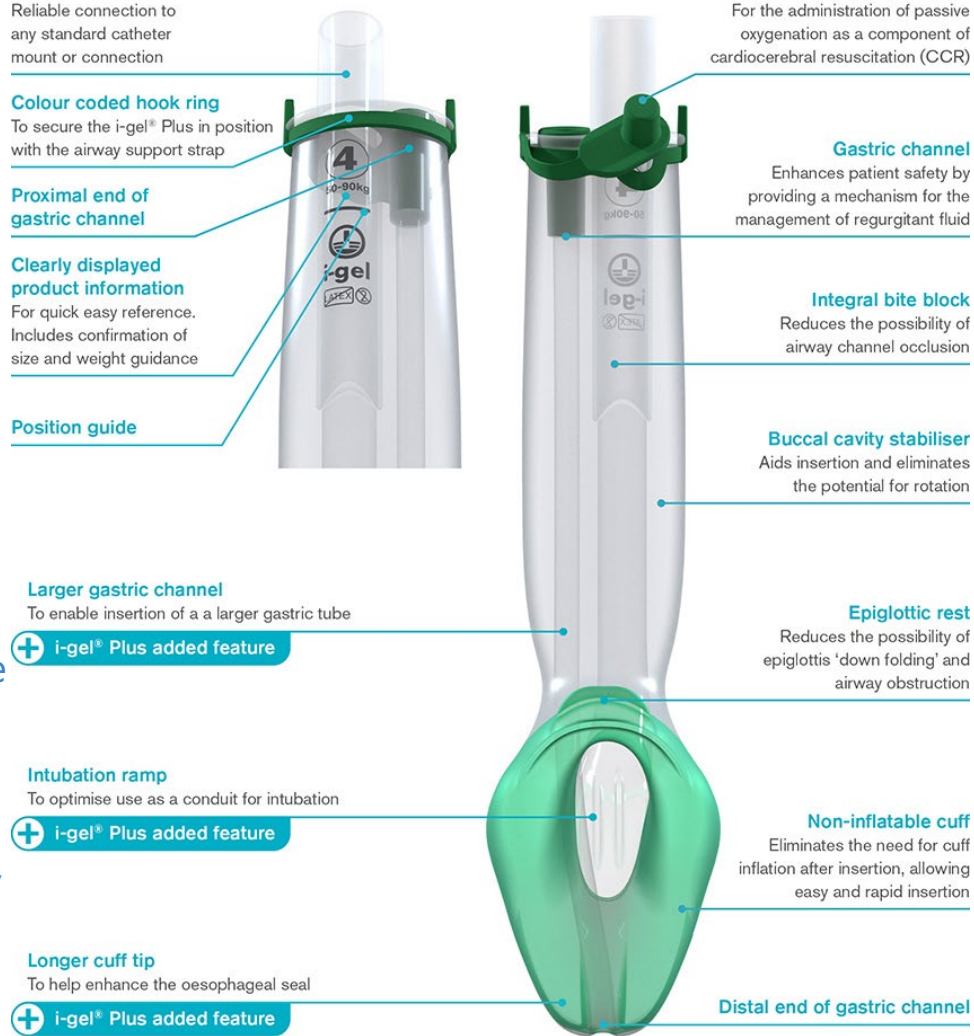
## Epiglottic rest

Reduces the possibility of epiglottis 'down folding' and airway obstruction

## Non-inflatable cuff

Eliminates the need for cuff inflation after insertion, allowing easy and rapid insertion

## Distal end of gastric channel





VFN PRAHA



AKUTNE.CZ

# Děkuji za pozornost!



[jakub.werner@email.cz](mailto:jakub.werner@email.cz)

1. Kwanten LE, Madhivathanan P. Supraglottic airway devices: current and future uses. Br J Hosp Med 2018;79:31-35
2. Klementova O, Bhoday TK, Werner J, et al. Evaluation of the insertion parameters and complications of the i-gel Plus airway device for maintaining patent airway during planned procedures under general anaesthesia: a protocol for a prospective multicentre cohort study. BMJ Open 2021; 11: e053215.
3. Yan C, Chen Y, Sun P, Qv Z, Zuo M. Preliminary evaluation of SaCoVLMTM video laryngeal mask airway in airway management for general anaesthesia. BMC Anesthesiol 2022;22:3.
4. Sun Y, Huang L, Xu L, Zhang M, Guo Y, Wang Y. The Application of a SaCoVLMTM Visual Intubation Laryngeal Mask for the Management of Difficult Airways in Morbidly Obese Patients: Case Report. Front Med 2021;8:763103
5. Nové supraglottické pomůcky v klinické praxi, Anest intenziv Med. 2022;33(1):