



AIRWAY

Lukáš Dadák
ARK FNUSA

Disclaimer

Od roku 2008 přednáší na kurzech podporovaných společnostmi LMA, Teleflex.

Vír

THE

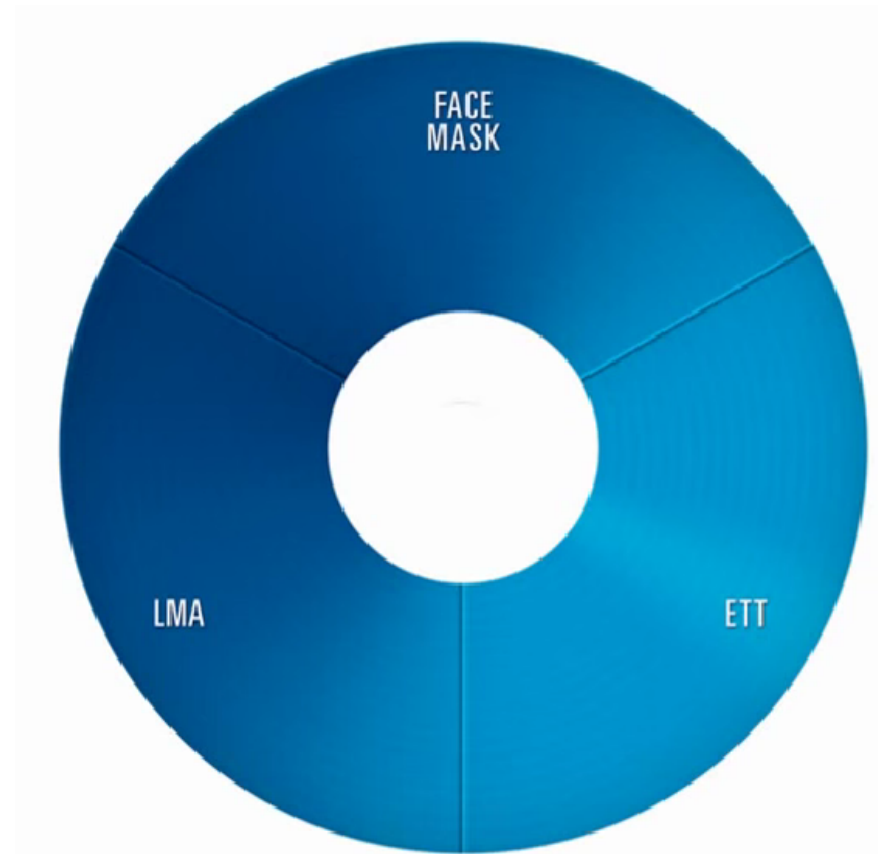


VORTEX

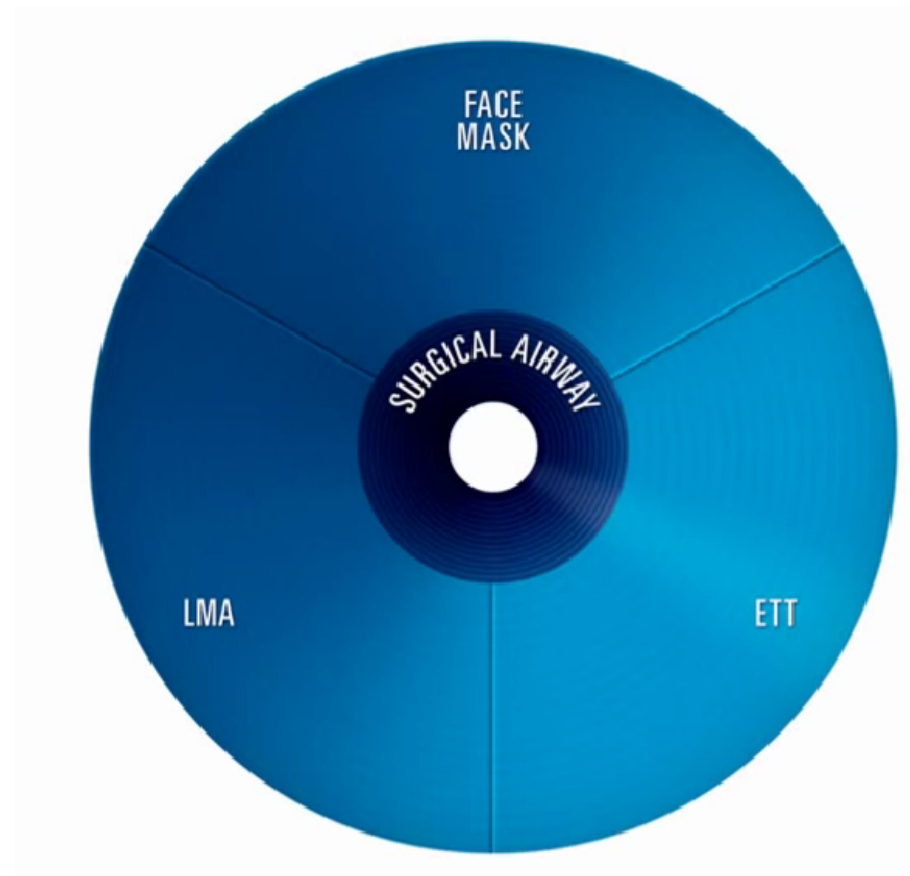
The Vortex Approach & related materials are copyright of Nicholas Chrimes & Peter Fritz.
Used with permission. www.vortexapproach.com

Jen 3 +1 cesty

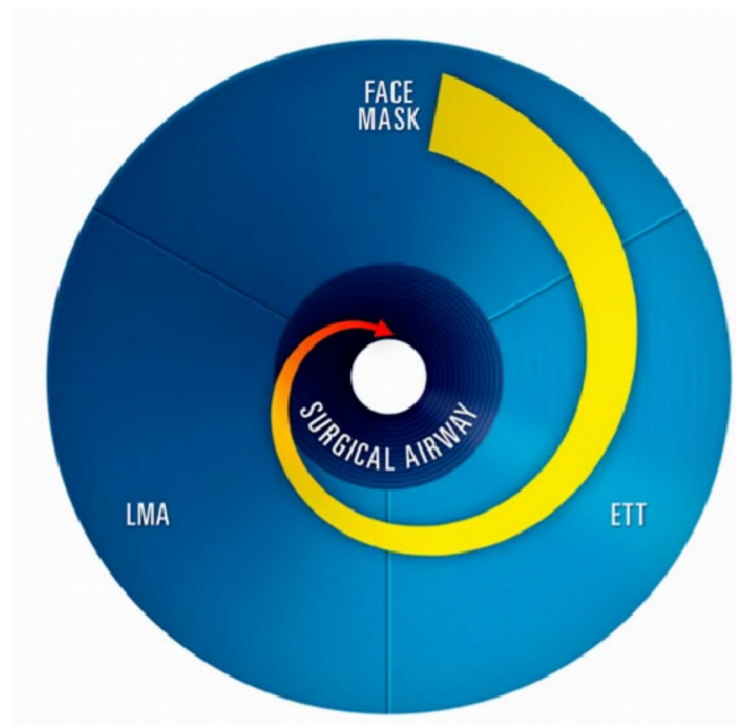
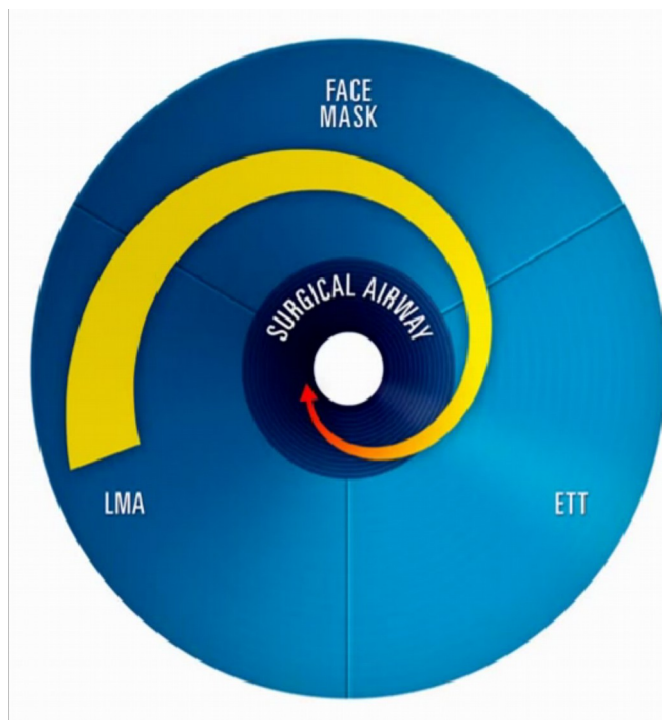
jak zajistit dýchací cesty
= udržet / zlepšit
oxygenaci O₂
ventilaci CO₂



Jen 3 +1 cesty



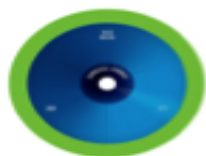
Vír v dýchacích cestách



Oxygenace a ventilace = bezpečná zóna



Na 2. pokus něco změní



VORTEX OPTIMISATION STRATEGIES

	FACE MASK	LARYNGEAL MASK AIRWAY	ENDOTRACHEAL TUBE
1. Manipulation Head & Neck	Sniffing Position/Jaw Thrust/Bed Height		
	Dentures In		Dentures Out
Larynx	Laryngeal Manipulation (incl. ease cricoid)		
Device	2 hands	Twist Cuff Inflation	Rotate
2. Adjuncts	OPA NPA	Introducer Bougie Laryngoscope	Stylette Bougie Magill Forceps
3. Size/Type	FM	LMA	Blade/Handle/VL ETT
4. Suction			
5. Pharyngeal Muscle Tone	Prospect of recovery: consider reverse BZD's, opioids, NMBD's GZ or No prospect recovery: consider adequacy anaesthesia/m. relaxation		



oxygenace za spont. ventilace



obličejovou maskou

O₂ 3 minuty s průtokem 10 l/min

8 hlubokých vdechů během minuty s těsnící
obličejovou maskou

$$PAO_2 = PiO_2 - [PACO_2/R]$$

Vzduch: 21% O₂

$$PAO_2 = 0.21 \times (101.3 - 6.7) - 5.3/0.8 = 13.2 \text{ kPa}$$

Dýchání 100% O₂:

$$PAO_2 = (101.3 - 6.7) - [5.3/0.8] = 88 \text{ kPa}$$

Kde? ... FRC až 1800 ml O₂ = 7 minut



Úspěšná ventilace obličejovou maskou

správná velikost masky #1..#5

správná poloha hlavy

záklon

trojhmat

při jejich selhání ústní vzduchovod, mírná rotace hlavy

správná technika ventilace

obličej tlačím do masky

sleduji tlaky v d. cestách (<10, <<20cm H₂O)

sleduji výdech pacienta, EtCO₂



Ventilace obličejovou maskou





Ventilace 4 rukama





Delhání ventilace obličejovou maskou

Rozepětí žaludku

Zvýšení nitrobřišního tlaku

Posun bránice kraniálně

Snížení hrudního objemu

Snížení poddajnosti plic

Zvýšení tlaků v dýchacích cestách

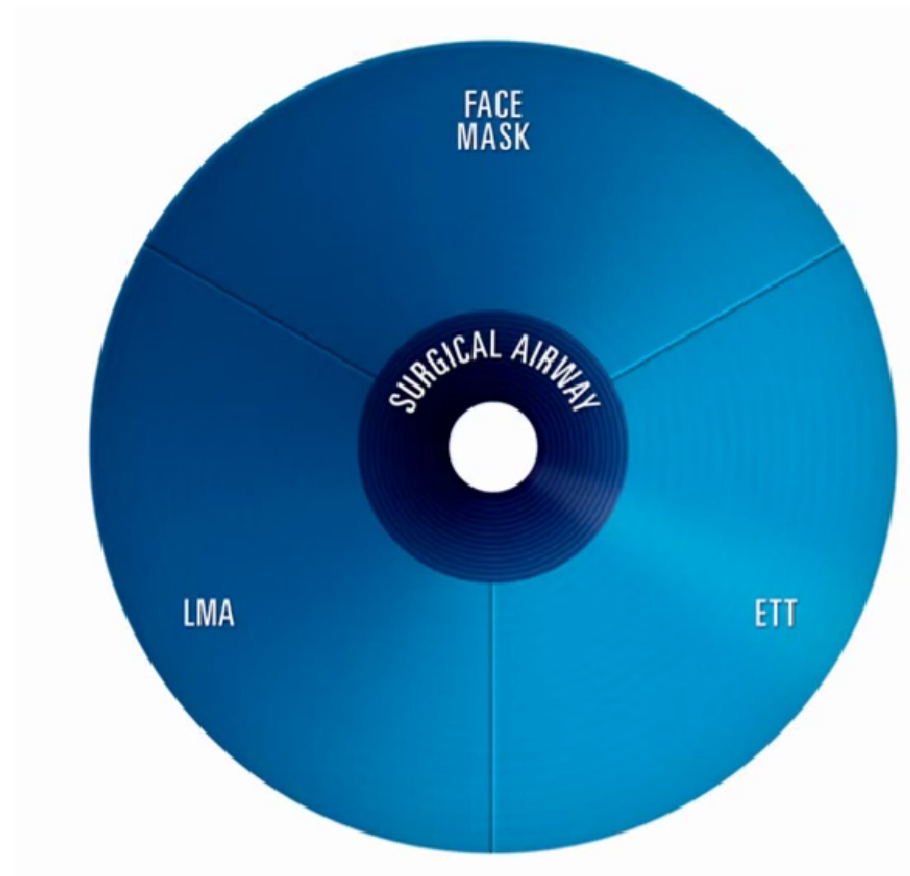
Selhaná ventilace obličejovou maskou

Rozpoznat problém

Volat o pomoc

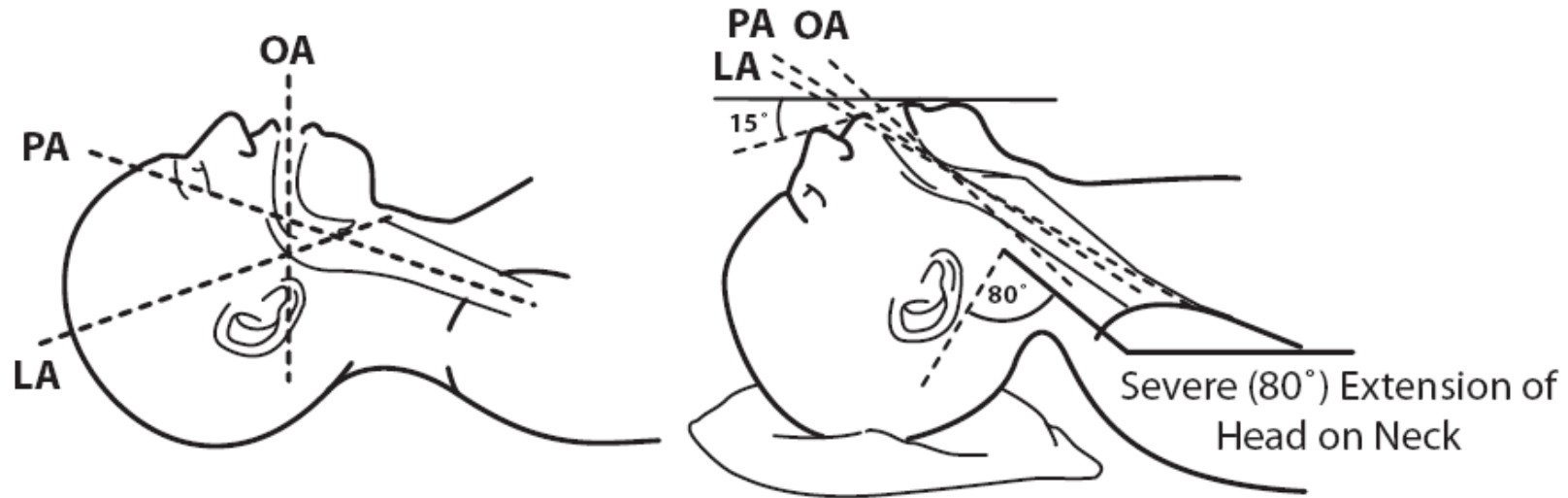
Mít plán

Jen 3 +1 cesty





Poloha hlavy



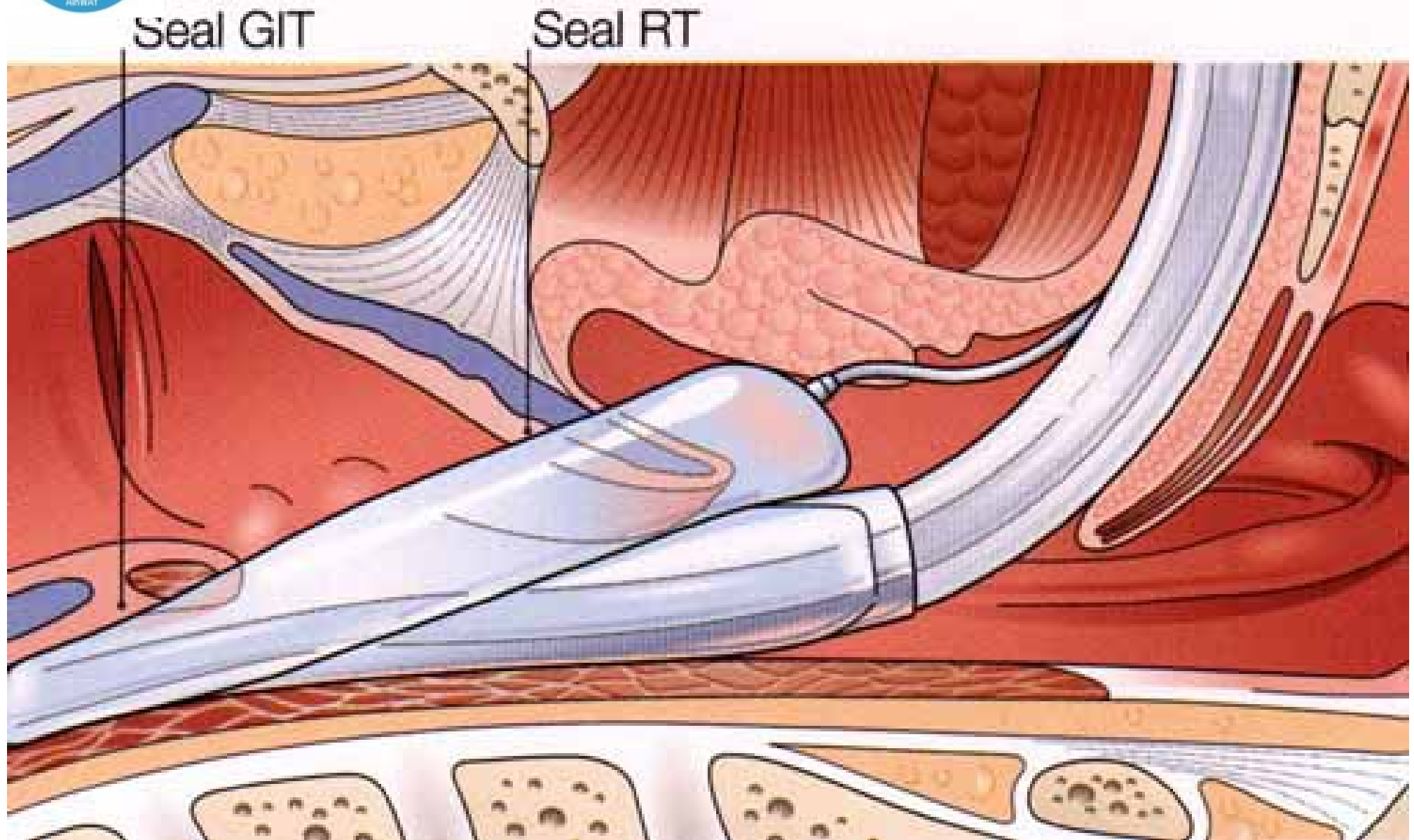
Hlava v neutrální poloze
k zavedení LM

Hlava napodložce
Krk flektován

Hlava v extensi

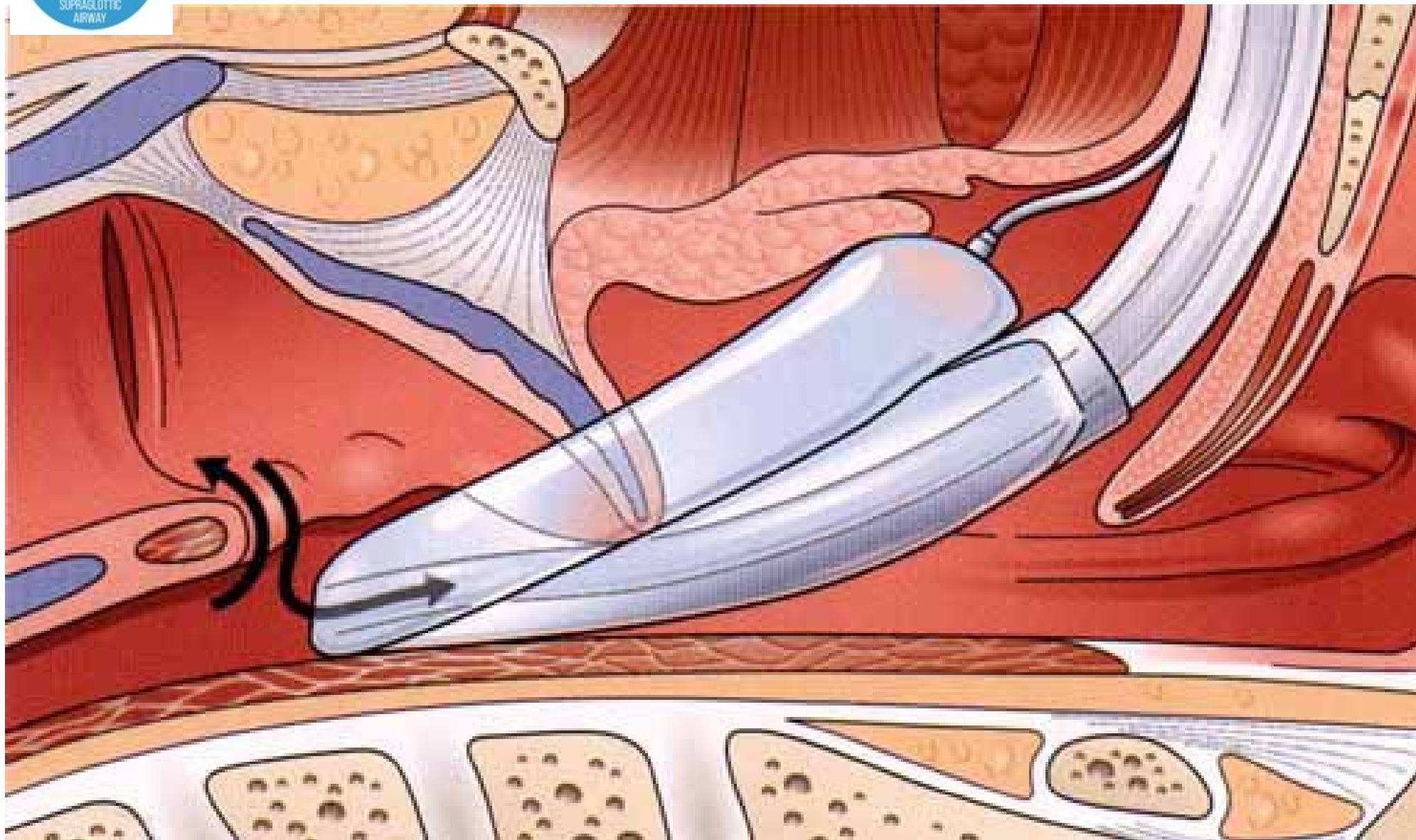


Korektní uložení





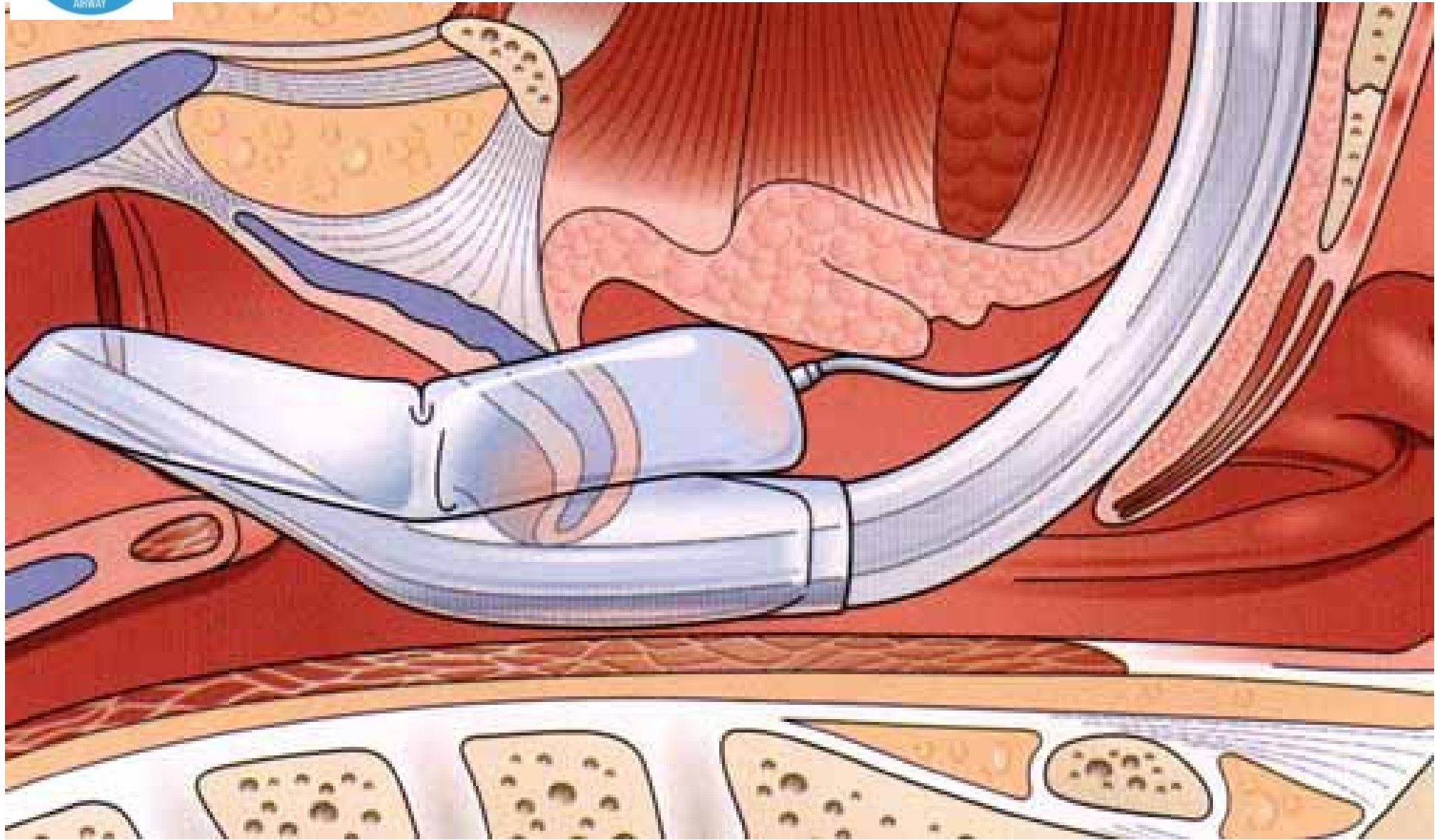
Malpozice I.



Distální manžeta v oropharyngu - není těsnost s respiračním a GIT.
Co hrozí: Aspirace, obstrukce - epiglottis v dutině LMA, inflace žaludku



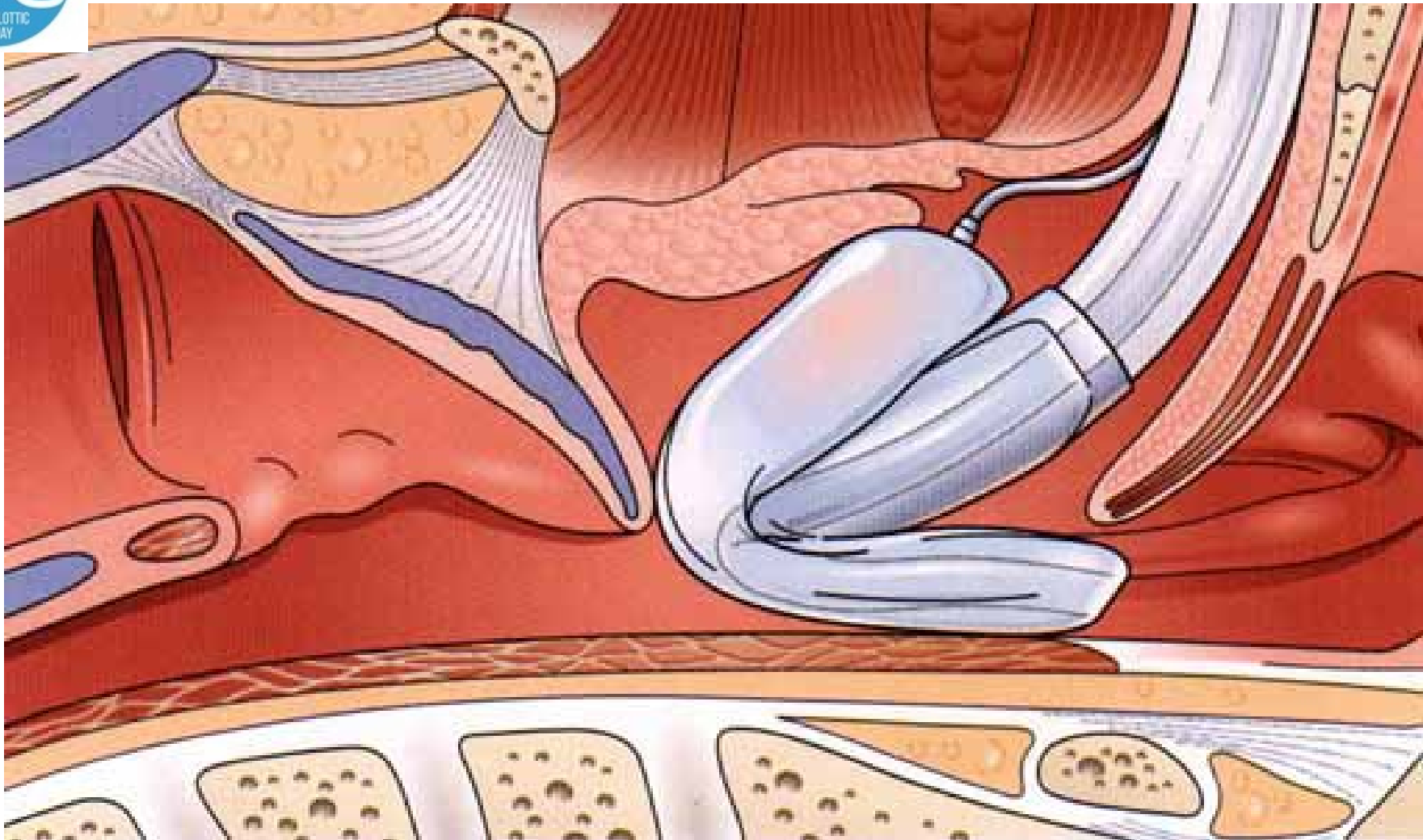
Malpozice II.



Distální část manžety v glottic inlet.
Totální obstrukce dýchacích cest



Malpozice III.



**Distální část manžety v nasopharyngu:
Zavádění reversní Guedelovou technikou nebo v poloze chin to chest (ignore sniffing position).
Může být slučitelná se zachováním průchodnosti dýchacích cest, **extremní riziko aspirace** - není
ochrana před regurgitací distálním koncem manžety.**



likosti

supraglotických pomůcek

Velikost odpovídá ideální hmotnosti

děti:

#1 do 5 kg

#1,5 do 10kg

#2 do 20 kg

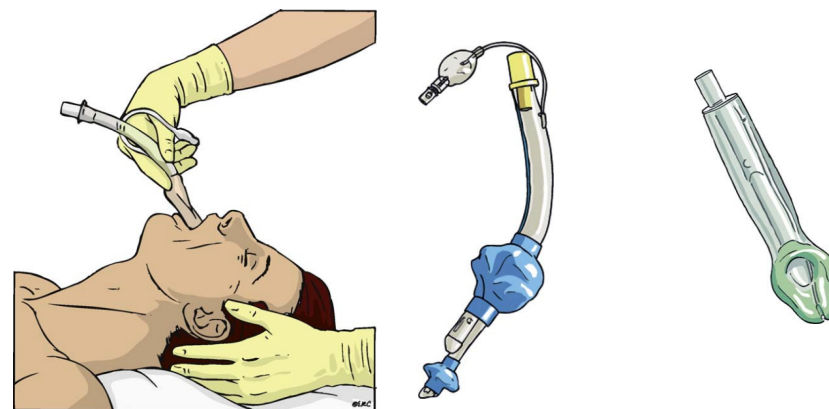
#2,5 do 30 kg

dospělí:

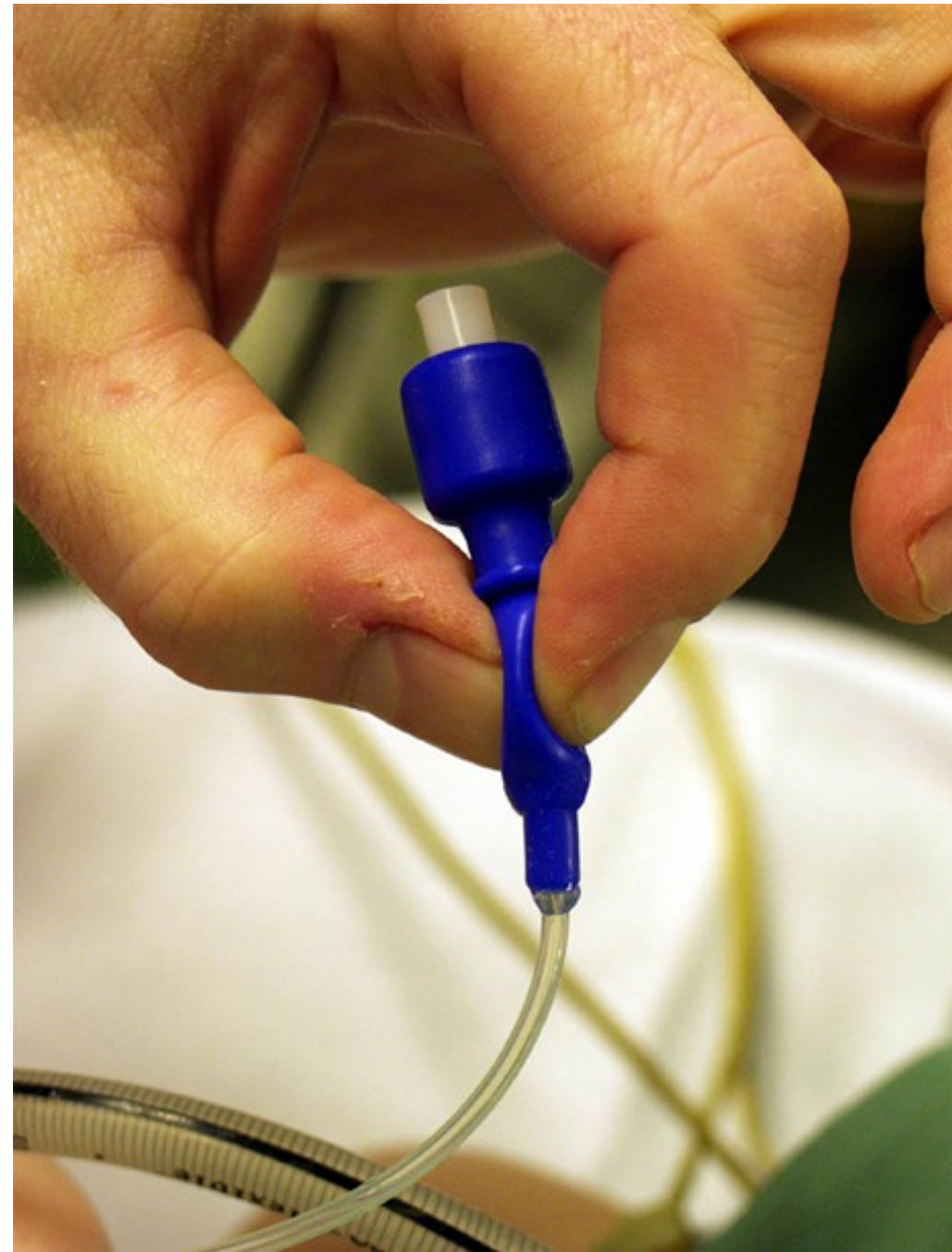
#3: 30-50 kg

#4: 50-70kg (většina žen)

#5: 70-100kg (většina mužů)



Správný tlak v manžetě je pod 60 cm H₂O

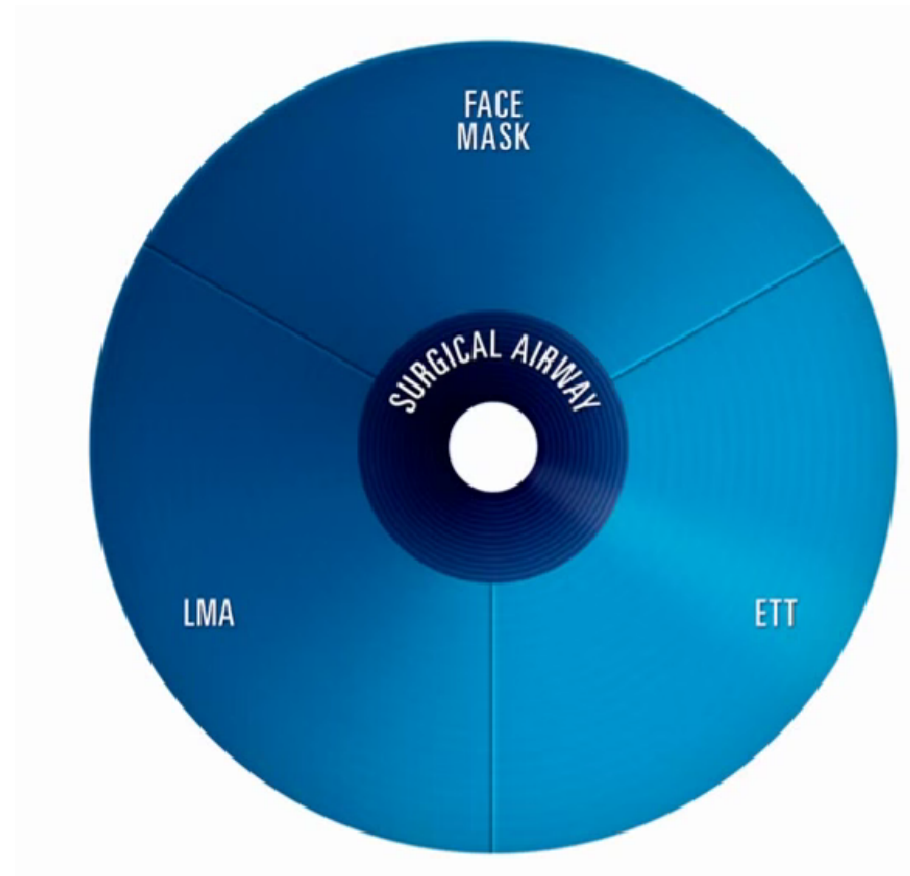


Fixace LMA do „X“

dvěma náplastmi



Jen 3 +1 cesty





Tracheální intubace

The “Gold Standard”

... tracheální rourka s manžetou je

ZLATÝ STANDARD

v zabezpečení dýchacích cest

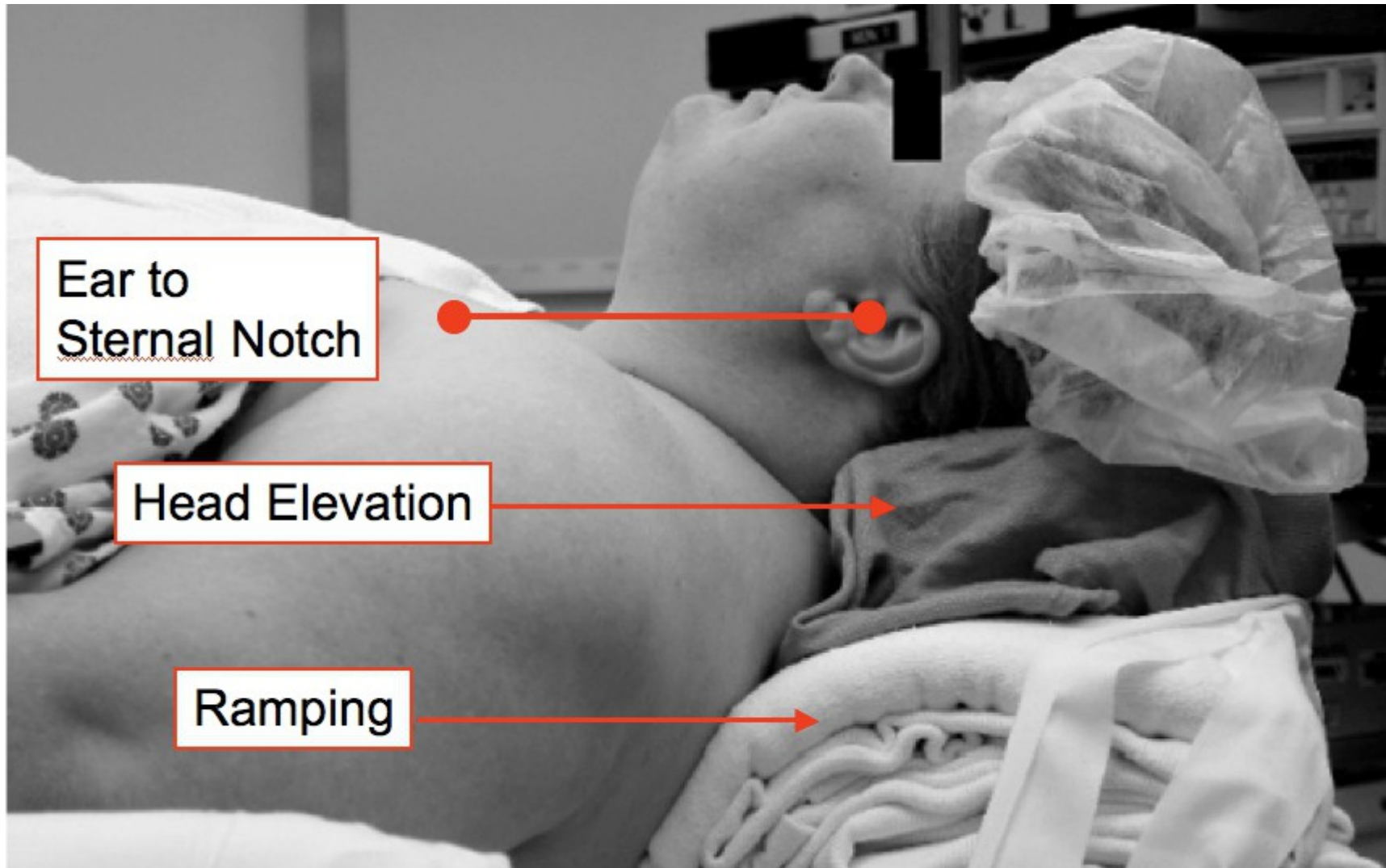
ale pouze je – li **včas** umístěna **v průdušnici**

bez ročního tréningu je mnoho zbytečných komplikací





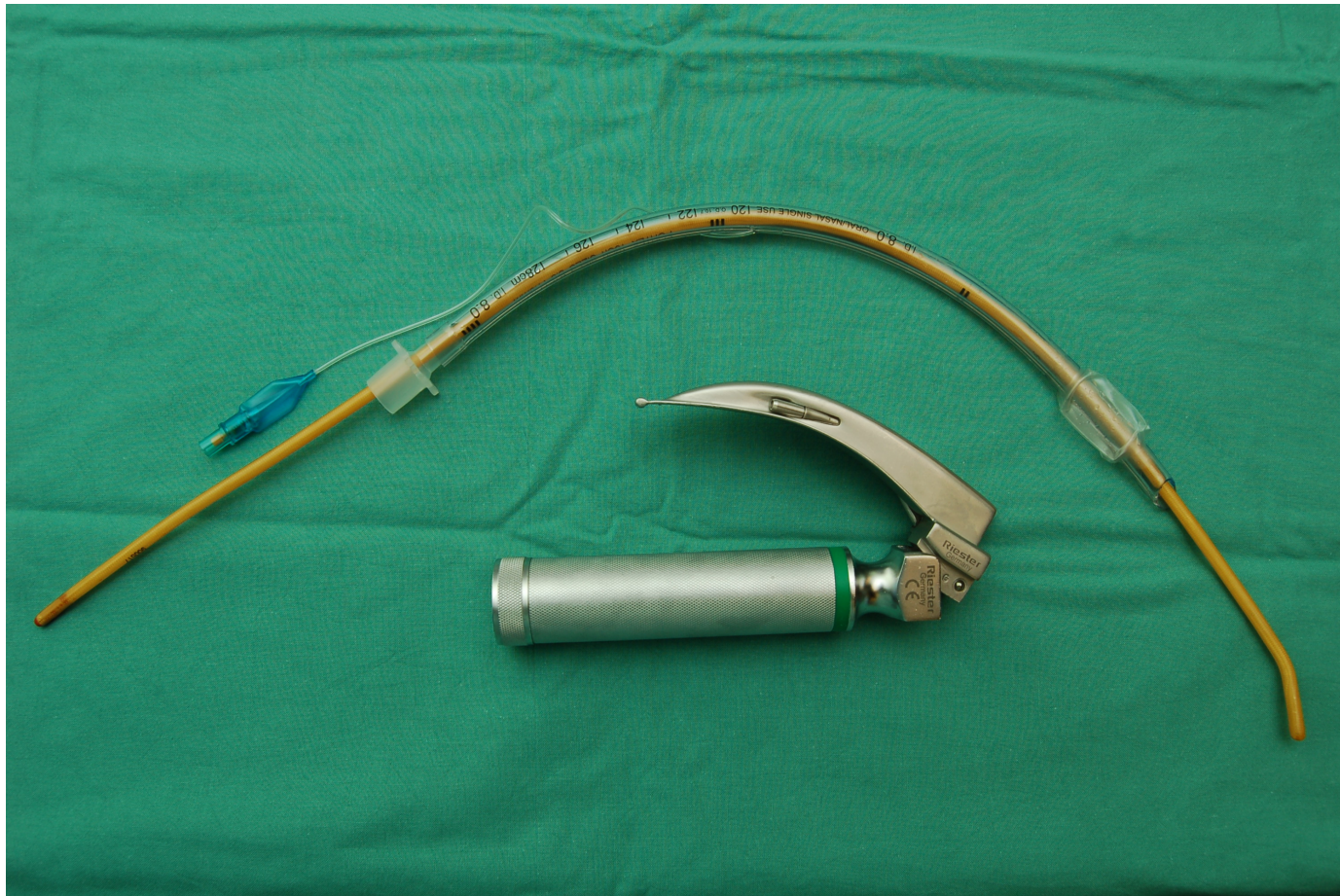
Sniffing position



Orotracheální intubace



Bužie



Intubace s bužíí



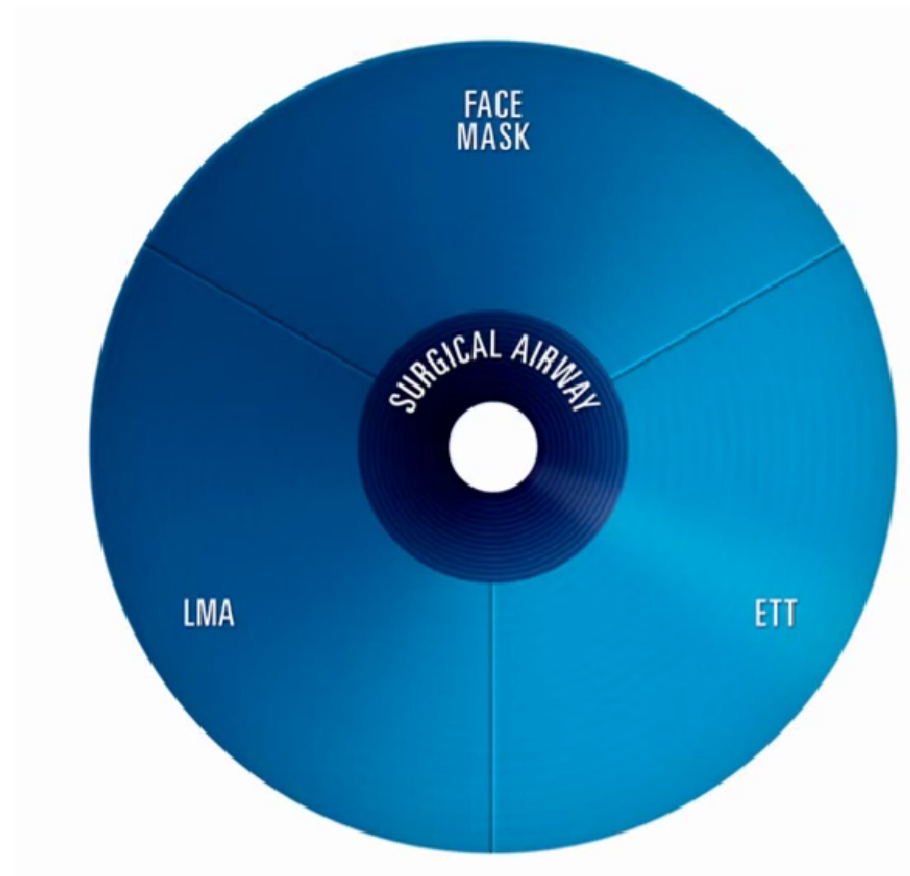
128cm I.D. 8.0

P24

P22

P20

Jen 3 +1 cesty





Koniopunkce

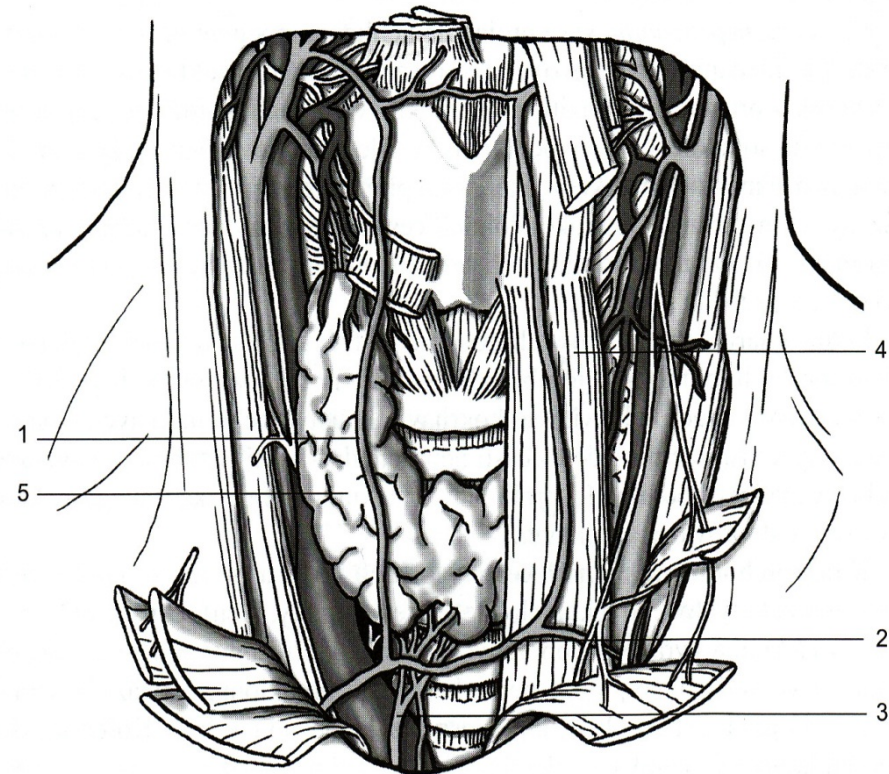
lig. cricothyroideum,
conus elasticus
(lig. conicum)

„to první měkké místo pod
tím tvrdým“

„V“ z prstů, fixace kůže a
trachey

Záklon hlavy

řez / punkce ve střední linii



Obr. 4 *Arcus venosus juguli a plexus thyroideus impar*

1 – v. jugularis anterior, 2 – arcus venosus juguli, 3 – plexus thyroideus impar
4 – m. sternothyroideus, 5 – glandula thyroidea



Koniopunkce

identifikace

místa

fixace

protnutí

zavedení

napojení



Koniotomie

identifikace

místa

fixace

protnutí

zavedení

nápojení

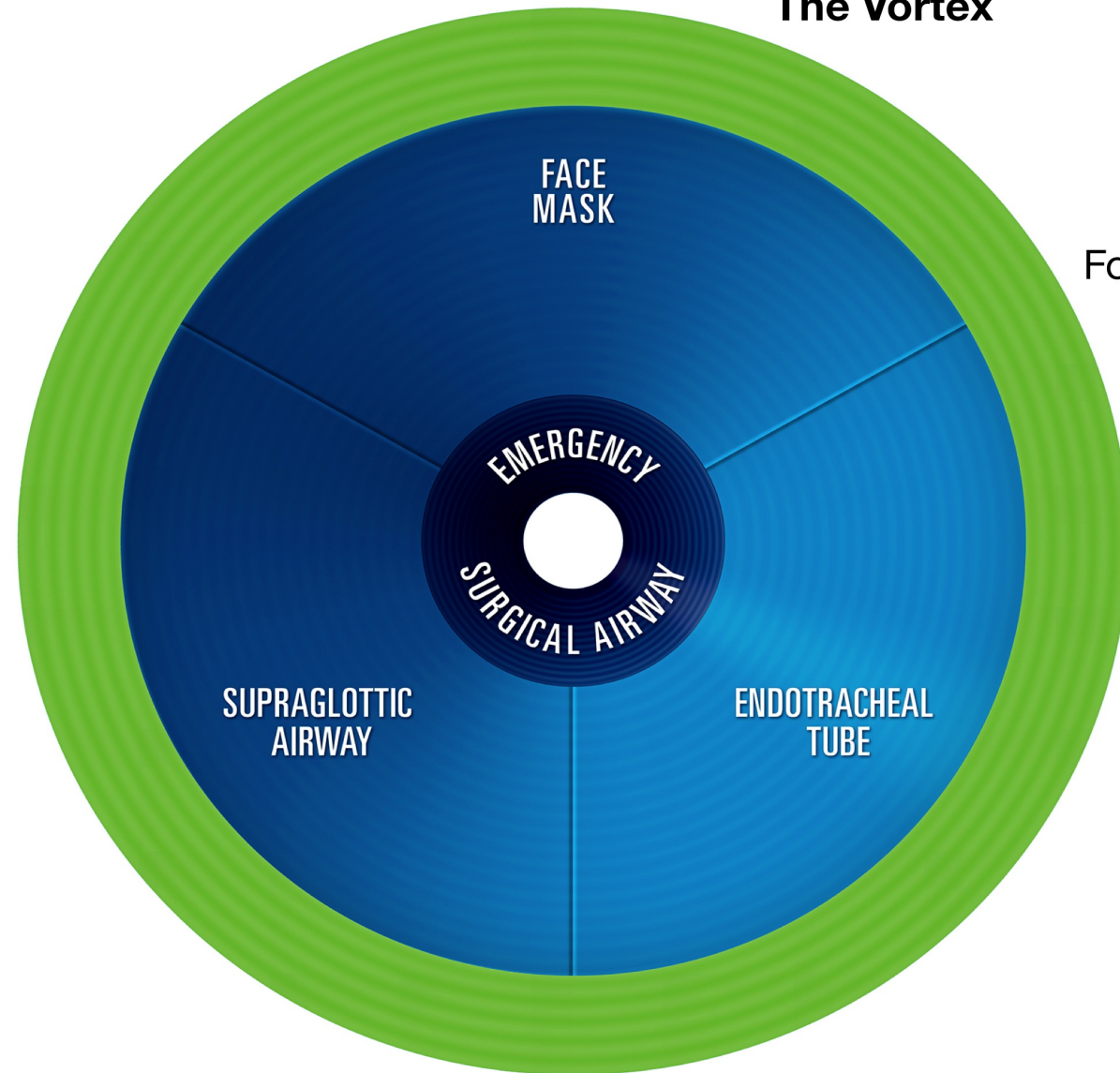


B.A.C.T.

Bougie assisted Cricothyrotomy

Jsou jen 3+1 cesty

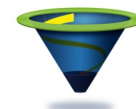
The Vortex



For Each NSA Technique Consider:

1. Manipulations:
 - Head & Neck
 - Larynx
 - Device
2. Adjuncts
3. Size/Type
4. Suction/O₂ Flow
5. Muscle Tone

**MAXIMUM THREE TRIES AT EACH NON-SURGICAL AIRWAY TECHNIQUE
AT LEAST ONE TRY SHOULD BE HAD BY MOST EXPERIENCED AVAILABLE CLINICIAN**



vortexapproach.org