

FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO
A LÉKAŘSKÁ FAKULTA
MASARYKOVY UNIVERZITY



**KLINIKA DĚTSKÉ
ANESTEZIOLOGIE
A RESUSCITACE**

Predikce Difficult Airways možnosti a algoritmy VORTEX

Ivo Křikava

KDAR FN Brno, LF MU

2018



O čem si budeme povídat?

- Vymezení problému, definice
- State of the art – guidelines
- Zhodnocení rizika
- Obtížná intubace – pomůcky
- Tipy a triky
- Extubace



Obtížné zajištění dýchacích cest

- Obtížná spolupráce s pacientem
- Obtížná ventilace maskou nebo supraglotickými pomůckami (SAD)
- Obtížné zavedení SAD
- **Obtížná laryngoskopie**
 - (nejsou viditelné hlasivkové vazy při konvenční laryngoskopii po mnoha pokusech)
- **Obtížná intubace**
- Selhání intubace (CICV, CICO)
- Obtížné chirurgické zajištění DC



Specifika intenzivní péče

- stav pacienta v okamžiku intubace
- „výkon“ nelze odložit nebo provést v regionální anestezii
- nižší práh pro volbu invazivního zajištění dýchacích cest
- reintubace
- vybavení a zkušenosti



GUIDELINES

Year	Country	Content	Files
2005	Italy	National guidelines (adult)	

[« back](#)

- [Meetings «](#)
- [Countries «](#)
- [Abstracts «](#)
- [Guidelines «](#)
- [Company support «](#)
- [Forum «](#)



Barcelona, Spain

Euroanaesthesia 2013

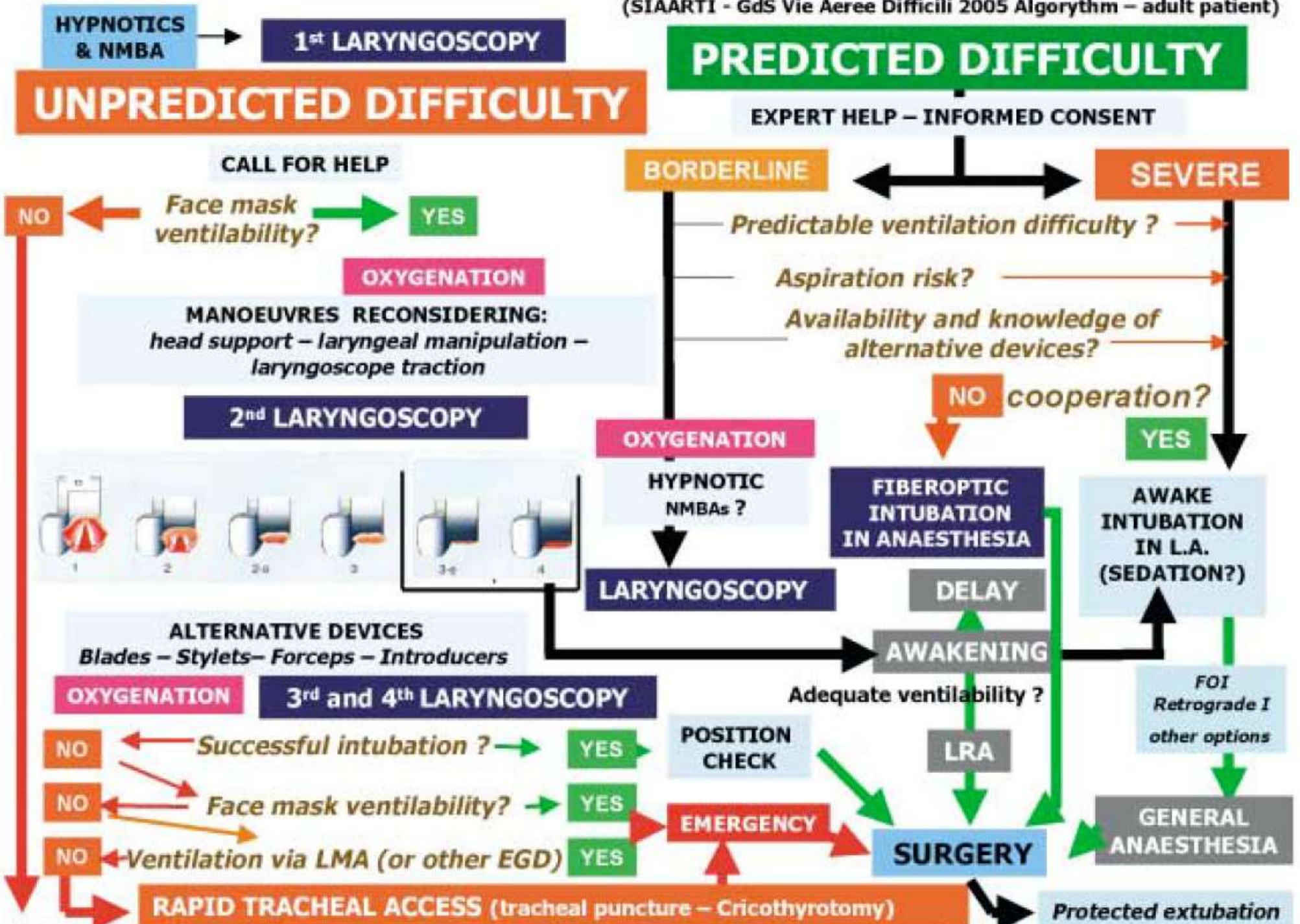
The European Anaesthesiology Congress June 1-4

NEWSLETTER

Subscribe to our newsletter to receive information



(SIAARTI - GdS Vie Aeree Difficili 2005 Algorithm – adult patient)



*EGD:extra-glottic device; LRA: Loco Regional Anaesthesia; FOI: fiberoptic intubation

Education

Continuing Medical Education

[The Difficult Airway Course: Critical Care](#)

[The Difficult Airway Course: Emergency](#)

[The Difficult Airway Course: Anesthesia](#)

[The Difficult Airway Course: EMS](#)

[Essentials of Advanced Airway Management](#)

[Fundamentals of Airway Management](#)

[Airway on Demand](#)

[Practical Emergency Airway Management](#)

[Stanford Advanced Airway Management and Fiberoptic Course](#)

[Airway Interventions & Management in Emergencies \(AIME Program\)](#)

[Critical Care Airway Management](#)

[Emergency and Critical Care Airway Management Course](#)

Annual Meetings & Conferences

[27th Annual ELSO Conference](#)

[UK State of the Art Meeting](#)

[33rd Annual CNHS Symposium: ECMO and the Advanced Therapies for Respiratory Failure](#)

Criteria to Be Listed

Continuing Medical Education

To be listed in our CME course section, the course must be ongoing (not a one-time offering) and open to all appropriate medical professionals.

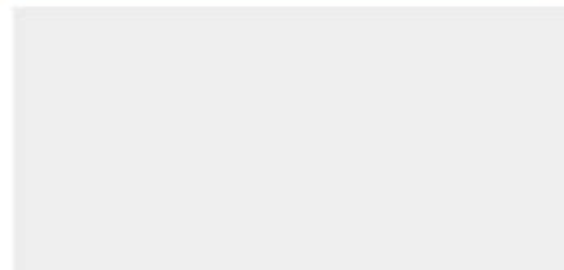
Annual Meetings/Conferences

National organizations are invited to list annual meetings and any conferences that will feature a workshop, lecture, or the like focused on airway management.

Other Educational Resources

Items listed under other resources must be directly related to airway management education, and can be geared toward airway students, practitioners or educators.

Submit an Event





Home / Publications

DAS Guidelines Home

DAS Guidelines

Plan A: Initial tracheal intubation plan

Direct laryngoscopy - check:
Neck flexion and head extension
Laryngoscope technique and vect

INTUBATION GUIDELINES

Guidelines

and/or Alternative laryngoscope

Step 1
Plan extubation

Assess air

EXTUBATION GUIDELINES

Step 2

Guidelines

APA **Cannot intubate paralysed anaesthetized patient**

Failed intubation
inadequate ventilation

Step A Continue to attempt oxygenation and ventilation

HO-1.2

PAEDIATRIC GUIDELINES

Guidelines

Master algorithm – obstetric general anaesthesia

Algorithm 1
Safe obstetric general anaesthesia

Pre-induction planning and preparation
Team discussion

Rapid sequence induction
Consider face mask ventilation (FiO₂ 20 cmH₂O)

Laryngoscopy
(maximum 2 intubation attempts, 3rd intubation)

OBSTETRIC GUIDELINES

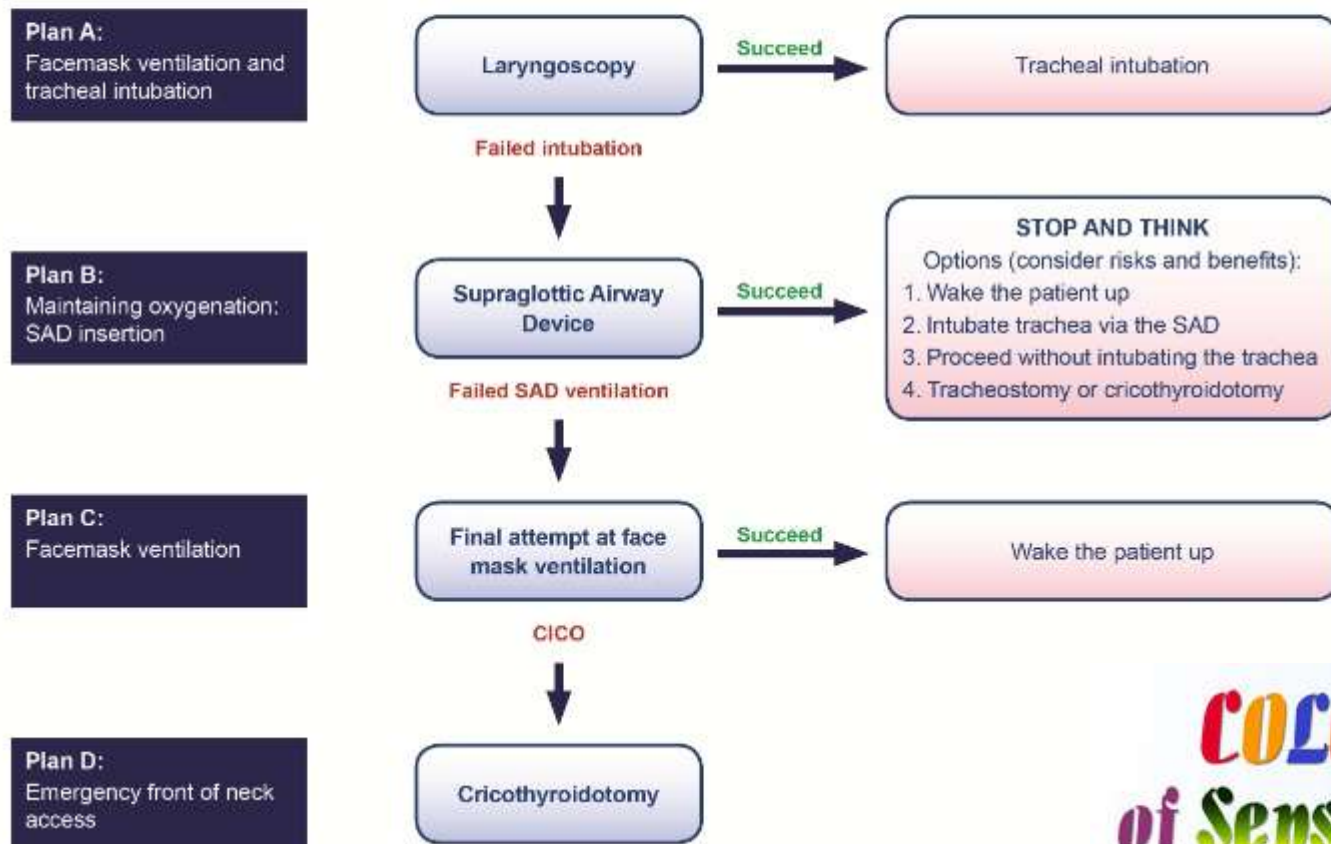
Guidelines

Supraglottic airway device (maximum 2)





DAS Difficult intubation guidelines – overview



Guidelines ASA

- *Anesthesiology Feb 2013*
- update guidelines z roku 1993 a 2002/2003

SPECIAL ARTICLES

Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway

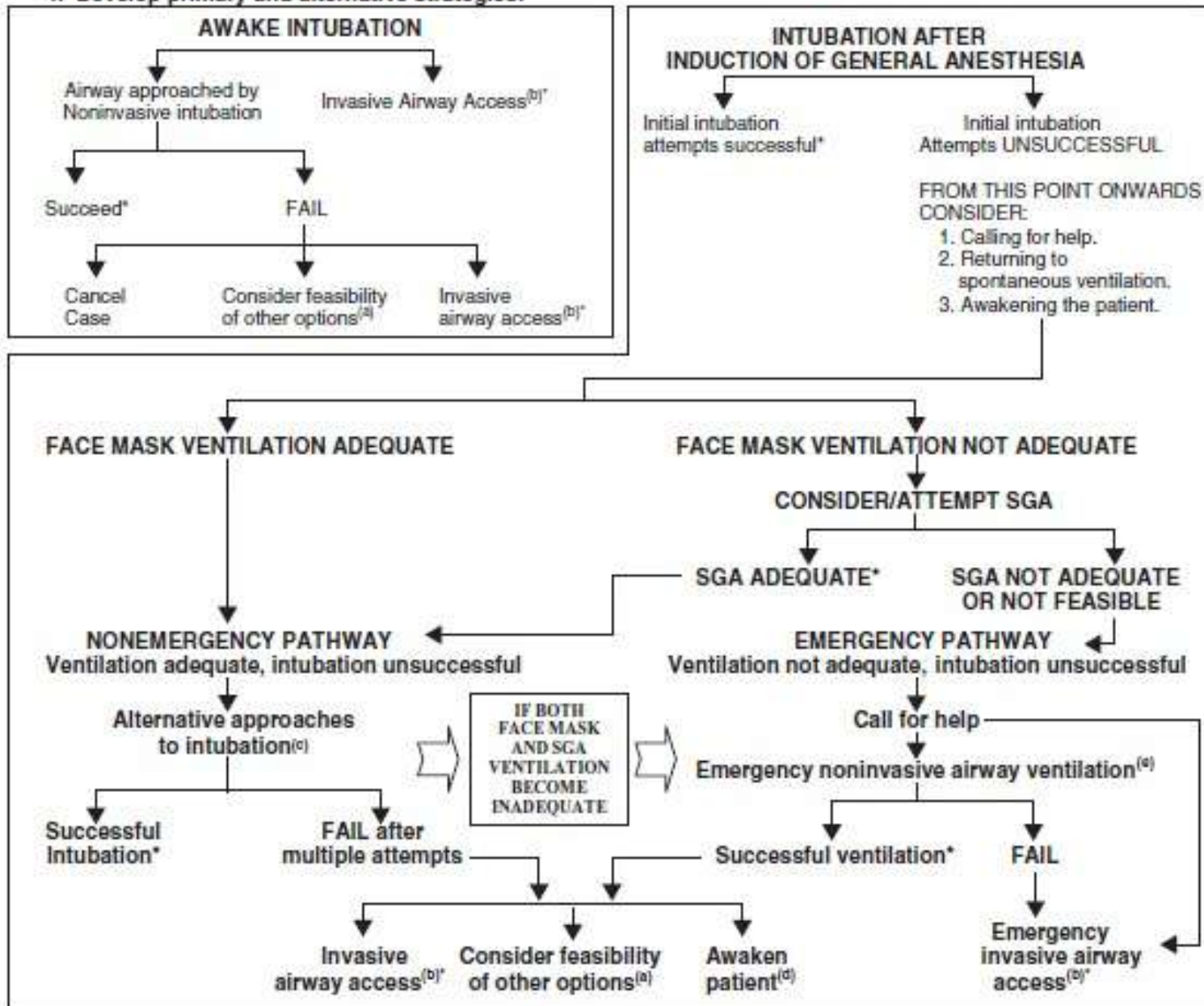
*An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists
Task Force on Management of the Difficult Airway*

PRACTICE Guidelines are systematically developed recommendations that assist the practitioner and

- What other guideline statements are available on this topic?
 - These Practice Guidelines update the "Practice Guidelines



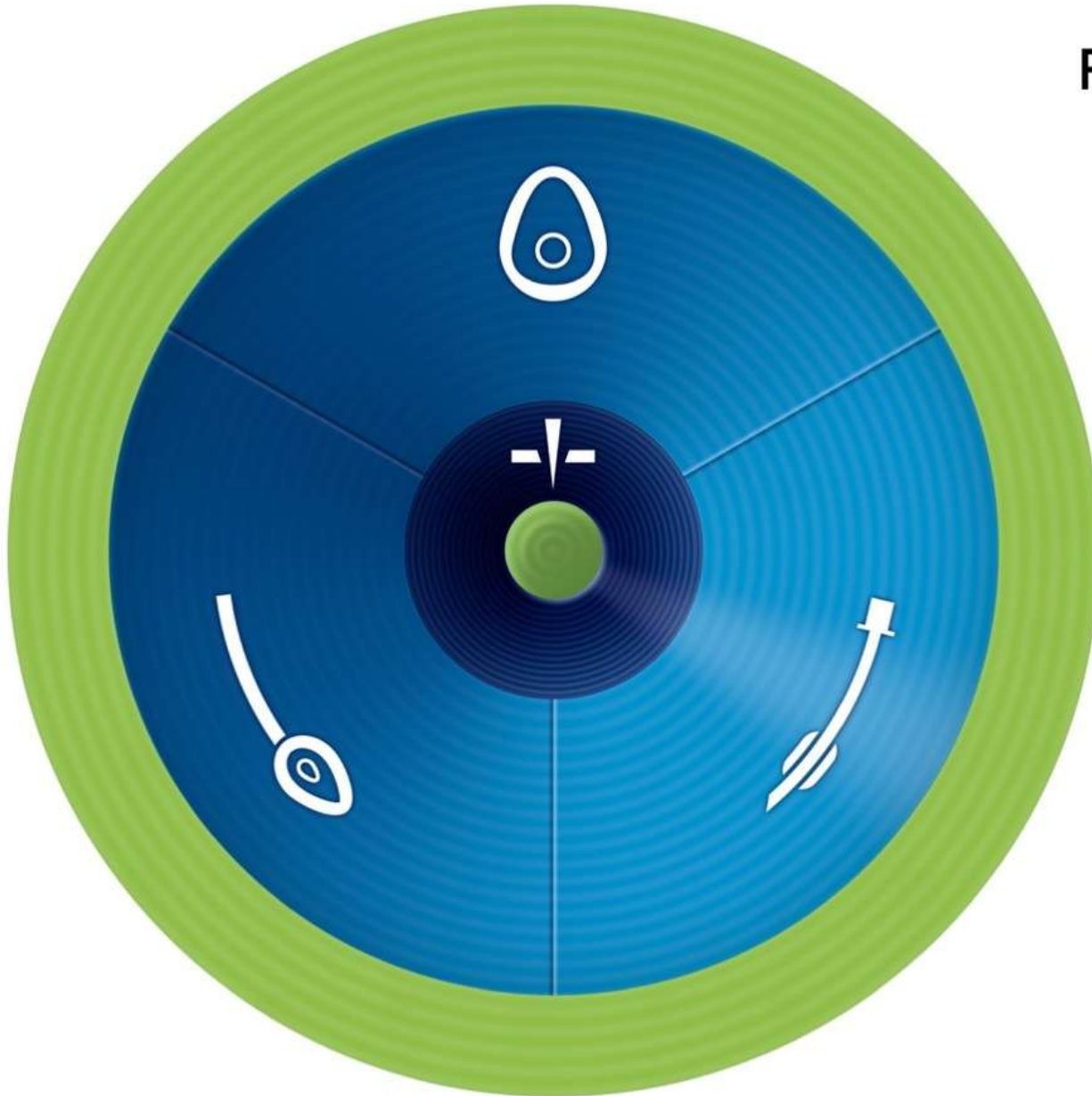
4. Develop primary and alternative strategies:



*Confirm ventilation, tracheal intubation, or SGA placement with exhaled CO₂.



T H E V O R T E X



FOR EACH LIFELINE CONSIDER:



MANIPULATIONS:

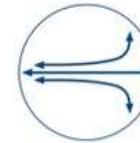
- HEAD & NECK
- LARYNX
- DEVICE



ADJUNCTS



SIZE / TYPE



SUCTION / O₂ FLOW



MUSCLE TONE

**MAXIMUM THREE ATTEMPTS AT EACH LIFELINE (UNLESS GAMECHANGER)
AT LEAST ONE ATTEMPT SHOULD BE BY MOST EXPERIENCED CLINICIAN
CICO STATUS ESCALATES WITH UNSUCCESSFUL BEST EFFORT AT ANY LIFELINE**



VortexApproach.org

© Copyright Nicholas Chrimes 2013, 2016

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License



GREEN ZONE

OXYGENATE

O₂ SATURATION

SAFE APNOEA TIME



ASSEMBLE RESOURCES

PERSONNEL

EQUIPMENT

LOCATION

DEVELOP A STRATEGY

MAINTAIN

CONVERT

REPLACE

WITHDRAW/PROCEED

LIFELINE/NECK

RE-ENTER FUNNEL

CONSIDERATIONS FOR PLANNING IN THE GREEN ZONE

SITUATION

URGENCY

COMPLEXITY

AIRWAY

STABILITY

OXYGEN SATURATION

TIER OF GREEN ZONE

PATIENT

ASPIRATION RISK

FEASIBILITY OF WITHDRAWAL

CLINICIAN

EXPERIENCE

© Copyright Nicholas Chimes 2016. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License



VortexApproach.org



C I C O S T A T U S

CICO STATUS ESCALATES WITH A UNSUCCESSFUL BEST EFFORT AT ANY LIFELINE*

Consider additional escalation in CICO Status if:

- Consecutive unsuccessful attempts at any two lifelines
- SaO₂ < 90%
- Rapidly deteriorating SaO₂
- Predicted difficult airway



CALL FOR HELP
ALLOCATE PROCEDURALIST
KIT AT BEDSIDE

PRIME

OPEN KIT & PREPARE EQUIPMENT
IDENTIFY ANATOMY
INFILTRATE ADRENALINE CONTAINING LA[†]

POISED

OPTIMISE PATIENT POSITION
INITIATE CICO RESCUE



PERFORM

***ENSURE BEST EFFORTS AT ALL 3 LIFELINES BEFORE DECLARING GO STATUS**

Tipy

- **Nemáte/nelíbí se vám postup?**
 - Nečekejte na národní, evropské směrnice
 - Udělejte si vlastní
 - Adoptuje/přeložte si ty, které se vám líbí
 - Zohledněte vlastní možnosti a zdroje
 - Umístěte je na místa, kde vám pomůžou



Předintubační zhodnocení

- Zhodnocení pacienta (jeho dýchacích cest)
 - anamnéza (věk, obezita, chrápání)
 - fyzikální vyšetření
 - doplňující vyšetření (RTG, CT)

Výkon : plánovaný / akutní*		Anest. sestra :	
ANESTEZIOLOGICKÁ ANAMNÉZA		Alergie :	
Předoperační klinické vyšetření		RTG S+P :	EKG :
Hmotnost : kg Výška : cm TK/..... mmHg, P...../min.		Krevní skupina :	ASA :
KVS a dýchání:		Mallampati :	
Laboratoř v normě/ mimo normu* :		Chrup :	
Hb g/l, koag. v normě / prodloužené*			
Předoperační příprava :	Na noc ve hod. den před výkonem :	Premedikace v den výkonu	Premedikoval :
		vhod. :	Podala v :
			sestra :
Informovaný souhlas : ano/ne*	Identifikace pacienta : dotazem / náramkem*	Plánovaná anestézie : CA / RA / ANS / LA*	
Preindukční vyšetření : TK/..... mmHg, P...../min., SpO ₂%, GCS		Anest. přístroje bez závad ano / ne*	
Ventilace maskou ano / ne*	Obtížná intubace ano / ne*	Ventilace : spont. / rukou / přístrojem*	Blokáda : reg. / EPI / SAB*
RSI ano / ne*	Hloubka zavedení : cm	Ventilační režim : podp. / PCV / VCV*	Monitorace v průběhu anestézie*
Intubace ústy / nosem / TS	Cormack - Lehane :	D...../min., I:E, PEEPcmH ₂ O	NIBP IBP EKG etCO ₂
LM č. / rourka č.*	Obě plic ventilují : ano / ne*	p _i, V _tml, F _i O ₂ %	CŽT SpO ₂ TOF IAP
Hodina : <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/> Invazivní vstupy*



L-E-M-O-N

- Look (zevní pohled)
- Evaluate (zhodnocení 3-3-2)
- Mallampati
- Obstruction
- Neck mobility



Příprava na obtížné zajištění DC

- dostupnost vybavení (přenosný/převozný proviant)
- informování pacienta
- zajištění asistence/pomoci
- preoxygenace



Intubace

- intubace bdělého pacienta
- **video-asistovaná intubace**
- použití zavaděčů
- supraglotické pomůcky (LMA, laryngeální tubus)
- intubační LMA
- speciální laryngoskopické lžíce
- zavaděče se světlem
- použití bronchoskopu
- potvrzení intubace (kapnografie)



Možnost volby

- bdělý pacient
- neinvazivní přístup
- zachování spontánní ventilace
- v celkové anestezii
- invazivní přístup
- bez spontánní ventilace

VS.

- videolaryngoskop jako metoda 1. volby



Tlačit či netlačit?

- 1774 – Dr. Munro – popsal tlak na prstencovou chrupavku
- 1961 – Dr. Sellick – „cricoid pressure“
- 1993 – Dr. Knill – BURP (backwards – upwards – right-sided – pressure)
- 1996 – Dr. Benumof – OEML (optimal external laryngeal manipulation)



Videolaryngoskopy





TUORen

营造麻醉耗材世界第一品牌
To be world's anesthesia consumables No.1

无线视频喉镜
Wireless Video Laryngoscope



Videolaryngoskopy

COLOURS
of Sepsis



Videolaryngoskop - tipy

- pohotovostní uložení (kompletní, nabitá baterie)
- plně se seznámit s ovládáním (a pochopit)
- nepoužívejte k přímé laryngoskopii
- zavaděč do OTK
- videozáznam
- sugammadex?



Použití C-MACu

indikace	počet za rok
fraktury C páteře	22
absces (ORL, stomatochirurgie)	16
tumor	3
neočekávaná obt. intubace	2
očekávaná obt. intubace	17
neurčeno	23
celkem	83

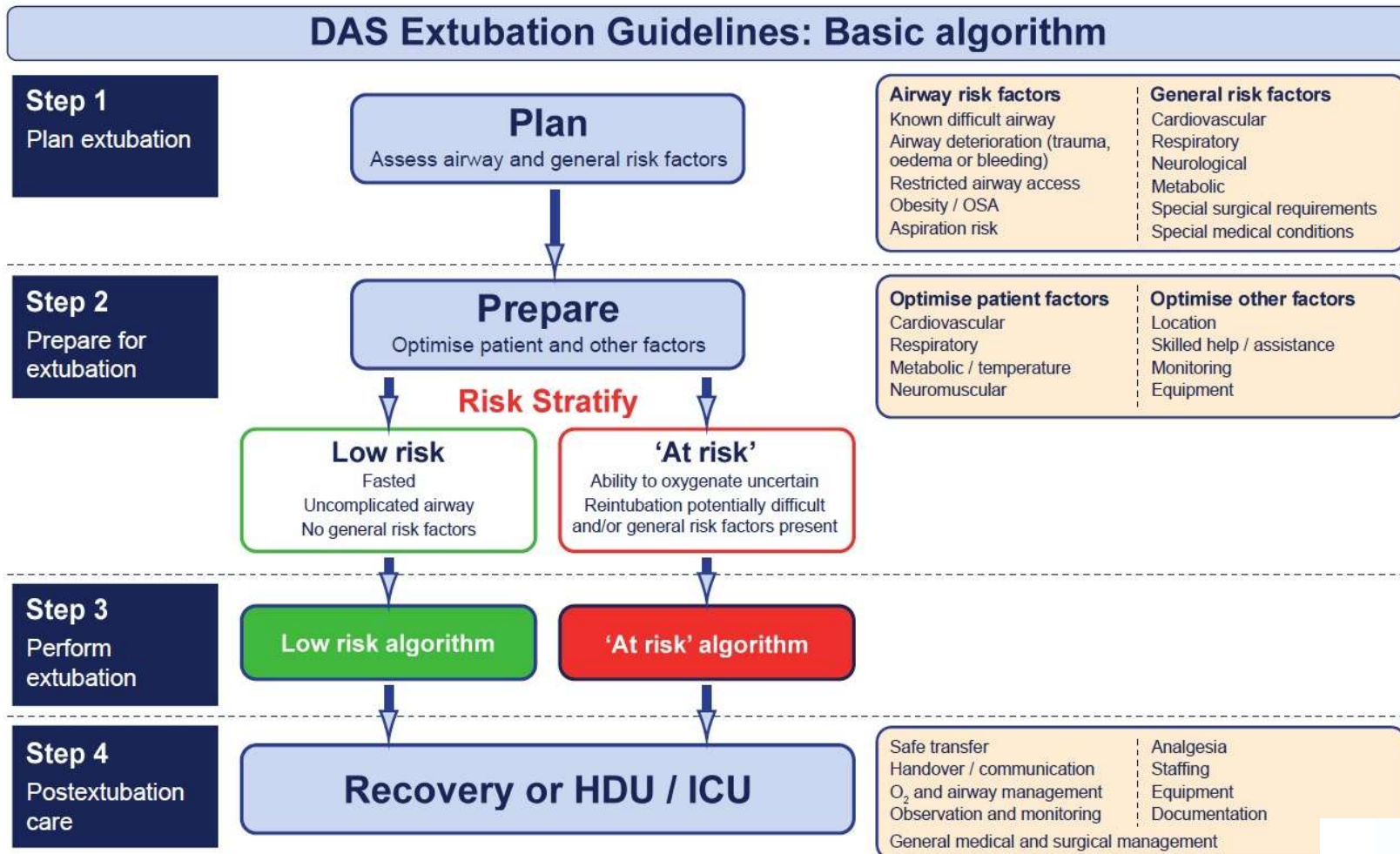


Extubace

- jedná se o elektivní proces (většinou)
- důkladně ji naplánujte
- připravte se
- přistupujete k extubaci se stejným respektem jako k intubaci



Extubace - guidelines



Závěrem – obtížná intubace

- předvídejte a odhalte rizika
- vytvořte si plán (včetně plánu B, C ...)
- připravte se, buďte seznámeni s pracovními postupy, s pomůckami
- volejte včas o pomoc
- nezavrhujte intubaci bdělého pacienta



Děkuji za pozornost

