

FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO  
A LÉKAŘSKÁ FAKULTA  
MASARYKOVY UNIVERZITY



KLINIKA DĚTSKÉ  
ANESTEZIOLOGIE  
A RESUSCITACE

# Predikce obtížného zajištění dýchacích cest, možnosti a algoritmy. Možnosti řešení (ne)očekávané DAM - Videolaryngoskop a jiné hračky.

Ivo Křikava

KDAR FN Brno, LF MU

2017



# 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 «](#)



### NEWSLETTER

Subscribe to our newsletter  
to receive information

Enter your e-mail

Enter your name

Enter your surname

**SUBSCRIBE**



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

**HYPNOTICS  
& NMBA****1<sup>st</sup> LARYNGOSCOPY****UNPREDICTED DIFFICULTY****CALL FOR HELP***Face mask  
ventilability?***YES****NO****OXYGENATION**

**MANOEUVRES RECONSIDERING:**  
*head support – laryngeal manipulation –  
laryngoscope traction*

**2<sup>nd</sup> LARYNGOSCOPY**

**ALTERNATIVE DEVICES**  
*Blades – Stylets – Forceps – Introducers*

**OXYGENATION****3<sup>rd</sup> and 4<sup>th</sup> LARYNGOSCOPY****NO***Successful intubation ?***YES****NO***Face mask ventilability?***YES****NO***Ventilation via LMA (or other EGD)***YES****RAPID TRACHEAL ACCESS (tracheal puncture – Cricothyrotomy)****PREDICTED DIFFICULTY****EXPERT HELP – INFORMED CONSENT****BORDERLINE****SEVERE***Predictable ventilation difficulty ?**Aspiration risk?**Availability and knowledge of  
alternative devices?**NO cooperation?***YES****OXYGENATION****HYPNOTIC  
NMBA's ?****LARYNGOSCOPY****FIBEROPTIC  
INTUBATION  
IN ANAESTHESIA****DELAY****AWAKE  
INTUBATION  
IN L.A.  
(SEDATION?)****AWAKENING***Adequate ventilability ?***POSITION  
CHECK****LRA****EMERGENCY****SURGERY**

*FOI  
Retrograde I  
other options*

**GENERAL  
ANAESTHESIA***Protected extubation*

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



Brought to you by the founders of *The Difficult Airway Course™*

[Home](#)   [News](#)   [About Us](#)   [Contact Us](#)

Search

 [SEARCH](#)

[Webinars](#)

[Videos](#)

[Podcasts](#)

[Research](#)

[Education](#)

[Simulation](#)

[Devices](#)

[Marketplace](#)

## 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](#)

[22nd Annual CMHS Symposium: ECMO and the Advanced Therapies for Desinatory 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...  
External laryngeal manipulation -  
**INTUBATION**  
Vocal folds immobile  
If poor view: Introducer (bougie) -  
Guidelines  
Clicks or hold-up  
and/or Alternative laryngoscope

**Step 1**  
Plan extubation

**EXTUBATION**  
**GUIDELINES**

Assess air

Guidelines

**APA**

**Cannot intubate paralysed ana**

**Failed intubation**  
**Inadequate ventilation** 

**Step A Continue to attempt oxygenation and ventilation**

• HO 1.0

**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 laryngeal mask ventilation ( $P_{CO_2} > 20 \text{ cmH}_2\text{O}$ )

Laryngoscopy  
(maximum 2 intubation attempts; 3rd intubation  
consider endotracheal intubation)

**OBSTETRIC GUIDELINES**

Guidelines





## DAS Difficult intubation guidelines – overview

**Plan A:**  
Facemask ventilation and tracheal intubation

**Plan B:**  
Maintaining oxygenation:  
SAD insertion

**Plan C:**  
Facemask ventilation

**Plan D:**  
Emergency front of neck access



Failed intubation



Failed SAD ventilation



CICO



# Guidelines ASA

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

## SPECIAL ARTICLES

### Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway

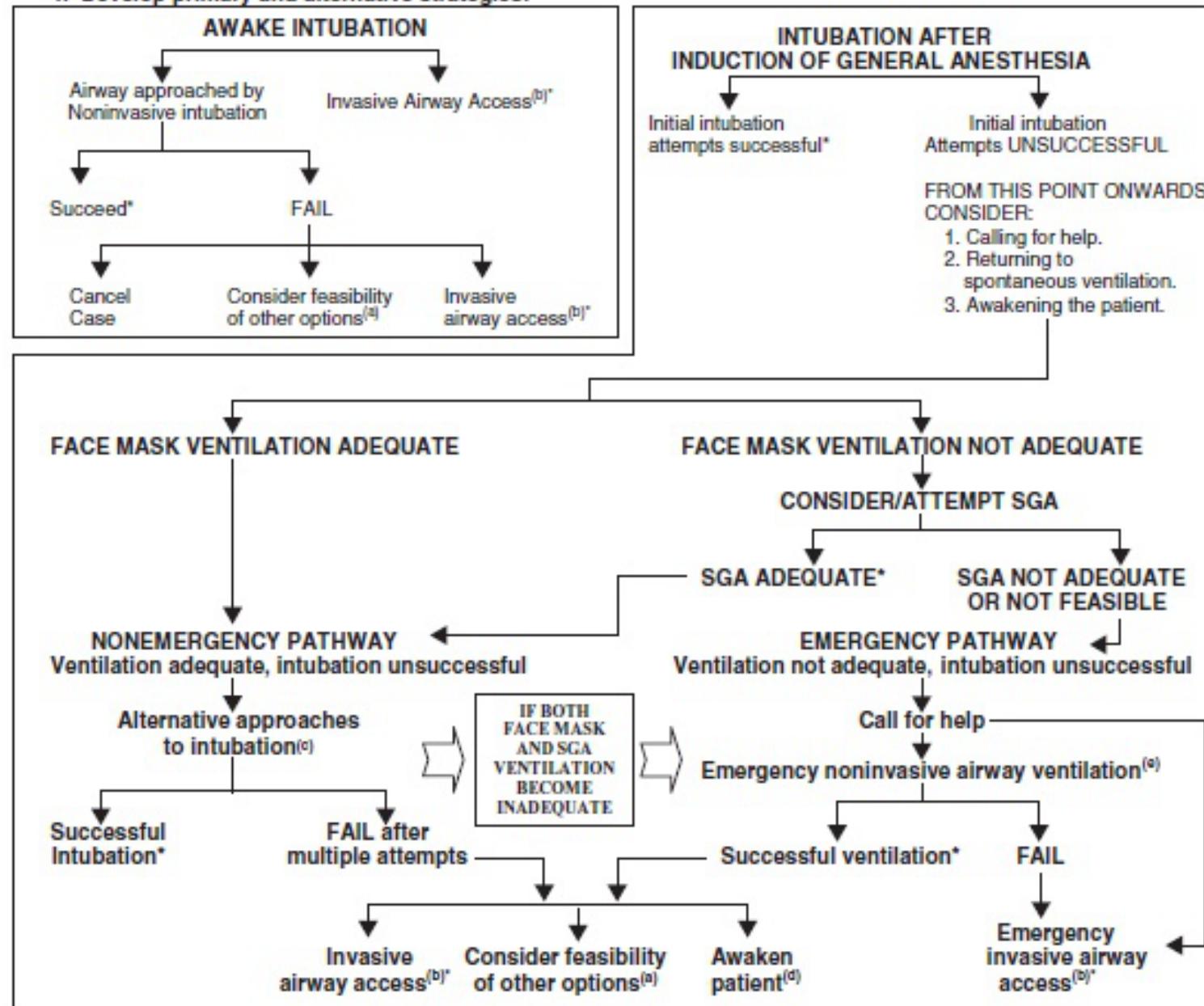
*An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Management of the Difficult Airway*

**P**RACTICE 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 CO<sub>2</sub>.

# Tipy

- Nemáte/nelíbí se vám postup?
  - Nečekejte na národní, evropské směrnice
  - Udělejte si vlastní
  - Adoptujte/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 :		
<b>ANESTEZOLOGICKÁ ANAMNÉZA</b>			
Alergie :			
<b>Předoperační klinické vyšetření</b> RTG S+P : ..... EKG : ..... ASA : .....			
Hmotnost : ..... kg	Výška : ..... cm	TK ...../..... mmHg, P...../min.	Krevní skupina : ..... Rh ..... Mallampati : .....
KVS a dýchaní:		Chrup : .....	
Laboratoř v normě/ mimo normu* : .....		Hb ..... g/l, koag. v normě / prodloužené*	
Předoperační příprava : .....	Na noc ve ..... hod. den před výkonem : .....	Premedikace v den výkonu v ..... hod. : .....	Premedikoval : .....
		Podala v : ..... hod. sestra : .....	
Informovaný souhlas : ano/ne*	Identifikace pacienta : dotazem / náramkem*	Plánovaná anestezie : CA / RA / ANS / LA*	
Preindukční vyšetření : TK ...../..... mmHg, P...../min., SpO <sub>2</sub> ..... %, 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 anestezie*
Intubace ústy / nosem / TS	Cormack - Lehane : .....	D..../min., I:E ....., PEEP .....cmH <sub>2</sub> O	NIBP    IBP    EKG    etCO <sub>2</sub>
LM č. .... / rourka č. ....*	Obč plice ventilují : ano / ne	p <sub>i</sub> ...., V <sub>t</sub> ....ml, F <sub>O2</sub> ..... %	CZT    SpO <sub>2</sub> TOF    IAP
Hodina : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	Inzervativní vstupy*



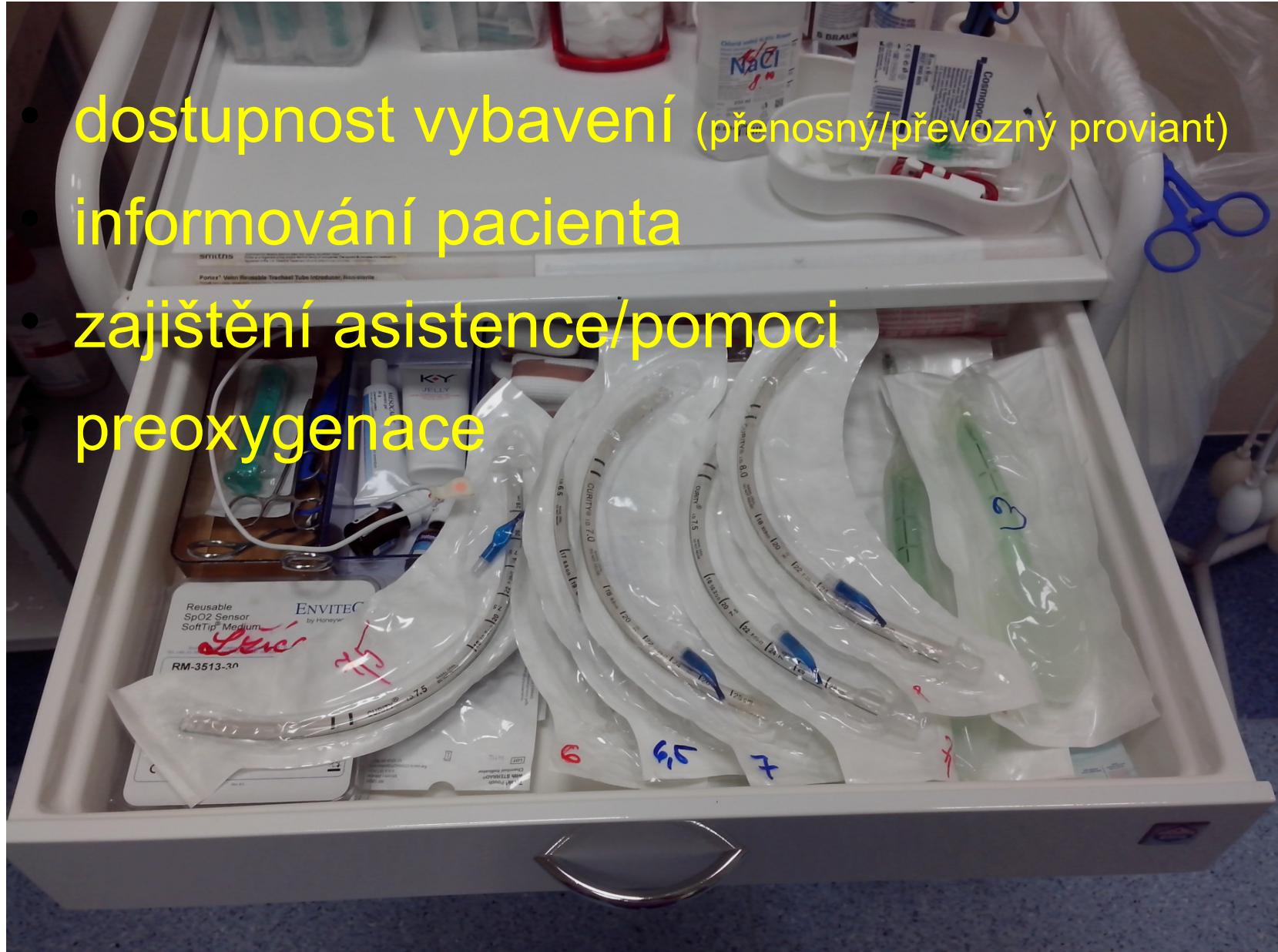
# L-E-M-O-N

- 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



COLOURS  
Sepsis

# 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 – OELM (optimal external laryngeal manipulation)



# Videolaryngoskopy



[txsimeite.en.alibaba.com](http://txsimeite.en.alibaba.com)

COLOURS  
of Sepsis



Videolaryngoscopy  
*COLOURS  
of Sepsis*

# Videolaryngoskop - tipy

- pohotovostní uložení (kompletní, nabité 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
abces (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

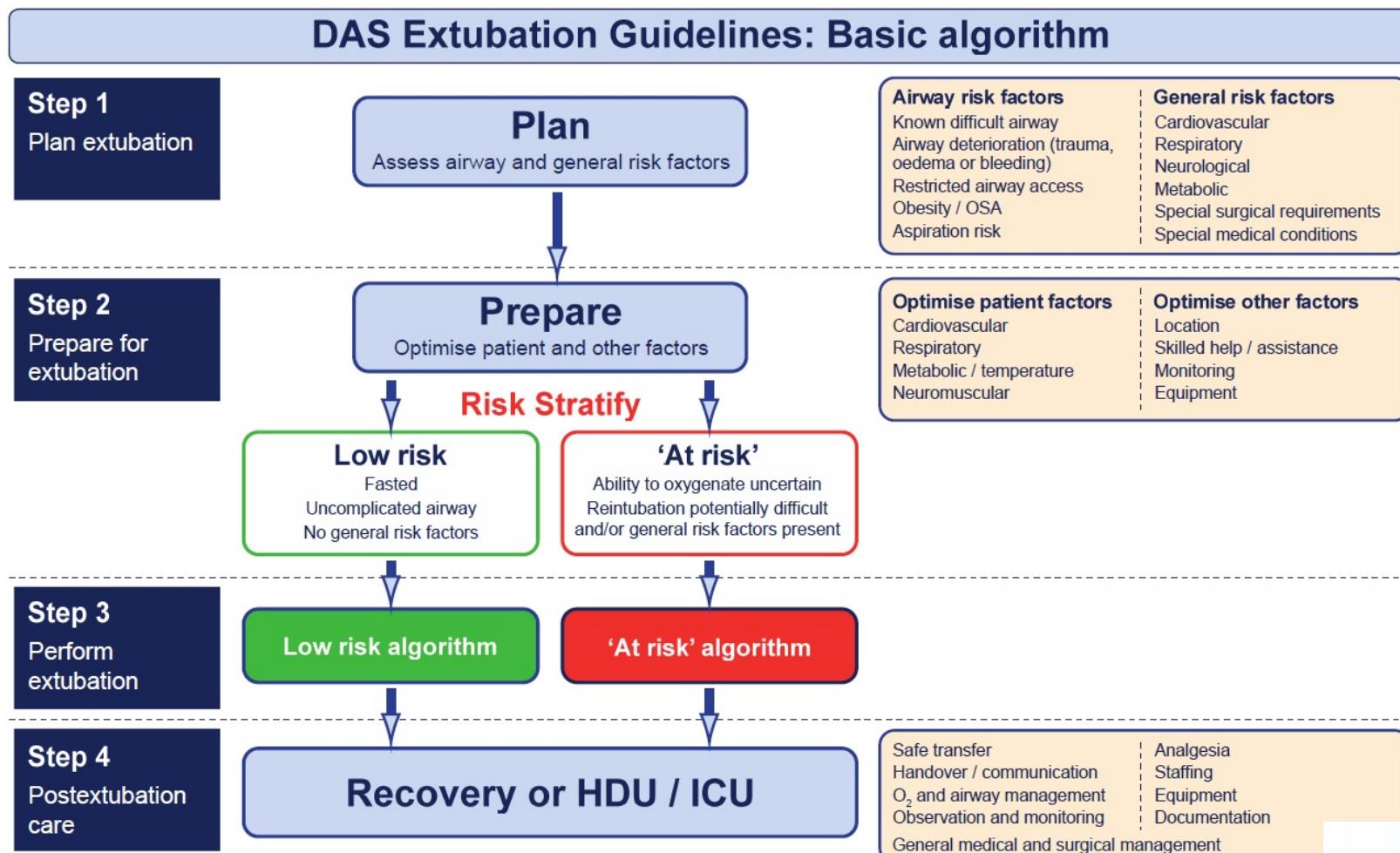


# Závěrem – obtížná intubace

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



# Extubace - guidelines



Děkuji za pozornost

