

... nejde zaintubovat a dalo se to
předpokládat...

Obtížná intubace – tipy a triky

Ivo Křikava

KARIM FN Brno, LF MU

2015



Osnova

- 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 (SGA)
- Obtížné zavedení SGA
- **Obtížná laryngoskopie**
(nejsou viditelné hlasivkové vazy při konvenční laryngoskopii po mnoha pokusech¹)
- **Obtížná intubace**
- Selhání intubace
- 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 «](#)

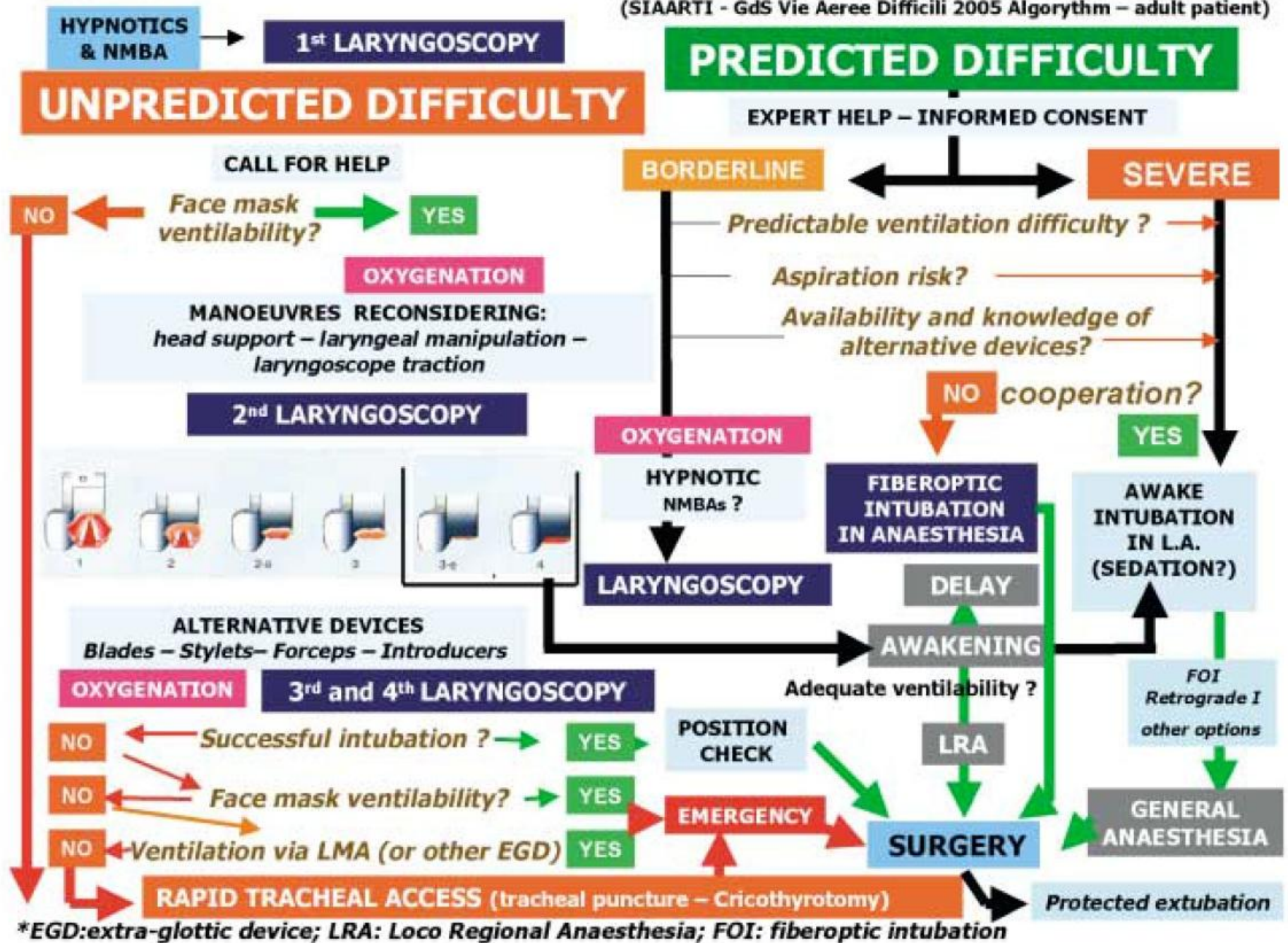
[Forum «](#)

Barcelona, Spain
Euroanaesthesia 2013
The European Anaesthesiology Congress
June 1- 4

NEWSLETTER

Subscribe to our newsletter
to receive information







AirwayWorld

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

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

 [SEARCH](#)

[Webinars](#)

[Videos](#)

[Research](#)

[Education](#)

[Simulation](#)

[Devices](#)

[Photo Gallery](#)

[Quick Reference](#)

Education

Continuing Medical Education

[The Difficult Airway Course: Emergency](#)

[The Difficult Airway Course: Anesthesia](#)

[The Difficult Airway Course: EMS](#)

[Fundamentals of Airway Management](#)

[Airway on Demand](#)

[Practical Emergency Airway Management](#)

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

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

Annual Meetings & Conferences

[Society for Airway Management \(US\)](#)

[Difficult Airway Society \(UK\)](#)

[European Airway Management Society](#)

[Korean Emergency Airway Management Society](#)

[American College of Emergency Physicians](#)

[American Society of Anesthesiologists](#)

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

2015

[Joint Airway Management and Obstetric Anaesthesia
Special Interest Group Meeting](#)

**The Obstetric Airway:
A Game of Two Halves**



Difficult Airway Society

[Home](#) [Guidelines](#) [Courses](#) [Membership](#) [Meetings](#) [ADEPT](#) [Equipment Manufacturers](#)

[Home](#) >

Downloads

The following downloads are available from the website of the Difficult Airway Society. To download Right click on the link and choose 'save target as..' onto your computer.

The following 4 documents are pdf files and represent a Society consensus view on management of;

[Default strategy for intubation including failed direct laryngoscopy \(112 KB\)](#)

[Failed rapid sequence induction \(54 KB\)](#)

[Failed intubation, failed ventilation \(101 KB\)](#)

[Simple composite Chart \(106 KB\)](#)

Reproduced from Henderson JJ, Popat MT, Latto IP, Pearce AC. Difficult Airway Society guidelines for management of the unanticipated difficult intubation. *Anaesthesia* 2004; 59: 675-94, with permission from Blackwell publishing Ltd

Difficult Airway Society Guidelines for the management of tracheal extubation

[DAS Extubation Guidelines : Basic Algorithm](#)

[DAS Extubation Guidelines : Low risk algorithm](#)

[DAS Extubation Guidelines : 'At risk' algorithm](#)

Difficult Airway Society Guidelines for managing Paediatric Difficult Airway

Airway Safety

DAS Surveys

NAP4

- [15 Nov 2011 – Smiths medical – BIVONA ETT and trache tubes...](#)
- [Medical device alert – reusable laryngoscope....pdf\)](#)
- [17May2010 Medical Device Alert: Visionary single-use laryngeal... \(MDA/2010/041\)](#)
- [More safety alerts...](#)

Navigation

- [DAS ACCEA](#)
- [DAS Scholarship](#)
- [Bulletin Board](#)
- [Downloads](#)

DAS awards

- ★ [DAS scholarships](#)
- ★ [DAS medal](#)
- ★ [DAS Grant Stipulations](#)

External Links

- [RCOA](#)
- [AAGBI](#)
- [ORAC](#)

Failed intubation, increasing hypoxaemia and difficult ventilation in the paralysed anaesthetised patient: Rescue techniques for the "can't intubate, can't ventilate" situation

failed intubation and difficult ventilation (other than laryngospasm)

Face mask
Oxygenate and Ventilate patient
Maximum head extension
Maximum jaw thrust
Assistance with mask seal
Oral $\pm$ 6mm nasal airway
Reduce cricoid force - if necessary

failed oxygenation with face mask (e.g. SpO₂ < 90% with FiO₂ 1.0)

call for help

LMA™ Oxygenate and ventilate patient
Maximum 2 attempts at insertion
Reduce any cricoid force during insertion

succeed

Oxygenation satisfactory and stable: Maintain oxygenation and awaken patient

"can't intubate, can't ventilate" situation with increasing hypoxaemia

Plan D: Rescue techniques for "can't intubate, can't ventilate" situation

or

Cannula cricothyroidotomy

Equipment: Kink-resistant cannula, e.g. Patil (Cook) or Ravussin (VBM)
High-pressure ventilation system, e.g. Manujet III (VBM)

Technique:

1. Insert cannula through cricothyroid membrane
2. Maintain position of cannula - assistant's hand
3. Confirm tracheal position by air aspiration - 20ml syringe
4. Attach ventilation system to cannula
5. Commence cautious ventilation
6. Confirm ventilation of lungs, and exhalation through upper airway
7. If ventilation fails, or surgical emphysema or any other complication develops - convert immediately to surgical cricothyroidotomy

fail

Surgical cricothyroidotomy

Equipment: Scalpel - short and rounded (no. 20 or Minitracheal scalpel)
Small (e.g. 6 or 7 mm) cuffed tracheal or tracheostomy tube

4-step Technique:

1. Identify cricothyroid membrane
2. Stab incision through skin and membrane
Enlarge incision with blunt dissection (e.g. scalpel handle, forceps or dilator)
3. Caudal traction on cricoid cartilage with tracheal hook
4. Insert tube and inflate cuff
Ventilate with low-pressure source
Verify tube position and pulmonary ventilation

Notes:

1. These techniques can have serious complications - use only in life-threatening situations
2. Convert to definitive airway as soon as possible
3. Postoperative management - see other difficult airway guidelines and flow-charts
4. 4mm cannula with low-pressure ventilation may be successful in patient breathing spontaneously



Guidelines ASA

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

SPECIAL ARTICLES

Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway

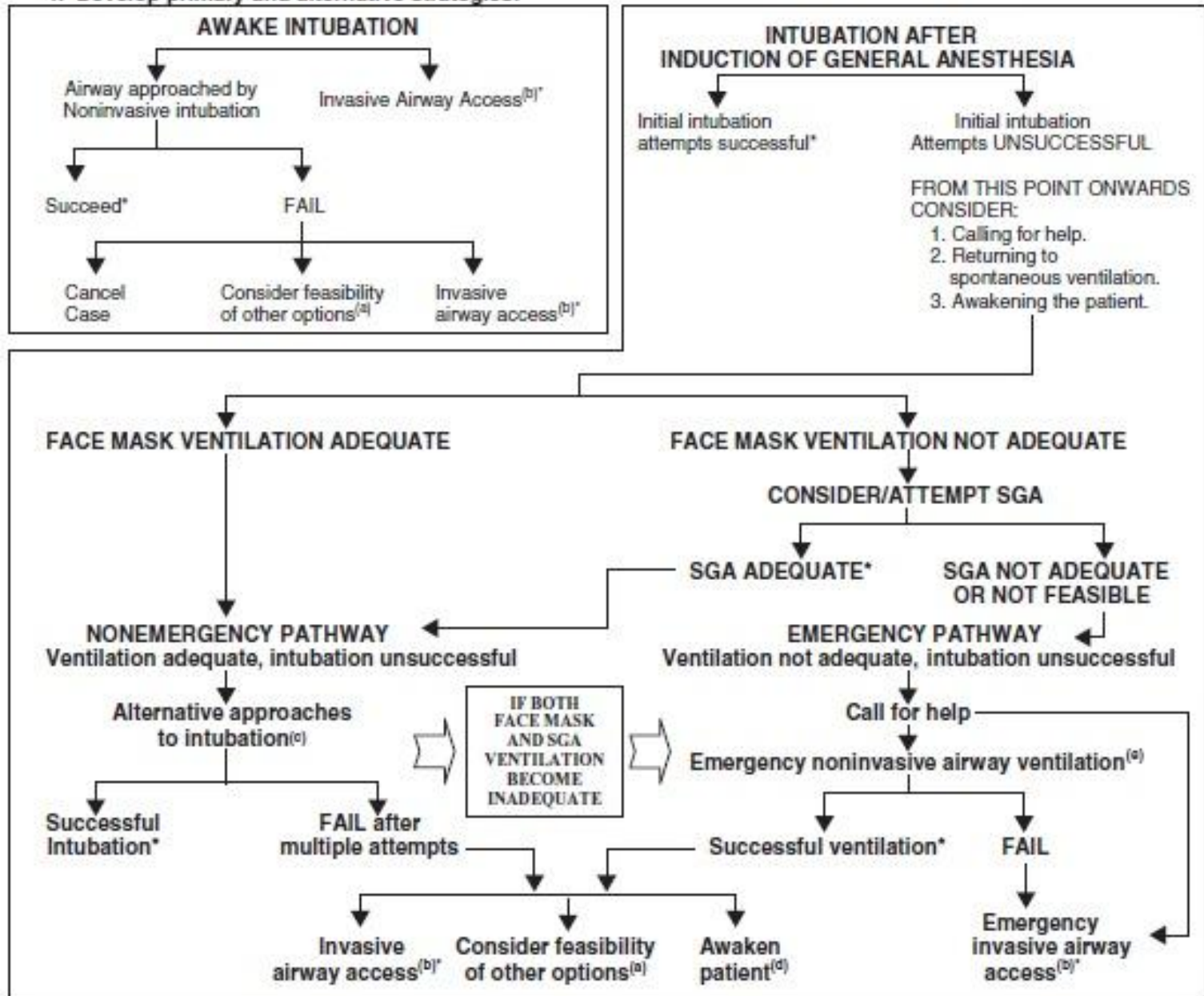
*An Updated Report by the American Society of Anesthesiologists
Task Force on Management of the Difficult Airway*

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.

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 : ASA :
Hmotnost : kg Výška : cm TK/..... mmHg, P...../min.		Krevní skupina :	Ph Mallampati :
KVS a dýchání:		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 vhod. :	Premedikoval : Podala v : hod. 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 :	P _i/min., I:E PEEPcmH ₂ O	NIBP IBP EKG etCO ₂
LM č. / rourka č.*	Obě plicе ventilují : ano / ne*	P _i V _tml, F _i O ₂ %	CŽT SpO ₂ TOF IAP
Hodina :			Invazivní vstupy*

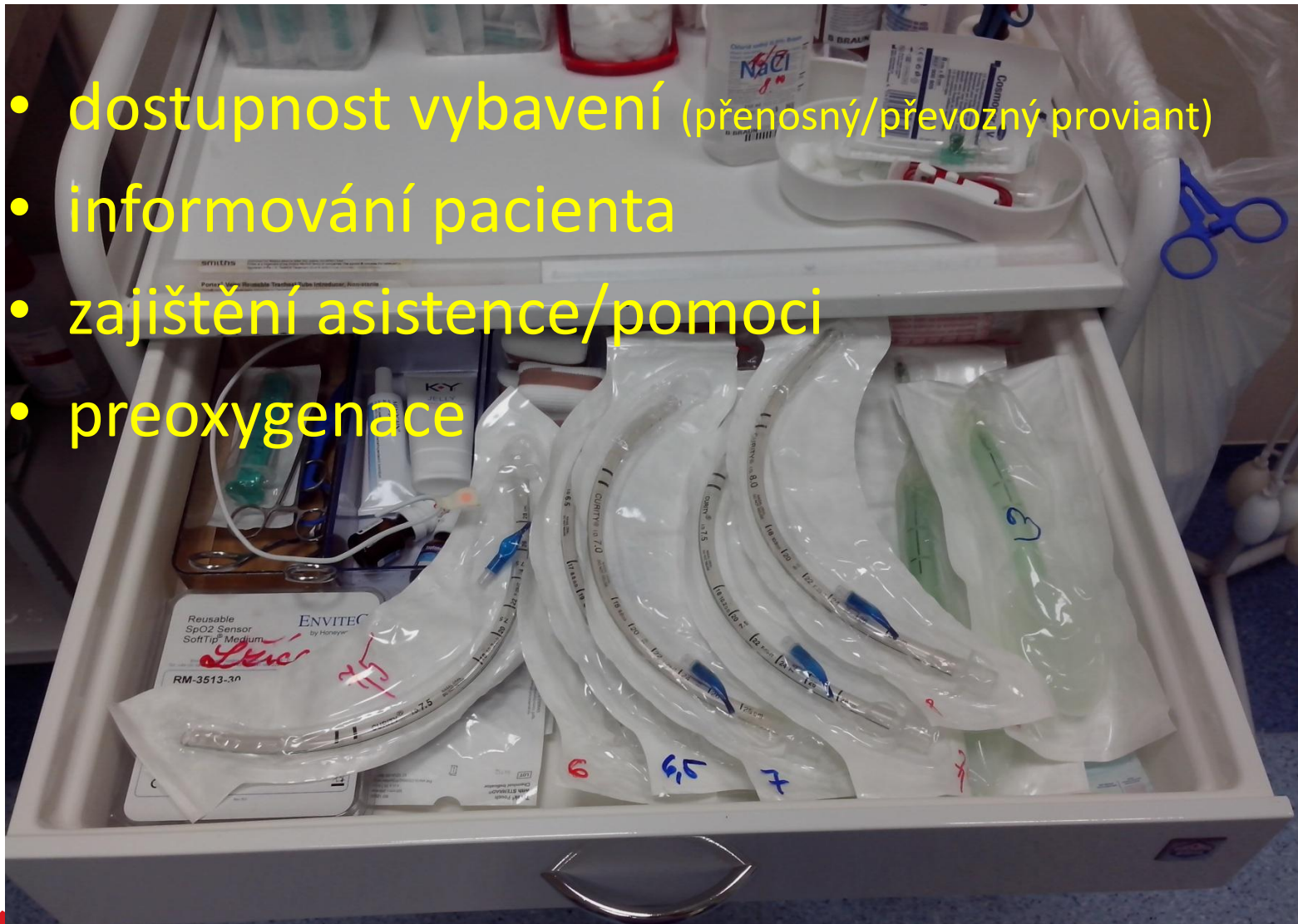
L-E-M-O-N

- 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

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

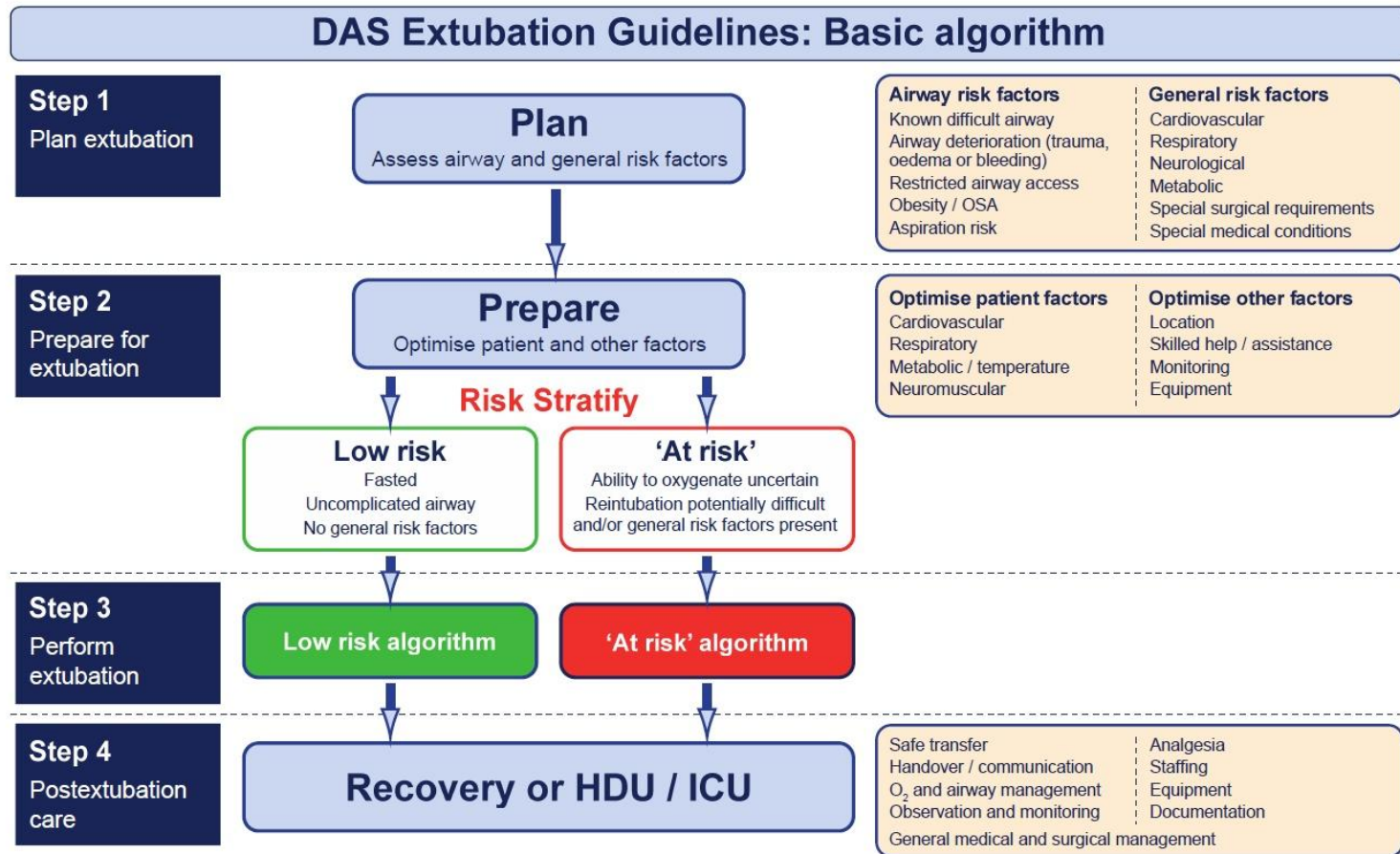


Extubace

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



Extubace - guidelines



Difficult Airway Society Extubation Algorithm 2011

DAS Extubation Guidelines: Low risk algorithm

Step 1 Plan extubation

Plan
Assess airway and general risk factors

Low risk extubation
Fasted
Uncomplicated airway
No General risk factors

Step 2 Prepare for extubation

Prepare
Optimise patient and other factors

Optimise patient factors
Cardiovascular
Respiratory
Metabolic / temperature
Neuromuscular

Optimise other factors
Location
Skilled help / assistance
Monitoring
Equipment

Select deep or awake extubation

Step 3 Perform extubation

Deep Extubation

Advanced technique
Experience essential
Vigilance until fully awake

Awake Extubation

Perform Awake Extubation

Preoxygenate with 100% oxygen
Suction as appropriate
Insert a bite block (e.g. rolled gauze)
Position the patient appropriately
Antagonise neuromuscular blockade
Establish regular breathing
Ensure adequate spontaneous ventilation
Minimise head and neck movements
Wait until awake (eye opening/obeying commands)
Apply positive pressure, deflate the cuff & remove tube
Provide 100% oxygen
Check airway patency and adequacy of breathing
Continue oxygen supplementation

Step 4 Postextubation care

Recovery and follow up

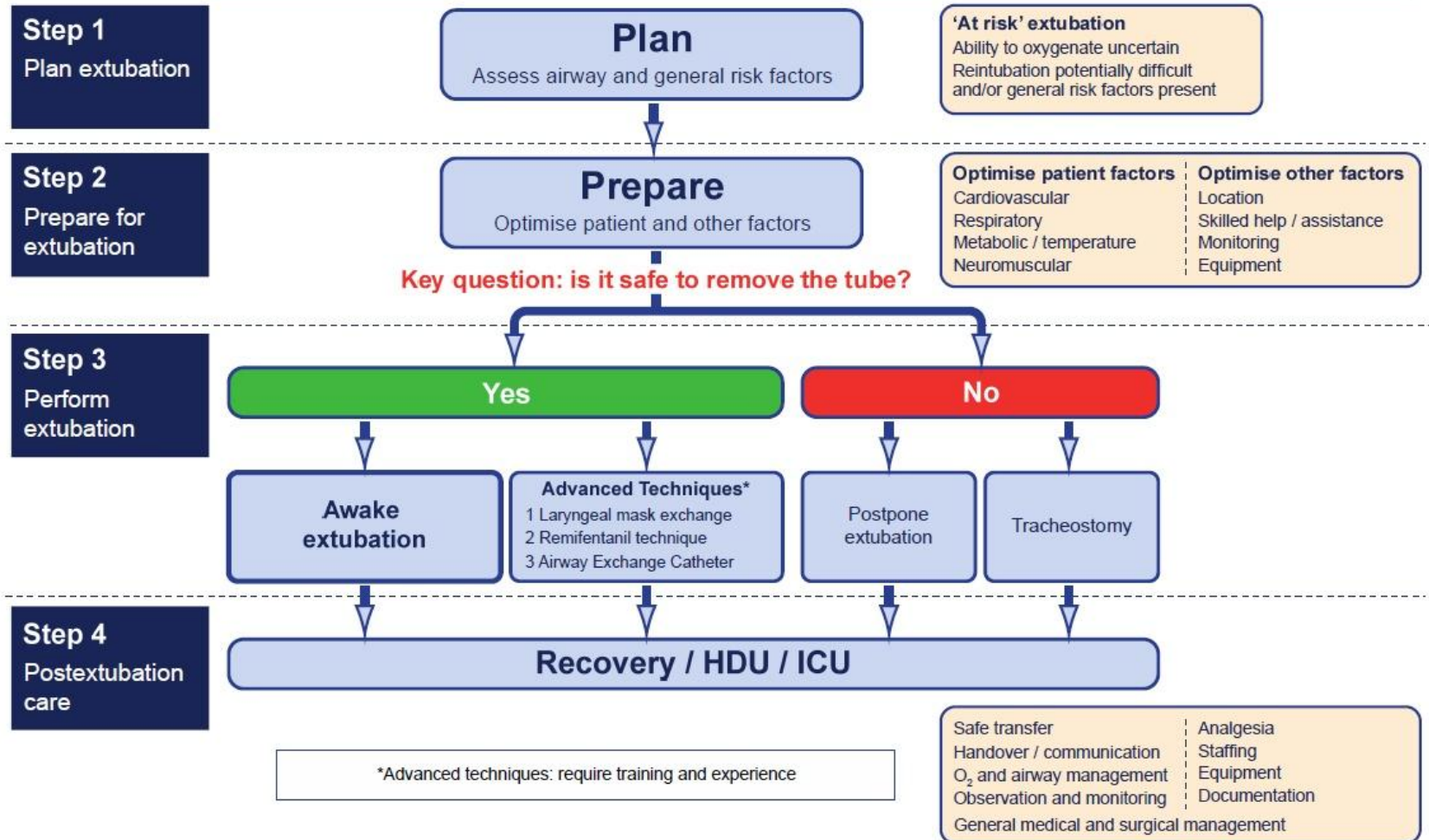
Safe transfer
Handover / communication
O₂ and airway management
Observation and monitoring
General medical and surgical management

Analgesia
Staffing
Equipment
Documentation

The technique described for awake extubation is a suggested approach.
Practice may vary in experienced hands.



DAS Extubation Guidelines: 'At risk' algorithm



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

