



VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ  
NEMOCNICE V PRAZE



1. LÉKAŘSKÁ  
FAKULTA  
Univerzita Karlova



**KARIM**  
1.LF UK A VFN V PRAZE

# Fibrooptická intubace

Tomáš Brožek





VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ  
NEMOCNICE V PRAZE



1. LÉKAŘSKÁ  
FAKULTA  
Univerzita Karlova



**KARIM**  
1.LF UK A VFN V PRAZE

**nebo přesněji a lépe?**

**„awake intubace“**

# Čtvrtek 13:00 – telefon od kolegy, vedoucího anesteziologa MCHO

- „Ahoj, budeš zítra v práci? Na ORL bude někdy během dne intubace pacienta s tumorem epiglottis. Sestry jsou informované, že mají připravit fibroskop.“
- „OK, budu na telefonu, ať se ozve“

# Pátek ráno, cesta tramvají do práce:

- Telefon kolegyně: „Pacienta s tumorem epiglottis naváží jako prvního, v kolik tu budeš?“
- Domlouváme se s kolegyní, že do 8 budu na OS, ať připraví i videolaryngoskop a provede lokální znecitlivění DÚ a nosu u pacienta
- Při příchodu na OS mě kolegyně informuje, že se ORL lékař snaží najít CT snímky. Dle ORL lékaře se jedná o tumor epiglottis, hlasivkové vazy snad nejsou zasaženy. Rozsah výkonu nedokáže specifikovat – uvidí se dle nálezu

# Anamnéza: muž 68 let

- VCHGD, refluxní esofagitida
- Opakovaně léčba závislosti na alkoholu
- BHP
- Abusus: kuřák 10-15/den 50 let, alkohol „příležitostně“
- NO: dysfagie, problém s polykáním tuhých soust, hubnutí > 10kg, „špatný hlas“ asi 2 měsíce



# Na operačním sále:

- LA
- analgosedace – Sufentanil 10ug+Midazolam 2mg+Propofol 20+20mg
- oxygenoterapie
- videolaryngoskop – nepřehledný terén
- => fibroskop



VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ  
NEMOCNICE V PRAZE



1. LÉKAŘSKÁ  
FAKULTA  
Univerzita Karlova



**KARIM**  
1.LF UK A VFN V PRAZE

**Operace: odběr biopsie + TSK**

Dg.: spinocelulární karcinom

Další léčba: naplánována totální laryngectomie

## ASA difficult airway:

- **difficult to ventilate** - známky nedostatečné ventilace nelze zvrátit pomocí ventilace obličejovou maskou nebo se nedaří udržet SpO<sub>2</sub> nad 90%
- **difficult to intubate** - když zkušený anesteziolog potřebuje na tracheální intubaci pacienta klasickým laryngoskopem více jak 3 pokusy nebo pokud tracheální intubace trvá déle než 10 minut



# Proč?

- Potíže se zajištěním dýchacích cest jsou hlavní příčinou morbidity a mortality související s anestezií
- Výskyt závažných komplikací spojených se zajištěním dýchacích cest při anestezii je přibližně 1:22000
- Incidence úmrtí nebo trvalého poškození mozku související s obtížným zajištěním dýchacích cest je přibližně 1:180000.

- (Cook, T. M., Woodall, N., & Frerk, C. (2011). Major complications of airway management in the UK: results of the Fourth
- National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. Part 1: Anaesthesia †.
- British Journal of Anaesthesia, 106(5), 617–631. doi:10.1093/bja/aer058)



# Statistika nuda je...

- ATI (awake tracheal intubation) – 0,2 % případů tracheální intubace  
**(úspěšnost 98-99%)**
- incidence obtížné ventilace obličejovou maskou – 0,66-2,5%
- obtížné zavedení a UPV přes SADS – 0,5-4,7%
- obtížná OTI – 1,9-10%
- kombinace obtížné ventilace obl. maskou + OTI – 0,3-0,4%
- FONA 0,002 - 0,07 % (1:50000 – 1:4000)
- úmrtí 0,0006% (1:180000)



## 1967 – Dr. Peter Murphy



**Murphy P. A fibre-optic endoscope used for nasal intubation. *Anaesthesia* 1967; 22: 489-91**



# Doporučené postupy pro awake intubaci

Anaesthesia 2019

doi:10.1111/anae.14904

## Guidelines

### Difficult Airway Society guidelines for awake tracheal intubation (ATI) in adults

**I. Ahmad<sup>1,2</sup> K. El-Boghdadly,<sup>1,2</sup> R. Bhagrath,<sup>3</sup> I. Hodzovic,<sup>4,5</sup> A. F. McNarry,<sup>6</sup> F. Mir,<sup>7</sup> E. P. O'Sullivan,<sup>8</sup> A. Patel,<sup>9</sup> M. Stacey<sup>10</sup> and D. Vaughan<sup>11</sup>**

1 Consultant, Department of Anaesthesia, Guy's and St Thomas' NHS Foundation Trust, London, UK

2 Honorary Senior Lecturer, King's College London, London, UK

3 Consultant, Department of Anaesthesia, Barts Health NHS Trust, London, UK

4 Senior Lecturer, Department of Anaesthesia, Cardiff University School of Medicine, Cardiff, UK

5 Honorary Consultant, Department of Anaesthesia, Aneurin Bevan University Health Board, Newport, UK

6 Consultant, Department of Anaesthesia, NHS Lothian, Edinburgh, UK

7 Consultant, Department of Anaesthesia, St. George's University Hospital NHS Foundation Trust, London, UK

8 Consultant, Department of Anaesthesia, St James's Hospital, Dublin, Ireland

9 Consultant, Department of Anaesthesia, Royal National Throat Nose and Ear Hospital and University College London Hospitals NHS Foundation Trust, London, UK

10 Consultant, Department of Anaesthesia, Cardiff and Vale NHS Trust (HEIW), Cardiff, UK

11 Consultant, Department of Anaesthesia, Northwick Park Hospital, London, UK



## DAS ATI technique



### OXYGENATE

- Apply HFNO early
- Titrate HFNO from 30–70 L.min<sup>-1</sup>
- Continue HFNO throughout procedure

### TOPICALISE

- Lidocaine 10% spray to oropharynx, tonsillar pillars, base of tongue
- 20 – 30 sprays (during inspiration, over 5 min)
- If nasal route: co-phenylcaine spray
- Test topicalisation atraumatically
- If inadequate, re-apply LA up to maximum dose:
  - Further 5 sprays of lidocaine 10% to tongue base
  - 2 ml lidocaine 2% (x 3) spray above, at and below vocal cords via epidural catheter/working channel of FB or using MAD

#### Lidocaine

- 1 spray (0.1 ml) of 10% = 10 mg
- 1 ml of 2% = 20 mg

#### Co-phenylcaine

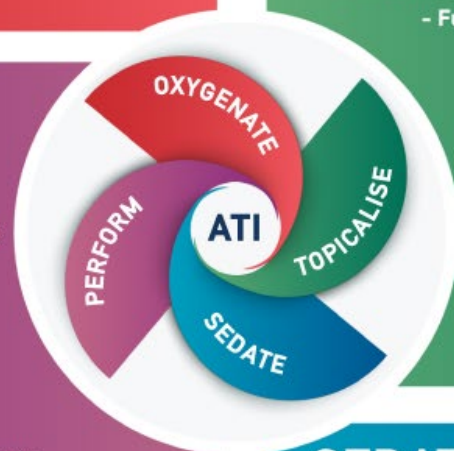
- 2.5 ml = 125 mg lidocaine + 12.5 mg phenylephrine

### PERFORM

- Select appropriate tracheal tube
- Patient sitting up
- Ensure operator can readily see patient monitor, infusion pumps and video screen
- Clear secretions
- For ATI:FB
  - Operator positioned facing patient
  - Consider bronchoscope airway if oral route
  - Bevel facing posteriorly
- For ATI:VL
  - Operator positioned behind patient
  - Consider bougie
- Before induction of anaesthesia: two-point check

### SEDATE

- Sedate if required
- Remifentanil TCI (Minto) Ce 1.0–3.0 ng.ml<sup>-1</sup>
- If second anaesthetist present, consider adding midazolam 0.5–1 mg





## 8 základních doporučení

1. Poznat vhodného pacienta
2. Připravený postup zajištění dýchacích cest
3. Oxygenoterapie
4. Lokální anestezie
5. Sedace
6. Max. počet pokusů 3+1
7. Úvod do CA po dvojí kontrole uložení tracheální rourky (vizuálně + kapnograficky)
8. Nácvik a prohlubování schopností a znalostí



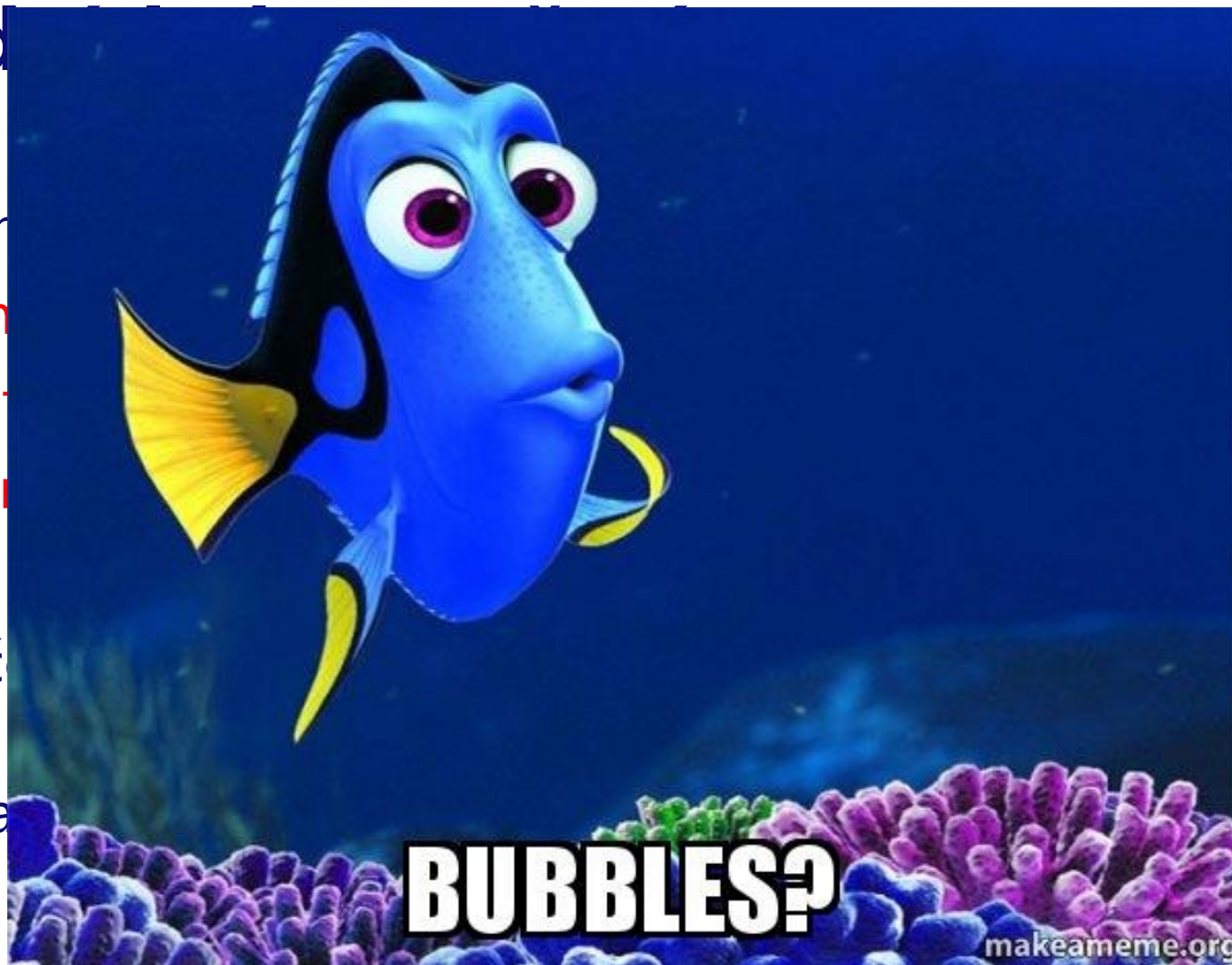
Checklist for Awake Tracheal Intubation	
1. Location <input type="checkbox"/>	
2. Appropriate staff present	
Anaesthetic assistant <input type="checkbox"/>	Second anaesthetist <input type="checkbox"/> <i>monitoring, sedation, anaesthesia</i>
Other .....	
3. Team briefed	
Procedure outline <input type="checkbox"/>	Role allocation <input type="checkbox"/>
Plan for failure <input type="checkbox"/>	
4. ATI device selected, prepared and checked	
Tube (type/size) .....	
Flexible bronchoscope <input type="checkbox"/>	Videolaryngoscope <input type="checkbox"/>
Route	Device/blade
Optional adjuncts	Optional adjuncts
Oral airway <input type="checkbox"/> Suction <input type="checkbox"/>	Stylet <input type="checkbox"/>
SAD <input type="checkbox"/> Mucosal atomiser <input type="checkbox"/>	Suction <input type="checkbox"/>
Aintree catheter <input type="checkbox"/> Epidural catheter <input type="checkbox"/>	Bougie <input type="checkbox"/>
	Mucosal atomiser <input type="checkbox"/>
Device check	Device check
Focus <input type="checkbox"/> Tube correctly loaded <input type="checkbox"/>	Lubricated <input type="checkbox"/>
White balance <input type="checkbox"/> Image orientation <input type="checkbox"/>	Anti-fog/wiped <input type="checkbox"/>
Lubricated <input type="checkbox"/> Battery/power <input type="checkbox"/>	Tube correctly loaded <input type="checkbox"/>
	Battery/power <input type="checkbox"/>
5. Oxygenation .....	
6. Sedation (if required) .....	
7. Topicalisation	
Nose ..... Oropharynx ..... Larynx ..... Trachea .....	<b>Maximum</b> lidocaine dose ___ kg × 9 mg.kg <sup>-1</sup> = ___ mg <b>Planned</b> lidocaine dose ___ sprays of 10% ___ mg ___ ml of 2% ___ mg ___ ml of 4% ___ mg
Vasoconstrictor (if required) ..... Antisialagogue (if used) .....	
8. Setup position	
Operator <input type="checkbox"/> Patient <input type="checkbox"/> Monitor <input type="checkbox"/> Suction <input type="checkbox"/>	
Pumps <input type="checkbox"/> Step <input type="checkbox"/> Airway Trolley <input type="checkbox"/> Bed <input type="checkbox"/>	





## 8 základ

1. Poznat v
2. Připraven
3. Oxygeno
4. Lokální a
5. Sedace
6. Max. poč
7. Úvod do  
kapnogra
8. Nácvik a



izuálně +



## Managing procedural complications



- Clear obstruction
- Reduce/reverse sedation
- Increase  $FiO_2$
- Change mode of  $O_2$  delivery

- Additional topicalisation to a maximum of  $9 \text{ mg.kg}^{-1}$
- Local anaesthetic toxicity management

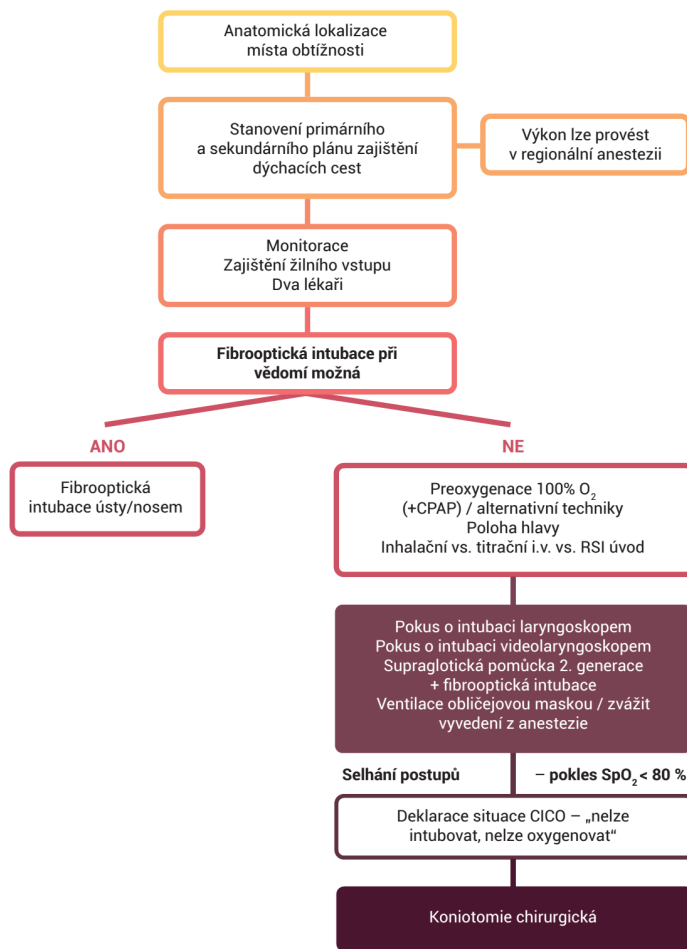


- Limit attempts (maximum 3+1)
- Abandon procedure
- Suction
- Alternative route/device
- Change tracheal tube type
- Call for more experienced help

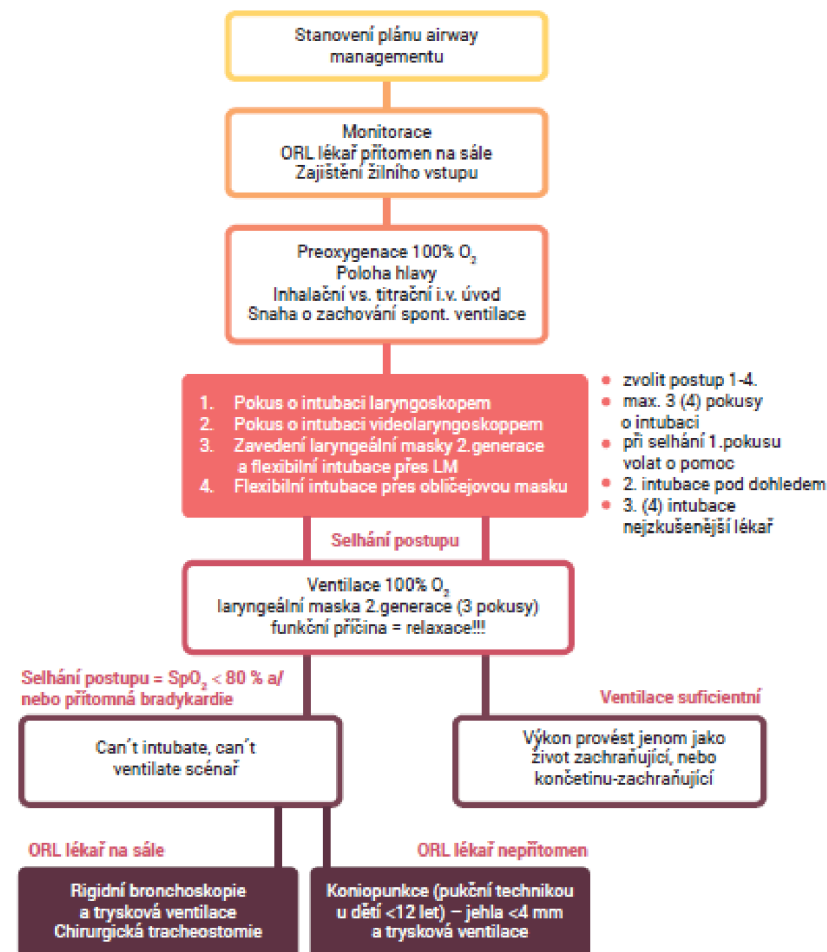
- Review sedation regimen
- Consider reversal agents

# Česká guidelines

## OČEKÁVANÉ OBTÍŽNÉ ZAJIŠTĚNÍ DÝCHACÍCH CEST U DOSPĚLÉHO PACIENTA



## OČEKÁVANÉ DIFFICULT AIRWAY U PEDIATRICKÉHO PACIENTA (<12 LET)





VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ  
NEMOCNICE V PRAZE

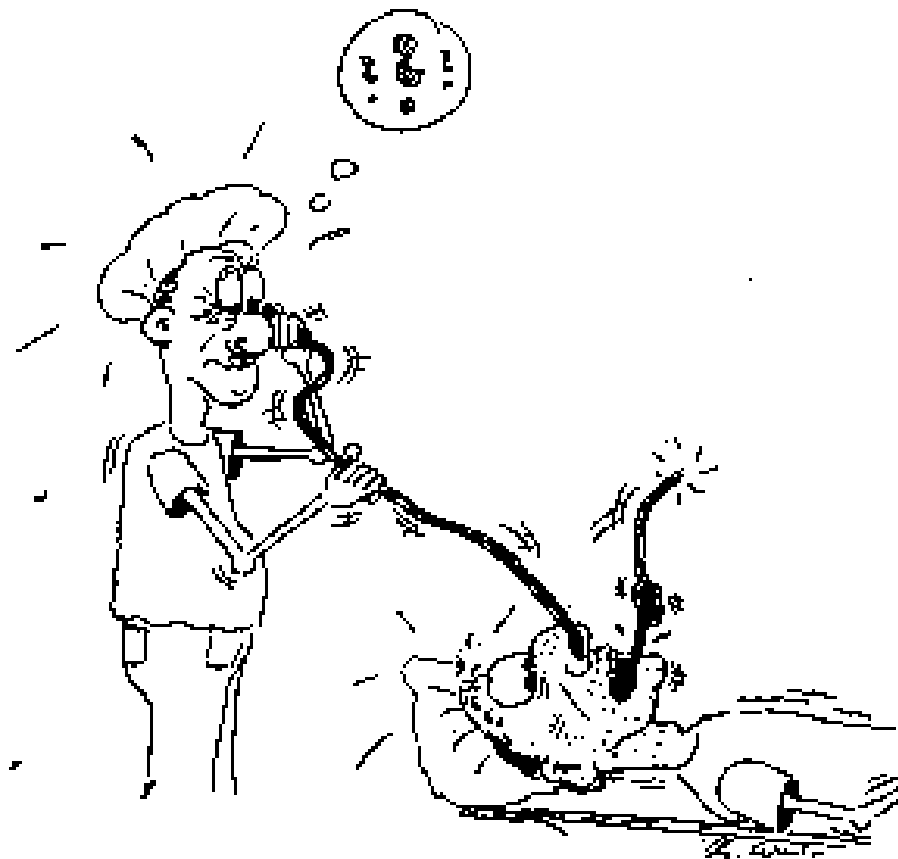


1. LÉKAŘSKÁ  
FAKULTA  
Univerzita Karlova



**KARIM**  
1.LF UK A VFN V PRAZE

# Kudy na to?





# Intubační SAD

- interincizální vzdálenost 18 -20 mm
- v celkové anestezii
- ochrana DC
- možnost intermitentní oxygenace a ventilace

# Orotracheální přístup

- technicky nejnáročnější



Berman's airway



Ovassapian airway



Williams airway



# Nasotracheální cesta

- bez ohledu na interincizální vzdálenost
- LA + analgosedace
- spontánní ventilace pacienta
- **ne koagulační porucha a poranění baze lební**
- nutná spolupráce pacienta
- při CA maximální snaha zachovat spontánní ventilaci



## Závěrem:

- nebát se „awake“
- celý postup pečlivě
- seznámit pacienta
- druhé ruce se ho

*VE DVOU SE TO LÉPE TÁHNE!*







VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ  
NEMOCNICE V PRAZE



1. LÉKAŘSKÁ  
FAKULTA  
Univerzita Karlova



**KARIM**  
1.LF UK A VFN V PRAZE

**Děkuji za pozornost**