



VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ
NEMOCNICE V PRAZE



1. LÉKAŘSKÁ
FAKULTA
Univerzita Karlova



KARIM
1.LF UK A VFN V PRAZE

Když čekáš, že to nepůjde...

Tomáš Brožek



Intubujete pacienty při vědomí?

- A. Nikdy
- B. Už jsem to zkoušel
- C. Pravidelně, když je potřeba
- D. Vždycky, protože svalová relaxace je nebezpečná!

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 SpO₂ 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.

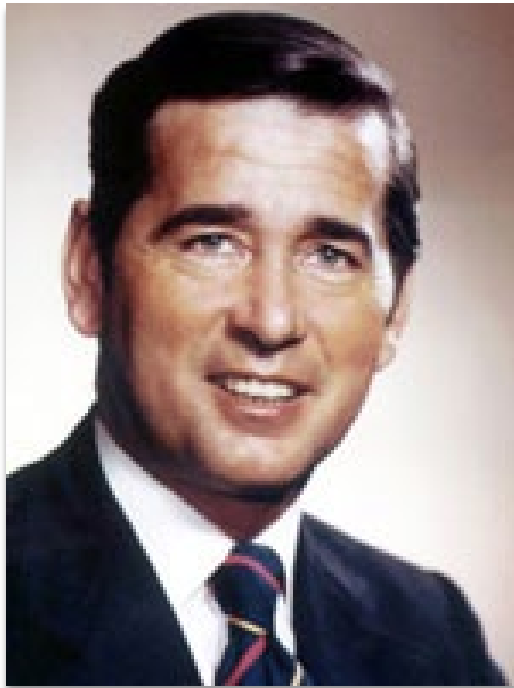
- (Cook, T. M., Woodall, N., & Frerk, C. (2011). Major complications of airway management in the UK: results of the Fourth
- National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists and the Difficult Airway Society. Part 1: Anaesthesia †.
- British Journal of Anaesthesia, 106(5), 617–631. doi:10.1093/bja/aer058)



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^{1,2} K. El-Boghdadly,^{1,2} R. Bhagrath,³ I. Hodzovic,^{4,5} A. F. McNarry,⁶ F. Mir,⁷ E. P. O'Sullivan,⁸ A. Patel,⁹ M. Stacey¹⁰ and D. Vaughan¹¹

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⁻¹
- 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⁻¹
- 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. Návuk a prohlubování schopností a znalostí

Skórovací systémy

LEMON score

- **L** - **Look externally** (úraz obličeje, velké řezáky, knír či plnovous, velikost jazyka)
- **E** - **Evaluation** – pravidlo 3-3-2 (vzdálenost mezi řezáky < 3 prsty , vzdálenost jazyka-brada < 3 prsty, thyroid-mouth distance < 2 prsty)
- **M** - **Mallampati** – (skóre > 3)
- **O** - **Obstruction** (přítomnost jakéhokoli faktoru , který může způsobit obstrukci DC)
- **N** - **Neck mobility** (rozsah pohyblivosti krční páteře)

EVALUATION CRITERIA	POINTS
L = Look externally	
Facial trauma	1
Large incisors	1
Beard or mustache	1
Large tongue	1
E = Evaluate the 3-3-2 rule	
Incisor distance—3 fingerbreadths	1
Hyoid-mental distance—3 fingerbreadths	1
Thyroid-to-mouth distance—2 fingerbreadths	1
M = Mallampati (Mallampati score >3)	1
O = Obstruction (presence of any condition such as epiglottitis, peritonsillar abscess, trauma)	1
N = Neck mobility (limited neck mobility)	1
Total	10

Zajištění dýchacích cest nejen u covid 19

Anaesthesia 2020, 75, 785-799

doi:10.1111/anae.15054

Guidelines

Consensus guidelines for managing the airway in patients with COVID-19

Guidelines from the Difficult Airway Society, the Association of Anaesthetists the Intensive Care Society, the Faculty of Intensive Care Medicine and the Royal College of Anaesthetists

T. M. Cook,¹ K. El-Boghdadly,² B. McGuire,³ A. F. McNarry,⁴ A. Patel⁵ and A. Higgs⁶

MACOCHA score	
Malampatti 3 or 4	5
Obstructive sleep Apnoea	2
Cervical-spine movement limited	1
Mouth Opening <3cm	1
Coma	1
Hypoxaemia (< 80%)	1
Non-Anaesthetist intubator	1

MACOCHA score > 2
predicts difficult airway



Contact senior anaesthetist
Prepare for difficulty

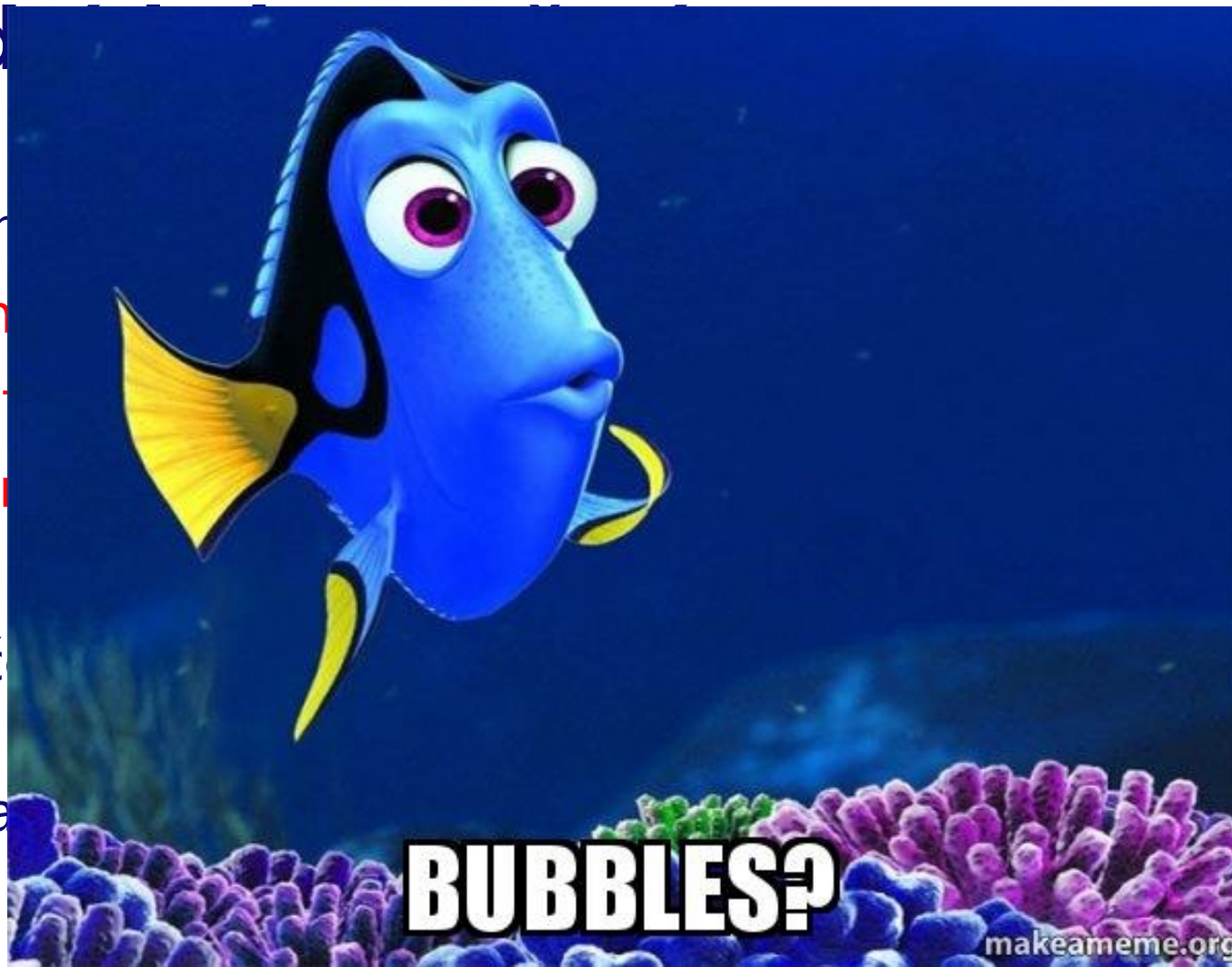


Checklist for Awake Tracheal Intubation	
1. Location	
2. Appropriate staff present	
Anaesthetic assistant <input checked="" type="checkbox"/>	Second anaesthetist <input checked="" type="checkbox"/> <i>monitoring, sedation, anaesthesia</i>
Other	
3. Team briefed	
Procedure outline <input checked="" type="checkbox"/>	Role allocation <input checked="" type="checkbox"/>
Plan for failure <input checked="" type="checkbox"/>	
4. ATI device selected, prepared and checked	
Tube (type/size)	
Flexible bronchoscope <input checked="" type="checkbox"/>	Videolaryngoscope <input checked="" type="checkbox"/>
Route	Device/blade
Optional adjuncts	Optional adjuncts
Oral airway <input checked="" type="checkbox"/> Suction <input checked="" type="checkbox"/>	Stylet <input checked="" type="checkbox"/>
SAD <input checked="" type="checkbox"/> Mucosal atomiser <input checked="" type="checkbox"/>	Suction <input checked="" type="checkbox"/>
Aintree catheter <input checked="" type="checkbox"/> Epidural catheter <input checked="" type="checkbox"/>	Bougie <input checked="" type="checkbox"/>
	Mucosal atomiser <input checked="" type="checkbox"/>
Device check	Device check
Focus <input checked="" type="checkbox"/> Tube correctly loaded <input checked="" type="checkbox"/>	Lubricated <input checked="" type="checkbox"/>
White balance <input checked="" type="checkbox"/> Image orientation <input checked="" type="checkbox"/>	Anti-fog/wiped <input checked="" type="checkbox"/>
Lubricated <input checked="" type="checkbox"/> Battery/power <input checked="" type="checkbox"/>	Tube correctly loaded <input checked="" type="checkbox"/>
	Battery/power <input checked="" type="checkbox"/>
5. Oxygenation	
6. Sedation (if required)	
7. Topicalisation	
Nose Oropharynx Larynx Trachea	Maximum lidocaine dose ___ kg × 9 mg.kg ⁻¹ = ___ mg Planned 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 checked="" type="checkbox"/> Patient <input checked="" type="checkbox"/> Monitor <input checked="" type="checkbox"/> Suction <input checked="" type="checkbox"/>	
Pumps <input checked="" type="checkbox"/> Step <input checked="" type="checkbox"/> Airway Trolley <input checked="" type="checkbox"/> Bed <input checked="" 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 FiO₂
- Change mode of O₂ delivery

- Additional topicalisation to a maximum of 9 mg.kg⁻¹
- Local anaesthetic toxicity management

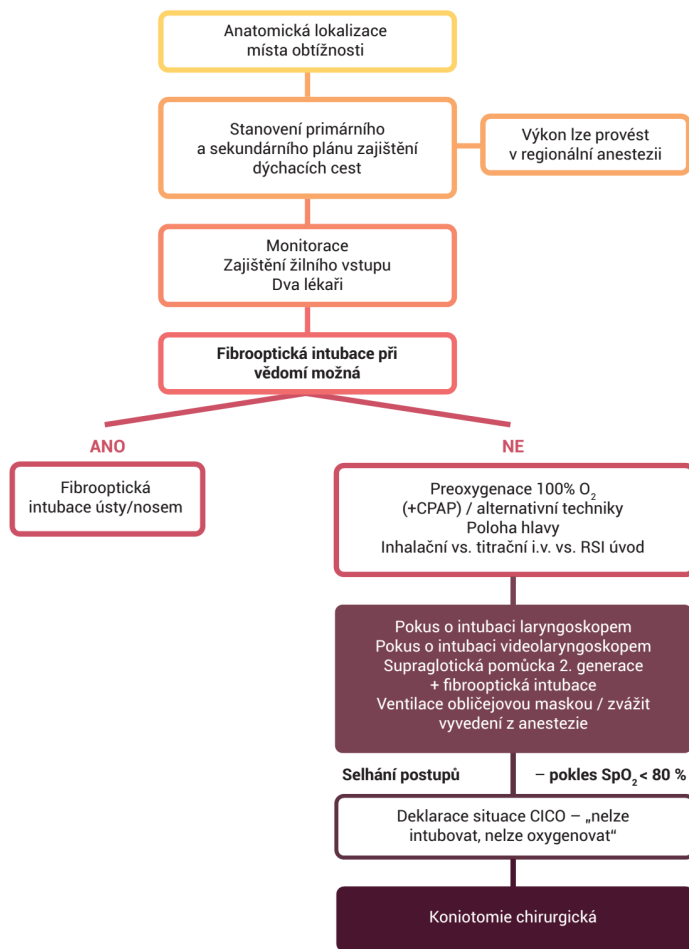
- Limit attempts (maximum 3+1)
- Abandon procedure
- Suction
- Alternative route/device
- Change tracheal tube type
- Call for more experienced help

- Review sedation regimen
- Consider reversal agents

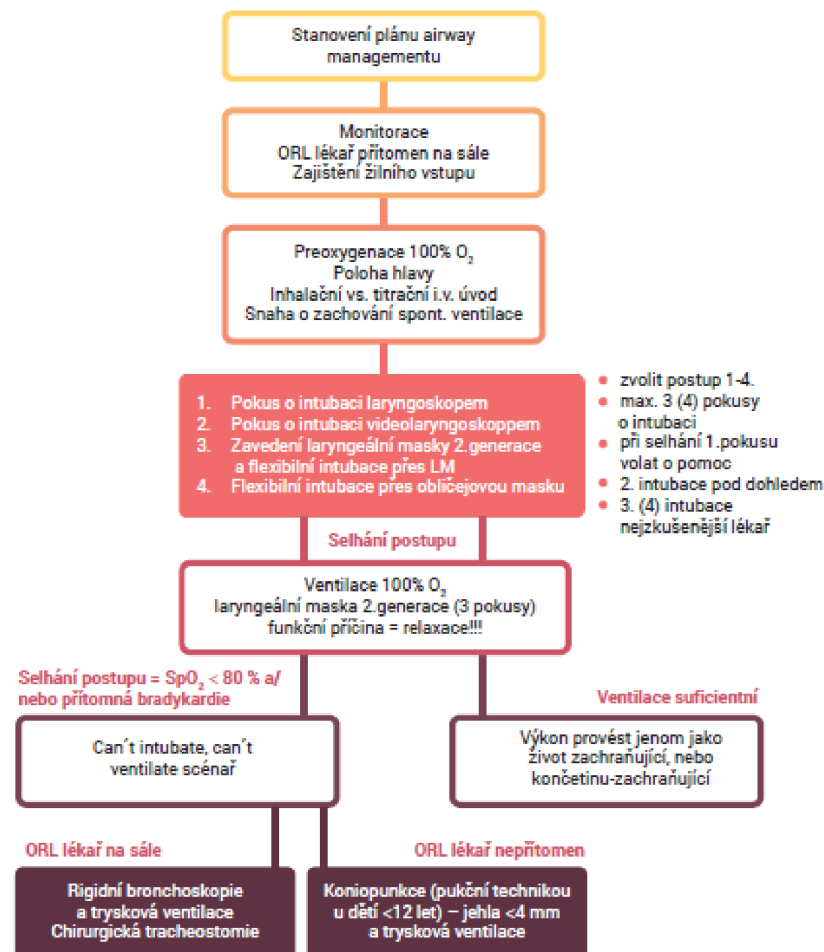


Česká guidelines

OČEKÁVANÉ OBTÍŽNÉ ZAJIŠTĚNÍ DÝCHACÍCH CEST U DOSPĚLÉHO PACIENTA



OČEKÁVANÉ DIFFICULT AIRWAY U PEDIATRICKÉHO PACIENTA (<12 LET)





VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ
NEMOCNICE V PRAZE

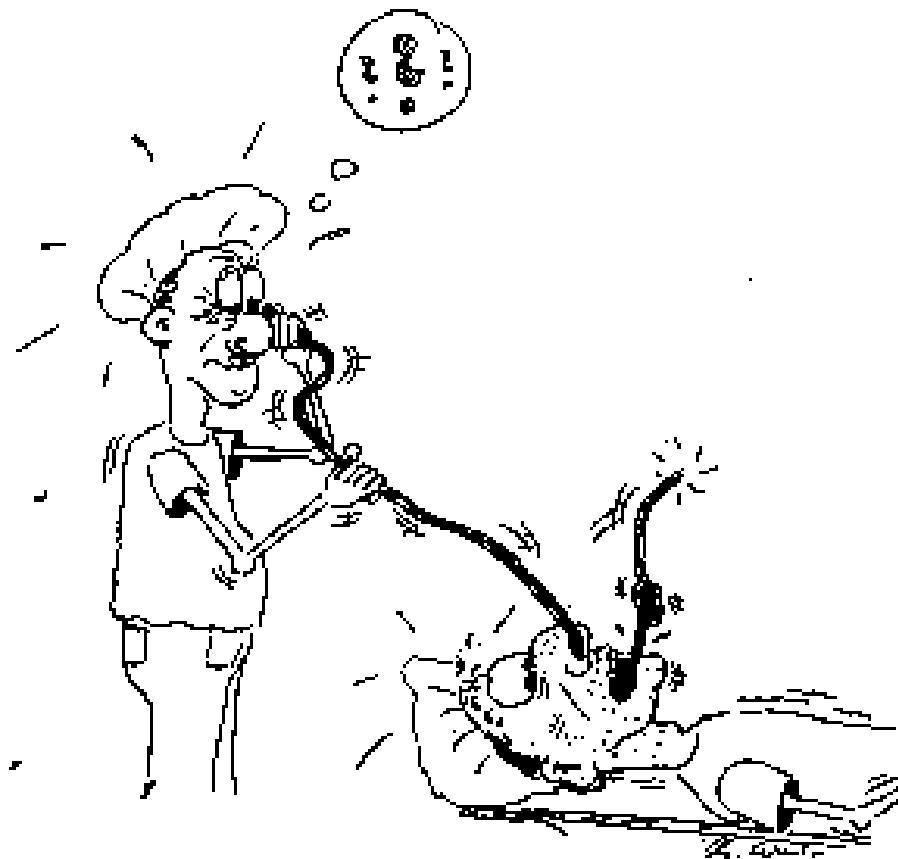


1. LÉKAŘSKÁ
FAKULTA
Univerzita Karlova



KARIM
1.LF UK A VFN V PRAZE

Kudy na to?



Dětská skupina pacientů

Pepíček – 6 let

- OA: několik týdnů po narození sepse (STAU)
- asymptomatické postižení TMK vpravo
- manifestace kolem 3 roku – IIG= 3 mm
- ORL vyšetření: masivní adenoidní vegetace
- zajištění DC k operačnímu výkonu – NTI fiberopticky
- Operace - resekce kloubního výběžku TMK vpravo + náhrada resekátu osteochondrálním štěpem z vlastního žebra





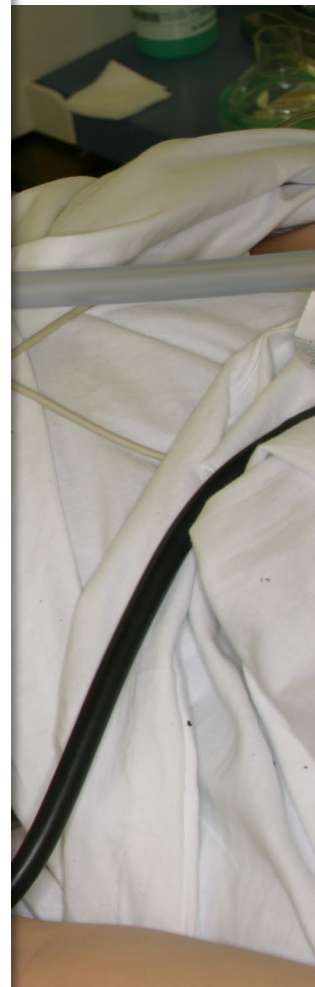
VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ
NEMOCNICE V PRAZE



1. LÉKAŘSKÁ
FAKULTA
Univerzita Karlova



KARIM
1.LF UK A VFN V PRAZE





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