KARIM
1.LF UK A VFN V PRAZE

Infraglotické zajištění dýchacích cest koniotomie, BACT, FONA

MUDr. Michal Otáhal, Ph.D.

Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny
1. lékařská fakulta UK a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze
U nemocnice 2, Praha 2

VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE

1. LÉKAŘSKÁ FAKULTA Univerzita Karlova

KARIM
1.LF UK A VFN V PRAZE

ŠEOBECNÁ FAKULTNÍ
EMOCNICE V PRAZE

Jednoduše a rychle

Selhání OTI

take home message:

Nedaří se zaintubovat???

PRVNÍ řešení je LMA!!!

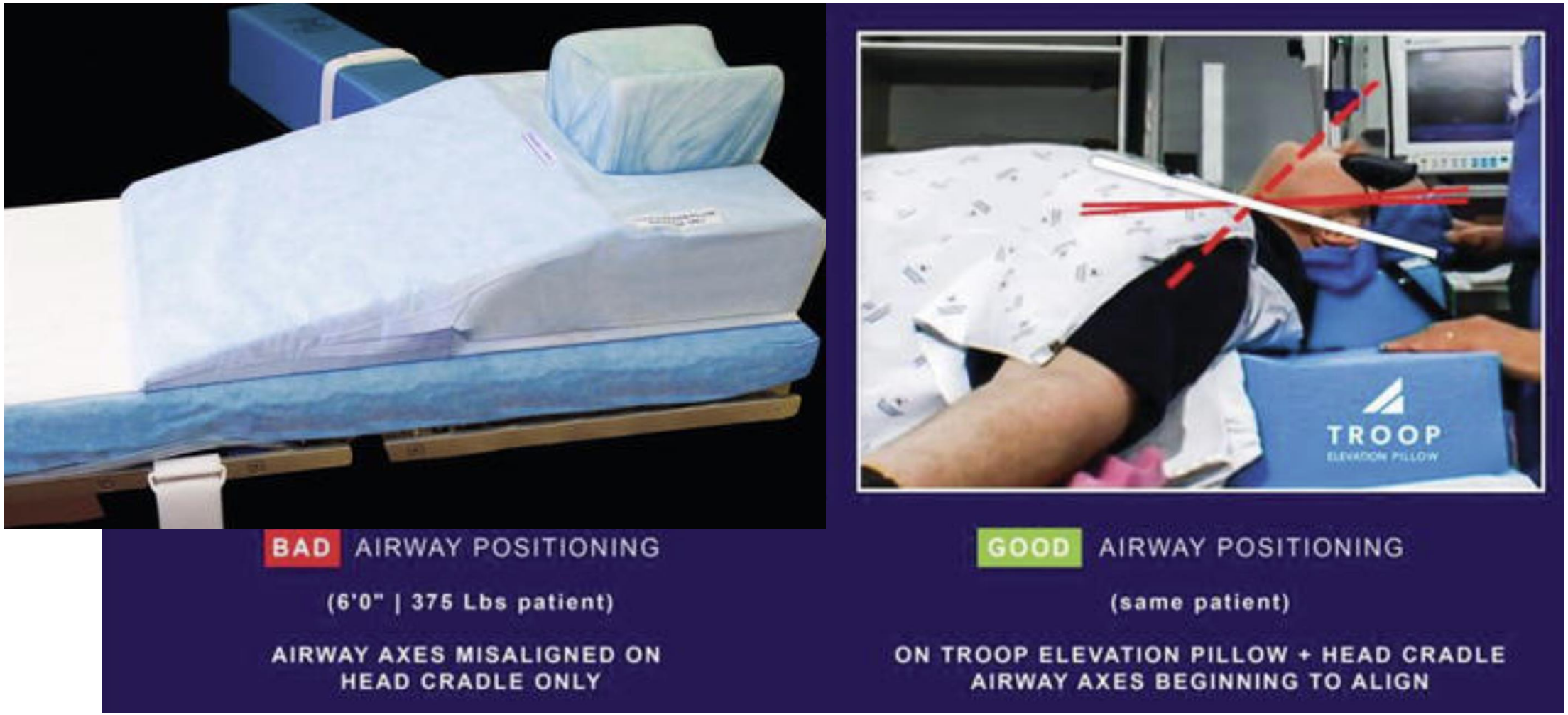
koniotomie
BACT

2nd SGA

FONA
Front of Neck
Airway

Prof. Gilles D´Honneur

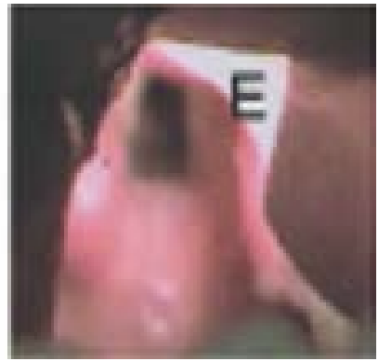
Jak nemít obtížné zajištění DC
- RAMP, BURP, GUM bugie, VICE grip



Craig A. Troop, 2018, DOI:10.5772/intechopen.75514, In book: Tracheal Intubation

Jak nemít obt
- RAMP, BUR



Procedures	Direct laryngoscopy	LD + mandibular advancement	LD + BURP	LD + AM *BURP
Laryngeal vision				
Cormack-Lehane	III **	II	II	I *

Backward **U**pward **R**ightward **P**ressure

Carrillo-Esper, BURP maneuver, IMAGES IN ANESTHESIOLOGY,2008

Jak nemít obtížné zajištění DC
- RAMP, BURP, GUM bugie, VICE grip

Základy úspěchu:

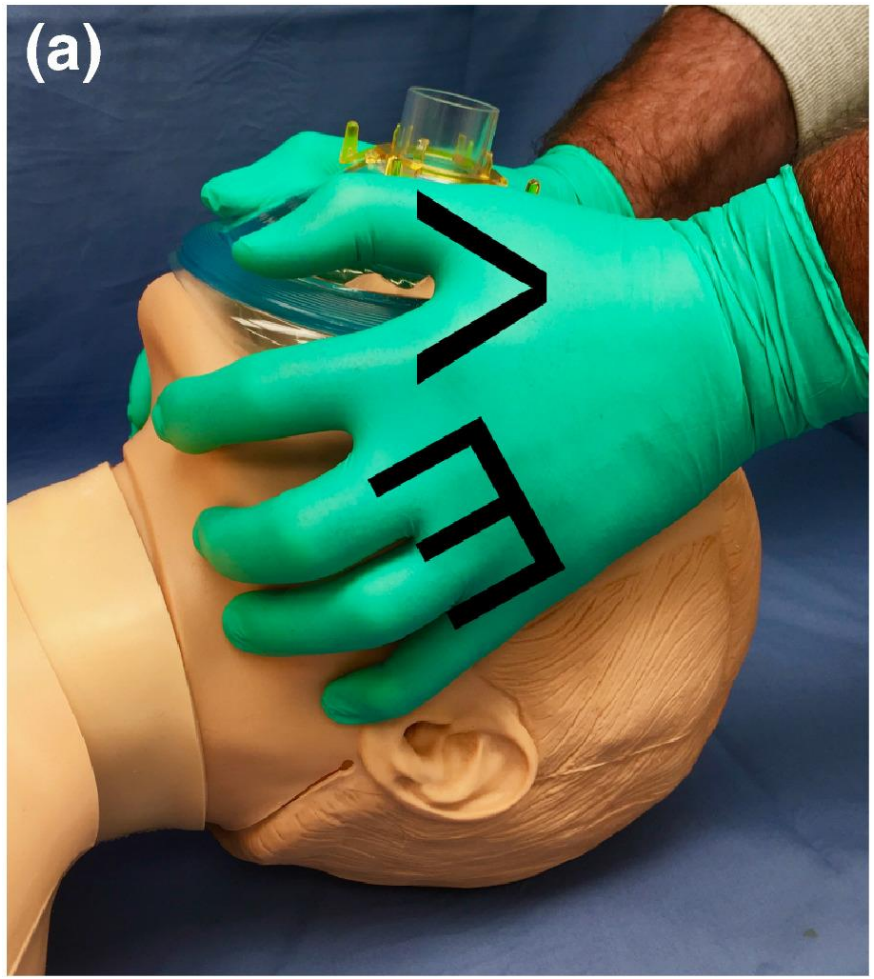
- Pozice Macintosh lžíce ve vallecule
- Laryngeální tlak (BURP – technika sníží grade 3 z 9.2% na 1.6%) *(Takahata,1997)*
- Rotace ETT proti směru hodinových ručiček při zavádění. *(Hinds a Michalek,2007)*

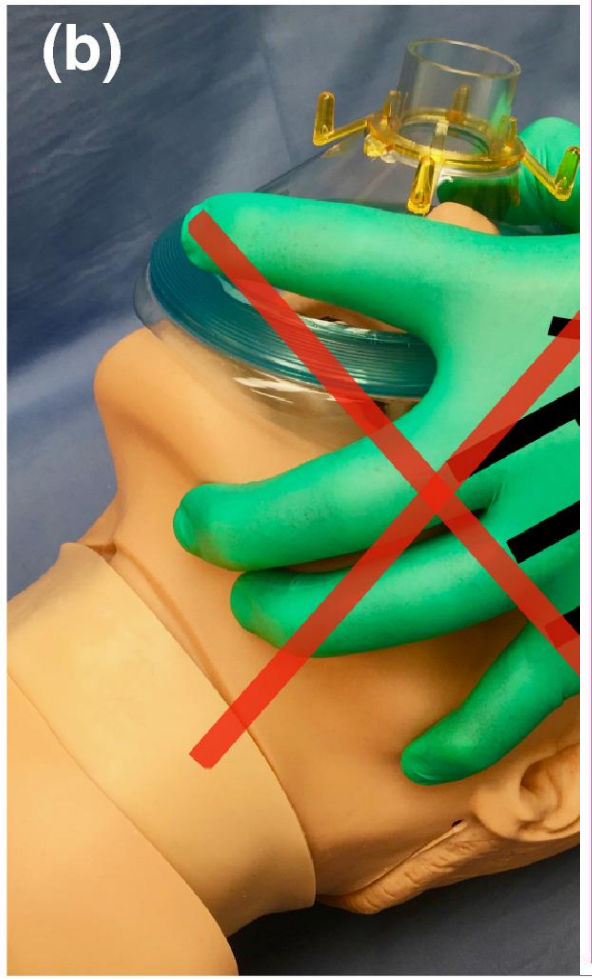
- Úspěšnost 94.3% i když nejsou hlasové vazy viditelné (grade 3)

(Hodzovic,2003)



Jak nemít obtížné zajištění DC
- RAMP, BURP, GUM bugie, VICE grip







Cook, Anaesthesia, 2020 Brewster, Med J Aust, 2020

Infraglotické „chirurgické“ zajištění DC

Koniopunkce / - tomie / koniostomie?

- **CICV / CICO “cannot intubate / ventilate / oxygenate“**

- koniopunkce - několika silnějších jehel v místě lig. cricothyroideum
- **koniotomie** má tendenci se rychle uzavírat
- **koniostomie** pro následnou UPV
- **kontraindikace jen relativní** - patologické poměry v místě provedení, např. nádorové masy atd.
- případě nemožnosti provedení koniostomie je možností tracheostomie, jako rescue výkon, **důležité zajištění oxygenace/ventilace**, ne přesně místo inzerce do trachey

Cannot Intubate, Cannot Oxygenate (CICO) in critically ill adults

Adapted for COVID-19

Call for help

↓

Declare 'cannot intubate, cannot oxygenate'

Plan D: Front of neck Airway: FONA

Extend neck

Ensure neuromuscular blockade

Exclude oxygen failure and blocked circuit

Personnel and PPE

New staff **must** don full checked PPE

Most appropriate airway manager to perform FONA

Cook, *Anaesthesia,* 2020

Scalpel cricothyroidotomy

Equipment:
1. Scalpel (wide blade e.g. number 10 or 20)
2. Bougie (≤ 14 French gauge)
3. Tube (cuffed 5.0-6.0 mm ID)

6,5 !!! pro FOB

Laryngeal handshake to identify cricothyroid membrane

Palpable cricothyroid membrane

- Transverse stab incision through cricothyroid membrane
- Turn blade through 90° (sharp edge towards the feet)
- Slide Coudé tip of bougie along blade into trachea
- Railroad lubricated cuffed tube into trachea
- Inflate cuff, ventilate and confirm position with capnography
- Secure tube

Impalpable cricothyroid membrane

- Make a large midline vertical incision
- Blunt dissection with fingers to separate tissues
- Identify and stabilise the larynx
- Proceed with technique for palpable cricothyroid membrane as above

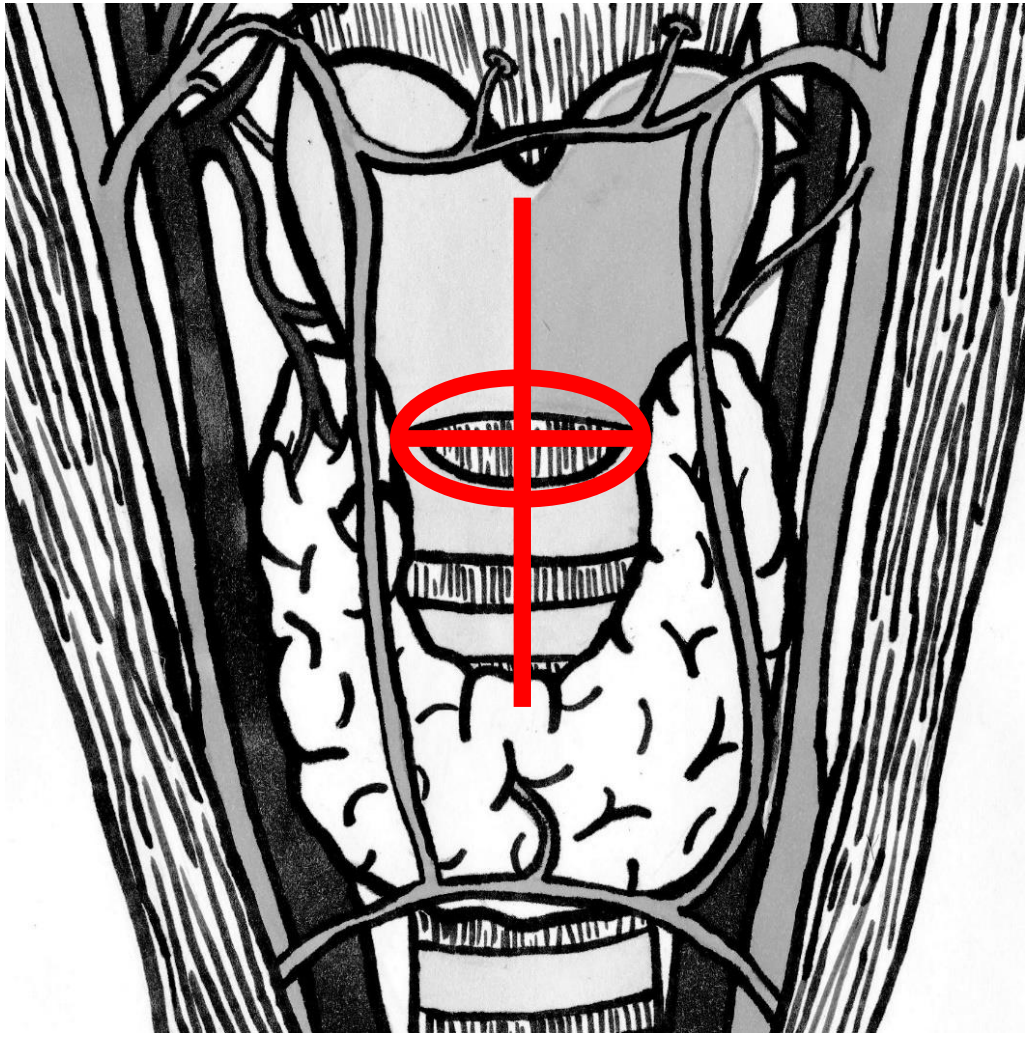
genate'

Cook, *Anaesthesia,* 2020

Anatomie

- **lig. cricothyroideum**, conus elasticus
- podle staré anatomické nomenklatury
  lig. conicum
- mezi cart. thyroidea a cart. cricoidea
- **„to první měkké místo pod tím tvrdým“**
- **HORIZONTÁLNÍ**
  řez ve střední linii řez / punkci

- **„V“ z prstů, fixace kůže a trachey a záklon**



VERTIKÁLNÍ pouze při nemožnosti nahmatat

Koniopunkce



Ventrain



skupina pacientů / situace	typ katétru	nastavený inspirační průtok (l/min)	ID katétru (mm)	délka (cm)	I : E poměr	minutový objem (l/min)
zdravý dospě pacie	transtracheáln	15	2.0	7	1 : 1.1	7
						.5
						7
pediatr pacie						2
dospě pacier kolabova plícer						.5

Ventrain is the only ventilation device that provides **full ventilation in an obstructed airway situation**, without the risk on air trapping and barotrauma, in **CICO situations**

MUSÍ BÝT SUPRAGLOTICKY OBSTRUKCE

© 2018 Ventinova

Koniopunkční sety

- **Minitrach II.** s **tuhou bužií**
- námi preferovano pro „stresu vzdorno
- rychlé - pouze 3 kroky
- > 1000 úspěšných provedení
- 2 selhání
- st.p. laryngectomii
- lymfom s uzlinami







QuickTrach

KARIM
1.LF UK A VFN V PRAZE

VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE



QuickTrach – POPRVÉ

KARIM
1.LF UK A VFN V PRAZE

VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ
NEMOCNICE V PRAZE



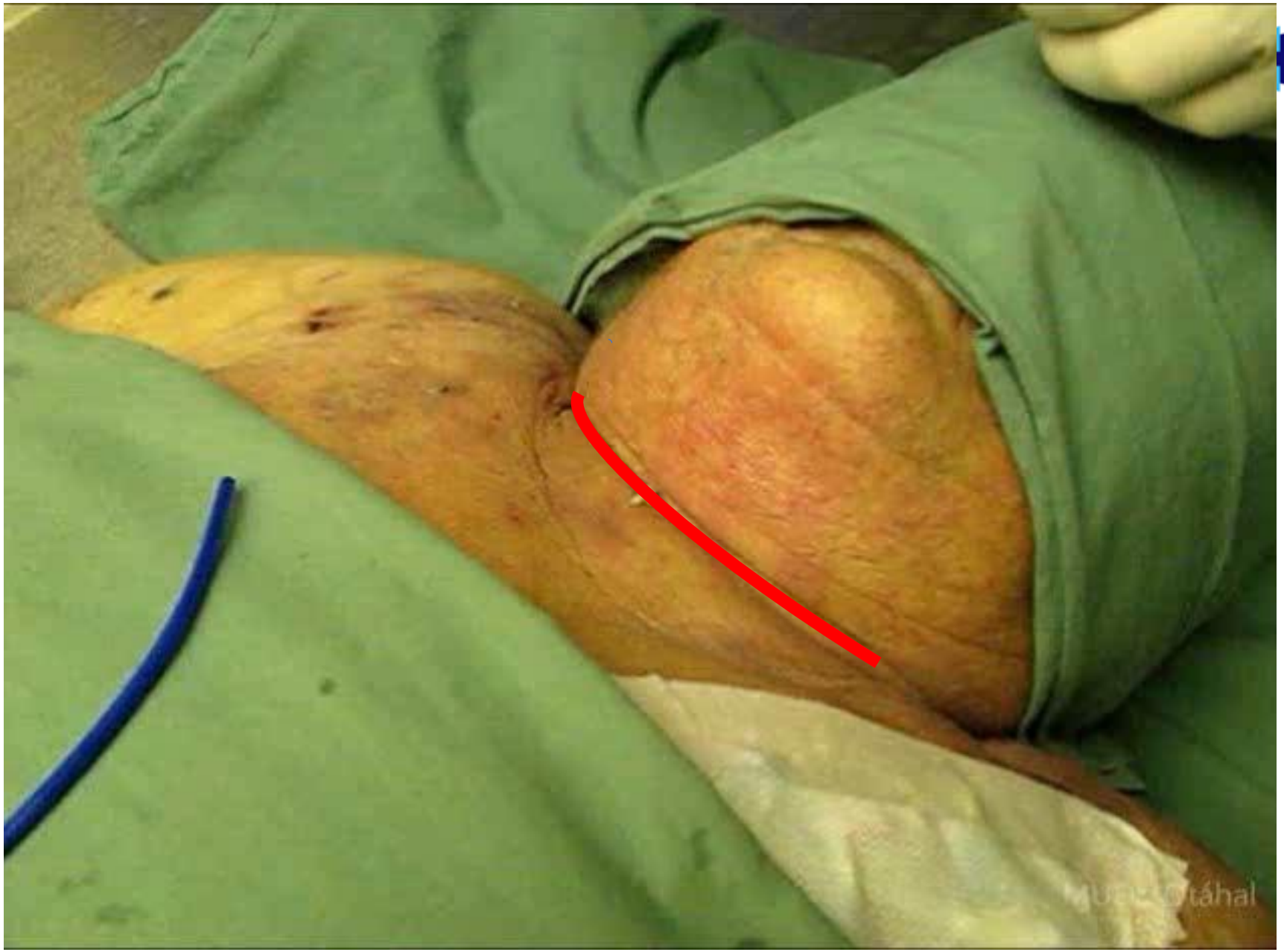
Minitrach II. bužie

KARIM
1.LF UK A VFN V PRAZE

VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE



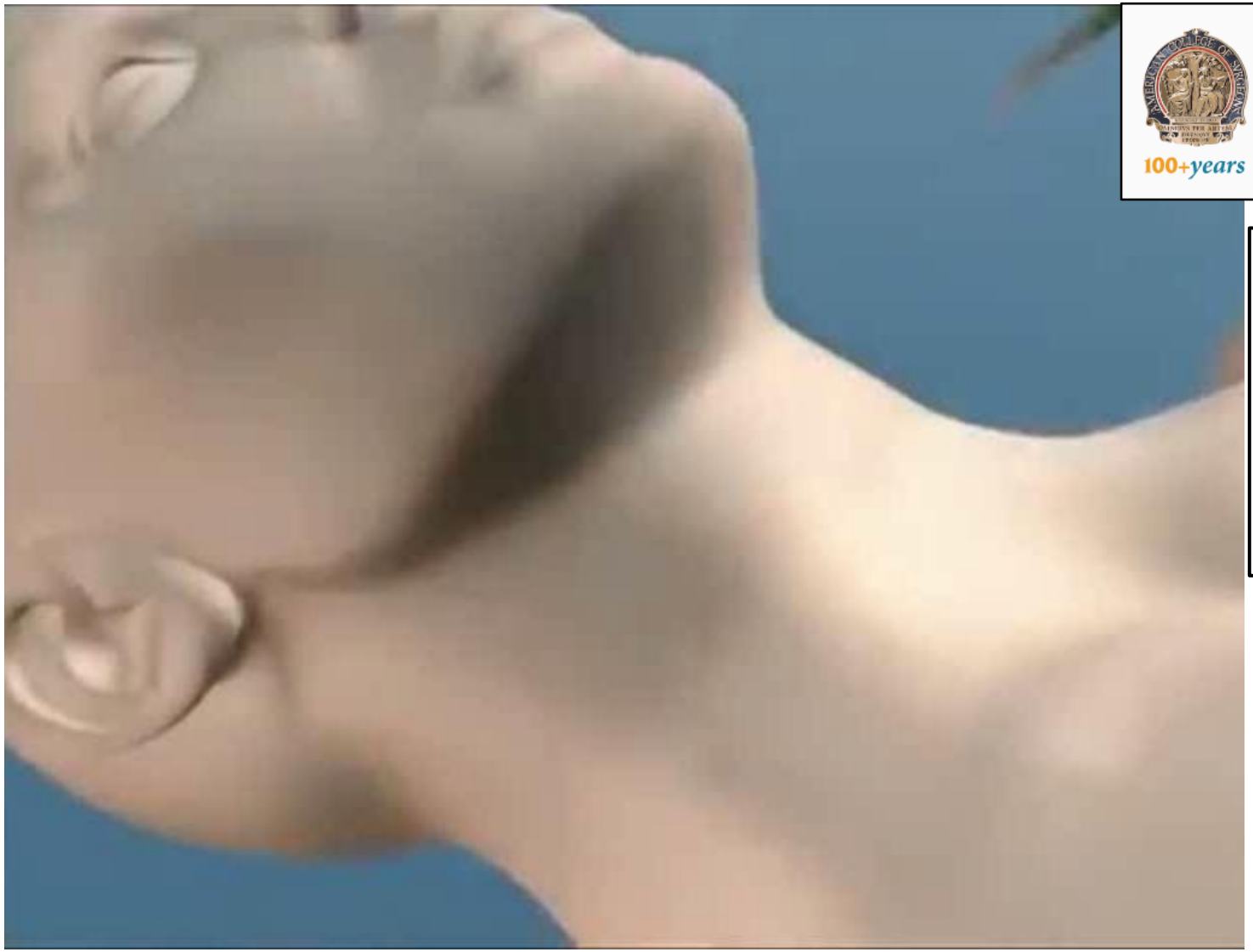
Minitrach II. bužie



ATLS – jak NE!!!

KARIM
1.LF UK A VFN V PRAZE

VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE



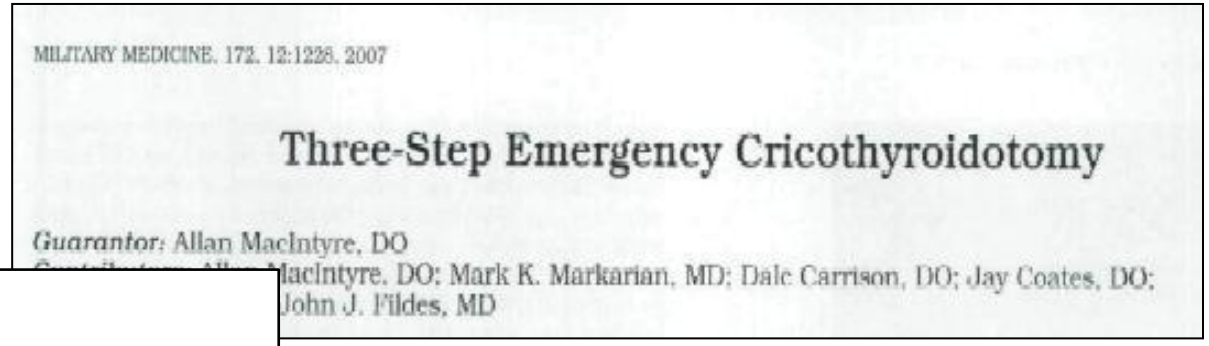
100+years

AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS
Inspiring Quality: Highest Standards, Better Outcomes

~~ATLS®~~
~~ADVANCED TRAUMA LIFE SUPPORT~~

BACT - Bougie-Assisted CricoThyrotomy

Bougie-guided cricothyrotomy

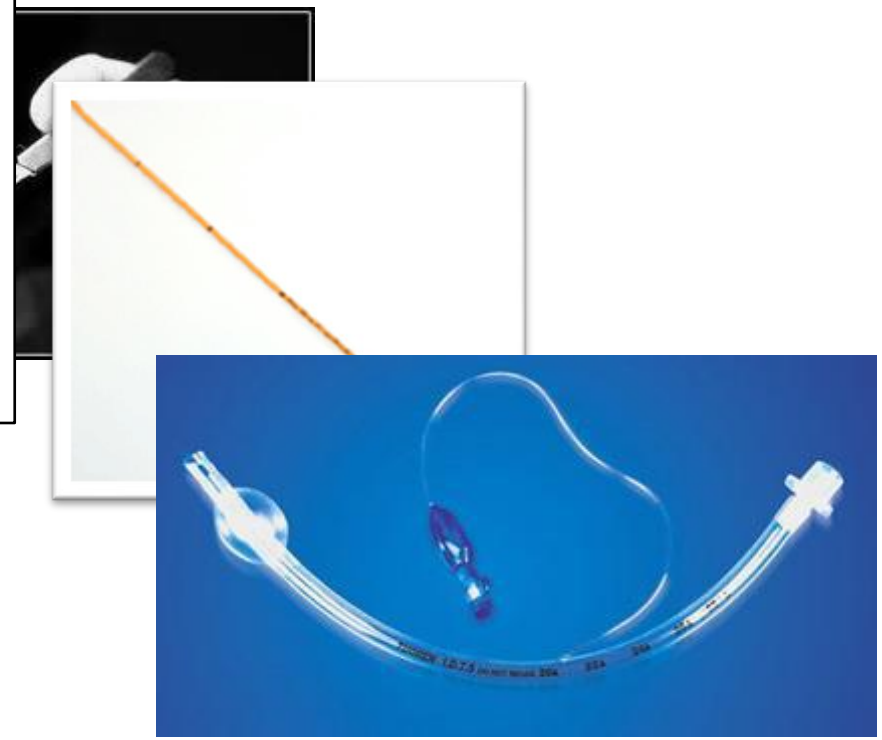

MILITARY MEDICINE, 172, 12:1228, 2007

Three-Step Emergency Cricothyroidotomy

Guarantor: Allan MacIntyre, DO

MacIntyre, DO; Mark K. Markarian, MD; Dale Carrison, DO; Jay Coates, DO; John J. Fildes, MD

- **rychlé - pouze 3 kroky**
- **„stresu vzdornost“**
- **ET kanyla č. 6,5**
- manžeta - plnohodnotná UPV
- možnost **FOB např. při krvácení**



- **jednoduchost**
- **délka trvání celého výkonu do 90 s.**

BACT - Bougie-Assisted CricoThyrotomy

Bougie-guided cricothyrotomy

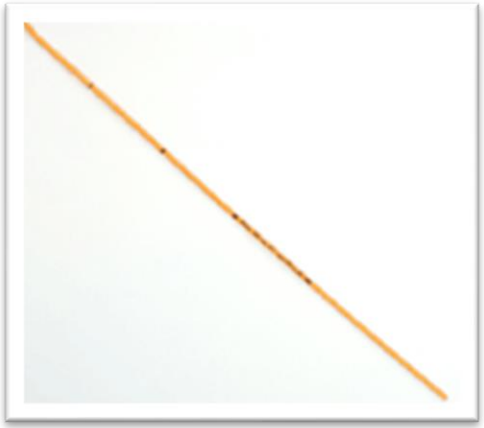
MILITARY MEDICINE, 172, 12:1226, 2007

Three-Step Emergency Cricothyroidotomy

Guarantor: Allan MacIntyre, DO
Contributors: Allan MacIntyre, DO; Mark K. Markarian, MD; Dale Carrison, DO; Jay Coates, DO; Deborah Kuhls, MD; John J. Fildes, MD

Vyznavač BACTu=„BACTISTA“







BACT – jak NE!!!!

Difficult Airway Society

KARIM
1.LF UK A VFN V PRAZE

CNÁ FAKULTNÍ
NICE V PRAZE



https://das.uk.com/content/video/fona

BACT – jak NE!!!!



https://www.akutne.cz/index.php?pg=vyukove-materialy--algoritmy&agid=1578&asociovany_test_id=294&&timer=149

BACT – jak ANO!?!?!

KARIM
1.LF UK A VFN V PRAZE

VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ
NEMOCNICE V PRAZE



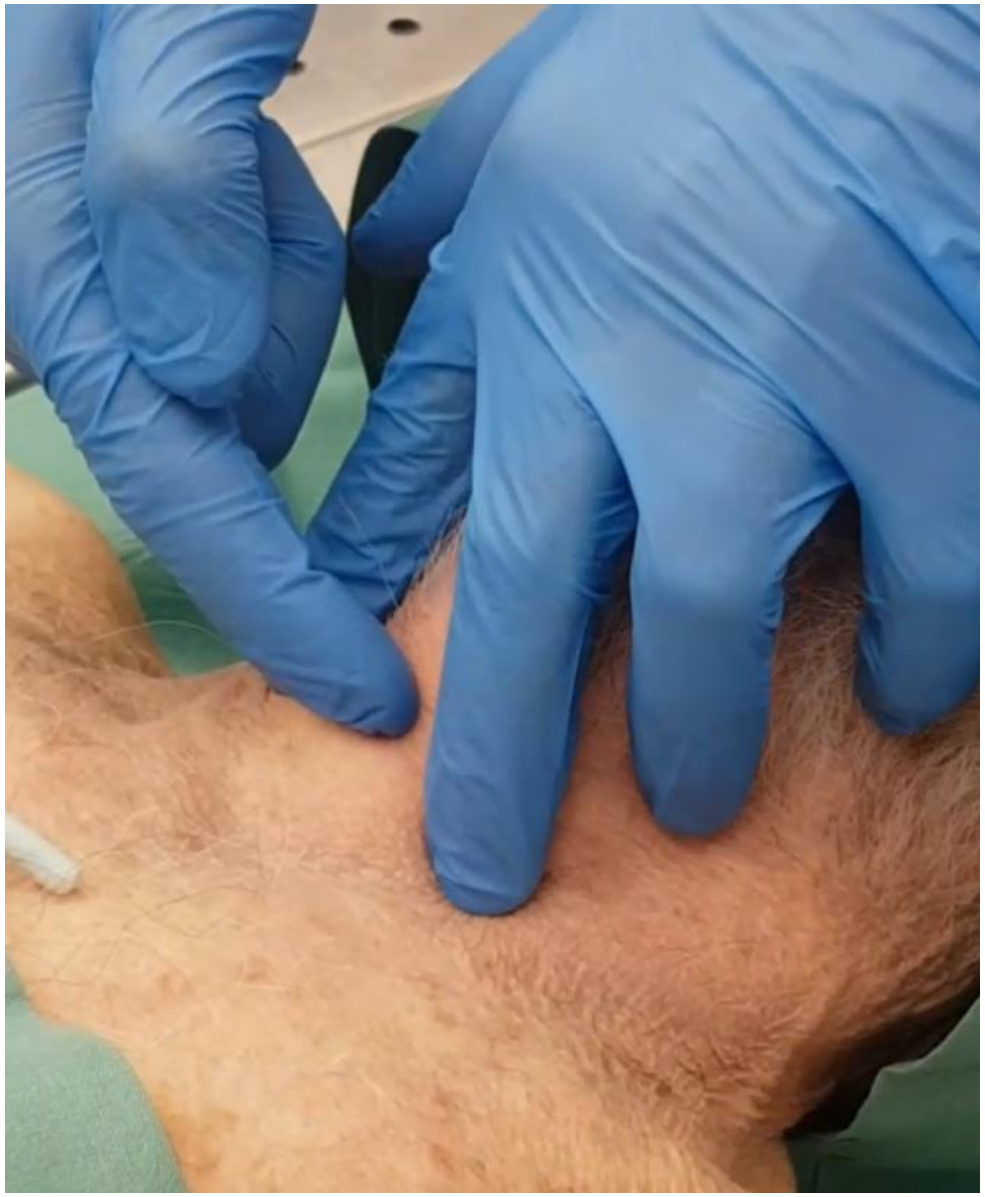
BACT – jednoduše / rychle

KARIM
1.LF UK A VFN V PRAZE

FAKULTNÍ
V PRAZE



BACT – jednoduše / rychle ….. identifikace

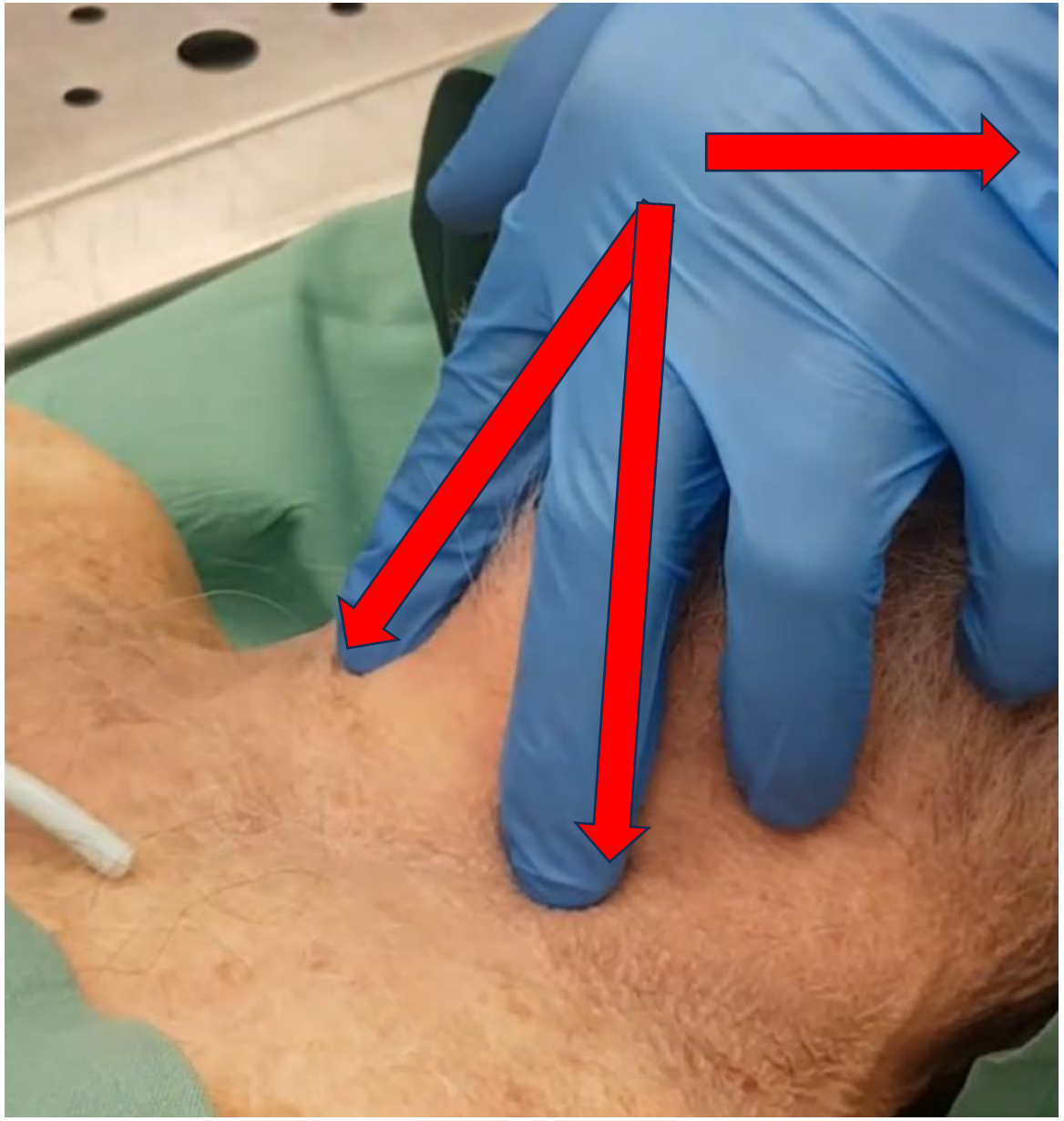


- identifikace místa

„to první měkké místo pod tím tvrdým“

+ obrácené **„V“** z prstů

BACT – jednoduše / rychle ….. „V“ z prstů



obrácené „V“ z prstů

1. dlaní do brady děláme **ZÁKLON** hlavy
2. **FIXUJE** kůži a podkoží k laryngu

BACT – jednoduše / rychle ….. „V“ z prstů



obrácené „V“ z prstů

1. dlaní do brady děláme ZÁKLON hlavy
2. **FIXUJE** kůži a podkoží k laryngu
3. **spojnice určuje místo**

BACT – jednoduše / rychle ….. incize + bužie

KARIM
1.LF UK A VFN V PRAZE

ECNÁ FAKULTNÍ
CNICE V PRAZE

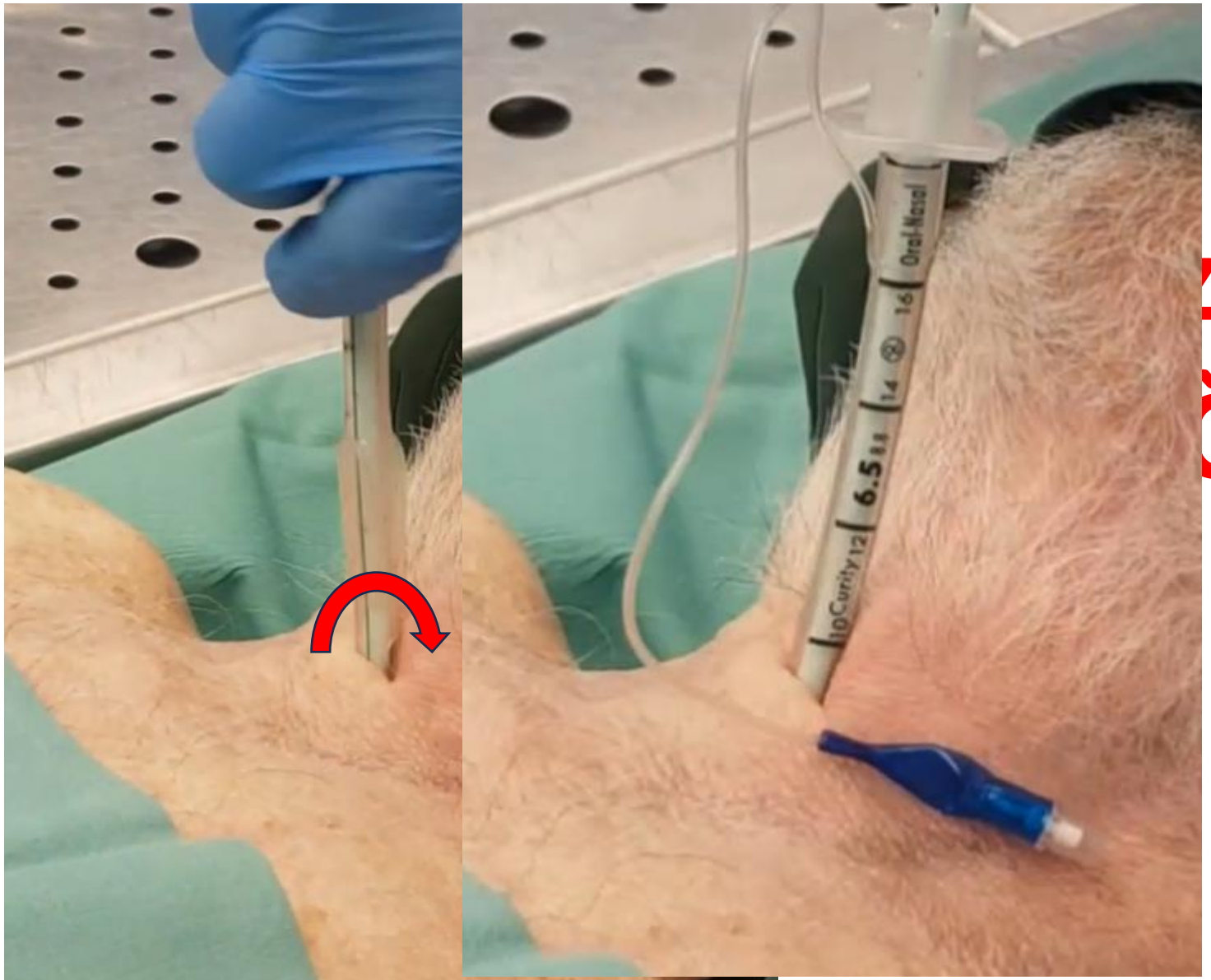




BACT – jednoduše / rychle …. ROTAČNÍ inzerce

KARIM
1.LF UK A VFN V PRAZE

VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE



zerci

ČNÍ POHYB

o 360 °

zmizí obturační balon a dost!

BACT – jednoduše / rychle

KARIM
1.LF UK A VFN V PRAZE

FAKULTNÍ
V PRAZE



BACT – jak to nedělat!



KARIM
1.LF UK A VFN V PRAZE

VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ
NEMOCNICE V PRAZE

Post BACT – konverze na TS

KARIM
1.LF UK A VFN V PRAZE

VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE





Post BACT – konverze na TS



Alternativa ☺

KARIM
1.LF UK A VFN V PRAZE

VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE V PRAZE



www.bronchokurz.cz

11.12.2026