

# Διαχείριση δύσκολου αεραγωγού

*απο την πλευρά του αναισθησιολόγου*

Α. Σταθόπουλος  
Αναισθησιολόγος

## *Δύσκολος αεραγωγός που πρέπει να γίνει κάτι άμεσα - υποξυγοναιμία*

- 55 ετών
- Κακοήθης παχυσαρκία
- ΑΥ, ΣΔ, Αποφρακτική υπνική άπνοια
- Στο ΤΕΠ με οξεία αναπνευστική ανεπάρκεια σε έδαφος λοίμωξης αναπνευστικού
  - SpO<sub>2</sub> → 78 % με απλή μάσκα O<sub>2</sub>

## *Δύσκολος αεραγωγός που πρέπει να γίνει κάτι άμεσα χωρίς υποξυγοναιμία*

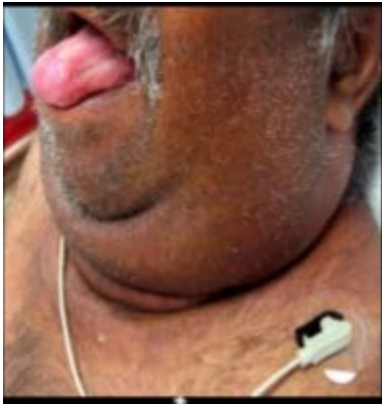
- Ασθενής 60 ετών
- Οξεία κοιλία με κλινική εικόνα ειλεού
- Αναφυλακτική αντίδραση στον αξονικό τομογράφο
- Ταχυκαρδία – ερύθημα – οίδημα προσώπου
- Εισπνευστικός συριγμός, SpO<sub>2</sub> 96 %

# *Δύσκολος αεραγωγός που πρέπει να διασφαλιστεί αλλά υπάρχει χρόνος*

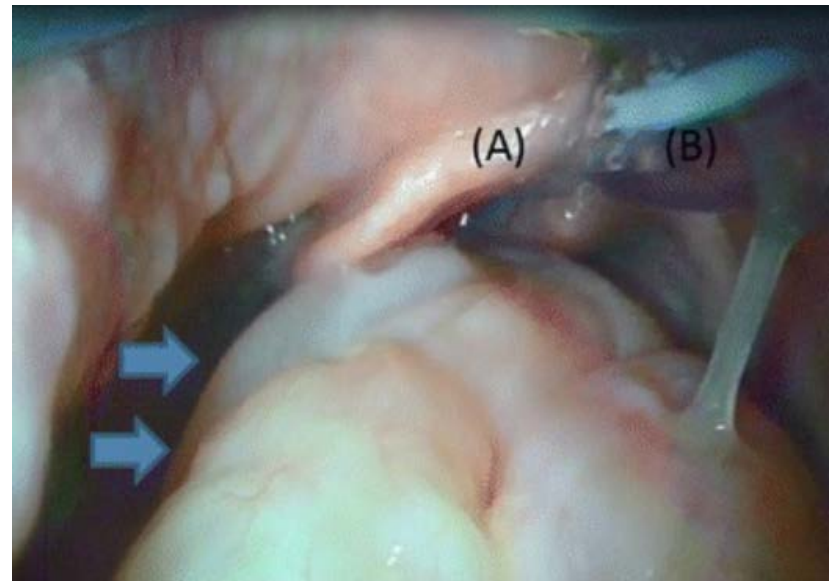
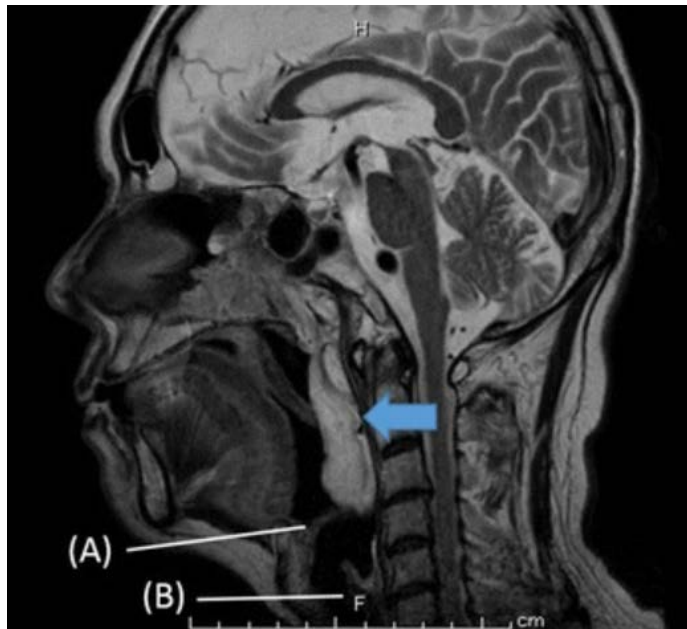
- 40 ετών, αδύνατος άνδρας
- Απώλεια συνείδησης
- Καινούρια αριστερή ημιπάρεση
- Glasgow Coma Scale → 6
- Ρυθμική αναπνοή με  $SpO_2$  99 %
- Σοβαρή αγκυλοποιητική σπονδυλίτιδα



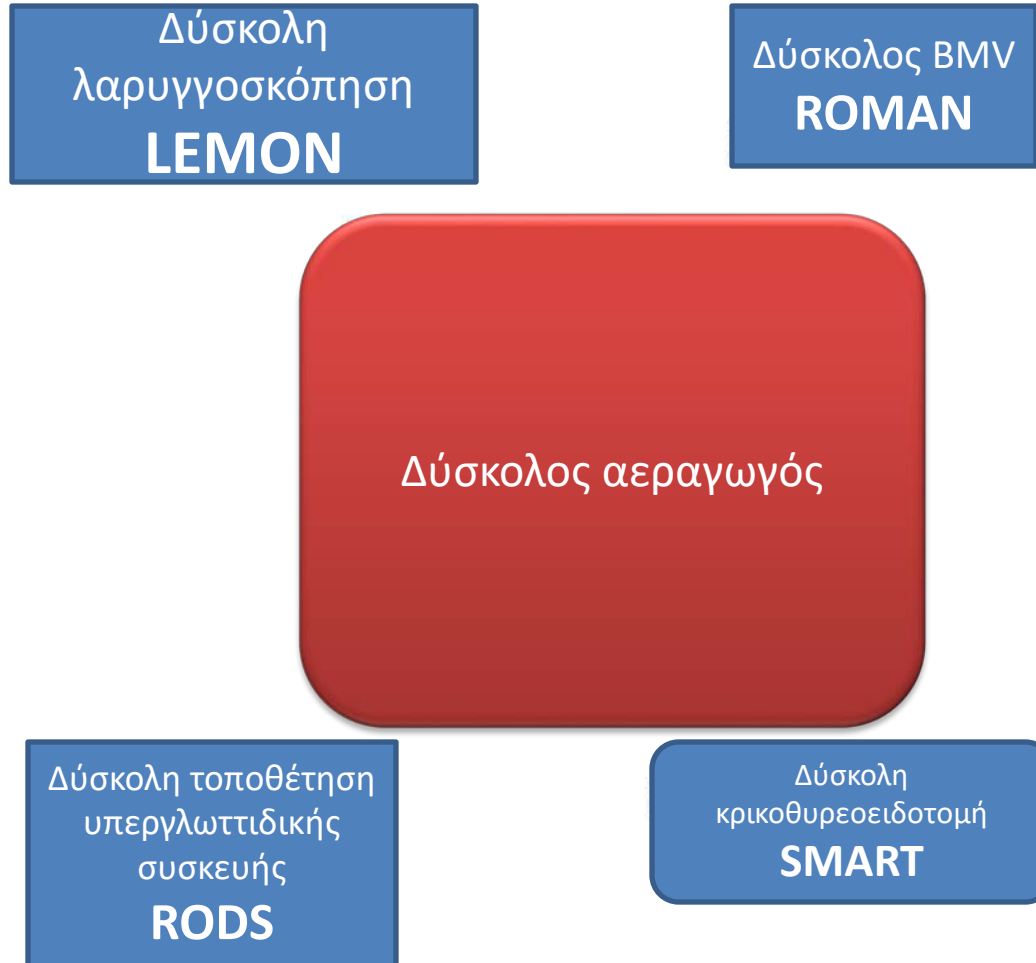
*Δύσκολος αεραγωγός σε ασθενή που πρόκειται να υποβληθεί σε προγραμματισμένη χειρουργική επέμβαση*



# Μη αναμενόμενος δύκολος αεραγωγός

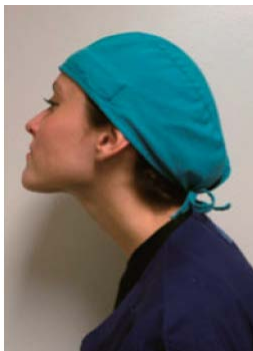


# Εκτίμηση αεραγωγού



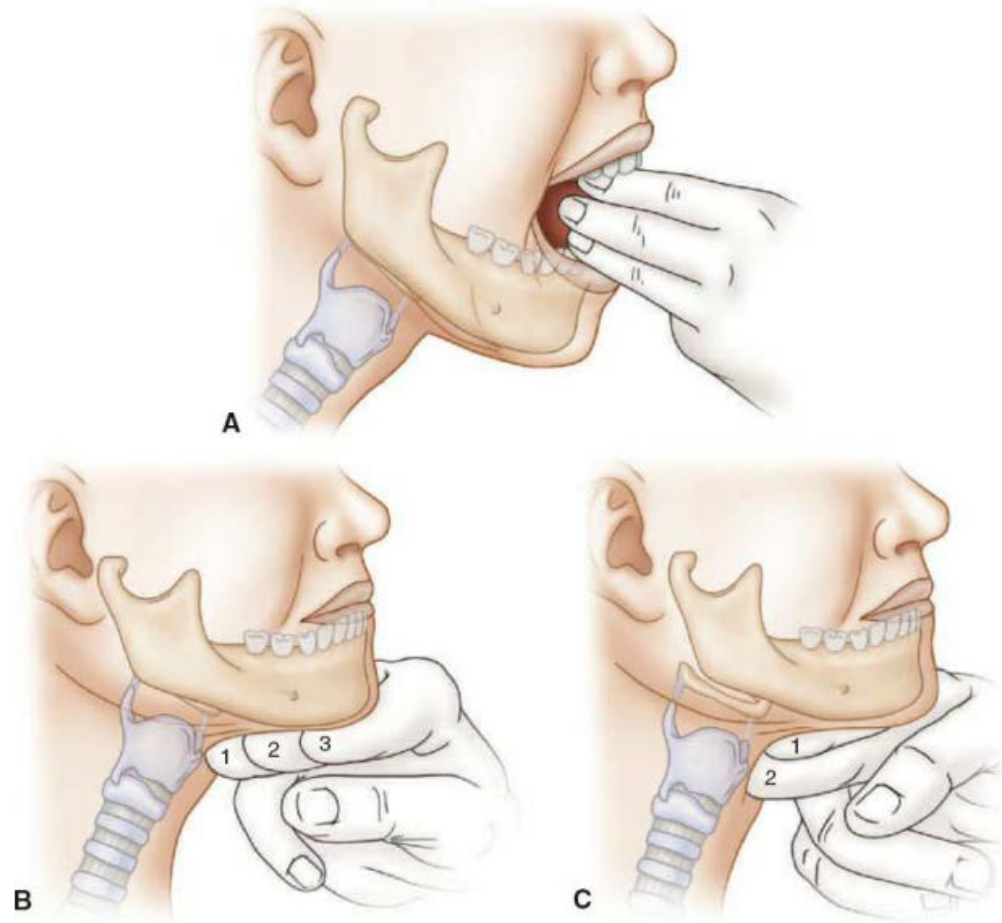
# LEMON - Λαρυγγοσκόπηση

- LOOK – η «αίσθηση» που αφήνει ο αεραγωγός
- Μικρή κάτω γνάθος, μεγάλη γλώσσα, μεγάλα δόντια, κοντός λαιμός

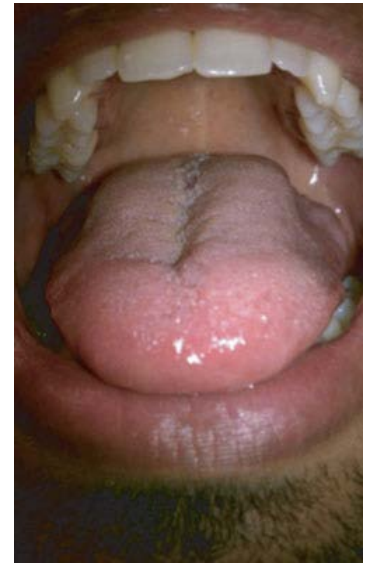


# EVALUATE → 3-3-2

## LEMON



# LEMON - M allampati score



- LEMON - Airway Obstruction, Obesity
- LEMON - Neck Mobility

# R O M A N – Δύσκολος αερισμός με μάσκα και ασκό

- **R**—Radiation/Restriction
- **O**—Obesity/Obstruction/Obstructive sleep apnea
- **M**—Mask Seal/Mallampati/Male sex
- **A**—Age
- **N**—No teeth

## FACES:

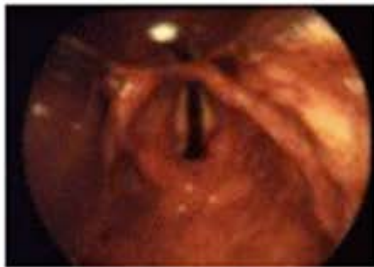
- Facial hair
- Age > 55 years
- Chubby (BMI > 26 kg/m<sup>2</sup> )
- Edentulous
- Snoring history

# RODS: δύσκολη τοποθέτηση EGD

- **R**—Restriction
- **O**—Obstruction/Obesity
- **D**—Disrupted or Distorted airway
- **S**—Short thyromental distance

# Άμεση λαρυγγοσκόπηση

Cormack–Lehane



Class I



Class II



Class III



Class IV

12%

# Δύσκολος αεραγωγός

- CICO  $\rightarrow 1 / 5,000 - 1 / 20,000$
- grade III ή grade IV  $\rightarrow 10 \%$
- αποτυχία διασωλήνωσης  $< 1\%$
- κρικοθυρεοειδοτομή διάσωσης σε  $0.3\% - 0.5\%$

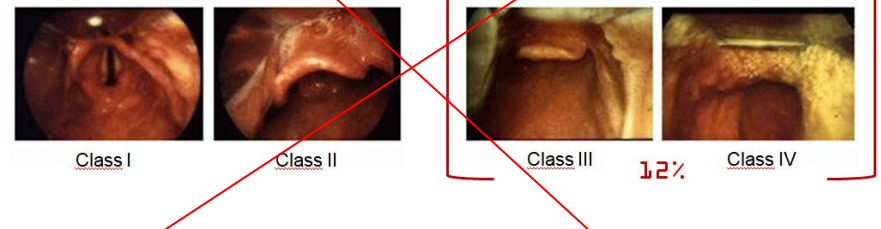
# videolaryngoscope

**NICE** National Institute for  
Health and Care Excellence



## Video laryngoscopes to help intubation in people with difficult airways

Medtech innovation briefing  
Published: 19 December 2018  
[nice.org.uk/guidance/mib167](https://www.nice.org.uk/guidance/mib167)



# Βιντεο - λαρυγγοσκόπια



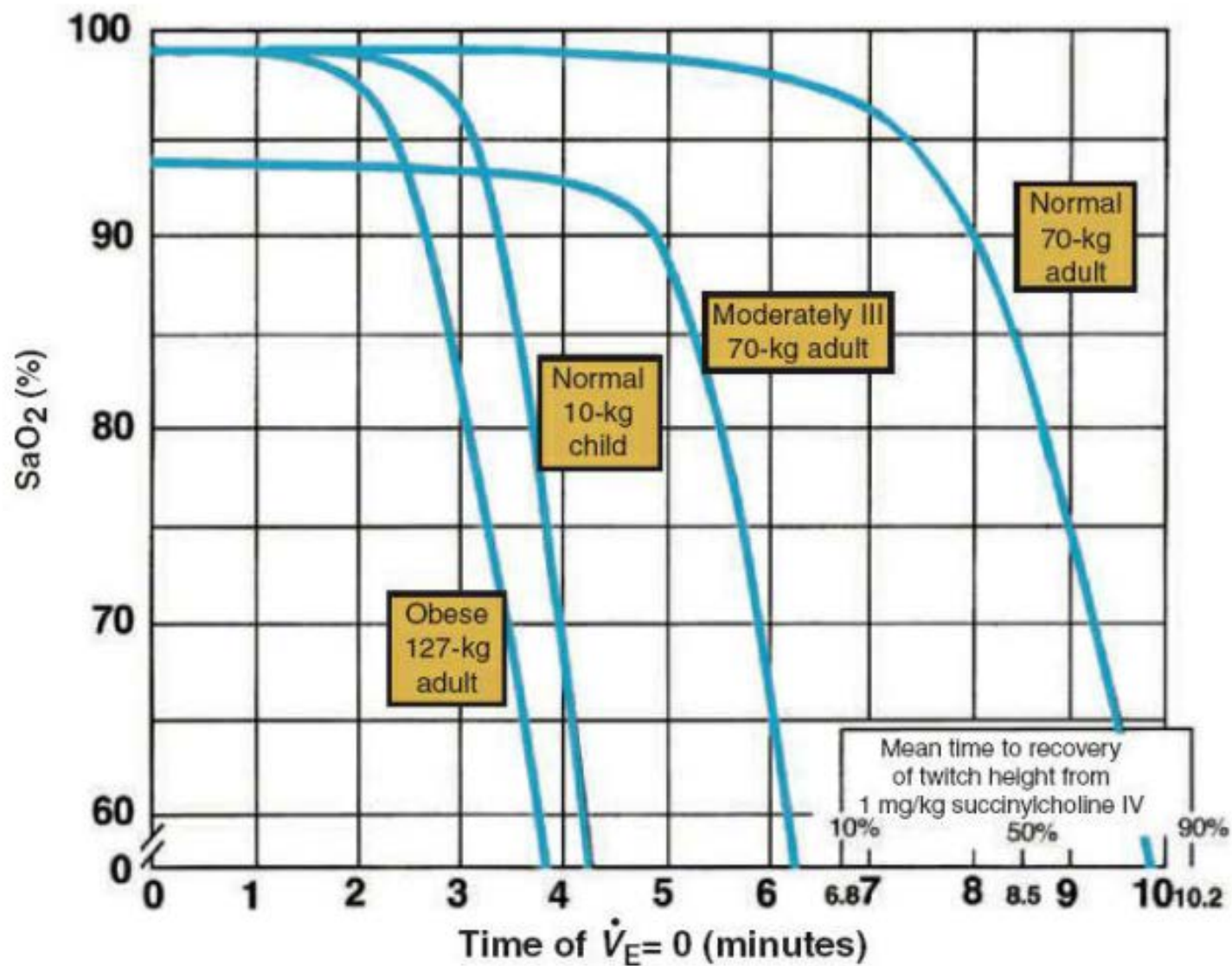
# Σχέδιο A – Plan A

*British Journal of Anaesthesia, 115 (6): 827–48 (2015)*

- Στόχοι

- Διασωλήνωση με την πρώτη προσπάθεια
- Περιορισμός του αριθμού και της διάρκειας των κατόπιν προσπαθειών
  - Δύσκολη διασωλήνωση → CICO
- Διατήρηση οξυγόνωσης

- Anti trendelemburg – Ramping
- Προοξυγόνωση
- BMV
- Επαρκής μυοχάλαση
- Απνοϊκή οξυγόνωση
- gum elastic bougie
- VIDEO
- 3 + 1
- Εξωτερική πίεση
  - BURP



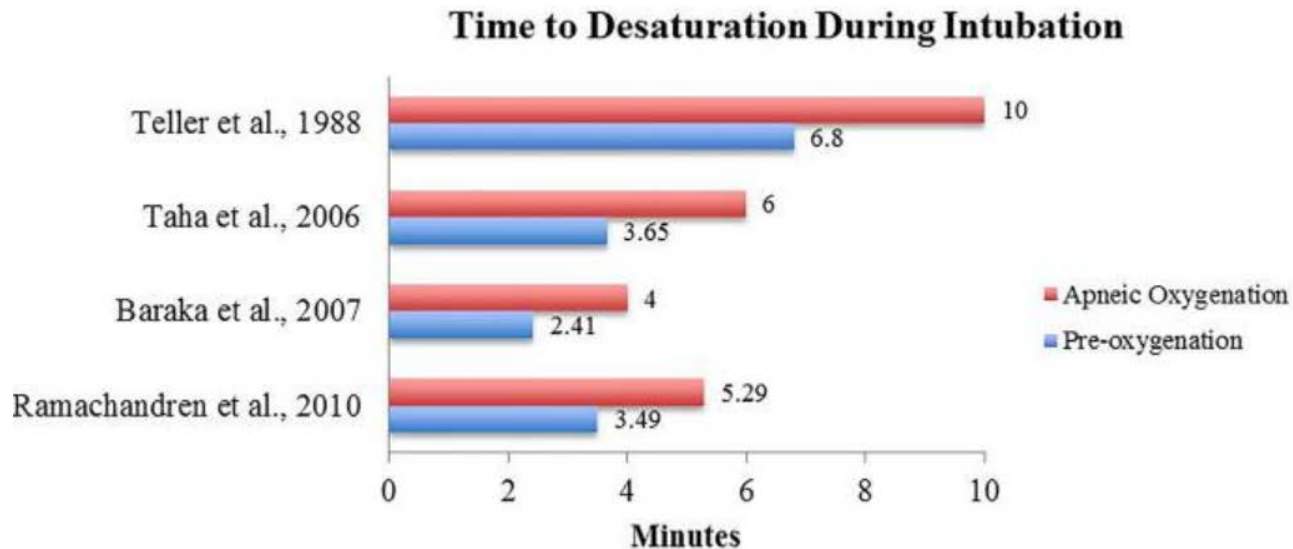
# apneic oxygenation

Nasal Oxygenation  
During Efforts Of Securing A Tube (NODESAT)

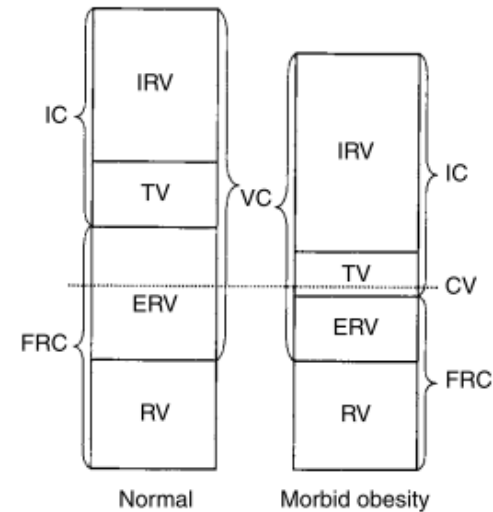
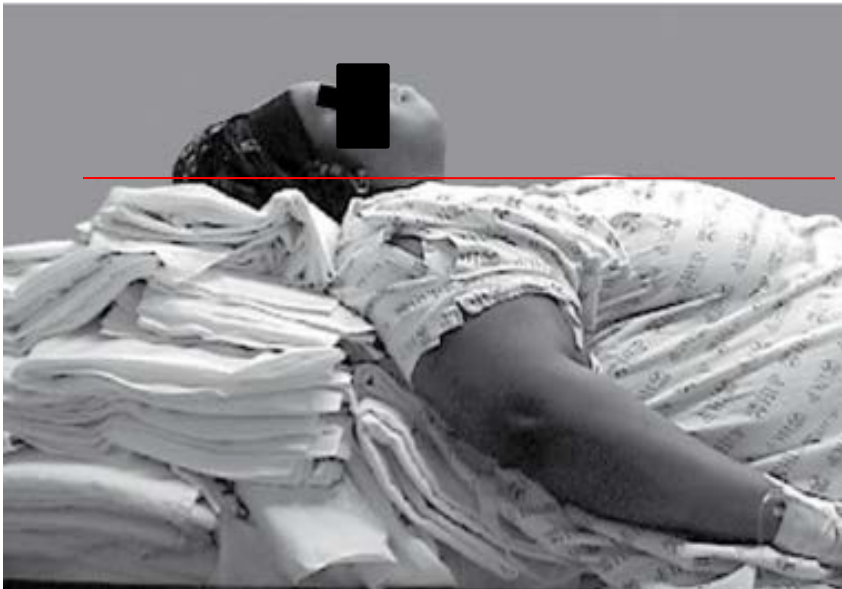


Nasal Cannula Apneic Oxygenation Prevents Desaturation During Endotracheal Intubation: An Integrative Literature Review

West J Emerg Med. 2018 Mar; 19(2): 403–411



# Head-elevated laryngoscopy position (HELP)





# Σχέδιο B – Plan B

Στόχος:  
Διατήρηση της  
οξυγόνωσης  
Can't intubate  
CAN OXYGENATE

Υπεργλωττιδική συσκευή (SAD)

3 προσπάθειες

ΝΑΙ

Σταμάτα και σκέψου

ΟΧΙ



Σχέδιο C

Ελαχιστοποίηση  
χειρισμών και  
προσταθειών

Προσπάθεια  
διασωλήνωσης  
Επέμβαση χωρίς  
διασωλήνωση ?

**Αφύπνιση**

Χειρουργικός αεραγωγός



- 2<sup>η</sup> γενιά
  - Εύκολη τοποθέτηση και καλή εφαρμογή
  - Πρόσβαση στο στομάχι
  - Συμβατότητα με ινοπτικό βρογχοσκόπιο
  - Δυνατότητα διασωλήνωσης



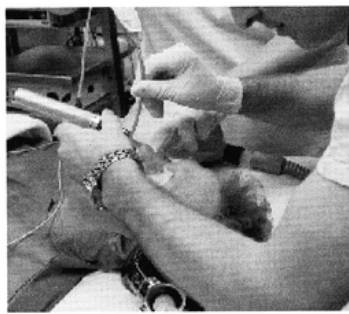
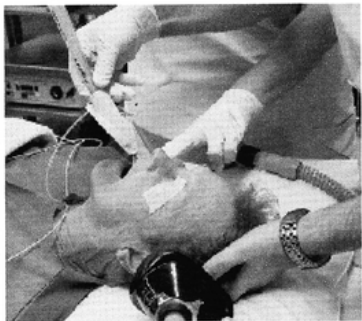
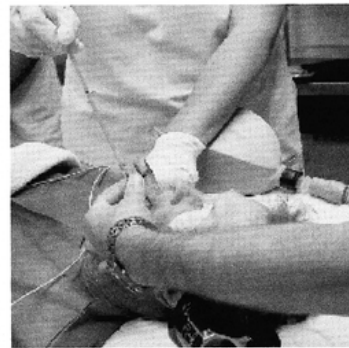
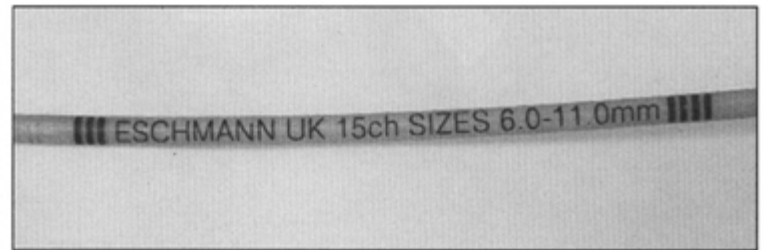
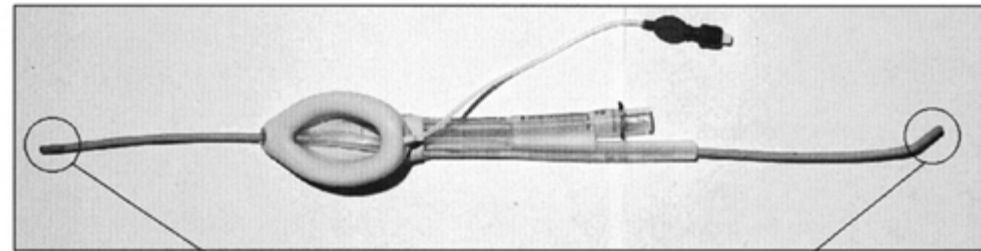
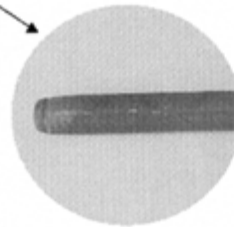
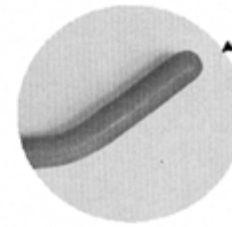
- Proseal LMA
- i-gel
- Supreme LMA
- Laryngeal tube suction II
- Streamlined liner of the pharynx airway



# Τοποθέτηση υπεργλωττιδικής συσκευής

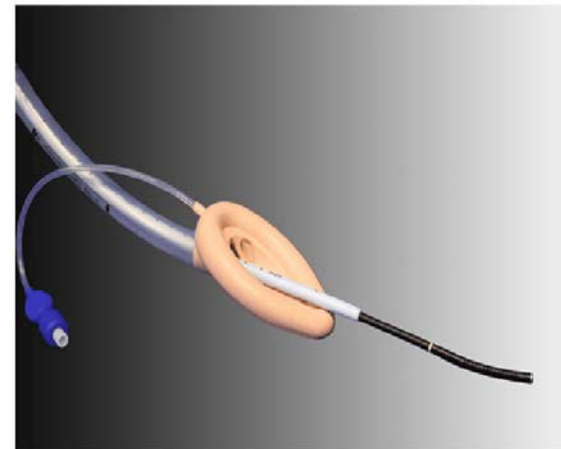
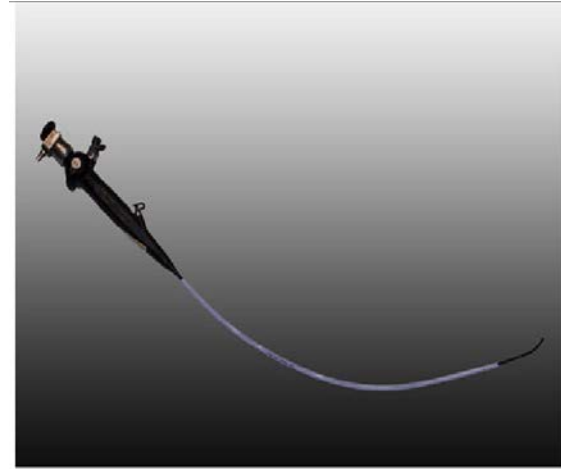
- 3 προσπάθειες
- Εναλλαγή συσκευών και μεγεθών
- Αποφυγή προσπαθειών τυφλής διασωλήνωσης
- Bougie-aided τοποθέτηση της PLMA

# Bougie-aided τοποθέτηση της PLMA

**B****D****F****H****A****B****C****D**

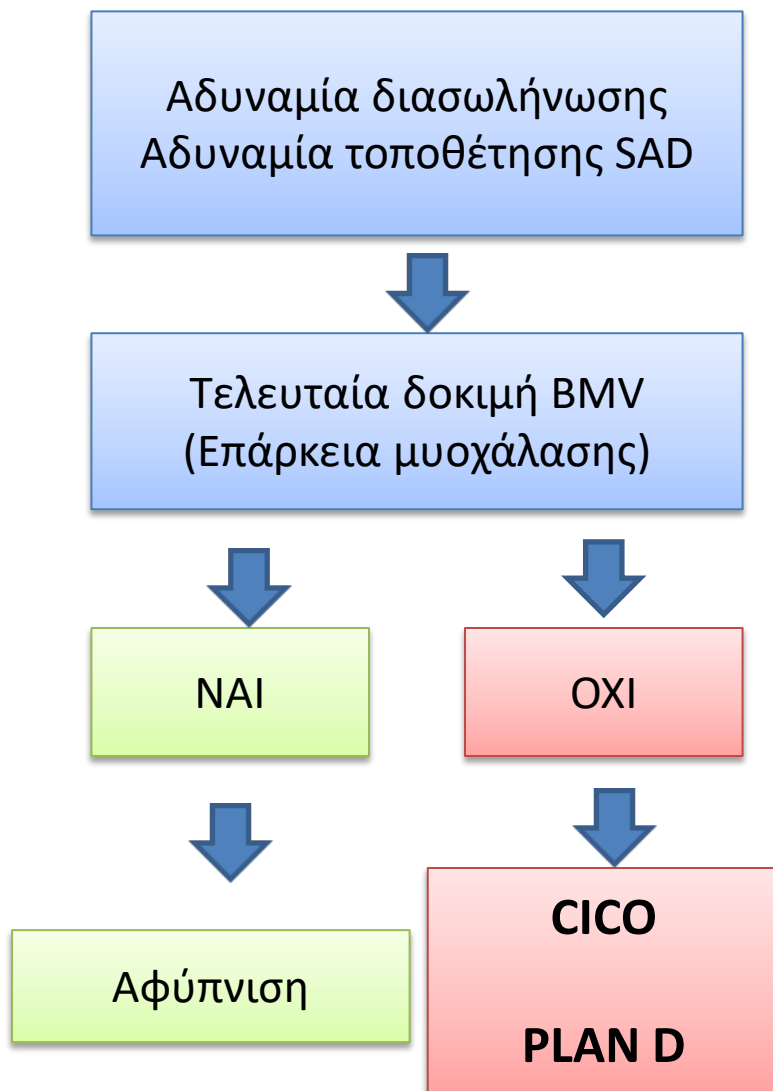
# Διασωλήνωση δια της υπεργλωττιδικής συσκευής

- Όχι τυφλά
- Χρήση ινοπτικού βρογχοσκοπίου
- Aintree Intubation Catheter
  - > 90 % με την 1<sup>η</sup> προσπάθεια
  - Classic LMA, i-gel, Proseal LMA



# Σχέδιο C – Plan C

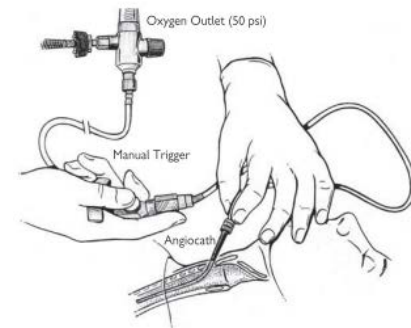
Στόχος:  
χωρίς  
καθυστέρηση  
PLAN D



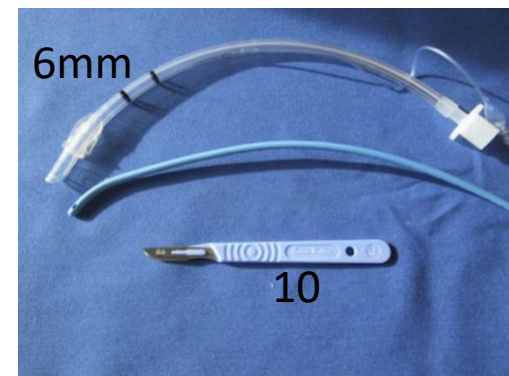
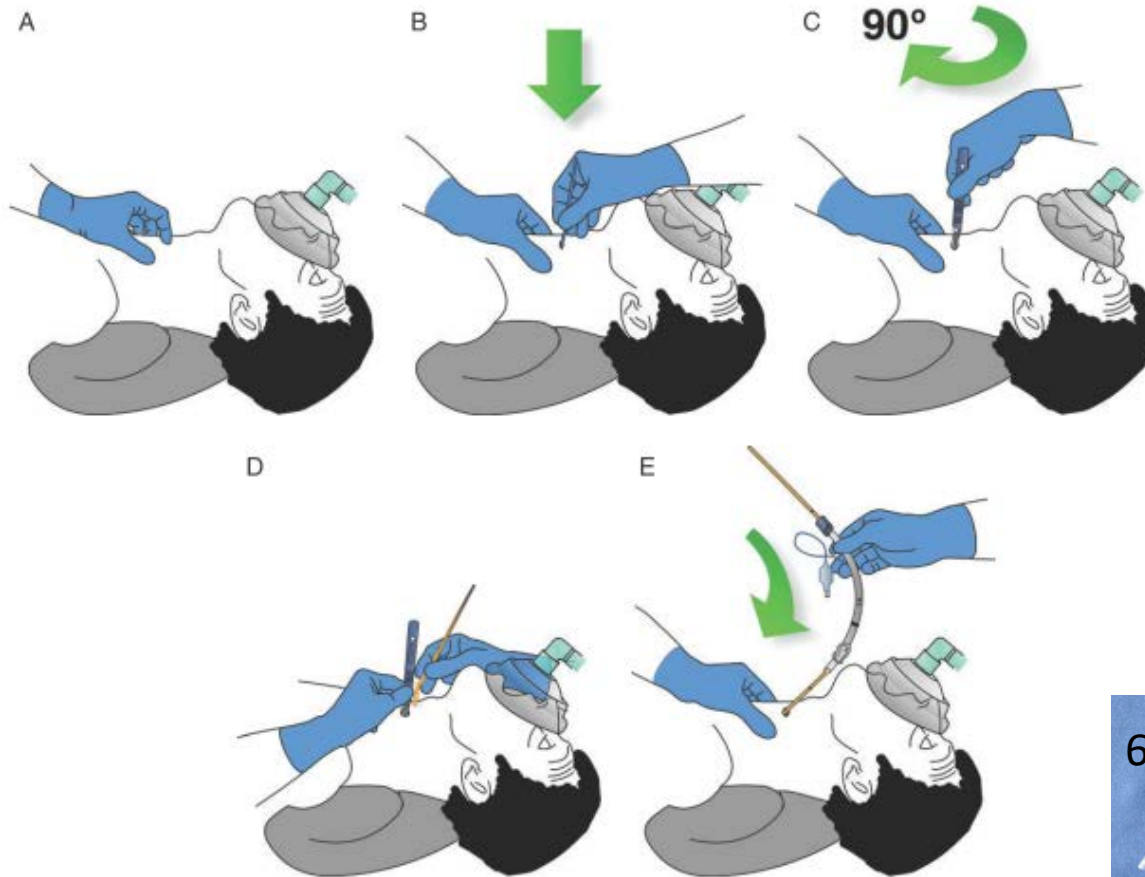
# Σχέδιο D – Plan D

Στόχος: πρόσβαση στον  
αεραγωγό από την  
πρόσθια τραχηλική χώρα

- Προβλήματα:
  - καθυστέρηση κρικοθυρεοειδοτομής
  - μη εξοικίωση με πολύπλοκα kit (seldinger)
  - μη διαθέσιμος εξοπλισμός
- Προϋπόθεση:
  - μυοχάλαση
  - προσπάθεια οξυγόνωσης απο «πάνω»



# *stab, twist, bougie, tube*



# ΕΚΛΕΚΤΙΚΗ “ΑΥΑΚΕ” ΔΙΑΣΩΛΗΝΩΣΗ

Τοπική αναισθησία  
στον αεραγωγό

Νεφελοποίηση  
Γλυφιτζούρια  
Πάστες  
Spray as you go  
Νευρικοί αποκλεισμοί  
Σφηνοϋπερώιο ν  
Γλωσσοφαρυγγικό ν  
Ανω λαρυγγικό ν  
Διακρικοθυρεοειδική έγχυση

Εύκαμπτο  
βρογχοσκόπιο

Βιντεο -  
λαρυγγοσκόπιο

Οπτική συσκευή

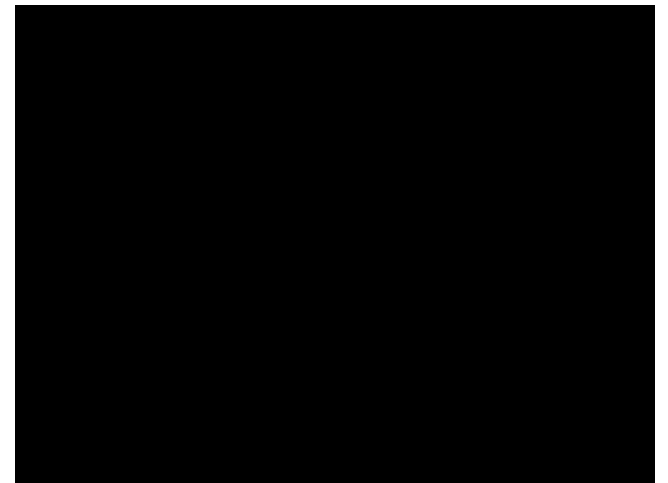
# Atomizers



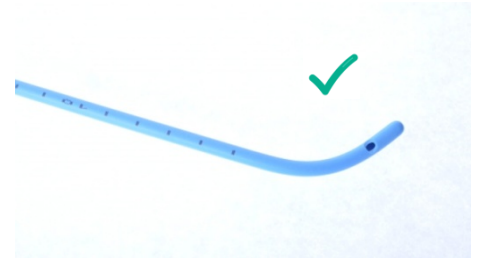












- 1 Scalpel #10
- 2 14 Fr bougie (40 cm)
- 3 6.0 mm cuffed tube

- 4 Extension tubing
- 5 Syringe 10 ml
- 6 Necktape

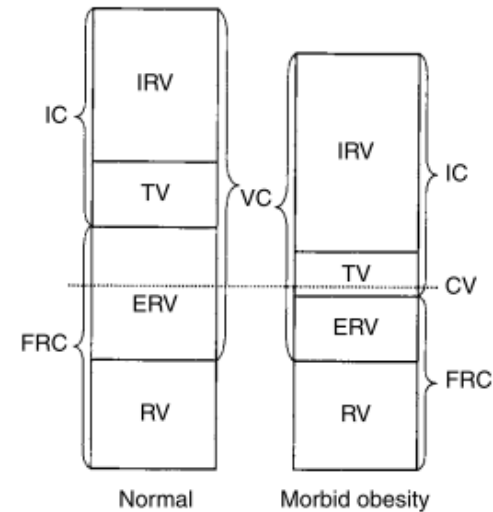


- Καλησπέρα σας,
- 
- Θα θέλαμε να σας ενημερώσουμε ότι στο πλαίσιο κατάρτισης του προγράμματος του 25ου Ετήσιου Σεμιναρίου Σ.Ι.Ε. Γ.Ν.Α. "ο Ευαγγελισμός" (17-21/02/2020) και κατόπιν προτάσεως της κας Χ. Λιναρδή, αποφασίστηκε να παρουσιαστεί το παρακάτω θέμα στο οποίο έχετε προταθεί να συμμετάσχετε.
- 
- **Παρακαλούμε ενημερώστε μας για τη διαθεσιμότητά σας, έως τις 09/12/19, για να οριστικοποιηθεί το θέμα και να ενταχθεί στο πρόγραμμα του Σεμιναρίου, ώστε να σας αποσταλεί η επιστολή της συμμετοχής σας.**
- 
- **25ο ΕΤΗΣΙΟ ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ Σ.Ι.Ε. Γ.Ν.Α. "Ο ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ"**
- **ΔΙΠΛΗ ΔΙΑΛΕΞΗ (45')**
- **Θέμα: "Διαχείριση δύσκολου αεραγωγού"**
- **Συντονιστές:**
- **Σ. Μποτσάκης**, Ωτορινολαρυγγολόγος, Διευθυντής Ε.Σ.Υ., Επιστημονικά και Διοικητικά Υπεύθυνος του Ωτορινολαρυγγολογικού Τμήματος, Γ.Ν.Α. «ο Ευαγγελισμός»
- **Κ. Βασιλείου**, Αναισθησιολόγος, Διευθυντής Ε.Σ.Υ., Αναισθησιολογικό Τμήμα, Γ.Ν.Α. «ο Ευαγγελισμός»
- 
- - Από την πλευρά του Αναισθησιολόγου
- **Α. Σταθόπουλος**, Αναισθησιολόγος, Επιμελητής Α' Ε.Σ.Υ., Αναισθησιολογικό Τμήμα, Γ.Ν.Α. «ο Ευαγγελισμός»
- - Από την πλευρά του ΩΡΛ
- **Α. Τουργέλη**, Ωτορινολαρυγγολόγος, Επικουρικός Ιατρός, Ωτορινολαρυγγολογικό Τμήμα, Γ.Ν.Α. «ο Ευαγγελισμός»
- 
- Αναμένοντας την απάντησή σας, σας ευχαριστούμε εκ των προτέρων.
- 
- **Υ.Γ.:** Στην περίπτωση που υπάρχει κάποια διαφοροποίηση στον τίτλο σας, παρακαλούμε ενημερώστε μας άμεσα, ώστε να τροποποιηθεί στο Πρόγραμμα του Σεμιναρίου.
- 
- **Σημείωση:** Σας ενημερώνουμε ότι είθισται οι ομιλητές του Σεμιναρίου να καταθέτουν ελληνική περίληψη της εισήγησής τους (300-500 λέξεων με 3-5 λέξεις κλειδιά) για τα πρακτικά του Σεμιναρίου (deadline 07/01/2020). Θα σας αποσταλεί σχετική επιστολή και οδηγίες για τους συγγραφείς πριν τις γιορτές.

# Προεγχειρητική εκτίμηση

- Εκτίμηση του κινδύνου αναγωγής και εισρόφησης
- Μέτρα μείωσης του όγκου και αύξησης του ΡΗ του γαστρικού περιεχομένου
- Εγρήγορση κατά τη διασωλήνωση

# Head-elevated laryngoscopy position (HELP)



# Εκτίμηση αεραγωγού

- Δυσκολία BMV
- Δυσκολία εισαγωγής υπεργλωττιδικής συσκευής
- Δυσκολία λαρυγγοσκόπησης
- Δυσκολία διασωλήνωσης
- Δυσκολία κρικοθυρεοειδοτομής

# SMART: Difficult Cricothyrotomy

- S—Surgery
- M—Mass
- A—Access/Anatomy
- R—Radiation
- T—Tumor