

Κατευθυντήριες οδηγίες διαχείρισης μη
αναμενόμενου δύσκολου αεραγωγού:

DAS & OAA 10/2015

Μαιευτικός αεραγωγός

Σταματάκης Εμμανουήλ
Αναισθησιολόγος
ΓΝΑ Αλεξάνδρα

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΑΠΟΤΥΧΗΜΕΝΗΣ ΕΤΔ ΣΤΗ ΜΑΙΕΥΤΙΚΗ ΑΝΑΙΣΘΗΣΙΑ



Σχεδιασμός και προετοιμασία πριν την εισαγωγή

Συζήτηση με την ομάδα



Ταχεία εισαγωγή στην αναισθησία (RSI)

Σκεφτείτε αερισμό με μάσκα
($P_{max} 20 \text{ cmH}_2\text{O}$)

Λαρυγγοσκόπηση (μέγιστο 2 προσπάθειες ΕΤΔ, 3^η προσπάθεια μόνο από πολύ έμπειρο συνάδελφο)

ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Επιβεβαιώστε την επιτυχημένη ΕΤΔ και προχωρήστε στην επέμβαση

Σχεδιάστε την αποδιασωλήνωση

ΑΠΟΤΥΧΙΑ



Δηλώστε αποτυχημένη ΕΤΔ

Καλέστε σε ΒΟΗΘΕΙΑ

Διατηρείστε την ΟΞΥΓΟΝΩΣΗ

Τοποθετήστε υπεργλωττιδική συσκευή (μέγιστο 2 προσπάθειες) ή προσωπίδα



ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Είναι απαραίτητο/
ασφαλές να
προχωρήσει η ΚΤ
άμεσα;

ΑΠΟΤΥΧΙΑ



Κηρύξτε κατάσταση «δεν διασωληνώνω
δεν οξυγονώνω»

Χορηγήστε 100% οξυγόνο

Αποκλείστε λαρυγγόσπασμο-
εξασφαλίστε νευρομυϊκό αποκλεισμό

Πρόσθια προσπέλαση τραχήλου



ΟΧΙ

Ξυπνήστε την επίτοκο

ΝΑΙ

Προχωρήστε σε ΚΤ

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ 1

Προεγχειρητική προετοιμασία

Εκτίμηση αεραγωγού
Κατάσταση νηστείας
Προφύλαξη με αντιόξινα
Ενδομήτρια αναζωογόνηση νεογνού όπου χρειάζεται

Σχεδιάστε με την ομάδα

WHO safety checklist/general anaesthetic checklist
Βεβαιωθείτε για την βοήθεια του αρχαιότερου, να είναι σε ετοιμότητα εφόσον απαιτείται
Σχεδιάστε τον εξοπλισμό για δύσκολη/αποτυχημένη ΕΤΔ
Συζητήστε με την μαιευτική ομάδα: αν θα ξυπνήσετε ή θα συνεχίσετε την ΚΤ (πίνακας 1)



Ταχεία εισαγωγή

Έλεγχος εξοπλισμού αεραγωγού, αναρρόφηση, ενδοφλέβια πρόσβαση
Βελτιστοποιήστε τη θέση-αντί Trendelenburg/ ράμπα+ αρ.μετατόπιση μήτρας
Προ-οξυγονώστε ώστε $FETO_2 \geq 0.9$ /σκεφτείτε ρινική οξυγόνωση
Πίεση κρικοειδούς (10N αυξανόμενη στα 30N)
Χορηγήστε τις ανάλογες δόσεις εισαγωγής στην αναισθησία
Σκεφτείτε αερισμό με μάσκα προσώπου ($P_{max} 20cmH_2O$)



ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ 1

1^η προσπάθεια διασωλήνωσης

Αν κακή λαρυγγοσκοπική εικόνα
βελτιστοποιήστε με:

- μείωση/αφαίρεση της πίεσης του κρικοειδούς
- εξωτερικούς χειρισμούς λάρυγγα
- επανατοποθέτηση κεφαλής/αυχένα
- χρήση bougie/στυλεού

Αποτυχία



Αερισμός με προσωπίδα
Συνεργαστείτε με τον βοηθό

2^η προσπάθεια διασωλήνωσης

Σκεφτείτε:

- Εναλλακτικό λαρυγγοσκόπιο
- Αφαίρεση πίεσης κρικοειδούς
- **3^η προσπάθεια διασωλήνωσης μόνο από έμπειρο συνάδελφο**

Αποτυχία



Ακολουθείστε τον Αλγόριθμο 2-
αποτυχημένη ΕΤΔ

Επαληθεύστε την επιτυχή ΕΤΔ

Προχωρήστε στο χειρουργείο

Σχεδιάστε την αποδιασωλήνωση

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ 2 –αποτυχημένη ΕΤΔ

Δηλώστε αποτυχημένη διασωλήνωση

Η ομάδα του χειρουργείου να καλέσει σε βοήθεια

Προτεραιότητα είναι η διατήρηση της οξυγόνωσης



Υπεργλωττιδική συσκευή αερισμού

(προτιμητέα 2^{ης} γενιάς)

Άρση πίεσης κρικοειδούς στην τοποθέτηση

(μέγιστο 2 προσπάθειες)



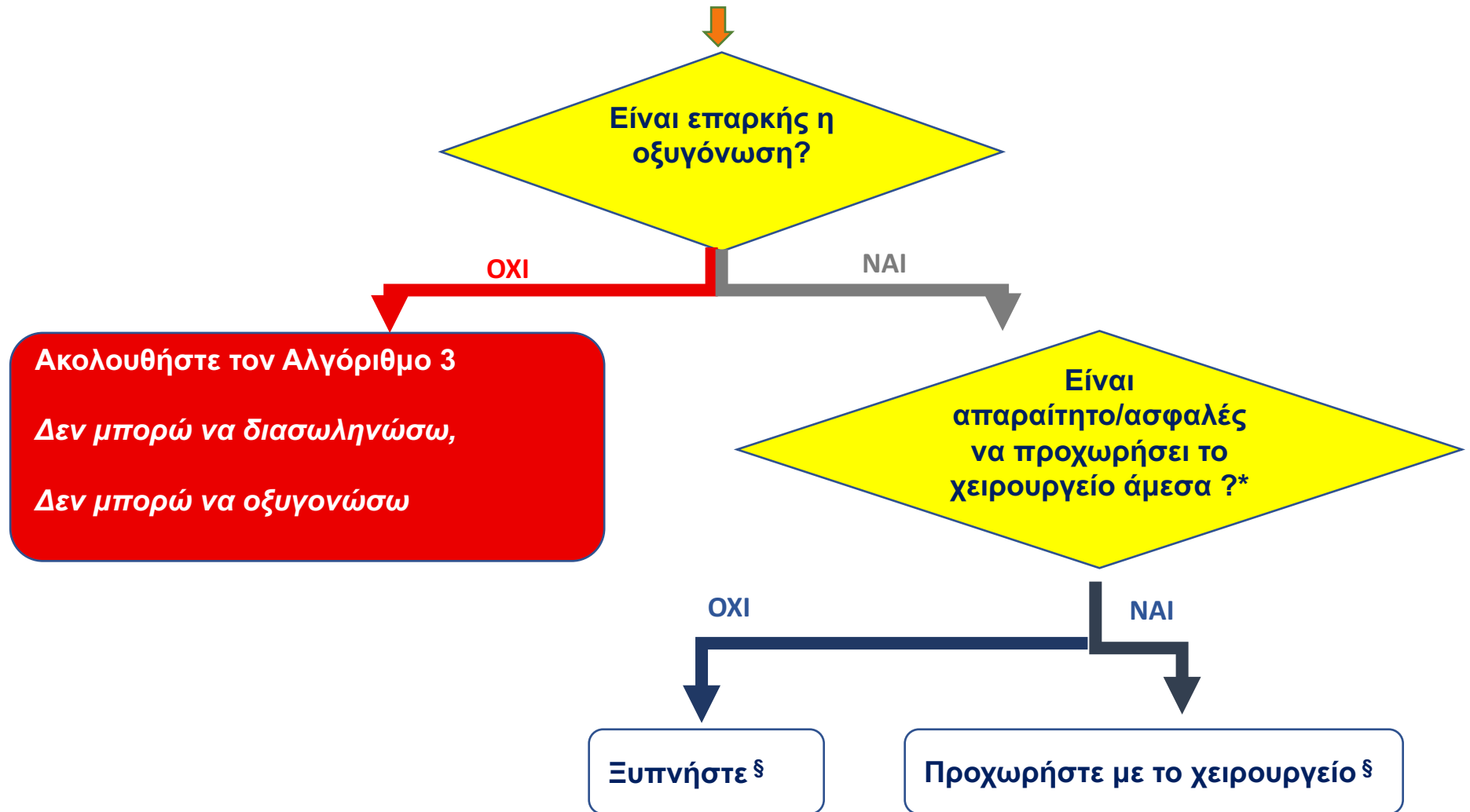
Προσωπίδα +/- στοματοφαρυγγικός αεραγωγός

Σκεφτείτε:

- αερισμό με προσωπίδα με 2-άτομα
- μείωση/αφαίρεση πίεσης του κρικοειδούς



ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ 2 – αποτυχημένη ΕΤΔ



*Δες Πίνακα 1, § Δες Πίνακα 2

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ 3

δεν μπορώ να διασωληνώσω, δεν μπορώ να οξυγονώσω

Δηλώστε κατάσταση εκτάκτου ανάγκης στην ομάδα του χειρουργείου

Καλέστε επιπλέον βοήθεια ειδικευμένων (ΩΡΛ, ΕΝΤΑΤΙΚΟΛΟΓΩΝ)

Χορηγήστε 100% οξυγόνο

Αποκλείστε λαρυγγόσπασμο-εξασφαλίστε **νευρομυϊκό αποκλεισμό**



Εκτελέστε πρόσθια προσπέλαση τραχήλου



Κρικοθυροειδοτομή με νυστέρι

- Εξοπλισμός:**
1. Νυστέρι νούμερο 10
 2. Bougie
 3. ΕΤΣ με cuff 6mm

Σταθεροποίηση του λάρυγγα για να αναγνωρισθεί η κρικοθυροειδική μεμβράνη

Ψηλαφητή η κρικοθυροειδική μεμβράνη

Εγκάρσια τομή διαμέσου της κρικοθυροειδικής μεμβράνης

Περιστρέψτε το νυστέρι 90° (η κόψη της λεπίδας ουραία)

Πρωθήστε το bougie κατά μήκος της λεπίδας μέσα στην τραχεία

Ολίσθηση 6.0mm ΕΤΣ στην τραχεία

Αερίστε, φουσκώστε το cuff και επιβεβαιώστε την θέση με καπνογραφία

Ασφαλίστε τον ΕΤΣ

Μη-ψηλαφητή κρικοθυροειδική μεμβράνη

Κάντε μία κατακόρυφη τομή 8-10cm, ουραία προς κεφαλικά

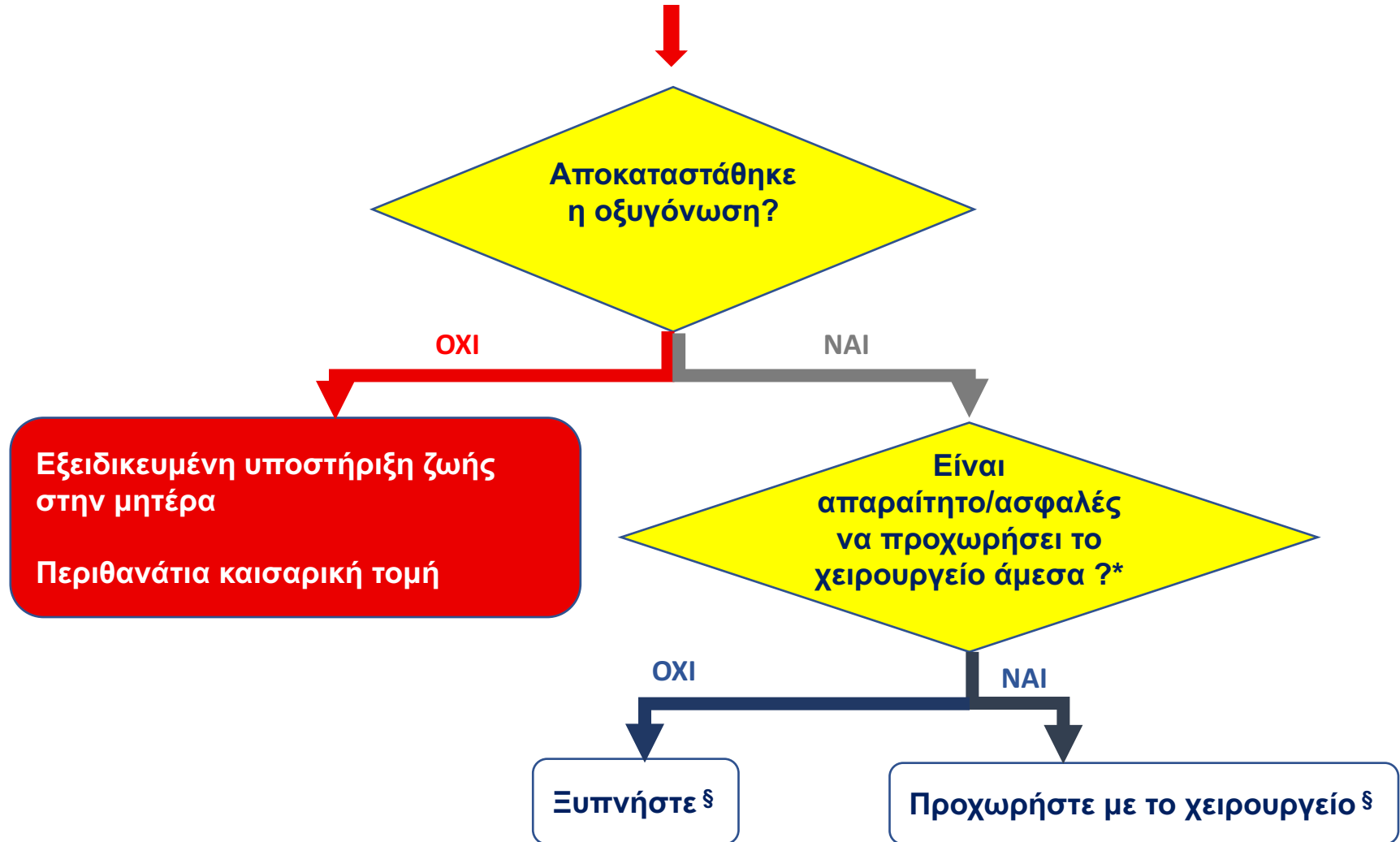
Τυφλή αποκόλληση με τα δάχτυλα των δύο χεριών για να ξεχωρίσουν οι ιστοί

Αναγνωρίστε και σταθεροποιήστε τον λάρυγγα

Προχωρήστε με την τεχνική της **ψηλαφητής κρικοθυροειδικής μεμβράνης**

ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ 3

δεν μπορώ να διασωληνώσω, δεν μπορώ να οξυγονώσω



*Δες Πίνακα 1, § Δες Πίνακα 2

Πίνακας 1 -

Παράγοντες προς εξέταση		ΞΥΠΝΗΣΤΕ ←			→ ΠΡΟΧΩΡΗΣΤΕ	
Πριν την εισαγωγή	Κατάσταση μητέρας	* Κανένας κίνδυνος	* Υγιος οξύς κίνδυνος	* Αιμορραγία που απαντά στην αναζωογόνηση	* Αιμορραγία που χρήζει χειρουργείο * Κρίσιμη καρδιακή ή αναπνευστική επιδείνωση, καρδιακή ανακοπή	
	Κατάσταση εμβρύου	* Κανένας κίνδυνος	* Κίνδυνος που διορθώθηκε με ενδομήτρια αναζωογόνηση pH<7.2 αλλά >7.15	* Συνεχής ανώμαλη εμβρυική καρδιακή συχνότητα παρά την ενδομήτρια αναζωογόνηση, pH<7.15	* Παρατεταμένη βραδυκαρδία * Εμβρυική αιμορραγία * Υποψία ρήξης μήτρας	
	Αναισθησιολόγος	* Αρχάριος	* Νεώτερος ειδικευόμενος	* Εμπειρος ειδικευόμενος	* Επιμελητής/ειδικός	
	Παχυσαρκία	* Υπερνοσογόνος	* Νοσογόνος	* Παχυσαρκία	* Φυσιολογική	
	Χειρ/γικοί παράγοντες	* Πολύπλοκη επέμβαση, ή προβλεπόμενη σημαντική αιμορραγία	* Πολλαπλές ουλές στην μήτρα * Κάποιες αναμενόμενες χειρουργικές δυσκολίες	* Μονή ουλή στην μήτρα	* Κανένας παράγοντας κινδύνου	
	Κίνδυνος εισρόφησης	* Πρόσφατη λήψη τροφής	* Όχι πρόσφατη λήψη τροφής * Σε τοκετό * Χορηγήθηκαν οπιοειδή * Δεν χορηγήθηκαν αντιόξινα	* Όχι πρόσφατη λήψη τροφής * Σε τοκετό * Δεν χορηγήθηκαν οπιοειδή * Χορηγήθηκαν αντιόξινα	* Νησική * Όχι σε τοκετό * Χορηγήθηκαν αντιόξινα	
	Εναλλακτική αναισθησία *περιοχική *ξυπνήτη εξασφάλιση αεραγωγού	* Χωρίς αναμενόμενη δυσκολία	* Προβλεπόμενη δυσκολία	* Σχετικά αντεδείκνεται	* Απόλυτη αντένδειξη ή αποτυχία * Ξεκίνησε το χειρουργείο	
Μετά την αποτυχημένη ΕΤΔ	Συσκευή αεραγωγού/αερισμός	* Δύσκολος αερισμός με προσωπίδα * Πρόσθια προσπέλαση τραχήλου	* Επαρκής αερισμός με προσωπίδα	* Πρώτης γενιάς υπεργλωπιδική συσκευή	* Δεύτερης γενιάς υπεργλωπιδική συσκευή	
	Κίνδυνοι αεραγωγού	* Οίδημα λάρυγγα * Συριγμός	* Αιμορραγία * Τραύμα	* Εκκρίσεις	* Κανένας εμφανής	

Πίνακας 2 -

Ξυπνήστε

- Διατηρήστε την οξυγόνωση
- Διατηρήστε κρικοειδική πίεση εφόσον δεν επηρεάζει τον αερισμό
- Διατηρήστε την θέση αντι-Trendelenburg ή γυρίστε αριστερή πλάγια
- Αν χρησιμοποιήθηκε ροκουρόνιο, αναστρέψτε με σουγκάμαντεξ
- Εκτιμήστε τον νευρομυϊκό αποκλεισμό και διαχειριστείτε την “εγρήγορση”
- Προβλέψτε λαρυγγόσπασμο/αδυναμία διασωλήνωσης, οξυγόνωσης

Μετά το ξύπνημα

- Επανεξετάστε το επείγον της κατάστασης με την μαιευτική ομάδα
- Ενδομήτρια εμβρυϊκή αναζωογόνηση όπως αρμόζει
- Σε επαναχορήγηση αναισθησίας διαχείριση με δύο αναισθησιολόγους
- Επιλογές αναισθησίας :
- Περιοχική αναισθησία σε πλάγια θέση
- Ξυπνητή εξασφάλιση του αεραγωγού πριν την επανάληψη της γενικής αναισθησίας

Προχωρήστε με το χειρουργείο

- Διατηρήστε την αναισθησία
- Διατηρήστε τον αερισμό-σκεφτείτε τα οφέλη:
 - Ελεγχόμενου ή αυτόματου αερισμού
 - Μυοχάλαση με ροκουρόνιο εάν είναι διαθέσιμο το σουγκάμαντεξ
- Προβλέψτε λαρυγγόσπασμο/αδυναμία διασωλήνωσης, οξυγόνωσης
- Ελαχιστοποιήστε τον κίνδυνο εισρόφησης:
 - διατηρήστε την πίεση κρικοειδούς έως την γέννηση (εάν δεν επηρεάζει τον αερισμό)
 - μετά την γέννηση παραμείνατε σε ετοιμότητα και εφαρμόστε ξανά πίεση κρικοειδούς αν υπάρχουν σημεία αναγωγής
 - αδειάστε το στομάχι με γαστρικό σωλήνα παροχέτευσης αν χρησιμοποιείται 2^{ης} γενιάς ΥΣΑ
 - ελαχιστοποιήστε την πίεση στον πυθμένα της μήτρας
- χορηγήστε H₂ αποκλειστές ε.φ.
- Ο αρχαιότερος μαιευτήρας να χειρουργήσει
- Ενημερώστε τους νεογνολόγους για την αποτυχημένη ΕΤΔ
- Σκεφτείτε διατήρηση με ολική ενδοφλέβια αναισθησία