

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΑΕΡΑΓΩΓΟΥ

(I) ΥΛΗ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ UEMS/ESA/EBA/OEA ΚΑΙ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	ΣΕΛΙΔΑ
Εκτίμηση του αεραγωγού, συμπεριλαμβανομένων των δοκιμασιών για διαχείριση δύσκολου αερισμού, οξυγόνωσης και διασωλήνωσης της τραχείας.	1
Αλγόριθμοι δύσκολου αεραγωγού	30
Διάγνωση και διαχείριση διεγχειρητικών κρίσιμων συμβαμάτων: λαρυγγόσπασμος, βρογχόσπασμος, επαπειλούμενος αεραγωγός. Οξύ πνευμονικό οίδημα αρνητικής πίεσης	33
Φαρμακολογία και τεχνικές διαχείρισης του αεραγωγού	38
Εξασφάλιση και διατήρηση επαρκούς αεραγωγού ασθενών με αναμενόμενο και μη δύσκολο αεραγωγό, με τραύμα αεραγωγού, με χρήση διαφόρων συσκευών και τεχνικών, σύμφωνα με τους υπάρχοντες αλγορίθμους	40
Κρικοθυρεοτομή	41
Αναισθησία για επεμβάσεις αεραγωγού με laser και παρεμβάσεις	43
Αρχική χειρουργική αντιμετώπιση εγκαυμάτων και τραυμάτων του ανώτερου αεραγωγού	45

(II) ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

Εκτίμηση του αεραγωγού, συμπεριλαμβανομένων των δοκιμασιών για διαχείριση δύσκολου αερισμού, οξυγόνωσης και διασωλήνωσης της τραχείας

Australian & New Zealand College of Anaesthetists (anz), 2016, σελ. 8:

www.anzca.edu.au/ru-airway-assessment-2016

Langeron O, etal. Anesthesiology 2000; 92:1229.

Ποιά από τα παρακάτω είναι αξιόπιστοι αυτόνομοι δείκτες πρόβλεψης δυσκολίας αερισμού/οξυγόνωσης με μάσκα προσώπου και ασκό;

- α. Δείκτης μάζας σώματος $>28 \text{ kg/m}^2$. Λ
- β. Ατλαντοϊνιακή έκταση (γωνία μεταξύ της μασητήριας επιφάνειας των δοντιών της άνω γνάθου και του οριζόντιου επιπέδου κατά την έκταση της κεφαλής) $< 20^\circ$. Λ
- γ. Παρουσία γενειάδας. Σ
- δ. Αποφρακτική υπνική άπνοια ή ιστορικό ροχαλητού. Σ
- ε. Αδυναμία όρασης οπίσθιου φαρυγγικού τοιχώματος στην κατά Mallampati επισκόπηση του στοματοφάρυγγα. Λ

Miller's Anesthesia, Ελληνική έκδοση, εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη. Διαχείριση αεραγωγού στον ενήλικα, σελ. 1597.

Langeron O et al. Anesthesiology 2000;92:1229.

Ποιά από τα παρακάτω είναι αξιόπιστοι αυτόνομοι δείκτες πρόβλεψης δυσκολίας αερισμού/οξυγόνωσης με μάσκα προσώπου και ασκό;

- α. Θυρεοειδοπρωγωνική απόσταση με την κεφαλή σε μέγιστη έκταση < 6cm. Σ
- β. Ηλικία > 60 έτη. Λ
- γ. Απουσία δοντιών. Σ
- δ. Στερνοπρωγωνική απόσταση με την κεφαλή σε μέγιστη έκταση < 13,5cm. Λ
- ε. Παχυσαρκία. Σ

Australian & New Zealand College of Anaesthetists (anz), 2016, σελ. 8:
www.anzca.edu.au/ru-airway-assessment-2016

Ποιά από τα παρακάτω συνιστούν αξιόπιστα στοιχεία/τομείς στο πλαίσιο μιας δομημένης σύγχρονης προεγχειρητικής αξιολόγησης του αεραγωγού;

- α. Αξιολόγηση οδοντοστοιχιών και ανοίγματος στόματος. Σ
- β. Επισκοπική εκτίμηση μεγέθους πρόσθιων άνω τομέων & σωματοδομής λαιμού. Λ
- γ. Δείκτης μάζας σώματος. Σ
- δ. Κατά Mallampati τρίβαθμη κλίμακα επισκόπησης στοματοφάρυγγα. Λ
- ε. Αναζήτηση κινδύνου γαστρο-οισοφαγικής παλινδρόμησης. Σ

Miller's Anesthesia, 8th edition, Airway management in the adult, p. 1651-3.

Σχετικά με προγνωστικούς παράγοντες πιθανής δυσκολίας στον αερισμό και τη διασωλήνωση:

- α. Προηγούμενη εύκολη περιεγχειρητική διαχείριση του αεραγωγού αποτρέπει την πιθανότητα μελλοντικής δυσκολίας στον αερισμό ή την τραχειακή διασωλήνωση (ΤΔ) του ασθενούς. Λ
- β. Η απουσία οδόντων υποδηλώνει πιθανή εύκολη ΤΔ, αλλά και πιθανό δύσκολο αερισμό με μάσκα. Σ
- γ. Η παρουσία γενειάδας υποδηλώνει πιθανότητα δυσκολίας στην ΤΔ. Λ
- δ. Η μεγάλη περιφέρεια αυχένα είναι ισχυρότερος προγνωστικός παράγων κινδύνου για δύσκολη ΤΔ, συγκριτικά με το BMI (body mass index). Σ
- ε. Η επιλογή της κατά Mallampati εξέτασης-ως μοναδικής προγνωστικής δοκιμασίας είναι επαρκής για την πρόβλεψη της δύσκολης ΤΔ. Λ

Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology, 5th Edition, Airway Assessment, p. 312-4.

Κατά την προεγχειρητική εκτίμηση του αεραγωγού:

- α. Είναι σημαντικότερο να διαπιστώσεις ότι θα μπορείς να διασωληνώσεις

- έναν ασθενή, σε σχέση με το να μπορείς να εξασφαλίσεις ότι θα μπορείς να τον αερίσεις. Λ
- β. Όταν άνοιγμα στόματος $\leq 3\text{cm}$, τότε θα υπάρχει δύσκολη διασωλήνωση. Σ
 - γ. Η κινητικότητα της κροταφογναθικής διάρθρωσης ελέγχεται, ζητώντας από τον ασθενή, να φέρει τους κάτω κοπτήρες μπροστά από τους άνω κοπτήρες. Σ
 - δ. Κατηγορία IV κατά Mallampati σημαίνει ορατή μαλθακή υπερώα. Λ
 - ε. Η επιθυμητή θυρεοπλεγμονική απόσταση είναι εύρους ≥ 4 δακτύλων. Σ

Miller's Anesthesia 8th edition, chapter 38, Preoperative evaluation, p. 1091.

Προγνωστικοί παράγοντες δυσκολίας αερισμού με ασκό και μάσκα αποτελούν:

- α. Προηγηθείσα ακτινοβόληση της κεφαλής και του τραχήλου. Σ
- β. Ύπαρξη γενειάδας. Σ
- γ. Παρουσία όλων των οδόντων του ασθενούς. Λ
- δ. Η πληροφορία ότι ο ασθενής ροχαλίζει. Σ
- ε. Μικρό μέγεθος γλώσσας. Λ

Miller's Anesthesia, Ελληνική έκδοση, εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη. Διαχείριση αεραγωγού στον Ενήλικα. σελ. 1595, 1597.

Ποιά από τα παρακάτω είναι αξιόπιστοι αυτόνομοι δείκτες πρόβλεψης δυσκολίας στην άμεση λαρυγγοσκόπηση;

- α. Απόσταση μεταξύ άνω και κάτω τομέων κατά τη διάνοιξη του στόματος $< 5\text{ cm}$ (ή εύρος 3 δακτύλων). Λ
- β. Αδυναμία προγναθισμού της κάτω γνάθου (οι τομείς της κάτω γνάθου δεν μπορούν να ευθειαστούν με τους τομείς της άνω γνάθου). Σ
- γ. Θυρεοειδοπλεγμονική απόσταση με την κεφαλή σε μέγιστη έκταση $< 7\text{ cm}$ (ή εύρος 4 δακτύλων). Λ
- δ. Ατλαντοϊνιακή έκταση (γωνία μεταξύ της μασητήριας επιφάνειας των δοντιών της άνω γνάθου και του οριζόντιου επίπεδου) $< 20^\circ$. Σ
- ε. Αδυναμία όρασης οπίσθιου φαρυγγικού τοιχώματος στην κατά Mallampati επισκόπηση του στοματοφάρυγγα. Λ

www.anzca.edu.au/pu-airway-assessment-2016: σελ. 14 (anza = Australian & New Zealand College of Anaesthetists).

Law JA et al. The difficult airway with recommendations for management of difficult tracheal intubation. Can J Anaesth 60: 1089-118; 2013.

Ποιά από τα παρακάτω μπορεί να δυσχεράνουν την αποτελεσματική τοποθέτηση υπεργλωττιδικής συσκευής;

- α. Ατλαντοϊνιακή υποκινητικότητα (γωνία $< 20^{\circ}$ μεταξύ μασητήριας επιφάνειας δοντιών άνω γνάθου και οριζόντιου επίπεδου, κατά την έκταση της κεφαλής). Λ
- β. Γλωττιδική ή υπογλωττιδική στένωση, παθολογία ή ασυνήθιστη ανατομία ανώτερου αεραγωγού. Σ
- γ. Αδυναμία όρασης οπίσθιου φαρυγγικού τοιχώματος στην κατά Mallampati επισκόπηση του στοματοφάρυγγα. Λ
- δ. Μειωμένη πνευμονική ενδοτικότητα. Σ
- ε. Σοβαρή αυχενική δυσκαμψία, άνοιγμα στόματος < 2 cm. Σ

Miller's Anesthesia, 8th Edition, Σελ. 1652.

Στοιχεία φυσικής εξέτασης του αεραγωγού:

- α. Οπτική εξέταση του προσώπου. Λ
- β. Αξιολόγηση του ανοίγματος του στόματος. Σ
- γ. Δοκιμασία του προγναθισμού της κάτω γνάθου. Σ
- δ. Αξιολόγηση του υπογνάθιου χώρου. Σ
- ε. Αξιολόγηση του εύρους της κίνησης των ώμων. Λ

Miller's Anesthesia, 8th Edition, Σελ. 1669.

Προγνωστικοί παράγοντες δύσκολης λαρυγγοσκόπησης:

- α. Κατάταξη κατά Mallampati \geq II. Λ
- β. Υψηλή και τοξωτή (στενή) υπερώα. Σ
- γ. Άνοιγμα στόματος < 5 cm (ή εύρος ~ 3 δακτύλων). Λ
- δ. Μεγάλοι, αλλά μη προεξέχοντες τομείς οδόντες άνω γνάθου. Λ
- ε. Μειωμένη κινητικότητα της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Σ

Εγχειρίδιο Αναισθησιολογίας & Περιεγχειρητικής Φροντίδας, Ε. Ασκητοπούλου, Α. Παπαϊωάννου. ΣΕΑΒ-2015, Σελ. 112.

Η τροποποιημένη ταξινόμηση κατά Mallampati αξιολογεί τα ακόλουθα στοιχεία:

- α. Κατηγορία I: είναι ορατά η σκληρά υπερώα και οι οπίσθιες αμυγδαλικές καμάρες. Λ
- β. Κατηγορία II: είναι ορατά η κορυφή της σταφυλής και οι αμυγδαλικές καμάρες. Λ
- γ. Κατηγορία III: είναι ορατή μόνον η βάση της σταφυλής. Σ
- δ. Κατηγορία IV: είναι ορατή μόνον η σκληρά υπερώα. Σ

- ε. Κατηγορία Νείναι ορατά η μαλακή και σκληρά υπερώα. Λ

Εγχειρίδιο Αναισθησιολογίας & Περιεγχειρητικής Φροντίδας, Ε. Ασκητοπούλου, Α. Παπαϊωάννου: ΣΕΑΒ- 2015, Σελ. 112.

Διαβάθμιση δυσκολίας κατά την άμεση λαρυγγοσκόπηση κατά Cormack–Lehane:

- α. Βαθμός I: φαίνεται το μισό λαρυγγικό άνοιγμα. Λ
- β. Βαθμός II: φαίνεται μόνον το οπίσθιο μέρος του λαρυγγικού ανοίγματος. Σ
- γ. Βαθμός III: φαίνεται μόνον η επιγλωττίδα. Σ
- δ. Βαθμός IV: φαίνεται μόνον η μαλακή υπερώα. Σ
- ε. Βαθμός V: φαίνεται ολόκληρο το λαρυγγικό άνοιγμα. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1593-5.

Τα κύρια σημεία για την εκτίμηση του αεραγωγού στον ενήλικα αποτελούν:

- α. Ο συνδυασμός κινήσεων διάνοιξης του στόματος. Σ
- β. Η περίμετρος της τραχηλικής χώρας. Λ
- γ. Η κίνηση προγναθισμού. Σ
- δ. Το μέγεθος της στοματικής κοιλότητας. Λ
- ε. Η έκταση της κεφαλής. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1595.

Η εξέταση του αεραγωγού που χρησιμοποιείται συνήθως περιλαμβάνει:

- α. Διάνοιξη στόματος. Σ
- β. Ικανότητα προγναθισμού. Σ
- γ. Εξέταση κατά Mallampati. Σ
- δ. Θυρεοπρωγωνική απόσταση. Σ
- ε. Κάμψη κεφαλής. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1593.

Βασικές αρχές για την πρόληψη εμφάνισης επιπλοκών κατά την ενδοτραχειακή διασωλήνωση (ΕΤΔ) είναι:

- α. Διατήρηση οξυγόνωσης. Σ
- β. Πρόληψη τραυματισμού του αεραγωγού. Σ

- γ. Ο ιδανικός αριθμός τυφλών προσπαθειών πρέπει ιδεωδώς να είναι μηδέν και σίγουρα να μην ξεπερνάει τις 7. Λ
- δ. Μετά από την αρχική του προσπάθεια, ο αναισθησιολόγος πρέπει να σκεφθεί μια σειρά από εναλλακτικούς σχεδιασμούς και να αναζητήσει τον απαραίτητο εξοπλισμό. Λ
- ε. Επί μη αναμενόμενης δυσκολίας σε προγραμματισμένο χειρουργείο, ο ασφαλέστερος σχεδιασμός είναι η διακοπή των προσπαθειών για ΕΤΔ, η αφύπνιση του ασθενούς και η αναβολή της επέμβασης. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1595

Ποιές από τις παρακάτω είναι οι 3 σημαντικότερες αποφάσεις σε σχέση με τον αεραγωγό, πριν από την εισαγωγή στην αναισθησία:

- α. Εάν θα γίνει ενδοτραχειακή διασωλήνωση σε ξυπνητό ασθενή. Σ
- β. Εάν θα πραγματοποιηθεί γενική ή περιοχική τεχνική. Λ
- γ. Εάν θα διατηρηθεί αυτόματος αερισμός. Σ
- δ. Εάν θα χορηγηθεί εισπνεόμενο ή ενδοφλέβιο αναισθητικό ή νευρομυϊκός αποκλειστής. Λ
- ε. Εάν θα εφαρμοστεί διαδερμική τεχνική για εξασφάλιση του αεραγωγού. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1595

Σκοπός της εκτίμησης του αεραγωγού είναι:

- α. Η αναγνώριση πιθανής δυσκολίας στην άμεση λαρυγγοσκόπηση και κατ' επέκταση στην ενδοτραχειακή διασωλήνωση. Σ
- β. Η αναγνώριση πιθανής δυσκολίας στον αερισμό με μάσκα. Σ
- γ. Η αναγνώριση πιθανής δυσκολίας στην εφαρμογή χειρουργικού/διαδερμικού αεραγωγού. Σ
- δ. Η αποφυγή εισρόφησης. Λ
- ε. Η πρόβλεψη για ενδεχόμενη άμεση ανάγκη αναστροφής του νευρομυϊκού αποκλεισμού από ροκουρόνιο με κυκλοδεξτρίνη (sugammadex). Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1595

Καταστάσεις στις οποίες απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή κατά την εκτίμηση του αεραγωγού είναι:

- α. Όγκοι στη βάση της γλώσσας. Σ

- β. Πρόσφατη έναρξη βράγχους φωνής. Σ
- γ. Απόφραξη του ανώτερου αεραγωγού. Σ
- δ. Σύνδρομο αποφρακτικής άπνοιας κατά τον ύπνο. Σ
- ε. Πρόσφατη επέμβαση για οδοντικά εμφυτεύματα. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1597

Προβλήματα κατά την αξιολόγηση του δύσκολου αεραγωγού είναι:

- α. Υπερεκτίμηση ή υποεκτίμηση του βαθμού δυσκολίας. Σ
- β. Αδυναμία πρόβλεψης όλων των περιπτώσεων δύσκολου αεραγωγού. Σ
- γ. Μία σοβαρή, αλλά σπάνια επιπλοκή από τον αεραγωγό είναι προτιμότερη από τη διενέργεια διασωλήνωσης με ξύπνιο ασθενή που αποδεικνύεται περιττή. Λ
- δ. Εξ αιτίας των περιορισμών στην εκτίμηση του αεραγωγού, η σωστή προετοιμασία και σχεδιασμός για το χειρισμό μιας τυχόν μη προβλέψιμης δύσκολης διασωλήνωσης αποτελεί βασικό στοιχείο της ασφαλούς πρακτικής. Σ
- ε. Τα αίτια της δύσκολης λαρυγγοσκόπησης είναι πολυπαραγοντικά, ως εκ τούτου, με το συνδυασμό των αποτελεσμάτων διαφορετικών εξετάσεων βελτιώνεται η προγνωστική ικανότητα. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1597

Βατότητα ανώτερου αεραγωγού:

- α. Η βατότητα του αεραγωγού σε ξύπνιο ασθενή διατηρείται χάρις στον τόνο των μυών της κεφαλής και του τραχήλου, ενώ το σημαντικότερο ρόλο παίζουν οι μύες του φάρυγγα και της γλώσσας. Σ
- β. Με την απώλεια της συνείδησης και την ελάττωση του μυϊκού τόνου, οι ιστοί υπό την επίδραση της βαρύτητας πέφτουν προς τα πίσω στην ύπτια θέση και μπορεί να αποφράξουν τον ανώτερο αεραγωγό. Σ
- γ. Η τοποθέτηση του ασθενούς στην πλάγια θέση δεν μπορεί να μετατοπίσει τις δομές που προκαλούν απόφραξη στον αεραγωγό και έτσι, να αποκαταστήσει τη βατότητά του. Λ
- δ. Η ανάσπαση της κάτω γνάθου μπορεί να μειώσει την απόφραξη στο φαρυγγοϋπερώιο διάστημα των απισχνασμένων ασθενών. Σ
- ε. Το ίδιο αποτέλεσμα με την προηγούμενη περίπτωση μπορεί να συμβεί στα παχύσαρκα άτομα. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1598.

Προοξυγόνωση:

- α. Η προοξυγόνωση αυξάνει τα αποθέματα οξυγόνου στους πνεύμονες. Σ
- β. Βαθιά αναπνοή με υψηλή ροή φρέσκων αερίων επί 1,5 min ή ήρεμη αναπνοή επί 3 min είναι το εξίσου αποτελεσματικές τεχνικές προοξυγόνωσης. Σ
- γ. Η προοξυγόνωση παχύσαρκων ατόμων σε ημικαθιστή θέση παρατείνει το χρόνο εμφάνισης υποξαιμίας, επειδή αυξάνει τη λειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα (FRC) σε σχέση με την ύπτια θέση. Σ
- δ. Η εφαρμογή PEEP κατά την εισαγωγή στην αναισθησία μπορεί να επιβαρύνει περαιτέρω την οξυγόνωση. Λ
- ε. Η παρουσία χαλαρού αποθεματικού ασκού ή/και απουσία κανονικής κυματομορφής στον καπνογράφο, κάνει αντιληπτή τη διαφυγή αερίων από το αναπνευστικό κύκλωμα και ως εκ τούτου καθιστά αναποτελεσματική την προοξυγόνωση. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1599.

Ενδοτραχειακή διασωλήνωση σε ξυπνητό ασθενή:

- α. Διατηρεί ανεπηρέαστη την αναπνοή και την προστασία του αεραγωγού. Σ
- β. Ενδείκνυται όταν υπάρχει πιθανότητα δυσκολίας στο χειρισμό του αεραγωγού προκειμένου να αποφεύγονται οι κίνδυνοι της γενικής αναισθησίας. Σ
- γ. Δεν απαιτείται ικανοποιητική τοπική αναισθησία στον αεραγωγό, επειδή οι ήπιοι χειρισμοί μπορούν να υποκαταστήσουν την ανεπαρκή τοπική αναισθησία σε έναν επαπειλούμενο αεραγωγό. Λ
- δ. Η χρήση του εύκαμπτου ινοπτικού βρογχοσκοπίου προσφέρει την ασφαλή διαχείριση του αεραγωγού με τη λιγότερη δυνατή δυσφορία για τον ξυπνητό ασθενή. Σ
- ε. Η χρήση του εύκαμπτου ινοπτικού βρογχοσκοπίου αποτελεί σήμερα τη βάση της διαχείρισης του απρόβλεπτα δύσκολου αεραγωγού. Λ

Morgan and Mikhail's Clinical Anesthesiology, 5th Edition, p. 1290 – 4.

Σχετικά με τεχνικές αερισμού:

- α. Στον ελεγχόμενο υποχρεωτικό αερισμό (CMV) ο ασθενής βρίσκεται σε καταστολή. Σ
- β. Στον συγχρονιζόμενο διαλλείποντα υποχρεωτικό αερισμό (SIMV) επιτρέπεται η αυτόματη αναπνοή. Σ
- γ. Στον αερισμό ελεγχόμενης πίεσης ο αναπνεόμενος όγκος διατηρείται

- σταθερός. Λ
- δ. Στον αερισμό με υποστήριξη πίεσης (pressure support) ο ασθενής βρίσκεται υποχρεωτικά σε καταστολή. Λ
 - ε. Αερισμός με ανάστροφη σχέση εισπνοής-εκπνοής (inverse ratio ventilation, IRV) μειώνει τη λειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα. Λ

Patel A, Nouraei SA. Anaesthesia 2015; 70: 323 – 9.

Σχετικά με τον διαρρινικό αερισμό με ταχεία εμφύσηση εφυγραθέντος οξυγόνου (transnasal humidified rapid-insufflation ventilator exchange, THRIVE) ισχύει:

- α. Είναι υπερμεγέθης εμφύσηση (έως 50 lit/min) O₂ 100%, που αποσκοπεί στην ανταλλαγή αερίων με το μηχανισμό της ροο-εξαρτώμενης έκπλυσης του νεκρού χώρου. Λ
- β. Προϋποθέσεις αποτελεσματικής λειτουργίας είναι η επικλινή θέση ($\geq 20^\circ$) του κορμού του ασθενούς, καθώς και η ανάσπαση της κάτω γνάθου. Σ
- γ. Εφόσον ο αεραγωγός δεν έχει πλήρη απόφραξη, η ταχεία ροή O₂ δημιουργεί αρνητική πίεση -20 cmH₂O ανάμεσα σε κυψελίδες και εξωτερικό περιβάλλον. Μετά από την εφαρμογή του THRIVE για 30 min, το EtCO₂ δεν υπερβαίνει τα 9.5 kPa. Σ
- δ. Ενδείκνυται σε ασθενείς με εισπνευστικό συριγμό, σε παθολογικά παχύσαρκους και σε ασθενείς με ARDS. Λ
- ε. Έχει χρησιμοποιηθεί για υποστήριξη αναπνοής χωρίς διασωλήνωση τραχείας, σε αναισθητοποιημένους ασθενείς με υπνική άπνοια υπό νευρομυϊκό αποκλεισμό, υποβαλλόμενους σε ενδοφάρυγγικές επεμβάσεις διάρκειας έως και 60 min. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Κεφ. 50, Σελ. 1600-1601.

Αεραγωγοί:

- α. Εφόσον η έκταση της κεφαλής και η ανάσπαση της κάτω γνάθου αποτυγχάνουν να διατηρήσουν ελεύθερο τον αεραγωγό, εναλλακτικές λύσεις αποτελούν η τοποθέτηση ενός στοματοφαρυγγικού ή ρινοφαρυγγικού αεραγωγού ή μιας υπεργλωττιδικής συσκευής ή ενδοτραχειακής διασωλήνωσης. Σ
- β. Εφόσον η διάνοιξη του στόματος είναι ικανοποιητική, ο στοματοφαρυγγικός αεραγωγός αποτελεί την 1^η επιλογή. Σ
- γ. Ο στοματοφαρυγγικός αεραγωγός τοποθετείται μόνον όταν είναι κατεσταλμένα τα φάρυγγικά και λαρυγγικά αντανακλαστικά, για να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος πρόκλησης βήχα και λαρυγγόσπασμου. Σ
- δ. Η ουλίτιδα, η τερηδόνα και ο σακχαρώδης διαβήτης αυξάνουν τον κίνδυνο κάκωσης των δοντιών από τοποθέτηση στοματοφαρυγγικού αεραγωγού.

Σ

- ε. Ο στοματοφαρυγγικός αεραγωγός πλεονεκτεί του ρινοφαρυγγικού, διότι προκαλεί λιγότερο ερεθισμό και είναι καλύτερα ανεκτός από τον ασθενή ακόμη και με ηπιότερη καταστολή. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1601.

Ρινοφαρυγγικός αεραγωγός (ΡΦΑ):

- α. Μπορεί να προκαλέσει επίσταξη λόγω τραυματισμού των ρινικών κογχών. Σ
- β. Μπορεί να προκαλέσει ρινορραγία λόγω τραυματισμού πολυπόδων ρινικού βλεννογόνου. Σ
- γ. Σε περίπτωση αποτυχίας αερισμού με μάσκα προσώπου, ο αερισμός μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση υπεργλωττιδικής συσκευής όπως η λαρυγγική μάσκα, πριν δοκιμαστεί ο ρινοφαρυγγικός αεραγωγός, εφόσον η διάνοιξη του στόματος και το βάθος αναισθησίας είναι ικανοποιητικά. Σ
- δ. Ο κίνδυνος επιπλοκών από την τοποθέτηση ΡΦΑ ελαχιστοποιείται όταν εφαρμόζονται ήπιοι χειρισμοί, μικρός αεραγωγός επικαλυμμένος καλά με λιπαντική ουσία και διακοπή προώθησης του αεραγωγού μόλις συναντήσει αντίσταση. Σ
- ε. Σε κατάγματα βάσης κρανίου, ο ΡΦΑ μπορεί να εισέλθει ενδοκρανιακά και για το λόγο αυτόν αποφεύγεται η τοποθέτησή του. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1603, πλαίσιο 50-3.

Λειτουργική εκτίμηση της λαρυγγικής μάσκας:

- α. Ικανοποιητική επαναπλήρωση του αποθεματικού ασκού κατά την εκπνοή. Σ
- β. Καπνογραφία. Σ
- γ. Παρακολούθηση των πιέσεων αεραγωγού, του εκπνεόμενου όγκου και της καμπύλης ροής-όγκου. Σ
- δ. Παρακολούθηση, της έκπτυξης του θώρακα κατά τον αερισμό με χέρι και ακρόαση στην περιοχή του τραχήλου. Σ
- ε. Έλεγχος με εύκαμπτο ινοσκοπικό βρογχοσκόπιο. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1603.

Έλεγχοι που αξιολογούν επαρκώς την ιδανική θέση της λαρυγγικής μάσκας (ΛΜ):

- α. Η δυνατότητα ανάπτυξης πίεσης στον αεραγωγό της τάξης των 20 εκ. H₂O. Σ
- β. Η δυνατότητα αερισμού με το χέρι. Σ
- γ. Η ανταλλαγή αερίων και η πιθανότητα απόφραξης εκτιμώνται με την καπνογραφία, τον εκπνεόμενο όγκο (expired tidal volume) και την καμπύλη ροής-όγκου (flow-volume loop). Σ
- δ. Η πίεση διαφυγής (leak pressure) του αεραγωγού μπορεί να χρησιμεύσει ως ποσοτικό μέτρο της ικανοποιητικής εφαρμογής ανάμεσα στη ΛΜ και το λάρυγγα και να υποδεικνύει την επάρκεια αερισμού με θετική πίεση, ωστόσο δεν μπορεί να υποδείξει και το βαθμό προστασίας του αεραγωγού έναντι της εισρόφησης. Λ
- ε. Η αποτελεσματική εφαρμογή της ΛΜ εξαρτάται από το μέγεθος και τη θέση της ΛΜ, τη διάταση του αεροθαλάμου, τη χαμηλή αντίσταση του αεραγωγού και την υψηλή πνευμονική ενδοτικότητα. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1603.

Αίτια ανεπαρκούς λειτουργίας λαρυγγικής μάσκας (ΛΜ) και αντιμετώπιση:

- α. Λαρυγγόσπασμος. Σ
- β. Βρογχόσπασμος. Σ
- γ. Χειρισμός κατά τον οποίο γίνεται απόσυρση και στη συνέχεια επαναπροώθηση της ΛΜ ("up-down maneuver") μπορεί να βελτιώσει τη θέση και τη λειτουργία της ΛΜ. Σ
- δ. Εάν ο αεραγωγός παραμένει μη ικανοποιητικός με τη ΛΜ, τότε ο αναισθησιολόγος πρέπει είτε να επανατοποθετήσει την ίδια ή διαφορετική ΛΜ, είτε να χρησιμοποιήσει μάσκα προσώπου είτε να διασωληνώσει την τραχεία. Σ
- ε. Μικρότερου μεγέθους δυσλειτουργική ΛΜ μπορεί να καταλήξει σε οξύ πνευμονικό οίδημα αρνητικής πίεσης. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη,, Κεφ. 50, Σελ. 1604, πλαίσιο 50-4.

Κατά την μετατροπή του αερισμού με λαρυγγική μάσκα σε ενδοτραχειακή διασωλήνωση κατά τη διάρκεια του χειρουργείου:

- α. Απαιτείται προσωρινή διακοπή του χειρουργείου. Σ
- β. Η θέση του ασθενούς πάνω στο χειρουργικό τραπέζι μπορεί να μην είναι η βέλτιστη. Σ
- γ. Υπάρχει κίνδυνος υποξαιμίας. Σ
- δ. Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού του αεραγωγού. Σ
- ε. Μπορεί να είναι ανεπιτυχής η προσπάθεια μετατροπής. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη,, Κεφ. 50, Σελ. 1604.

Σύγκριση μεταξύ λαρυγγικής μάσκας (ΛΜ)-μάσκας προσώπου-ενδοτραχειακού σωλήνα (ΕΤΣ):

- α. Ευκολότερη κατάρτιση για τοποθέτηση της ΛΜ συγκριτικά με τη μάσκα προσώπου. Σ
- β. Η τοποθέτηση ΕΤΣ απαιτεί μεγαλύτερη κατάρτιση από τη ΛΜ. Σ
- γ. Η ΛΜ έχει ποσοστό δυσκολίας περίπου 4,5%. Η συχνότητα αυτή είναι συγκρίσιμη με τη δυσκολία της τεχνικής συμβατικής λαρυγγοσκόπησης. Σ
- δ. Η τοποθέτηση ΛΜ συγκρινόμενη με τη λαρυγγοσκόπηση και ΕΤΔ, προκαλεί μεγαλύτερη αιμοδυναμική διέγερση. Λ
- ε. Η ΛΜ πλεονεκτεί του ΕΤΣ στη φάση της αποδιασωλήνωσης, διότι προκαλεί λιγότερο συχνά βήχα και ανεπιθύμητες αιμοδυναμικές μεταβολές, ενώ η γλωττιδική σχισμή εμφανίζεται στενότερη μετά από ΕΤΔ συγκριτικά με ΛΜ. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη,, Κεφ. 50, Σελ. 1604-1605.

Ρόλος της λαρυγγικής μάσκας (ΛΜ):

- α. Έχει αποδειχθεί πολύτιμη ως συσκευή διάσωσης του αεραγωγού. Σ
- β. Αποτελεί συσκευή-κλειδί σε διάφορα στάδια του αλγόριθμου της ASA για το δύσκολο αεραγωγό. Σ
- γ. Προσφέρει πάντοτε ικανοποιητικό αεραγωγό σε καταστάσεις που αποτυγχάνει η ενδοτραχειακή διασωλήνωση. Λ
- δ. Δεν είναι σωστό να εφησυχάζομαστε με τη ΛΜ, όταν υπάρχει προβλεπόμενη δύσκολη διασωλήνωση τραχείας. Σ
- ε. Η ΛΜ προσφέρει ικανοποιητικό και ασφαλή αεραγωγό σε ασθενείς με μικρογναθία, προηγηθείσα ακτινοθεραπεία στοματικής κοιλότητας ή τραχήλου και ανωμαλίες του λάρυγγα. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη,, Κεφ. 50, Σελ. 1605.

Λαρυγγική μάσκα (ΛΜ) τύπου ProSeal έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- α. Σχεδιάστηκε για να διευκολύνει τον αερισμό με θετικές πιέσεις, σε υψηλότερες πιέσεις αεραγωγών από τις αποδεκτές με την κλασική λαρυγγική μάσκα. Σ
- β. Φέρει έναν 2^ο οπίσθιο αεροθάλαμο και μια βαθύτερη μάσκα για να βελτιώνεται η εφαρμογή γύρω από το λάρυγγα, καθώς και είσοδο για δίοδο γαστρικού σωλήνα μέσω του οισοφάγου, για γαστρική

- παροχέτευση. Σ
- γ. Έχει μεγαλύτερο ποσοστό επιτυχούς τοποθέτησης συγκριτικά με την κλασσική ΛΜ. Σ
 - δ. Απαιτεί μεγαλύτερο βάθος αναισθησίας για την τοποθέτησή της συγκριτικά με την κλασσική ΛΜ. Σ
 - ε. Η λανθασμένη τοποθέτησή της δεν έχει ως αποτέλεσμα αναξιόπιστο ή δυσχερή αερισμό. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη,, Κεφ. 50, Σελ. 1605.

Λαρυγγική μάσκα (ΛΜ) τύπου ProSeal και πνευμονική εισρόφηση:

- α. Παρέχει μεγαλύτερη προστασία από πνευμονική εισρόφηση συγκριτικά με την κλασσική ΛΜ. Σ
- β. Έχει αποτρέψει πνευμονική εισρόφηση σε καταστάσεις μαζικής αναγωγής. Σ
- γ. Σε συνθήκες λανθασμένης θέσης της, έχουν προκύψει περιπτώσεις πνευμονικής εισρόφησης. Σ
- δ. Παρέχει ικανοποιητική, αλλά ατελή προστασία από εισρόφηση στον πνεύμονα. Σ
- ε. Ο ικανοποιητικός λειτουργικός έλεγχός της εξασφαλίζει την αποτροπή πνευμονικής εισρόφησης. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1607, πλαίσιο 50-5.

Αναισθησιολογικές και χειρουργικές ενδείξεις ενδοτραχειακής διασωλήνωσης.

- α. Χορήγηση νευρομυϊκών αποκλειστών για τις ανάγκες της χειρουργικής επέμβασης, καθώς επίσης και παρατεταμένη χειρουργική επέμβαση. Σ
- β. Χειρουργική πρόσβαση στον αεραγωγό (συμπεριλαμβανομένων και επεμβάσεων ωτός, ρινός και λάρυγγα), καθώς και επέμβαση που περιορίζει την ανταλλαγή των αερίων. Σ
- γ. Η τοποθέτηση του ασθενούς στην πρηνή θέση κατά το χειρουργείο δεν αποτελεί απόλυτη ένδειξη. Λ
- δ. Προβλεπόμενος δύσκολος αεραγωγός. Σ
- ε. Μη χειρουργικές καταστάσεις που επιβάλλουν προστασία του αεραγωγού ή υποστήριξη του αερισμού. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1607, πλαίσιο 50-5.

Ενδείξεις ενδοτραχειακής διασωλήνωσης για μη χειρουργικές καταστάσεις:

- α. Αδυναμία προστασίας του αεραγωγού (π.χ. κώμα οποιασδήποτε αιτιολογίας). Σ
- β. Αναπνευστική ανεπάρκεια με υποξαιμία/ή υπερκαπνία μη ανταποκρινόμενη σε μη επεμβατικές μεθόδους. Σ
- γ. Αποφυγή υπερκαπνίας. Σ
- δ. Θεραπευτικός υπεραερισμός σε ενδοκράνια υπέρταση. Σ
- ε. ARDS Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη,, Κεφ. 50, Σελ. 1607.

Αρχές κλινικής εφαρμογής της ενδοτραχειακής διασωλήνωσης για την αποφυγή επιπλοκών:

- α. Διατήρηση της οξυγόνωσης. Σ
- β. Αποφυγή τραυματισμού του αεραγωγού. Σ
- γ. Απαραίτητος εξοπλισμός, φάρμακα, εναλλακτικά σενάρια για τη διαχείριση δύσκολου αεραγωγού. Σ
- δ. Βέλτιστη δυνατή βοήθεια ("call for help"). Σ
- ε. Βασικό monitoring, φλεβική πρόσβαση, βέλτιστη θέση στο χειρουργικό τραπέζι, αποφυγή καθυστερήσεων. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη,, Κεφ. 50, Σελ. 1607.

Ρινοτραχειακή διασωλήνωση και προβλήματα:

- α. Στενότερος και μακρύτερος τραχειοσωλήνας. Σ
- β. Μικρότερες αντιστάσεις αερισμού. Λ
- γ. Μπορεί να προκαλέσει μέση ωτίτιδα. Σ
- δ. Μπορεί να προκαλέσει παραρινοκολπίτιδα. Σ
- ε. Υποβλεννογόνια προσπέλαση και αιμάτωμα στον οπίσθιο ρινοφάρυγγα. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1610, πλαίσιο 50-6.

Χειρισμοί βελτίωσης της εικόνας κατά την άμεση λαρυγγοσκόπηση:

- α. Μέγιστη έκταση κεφαλής. Σ
- β. Πλήρης μετατόπιση της γλώσσας προς τα δεξιά του λαρυγγοσκοπίου. Λ
- γ. Βέλτιστο βάθος εισαγωγής του λαρυγγοσκοπίου. Σ

- δ. Εφαρμογή μέγιστης δύναμης ανάσπασης στο λαρυγγοσκόπιο, με σωστή κατεύθυνση. Σ
- ε. Εξωτερική μετατόπιση του λάρυγγα, αρχικά εφαρμόζεται από το αριστερό χέρι του αναισθησιολόγου. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1610.

Κλίμακα Cormack και Lehane:

- α. Βαθμός 1: το μεγαλύτερο μέρος της γλωττίδας είναι ορατό. Σ
- β. Βαθμός 2: κανένα μέρος της γλωττίδας δεν είναι ορατό και μόνον η επιγλωττίδα είναι ορατή. Λ
- γ. Βαθμός 3: μόνο το οπίσθιο άκρο της γλωττίδας είναι ορατό. Λ
- δ. Βαθμός 4: δεν φαίνεται ούτε η επιγλωττίδα. Σ
- ε. Βαθμός 5: μόνον όταν η επιγλωττίδα μπορεί να ανυψωθεί. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1610.

Η Κλίμακα Δυσκολίας Διασωλήνωσης (Intubation Difficulty Scale, IDS)

περιλαμβάνει τις παρακάτω από τις 7 χρησιμοποιούμενες παραμέτρους:

- α. Αριθμός προσπαθειών. Σ
- β. Αριθμός ατόμων που προσπάθησαν. Σ
- γ. Αριθμός εναλλακτικών τεχνικών που χρησιμοποιήθηκαν. Σ
- δ. Εικόνα λάρυγγα, κινητικότητα φωνητικών χορδών, απαιτούμενη δύναμη ανύψωσης και εφαρμογή πίεσης στο λάρυγγα. Σ
- ε. Διάρκεια προσπαθειών. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1613, πλαίσιο 50-7.

Χαρακτηριστικά της ιδεώδους τεχνικής έμμεσης λαρυγγοσκόπησης για ενδοτραχειακή διασωλήνωση (ΕΤΔ):

- α. Διευκολύνει την ταχεία ΕΤΔ υπό όραση. Σ
- β. Ο ασθενής είναι σε ουδέτερη θέση. Σ
- γ. Ελάχιστη διατάραξη των ιστών. Σ
- δ. Χαμηλό ποσοστό επιτυχίας σε όλες τις κλινικές καταστάσεις. Λ
- ε. Επαρκής οπτική ποιότητα. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1614, πλαίσιο 50-9.

Πλεονεκτήματα της λαρυγγοσκόπησης με εύκαμπτο ινοπτικό λαρυγγοσκόπιο σε ξυπνητό ασθενή:

- α. Διατήρηση της αυτόματης αναπνοής. Σ
- β. Διατήρηση της οξυγόνωσης και του αερισμού. Σ
- γ. Καθοδήγηση από τη φώνηση. Σ
- δ. Δεν διατηρείται η προστασία του αεραγωγού. Λ
- ε. Ευκολότερη διασωλήνωση σε συνδυασμό με τη διατήρηση της ανατομίας και του μυϊκού τόνου. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1614, πλαίσιο 50-10.

Ενδείξεις λαρυγγοσκόπησης με εύκαμπτο ινοπτικό λαρυγγοσκόπιο:

- α. Προβλεπόμενη δύσκολη ενδοτραχειακή διασωλήνωση. Σ
- β. Προβλεπόμενος δύσκολος αερισμός με μάσκα, εξαιρουμένης της άπνοιας κατά τον ύπνο. Λ
- γ. Επαλήθευση της θέσης του τραχειοσωλήνα. Σ
- δ. Αστάθεια της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Σ
- ε. Τοποθέτηση τραχειοσωλήνα διπλού αυλού ή βρογχικού αποκλειστή. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1615.

Σχετικά με την οξυγόνωση του ασθενούς κατά τη διάρκεια της λαρυγγοσκόπησης με εύκαμπτο ινοπτικό λαρυγγοσκόπιο ισχύει:

- α. Η εμφύσηση οξυγόνου μέσα από το κανάλι εργασίας αποτελεί μέσο αύξησης της FiO_2 . Σ
- β. Η εμφύσηση οξυγόνου μέσα από το κανάλι εργασίας διατηρεί το φακό καθαρό από εκκρίσεις και διαυγή. Σ
- γ. Η εμφύσηση οξυγόνου μέσα από το κανάλι εργασίας αποφεύγεται γιατί μπορεί να προκαλέσει βαροτραύμα. Σ
- δ. Το ηχητικό σήμα του οξύμετρου πρέπει να είναι αδιαλείπτως ενεργοποιημένο. Σ
- ε. Το οξυγόνο πρέπει να χορηγείται διαρρινικά ή διαμέσου μάσκας προσώπου με κατάλληλο άνοιγμα. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1615-1616.

Τεχνικά θέματα κατά τη λαρυγγοσκόπηση με εύκαμπτο ινοπτικό λαρυγγοσκόπιο (ΕΙΛ):

- α. Η σκοτεινή κόκκινη εικόνα παραπέμπει σε επαφή του φακού με αίμα ή βλεννογόνο. Σ
- β. Η λευκή εικόνα οφείλεται σε επαφή με χόνδρο. Λ
- γ. Εάν χαθεί η εικόνα του στόχου, το ΕΙΛ δεν πρέπει να αποσυρθεί και να επαναπροωθηθεί, αλλά να αναγνωρισθεί προηγουμένως καλά ο στόχος από τη θέση αυτή. Λ
- δ. Ένας παλλίνδρομος οδηγός μπορεί να χρησιμεύσει ως εισαγωγέας, δηλαδή, να διέλθει ανάδρομα μέσα από το κανάλι εργασίας του ΕΙΛ, όπου ήδη έχει στερεωθεί ο τραχειοσωλήνας και ο συνδυασμός αυτός να προωθηθεί μέχρι την κρικοθυροειδική μεμβράνη πριν αφαιρεθεί ο οδηγός. Σ
- ε. Οι κύριες θέσεις που παρακλύουν τη δίοδο του ΕΙΛ είναι η μεγάλη γλώσσα, η μεσοαρυταινοειδής εντομή, ο δεξιός αρυταινοειδής χόνδρος, η επιγλωττίδα και τυχόν απόφραξη στον επίπεδο της ρινικής κοιλότητας κατά τη ρινική προσπέλαση. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1616, πλαίσιο 50-12.

Προβλήματα με την τεχνική της λαρυγγοσκόπησης με εύκαμπτο ινοπτικό λαρυγγοσκόπιο (ΕΙΛ) σε απρόβλεπτη δύσκολη διασωλήνωση σε ασθενή που ήδη είναι υπό γενική αναισθησία με νευρομυϊκό αποκλεισμό:

- α. Απαιτείται υψηλό επίπεδο δεξιοτήτων για ταχύ έλεγχο του άκρου του ΕΙΛ. Σ
- β. Χρειάζονται απαραίτητα 2 εκπαιδευμένα άτομα, διότι η άσκηση πίεσης στον κρικοειδή χόνδρο διευκολύνει τη διαδικασία. Λ
- γ. Ο εξοπλισμός δεν είναι πάντοτε έτοιμος και ο χρόνος προετοιμασίας είναι συνήθως περιορισμένος. Σ
- δ. Μετά από αποτυχημένες προσπάθειες άμεσης λαρυγγοσκόπησης, η παρουσία εκκρίσεων, αίματος ή οιδήματος στον ανώτερο αεραγωγό δυσχεραίνουν τις συνθήκες. Σ
- ε. Κίνδυνοι για τον ασθενή είναι η υποξαιμία, ο υπεραερισμός, η πνευμονική εισρόφηση και η πρόκληση λοιμώξεων του ανώτερου αεραγωγού. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1616.

Αντενδείξεις και επιπλοκές της λαρυγγοσκόπησης με εύκαμπτο ινοπτικό λαρυγγοσκόπιο (ΕΙΛ):

- α. Δεν υπάρχουν απόλυτες αντενδείξεις της λαρυγγοσκόπησης με ΕΙΛ σε ξυπνητό ασθενή. Σ
- β. Μπορεί να εφαρμοστεί και σε ξυπνητό ασθενή χωρίς τη συνεργασία. Λ
- γ. Επί μαζικής αιμορραγίας από τον αεραγωγό είναι εύκολο να γίνει επιτυχής χρήση του ΕΙΛ σε ξυπνητό ασθενή. Λ
- δ. Η λαρυγγική μάσκα μπορεί να διευκολύνει την επιτυχή χρήση του ΕΙΛ σε ξυπνητό ασθενή. Σ
- ε. Η βαθειά καταστολή και η ανεπαρκής τοπική αναισθησία μπορεί να ευθύνονται για πλήρη απόφραξη του αεραγωγού κατά την προσπάθεια λαρυγγοσκόπησης με ΕΙΛ σε ασθενείς με επαπειλούμενο αεραγωγό. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1621,

Παθοφυσιολογικές αντιδράσεις στην ενδοτραχειακή διασωλήνωση (ΕΤΔ):

- α. Η ΕΤΔ υπό ελαφρά αναισθησία συνοδεύεται από σημαντική υπέρταση και ταχυκαρδία. Σ
- β. Το μέγεθος της καρδιαγγειακής απάντησης στην ΕΤΔ υπό ελαφρά αναισθησία, ελαττώνεται όσο παρατείνεται η διάρκεια και η ασκούμενη δύναμη κατά τη λαρυγγοσκόπηση. Λ
- γ. Η άνοδος της αρτηριακής πίεσης ξεκινά εντός 5 sec από τη λαρυγγοσκόπηση, προσεγγίζει τη μέγιστη τιμή σε 1-2 min και επιστρέφει στα αρχικά της επίπεδα εντός εντός 15 min. Λ
- δ. Όταν εφαρμόζεται στοματοτραχειακή ή ρινοτραχειακή διασωλήνωση με εύκαμπτο ινοπτικό λαρυγγοσκόπιο υπό γενική αναισθησία και χωρίς τοπική αναισθησία του αεραγωγού, οι αιμοδυναμικές μεταβολές είναι αντίστοιχες με αυτές που παρατηρούνται κατά την άμεση λαρυγγοσκόπηση. Σ
- ε. Ο συνδυασμός λαβεταλόλης ή εσμολόλης με φεντανύλη 6 µg/kg iv ενδείκνυται απολύτως για τον περιορισμό των καρδιαγγειακών αντιδράσεων κατά την ΕΤΔ. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1622.

Αντιδράσεις από το αναπνευστικό σύστημα κατά την ενδοτραχειακή διασωλήνωση (ΕΤΔ):

- α. Ο βρογχόσπασμος αναλογεί σε ποσοστό 2% των εκδικασμένων (τελεσιδικων) αγωγών αποζημίωσης για επιβλαβείς ιατρικές πράξεις, ενώ οι μισοί από τους ασθενείς αυτούς δεν είχαν προηγούμενο ιστορικό άσθματος, σύμφωνα με τα αρχεία της ASA. Σ
- β. Συχνά παρατηρούνται αυξημένες αντιστάσεις αεραγωγών, αλλά δεν μπορούν να μειωθούν με προφυλακτική χορήγηση κορτικοειδών και βρογχοδιασταλτικών. Λ

- γ. Σε ασθματικούς ασθενείς, η προφυλακτική αγωγή με στεροειδή και βρογχοδιασταλτικά μειώνει το βρογχόσπασμο που σχετίζεται με την ΕΤΔ. Σ
- δ. Η τοπική χορήγηση λιδοκαΐνης σε διασωλήνωση με εύκαμπτο ινοπτικό λαρυγγοσκόπιο μειώνει το βρογχόσπασμο. Σ
- ε. Ο λαρυγγόσπασμος παρέρχεται αμέσως μόλις σταματήσει το ερέθισμα στον ανώτερο αεραγωγό και ως εκ τούτου, δεν απαιτεί δραστική αντιμετώπιση. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1622.

Επιβεβαίωση της ενδοτραχειακής διασωλήνωσης:

- α. Η εκ λάθους τοποθέτηση του τραχειοσωλήνα στον οισοφάγο ή το δεξιό κύριο βρόγχο παραμένει μια σημαντική μη αποτρέψιμη αιτία νοσηρότητας και θνητότητας. Λ
- β. Η σωστή κυματομορφή του καπνογράμματος για επιβεβαίωση της σωστής θέσης του τραχειοσωλήνα εντός της τραχείας, ανιχνεύεται κατά τη διάρκεια πολλών αναπνοών. Σ
- γ. Οι συγκεντρώσεις CO₂ στο καπνόγραμμα εμφανίζονται χαμηλές ή μηδενικές παρά τη σωστή διασωλήνωση της τραχείας, σε καταστάσεις με πολύ χαμηλή καρδιακή παροχή, σοβαρή αναπνευστική νόσο ή τεχνική δυσλειτουργία του καπνογράφου. Σ
- δ. Πρώιμη υποξαιμία μετά από ΕΤΔ πρέπει να θεωρείται ενδεικτική διασωλήνωσης οισοφάγου, έως ότου αποδειχθεί το αντίθετο. Σ
- ε. Ενδοβρογχική διασωλήνωση μπορεί να προκύψει κατά τη διάρκεια της επέμβασης όταν ανυψώνεται το διάφραγμα λόγω αυξημένης ενδοκοιλιακής πίεσης ή ο ασθενής τοποθετείται με το κεφάλι προς τα πάνω. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1623.

Μη προγραμματισμένη (απρόβλεπτη) αποδιασωλήνωση τραχείας:

- α. Αποτελεί σημαντικό αίτιο νοσηρότητας και θνητότητας. Σ
- β. Οι ασθενείς με εγκαύματα προσώπου έχουν το μεγαλύτερο κίνδυνο. Σ
- γ. Οι πολυτραυματίες με κρανιοεγκεφαλική κάκωση δεν έχουν υψηλό κίνδυνο. Λ
- δ. Η ισχυρή περίδεση της φακαρόλας γύρω από τον τράχηλο για σταθεροποίηση του τραχειοσωλήνα δεν μπορεί να προκαλέσει φλεβική συμφόρηση όταν υπάρχει καλή στάση της κεφαλής του ασθενούς. Λ
- ε. Μπορεί να προκαλέσει κάκωση φωνητικών χορδών. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1623, πλάσιο 50-13.

Επιπλοκές κατά την αποδιασωλήνωση της τραχείας:

- α. Υπεραερισμός λόγω υπολειπόμενης δράσης αναισθητικών ή νευρομυϊκών αποκλειστών. Λ
- β. Απόφραξη ανώτερου αεραγωγού. Σ
- γ. Λαρυγγόσπασμος, βρογχόσπασμος, πνευμονική εισρόφηση. Σ
- δ. Διάσπαση χειρουργικού τραύματος από έντονο βήχα. Σ
- ε. Υπέρταση, ταχυκαρδία, αρρυθμίες, ισχαιμία μυοκαρδίου. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1624, πλαίσιο 50-14.

Αποδιασωλήνωση της τραχείας:

- α. Αποδιασωλήνωση σε θέση «όσφρησης πρωϊνού αέρα» (sniff position). Σ
- β. Σχεδιασμός πλάνου αποδιασωλήνωσης (υπό βαθειά αναισθησία ή σε εγρήγορση ή υπό αναισθησία με λαρυγγική μάσκα) είναι αναγκαίος σε κάθε περίπτωση. Σ
- γ. Η προοξυγόνωση είναι αναγκαία σε κάθε περίπτωση προγραμματισμένης αποδιασωλήνωσης. Σ
- δ. Το δάγκωμα του τραχειοσωλήνα κατά τη διαδικασία της ανάνηψης μπορεί να επιφέρει πλήρη απόφραξη του αεραγωγού, με αποτέλεσμα ταχεία ανάπτυξη υποξαιμίας και οξέος πνευμονικού οιδήματος αρνητικής πίεσης. Σ
- ε. Αναρρόφηση εκκρίσεων από φάρυγγα ή τραχεία δεν είναι αναγκαία κατά την προετοιμασία αποδιασωλήνωσης. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1625.

Αποδιασωλήνωση σε ασθενείς με δύσκολο αεραγωγό :

- α. Οι πολλαπλές προσπάθειες διασωλήνωσης, η παχυσαρκία, η αποφρακτική άπνοια κατά τον ύπνο, αλλά και οι τοπικοί χειρουργικοί παράγοντες μπορούν να προκαλέσουν οίδημα των ιστών του ανώτερου αεραγωγού και να αυξήσουν τον κίνδυνο απόφραξης του αεραγωγού μετά την αποδιασωλήνωση. Σ
- β. Η δοκιμασία διαφυγής μετά την κένωση του αεροθαλάμου του τραχειοσωλήνα υποδεικνύει υποθετικά την απουσία οιδήματος και προβλέπει τη βατότητα του αεραγωγού μετά την αφαίρεση του τραχειοσωλήνα. Σ
- γ. Όταν η δοκιμασία διαφυγής είναι αρνητική, τότε ο ασθενής πρέπει να παραμείνει διασωληνωμένος, έως ότου παρέλθει το οίδημα, καθώς και ο κίνδυνος αναγωγής και εισρόφησης. Σ

- δ. Η αποδιασωλήνωση εκτελείται με τον ασθενή σε πλήρη εγρήγορση και χορηγώντας οξυγόνο 100% για να αυξηθούν τα αποθέματά του σε οξυγόνο. Σ
- ε. Μετά την αποδιασωλήνωση, η εφαρμογή μη επεμβατικού αερισμού και θετικής πίεσης αεραγωγών (CPAP) δεν μπορούν να μειώσουν την ανάγκη επαναδιασωλήνωσης. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1625.

Διαδερμικές τεχνικές αερισμού με διαδερμικό αεραγωγό:

- α. Παρακάμπτεται ο λάρυγγας και ο ανώτερος αεραγωγός και δίνεται η δυνατότητα σύνδεσης της τραχείας με την ατμόσφαιρα, το κύκλωμα αναισθησίας ή άλλη συσκευή υποστήριξης του αεραγωγού, μέσω ενός χειρουργικού ανοίγματος στο πρόσθιο μέρος του τραχήλου. Σ
- β. Επείγουσα δημιουργία ενός τέτοιου αεραγωγού είναι απαραίτητη όταν οι μη επεμβατικές τεχνικές αποτυγχάνουν να φέρουν εις πέρας μια κατάσταση «αδυναμίας διασωλήνωσης, αδυναμίας αερισμού» (“can not intubate, can not ventilate”). Σ
- γ. Η επείγουσα δημιουργία διαδερμικού αεραγωγού στερείται κινδύνων. Λ
- δ. Η ανάπτυξη σοβαρής και επιδεινούμενης υποξαιμίας μη δυνάμενης να αντιμετωπιστεί με μη επεμβατικό τρόπο αποτελεί ένδειξη για επείγουσα δημιουργία διαδερμικού αεραγωγού. Σ
- ε. Σε καταστάσεις «αδυναμίας διασωλήνωσης, αδυναμίας αερισμού», εφόσον χορηγείται στον ασθενή οξυγόνο 100% υπό πίεση, τυχόν καθυστέρηση επείγουσας δημιουργίας διαδερμικού αεραγωγού δεν είναι πιθανό να οδηγήσει στο θάνατο. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1627.

Επιπλοκές κατά τη διαχείριση του αεραγωγού:

- α. Οι σοβαρότερες είναι η υποξαιμία και η βλάβη των μαλακών ιστών στην περιοχή του φάρυγγα και του οισοφάγου. Σ
- β. Η μεσοθωρακίτιδα προλαμβάνεται αποφεύγοντας τους βίαιους χειρισμούς και την επαναλαμβανόμενη εφαρμογή τυφλών χειρισμών. Σ
- γ. Μετά από χειρισμούς στον αεραγωγό μπορεί να προκύψει βλάβη νεύρου όπως γλωσσοφαρυγγικού, υπογλώσσιου, άνω λαρυγγικού, παλίνδρομου λαρυγγικού, λόγω άσκησης πίεσης από τον αεροθάλαμο ή άμεσο τραυματισμό. Σ
- δ. Χειρισμοί στον αεραγωγό μπορεί να προκαλέσουν βλάβη σε κλάδους του τριδύμου νεύρου. Σ

- ε. Ασθενείς στους οποίους η ενδοτραχειακή διασωλήνωση υπήρξε δύσκολη, πρέπει να παρακολουθούνται και να τους δοθούν οδηγίες για πιθανή ανάπτυξη οπισθοφαρυγγικού αποστήματος ή μεσοθωρακίτιδας ή και των δύο. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1628-1629.

Εφαρμογή πίεσης στον κρικοειδή χόνδρο:

- α. Χαλαρή πίεση για διευκόλυνση της άμεσης ορατότητας της γλωττίδας είναι ασφαλής, ενώ η περιστασιακή εμφάνιση επιπλοκών δεν καταργεί την αξία της τεχνικής. Σ
- β. Η τεχνική είναι επισφαλής διότι σε όλες τις περιπτώσεις μειώνει τον τόνο του κατώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα, οπότε ο κίνδυνος της αναγωγής από τον στόμαχο στον οισοφάγο αυξάνεται. Λ
- γ. Μπορεί να παρεμποδίσει την τοποθέτηση του λαρυγγοσκοπίου και να επηρεάσει την εικόνα του λάρυγγα και να αποτελέσει εμπόδιο για τη δίοδο του τραχειοσωλήνα. Σ
- δ. Μεγάλη πίεση μπορεί να προκαλέσει απόφραξη του αεραγωγού. Σ
- ε. Κάταγμα ή εξάρθρωμα του κρικοειδούς χόνδρου έχουν αποδοθεί στην άσκηση έντονης πίεσης. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1629.

Αναγωγή γαστρικού υγρού και πνευμονική εισρόφηση:

- α. Μπορεί να συμβεί παρά την παρουσία ρινογαστρικού σωλήνα (σ. Levin). Σ
- β. Η τοποθέτηση ρινογαστρικού σωλήνα πριν από την εισαγωγή στην αναισθησία ενδείκνυται μόνον σε ασθενείς με απόφραξη του γαστρεντερικού σωλήνα ή ειλεό. Σ
- γ. Αντιόξινα, ανταγωνιστές υποδοχέων ισταμίνης H₂, αναστολείς αντλίας πρωτονίων μπορούν να χορηγηθούν για να μειώσουν την οξύτητα ή τον όγκο ή και τα δύο, των γαστρικών υγρών. Σ
- δ. Σε ασθενείς με συμπτώματα γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης, τα φάρμακα της ερώτησης (γ) χορηγούνται με την προνάρκωση. Σ
- ε. Στη μαιευτική δεν συστήνεται η ουδετεροποίηση του γαστρικού περιεχομένου με αντιόξινα. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1630, πλαίσιο 50-19.

Βασικός αλγόριθμος των κατευθυντήριων οδηγιών της Difficult Airway Society (DAS) ως προς τη διαχείριση της μη προβλεπόμενης δύσκολης ενδοτραχειακής διασωλήνωσης (ΕΤΔ):

- α. Σχέδιο Α: Αρχική ενδοτραχειακή διασωλήνωση → εφόσον αποτυχία διασωλήνωσης → εισαγωγή λαρυγγικής μάσκας. Σ
- β. Σχέδιο Β: εφόσον επιτυχής αερισμός μέσω της λαρυγγικής μάσκας και επιβεβαιωμένη επιτυχής ινοπτική διασωλήνωση τραχείας μέσω αυτής → πραγματοποίηση χειρουργείου. Σ
- γ. Σχέδιο Γ: εφόσον αποτυχία αερισμού με λαρυγγική μάσκα → αερισμός και οξυγόνωση με μάσκα προσώπου, αφύπνιση του ασθενούς και αναβολή χειρουργείου. Σ
- δ. Σχέδιο Δ: αφορά σε τεχνικές διάσωσης για την κατάσταση «αδυναμία διασωλήνωσης, αδυναμία αερισμού». Σ
- ε. Εάν ενώ βρισκόμαστε στην αρχική φάση του σχεδίου Δ και παρατηρηθεί βελτίωση της οξυγόνωσης → αφυπνίζουμε τον ασθενή. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη,, Κεφ. 50, Σελ. 1630.

Κατάσταση «αδυναμίας διασωλήνωσης, αδυναμίας αερισμού» (“can not intubate, can not ventilate”)

- α. Πριν καταλήξουμε στην εφαρμογή επεμβατικών διαδερμικών τεχνικών αερισμού, πρέπει να καταβληθεί κάθε προσπάθεια αερισμού και οξυγόνωσης με μη επεμβατικές τεχνικές, όπως η χρήση υπεργλωττιδικών συσκευών αερισμού. Σ
- β. Η τοποθέτηση λαρυγγικής μάσκας σε καταστάσεις «αδυναμίας διασωλήνωσης, αδυναμίας αερισμού» έχει σημαντικό ποσοστό αποτυχίας. Σ
- γ. Η ταχεία ανάπτυξη σοβαρής υποξαιμίας, ιδίως όταν συνοδεύεται από βραδυκαρδία, αποτελεί ένδειξη επικείμενης εφαρμογής ενός διαδερμικού αεραγωγού που να μπορεί να προσφέρει αξιόπιστα μεγάλο κατά λεπτό αερισμό με FiO_2 1,0. Σ
- δ. Εφόσον οι μη επεμβατικές τεχνικές δεν καταφέρνουν να αποκαταστήσουν την οξυγόνωση, η κρικοθυρεοτομή αποτελεί τον διαδερμικό αεραγωγό επιλογής, καθόσον η τραχειοστομία χρειάζεται περισσότερο χρόνο από τη διαδερμική κρικοθυρεοτομή. Σ
- ε. Η κρίσιμη τιμή SpO_2 στην οποία πρέπει να διενεργείται κρικοθυρεοτομή είναι 45%. Λ

Βασική και εξειδικευμένη διαχείριση αεραγωγού, Ελληνική Εταιρεία Διαχείρισης Αεραγωγού, Κεφ. 11, Σελ. 133.

Ανεξάρτητοι παράγοντες κινδύνου για δύσκολο αερισμό με προσωπίδα:

- α. Γενειάδα. Σ
- β. BMI >26 Kg/m². Σ
- γ. Αφαίρεση της οδοντοστοιχίας. Σ
- δ. Ηλικία >55 ετών. Σ
- ε. Ιστορικό ροχαλητού. Σ

Βασική και εξειδικευμένη διαχείριση αεραγωγού, Ελληνική Εταιρεία Διαχείρισης Αεραγωγού, Κεφ. 7, Σελ. 87.

Λαρυγγική μάσκα:

- α. Απαιτείται νευρομυϊκός αποκλεισμός. Λ
- β. Αποφεύγεται η λαρυγγοσκόπηση. Σ
- γ. Επιτείνονται οι αιμοδυναμικές μεταβολές κατά την τοποθέτηση, συγκριτικά με τον τραχειοσωλήνα. Λ
- δ. Η τοποθέτηση μεγάλης ποσότητας γέλης μπορεί να προκαλέσει λαρυγγόσπασμο. Σ
- ε. Η παρουσία γέλης μπορεί να προκαλέσει βήχα. Σ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, Σελ. 1621.

Παθοφυσιολογικές δράσεις από το καρδιαγγειακό κατά τη λαρυγγοσκόπηση και ενδοτραχειακή διασωλήνωση:

- α. Αρρυθμία. Σ
- β. Υπέρταση. Σ
- γ. Ισχαμία μυοκαρδίου. Σ
- δ. Οξύ έμφραγμα του μυοκαρδίου. Σ
- ε. Υπόταση. Λ

Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology, 5th edition, Ch. 19, p. 335-336.

Παθοφυσιολογικές δράσεις από το αναπνευστικό κατά τη λαρυγγοσκόπηση και ενδοτραχειακή διασωλήνωση:

- α. Υποξαιμία. Σ
- β. Υπερκαπνία. Σ
- γ. Λαρυγγόσπασμος. Σ
- δ. Βρογχόσπασμος. Σ

- ε. ARDS. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 50, σελ. 1607.

Η ρινοτραχειακή διασωλήνωση της τραχείας μπορεί να προκαλέσει:

- α. Ενδοκρανιακή τοποθέτηση σε κατάγματα οπισθίου βόθρου του κρανίου. Λ
- β. Παρεκτόπιση ρινικών πολυπόδων, επίσταξη, ρήξη ρινικού βλεννογόνου. Σ
- γ. Ιγμορίτιδα, ρινίτιδα, φαρυγγίτιδα. Σ
- δ. Σημαντική βακτηριαμία. Σ
- ε. Οπισθοφαρυγγικό απόστημα. Σ

www.das.uk.com/content/das-extubation-guidelines.
Mitchell V, et al. Anaesthesia 67: 318 – 40, 2012.

Σχετικά με τον αλγόριθμο αποδιασωλήνωσης της τραχείας (ΑΔΤ) που προτείνεται από την Difficult Airway Society (DAS):

- α. Στο 1ο πεδίο / βήμα του αλγόριθμου εκτιμάται η παρουσία παραγόντων κινδύνου σχετικά με τη διαχείριση του αεραγωγού: προϋπάρχουσα δύσκολη τραχειακή διασωλήνωση, διεγχειρητική επιβάρυνση / τροποποίηση αεραγωγού. Σ
- β. Στο 2ο πεδίο / βήμα του αλγόριθμου εκτιμάται η παρουσία γενικών παραγόντων κινδύνου που περιπλέκουν ή αποκλείουν την ΑΔΤ, όπως είναι η αναπνευστική ή νευρομυϊκή (NM) δυσλειτουργία, η καρδιαγγειακή αστάθεια, η υπο- ή υπερ-θερμία, οι διαταραχές πήξης και οι διαταραχές οξεοβασικής ισορροπίας ή ηλεκτρολυτών. Λ
- γ. Όταν αξιολογηθεί ότι η ΑΔΤ είναι υψηλού κινδύνου, τότε μπορεί να προταθεί η εφαρμογή τιτλοποιημένης χορήγησης ρεμιφεντανίλης πριν από την αναστροφή του NM αποκλεισμού και τη διακοπή χορήγησης του ενδοφλέβιου ή πτητικού υπναγωγού. Σ
- δ. Όταν ενδείκνυται η τοποθέτηση airway exchange catheter (AEC) πριν από την ΑΔΤ, τότε ο AEC δεν προωθείται εντός του τραχειοσωλήνα σε βάθος > 30 cm. Λ
- ε. Στο πλαίσιο παρακολούθησης ενός ασθενούς μετά ΑΔΤ υψηλού κινδύνου, ενδείκνυται απόλυτα η καπνογραφία με χρήση ειδικής μάσκας προσώπου και όχι η παλμική οξυμετρία. Σ

www.das.uk.com/content/das-extubation-guidelines
Mitchell V, et al. Anaesthesia 67: 318 – 40, 2012

Σχετικά με τον αλγόριθμο αποδιασωλήνωσης της τραχείας (ΑΔΤ) που προτείνεται από την Difficult Airway Society (DAS) ισχύει:

- α. Στο 3ο πεδίο / βήμα του αλγόριθμου γίνεται αξιολόγηση / διαστρωμάτωση του κινδύνου και προετοιμασία/βελτιστοποίηση των συνθηκών για ασφαλή ΑΔΤ. Λ
- β. Στο 4ο πεδίο / βήμα του αλγόριθμου επιτελείται η ΑΔΤ με δύο προτεινόμενα σχέδια ανάλογα με τη διαστρωμάτωση του κινδύνου. Λ
- γ. Όταν αξιολογηθεί ότι η ΑΔΤ είναι υψηλού κινδύνου, τότε –πριν από την ΑΔΤ– προτείνεται η τοποθέτηση airwayexchangecatheter ή λαρυγγικής μάσκας. Σ
- δ. Πριν από την ΑΔΤ, συνιστώνται χειρισμοί «επιστράτευσης» κυψελίδων, αλλά δεν συνιστάται $FiO_2 > 0.7$, προς αποφυγή κινδύνου ατελεκτασίας. Λ
- ε. Η ΑΔΤ σε συνθήκες βαθειάς αναισθησίας έχει αναντίρρητα πλεονεκτήματα, όταν αξιολογείται ότι είναι χαμηλού κινδύνου και υπάρχει η απαραίτητη τεχνογνωσία. Σ

Miller's Anesthesia, 8th Edition, σελ. 1680.

Όσον αφορά τις τεχνικές για την αποδιασωλήνωση του δύσκολου αεραγωγού:

- α. Η τεχνική Bailey αποτελεί μια από αυτές. Σ
- β. Ο καθετήρας ανταλλαγής αεραγωγού αποτελεί την πιο συχνή τεχνική. Σ
- γ. Ο καθετήρας ανταλλαγής αεραγωγού δεν μπορεί να συνδεθεί με καπνογράφο. Λ
- δ. Ο καθετήρας ανταλλαγής αεραγωγού έχει την πρόσθετη δυνατότητα διατήρησης της οξυγόνωσης. Σ
- ε. Ο καθετήρας ανταλλαγής αεραγωγού τοποθετείται μετά την αφαίρεση του τραχειοσωλήνα. Λ

Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology, 5th Edition, Airway Assessment, p. 312-4.

Κατά την προεγχειρητική εκτίμηση του αεραγωγού:

- α. Είναι σημαντικότερο να διαπιστώσεις ότι θα μπορείς να διασωληνώσεις έναν ασθενή, σε σχέση με το να μπορείς να εξασφαλίσεις ότι θα μπορείς να τον αερίσεις. Λ
- β. Όταν άνοιγμα στόματος ≤ 3 cm, τότε θα υπάρχει δύσκολη διασωλήνωση. Σ
- γ. Η κινητικότητα της κροταφογναθικής διάρθρωσης ελέγχεται, ζητώντας από τον ασθενή να φέρει τους κάτω κοπτήρες μπροστά από τους άνω

- κοπτήρες. Σ
- δ. Κατηγορία IV κατά Mallampati σημαίνει ορατή μαλακή και σκληρά υπερώα. Λ
- ε. Η επιθυμητή θυρεοπρωγνική απόσταση είναι εύρους ≥ 4 δακτύλων. Σ

Miller's Anesthesia 8th edition, chapter 38, Preoperative evaluation, p. 1091.

Προγνωστικοί παράγοντες δυσκολίας αερισμού με ασκό και μάσκα αποτελούν:

- α. Προηγηθείσα ακτινοβολήση της κεφαλής και του τραχήλου. Σ
- β. Ύπαρξη γενειάδας. Σ
- γ. Παρουσία όλων των οδόντων του ασθενούς. Λ
- δ. Η πληροφορία ότι ο ασθενής ροχαλίζει. Σ
- ε. Μικρό μέγεθος γλώσσας. Λ

Smith & Aitkenhead, Textbook of Anaesthesia, 6th Edition, The Practical Conduct of Anaesthesia, p. 456-7;

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Διαχείριση αεραγωγού στον ενήλικα, σελ.1595-9.

Κατά την προετοιμασία ασθενούς με πιθανή δύσκολη τραχειακή διασωλήνωση (ΤΔ):

- α. Είναι χρήσιμη η χορήγηση αντισιελαγωγού φαρμάκου για ελάττωση εκκρίσεων. Σ
- β. Η ισχυρή προνάρκωση μπορεί να επιδεινώσει συνυπάρχουσα απόφραξη του αεραγωγού. Σ
- γ. Κατά την επιλογή οποιασδήποτε τεχνικής περιοχικής αναισθησίας, μειώνεται ο κίνδυνος τυχόν δυσκολίας στον έλεγχο του αεραγωγού. Λ
- δ. Πρέπει να χορηγηθεί μακράς διάρκειας νευρομυϊκός αποκλειστής προς εξασφάλιση βέλτιστων συνθηκών κατά τη λαρυγγοσκόπηση. Λ
- ε. Επιλέγεται ενδοφλέβια γενική αναισθησία με ροκουρόνιο και διαθέσιμο sugammadex, για ΤΔ με video-λαρυγγοσκόπιο, εφόσον δεν υπάρχει συναίνεση για ξυπνητή ΤΔ. Τυχόν δυσκολία αερισμού με μάσκα προσώπου θα αντιμετωπισθεί με λαρυγγική μάσκα, κατά προτίμηση 2ης γενιάς. Σ

www.anzca.edu.au/ru-airway-assessment-2016: σελ. 8 (anza = Australian & New Zealand College of Anaesthetists).

Ποιά από τα παρακάτω συνιστούν αξιόπιστα στοιχεία/τομείς στο πλαίσιο μιας δομημένης σύγχρονης προεγχειρητικής αξιολόγησης του αεραγωγού;

- α. Έλεγχος προγναθισμού κάτω γνάθου και δοκιμασία «δήγματος» του άνω χείλους. Σ

- β. Θυρεοπρωγωνική απόσταση και κινητικότητα της αυχενικής μοίρας σπονδυλικής στήλης. Σ
- γ. Κατά Mallampati τροποποιημένη τετράβαθμη κλίμακα επισκόπησης στοματοφάρυγγα. Σ
- δ. Σωματικό βάρος. Λ
- ε. Έλεγχος παρουσίας υπνο-απνοϊκού συνδρόμου. Σ

Miller's Anesthesia, 8th edition, Airway management in the adult, p. 1651-3.

Σχετικά με προγνωστικούς παράγοντες πιθανής δυσκολίας στον αερισμό και τη διασωλήνωση:

- α. Προηγούμενη εύκολη περιεγχειρητική διαχείριση του αεραγωγού αποτρέπει την πιθανότητα μελλοντικής δυσκολίας στον αερισμό ή την τραχειακή διασωλήνωση (ΤΔ). Λ
- β. Η απουσία οδόντων υποδηλώνει πιθανή εύκολη ΤΔ, αλλά και πιθανό δύσκολο αερισμό με μάσκα. Σ
- γ. Η παρουσία γενειάδας υποδηλώνει πιθανότητα δυσκολίας στην ΤΔ. Λ
- δ. Η μεγάλη περιφέρεια αυχένα είναι ισχυρότερος προγνωστικός παράγων κινδύνου για δύσκολη ΤΔ, συγκριτικά με το BMI (body mass index). Σ
- ε. Η επιλογή της κατά Mallampati εξέτασης ως μοναδικής προγνωστικής δοκιμασίας είναι επαρκής για την πρόβλεψη της δύσκολης ΤΔ. Λ

Miller's Anesthesia, Ελληνική έκδοση, εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη. Διαχείριση αεραγωγού στον ενήλικα, σελ. 1601-2.

Σε περίπτωση λαρυγγόσπασμου κατά τη διάρκεια γενικής αναισθησίας με αυτόματη αναπνοή και χρήση υπεργλωττιδικής συσκευής ή μάσκας προσώπου με αεραγωγό Guedel:

- α. Όταν είναι ήπιος, τότε εφαρμόζεται αερισμός με θετικές πιέσεις και έκταση κεφαλής / ανάσπαση κάτω γνάθου. Επιτρέπεται και ο χειρισμός Larson, δηλαδή, πίεση ανάμεσα σε κάτω γνάθο και μαστοειδή απόφυση. Σ
- β. Το βάθος αναισθησίας μπορεί να αυξηθεί με ενδοφλέβια (ΕΦ) αναισθητικά. Σ
- γ. Εάν δεν βελτιωθεί η απόφραξη ή η υποξαιμία μπορεί να χορηγηθεί ΕΦ σουκκινυλχολίνη 0.2 mg/kg. Λ
- δ. Εφόσον η απόφραξη ή η υποξαιμία είναι σοβαρή ενδείκνυται διασωλήνωση τραχείας μετά από ΕΦ χορήγηση σουκκινυλχολίνης 1.0 mg/kg. Σ
- ε. Όταν η απόφραξη του αεραγωγού δεν επιλυθεί γρήγορα, τότε υπάρχει

μεγάλος κίνδυνος για ανάπτυξη οξέος πνευμονικού οιδήματος. Σ

Frerk C et al. Difficult Airway Society intubation guidelines working group, Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. Br J Anaesth, 2015; 115 (6): 827–48.

Διαχείριση δύσκολου αεραγωγού:

- α. Προεγχειρητική εκτίμηση του αεραγωγού πρέπει να γίνεται σε κάθε ασθενή. Σ
- β. Για ταχεία εισαγωγή στην αναισθησία μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο η σουκκινυλοχολίνη. Λ
- γ. Υπεργλωτιδικές συσκευές διαχείρισης του αεραγωγού δεν χρειάζεται να είναι άμεσα διαθέσιμες. Λ
- δ. Σε ιστορικό δύσκολου αεραγωγού, η διαθεσιμότητα video-λαρυγγοσκοπίου κρίνεται από πολλούς απαραίτητη. Σ
- ε. Στην απνοϊκή οξυγόνωση χορηγούμε 4 lit/min O₂ με ρινική κάνουλα. Λ

Smith and Aitkenhead, Textbook of Anaesthesia, 6th Edition, chapter 21, The Practical Conduct of Anesthesia, p. 457.

Κατά την επιλογή της κατάλληλης τεχνικής εισαγωγής στη γενική αναισθησία:

- α. Η εισπνευστική τεχνική (inhalational induction) ενδείκνυται σε περιπτώσεις αυξημένου κινδύνου για αναγωγή και εισρόφηση. Λ
- β. Σε ασθενείς με απόφραξη του αεραγωγού, η χορήγηση νευρομυϊκού αποκλειστή διευκολύνει την άρση της απόφραξης. Λ
- γ. Σε ασθενείς με δυνατική απόφραξη του αεραγωγού, η εισπνευστική εισαγωγή (inhalational induction) αποτελεί μία από τις επιλογές διασφάλισης του αεραγωγού. Σ
- δ. Επί αποτυχίας διασωλήνωσης ασθενούς με αυξημένο κίνδυνο αναγωγής και εισρόφησης, δεν πρέπει να χορηγηθεί επιπλέον νευρομυϊκός αποκλειστής και είναι καλύτερο να ξυπνήσουμε τον ασθενή. Σ
- ε. Η προχορήγηση αντι-σιελαγωγού παράγοντα βελτιώνει τις συνθήκες κατά τη διασωλήνωση με ξύπνιο ασθενή (awake intubation). Σ

European Journal of Anaesthesiology 2017; 34(6): 332-395, 35(6): 407 – 65.

Κατά την προετοιμασία για τη διαχείριση του αεραγωγού:

- α. Η πιθανότητα αναγνώρισης του δύσκολου αεραγωγού αυξάνεται με την εφαρμογή περισσότερων της μιας δοκιμασιών για την εκτίμηση του. Σ
- β. Δείκτης μάζας σώματος > 35 Kg.m⁻² δεν αποτελεί ένδειξη δύσκολου αερισμού. Λ

- γ. Η εκτίμηση του δείκτη Mallampati γίνεται σε ύπτια θέση. Σ
- δ. Η αποφρακτική υπνική άπνοια είναι παράγοντας κινδύνου για δύσκολο αερισμό. Σ
- ε. Ο αεραγωγός είναι αναγκαίο να εκτιμάται πάντοτε, διότι οι επιπλοκές που σχετίζονται με αυτόν είναι εξίσου συχνές κατά την ανάνηψη, όσο και κατά τη συνολική διάρκεια της γενικής αναισθησίας (εισαγωγή και διατήρηση). Σ

Αλγόριθμοι δύσκολου αεραγωγού

Εγχειρίδιο βασικής και εξειδικευμένης διαχείρισης αεραγωγού – Ελληνική Εταιρεία Διαχείρισης Αεραγωγού, Β έκδοση, 2011, κεφ. 22, σελ.256.

Σε προβλεπόμενο δύσκολο αεραγωγό:

- α. Αποφεύγεται η χορήγηση μη αποπολωτικών νευρομυικών αποκλειστών, επιτρέπεται όμως η χορήγηση σουκκινυλοχολίνης. Λ
- β. Η ξυπνητή ινοπτική διασωλήνωση (ΞΙΔ) είναι τεχνική επιλογής. Σ
- γ. Στην ΞΙΔ επιβάλλεται χορήγηση βενζοδιαζεπινών και οπιοειδών σε μικρές δόσεις. Λ
- δ. Εάν ο ασθενής δεν συναινεί για ΞΙΔ, μπορεί να γίνει εισπνευστική εισαγωγή στην αναισθησία. Σ
- ε. Η δεξμετομιδίνη είναι ένας εκλεκτικός α_2 -αδρενεργικός αγωνιστής, που χρησιμοποιείται για διευκόλυνση της ΞΙΔ. Σ

Difficult Airway Society 2015: Guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults, Obstetric Anaesthetists' Association / Difficult Airway Society (2015).

Σε μη προβλεπόμενο δύσκολο αεραγωγό:

- α. Συστήνονται έως 3 προσπάθειες λαρυγγοσκόπησης/τραχειακής διασωλήνωσης (ΤΔ), 4η προσπάθεια ΤΔ επιτρέπεται μόνο από πλέον έμπειρο αναισθησιολόγο. Σ
- β. Συστήνονται μέχρι 3 προσπάθειες τοποθέτησης υπεργλωττιδικών συσκευών (ΥΣ) 1^{ης} γενιάς. Λ
- γ. Επί αποτυχίας ΤΔ, εάν η τοποθέτηση ΥΣ είναι επιτυχής και το χειρουργείο δεν είναι επείγον, η ασφαλέστερη επιλογή είναι η αφύπνιση του ασθενούς. Σ
- δ. Σε περίπτωση ασθενούς που θα υποβληθεί σε καισαρική τομή με γενική αναισθησία συστήνονται μέχρι 2 προσπάθειες ΤΔ, 3η προσπάθεια ΤΔ επιτρέπεται μόνο από πλέον έμπειρο αναισθησιολόγο. Σ
- ε. Σε αδυναμία ΤΔ και οξυγόνωσης του ασθενούς γίνεται κρικοθυρεοτομή.

Σ

www.das.uk.com/guidelines/das_intubation_guidelines

Σχετικά με τους αλγόριθμους διαχείρισης απρόβλεπτης δύσκολης διασωλήνωσης, σύμφωνα με την Difficult Airway Society (DAS):

- α. Ο αλγόριθμος που αφορά χειρουργικό πληθυσμό ενηλίκων απαρτίζεται από 3 διαδοχικά πεδία/σχέδια. Λ
- β. Ο αλγόριθμος που αφορά τον παιδιατρικό (1-8 ετών) χειρουργικό πληθυσμό απαρτίζεται από 3 διαδοχικά πεδία/βήματα. Λ
- γ. Ο κύριος αλγόριθμος που αφορά το μαιευτικό χειρουργικό πληθυσμό απαρτίζεται από 3 διαδοχικά πεδία/υπο-αλγόριθμους. Σ
- δ. Στο 1ο πεδίο/σχέδιο του αλγόριθμου της πρότασης (α) προβλέπονται 4 προσπάθειες άμεσης ή video- λαρυγγοσκόπησης και δυνητικά 1 επιπλέον προσπάθεια από τον πλέον έμπειρο παριστάμενο ιατρό. Λ
- ε. Στο 2ο πεδίο/σχέδιο του αλγόριθμου της πρότασης (α), ο μέγιστος επιτρεπτός αριθμός προσπαθειών τοποθέτησης υπεργλωττιδικής συσκευής 2ης γενιάς είναι 3. Σ

www.das.uk.com/guidelines/das_intubation_guidelines

Σχετικά με τους αλγόριθμους διαχείρισης απρόβλεπτης δύσκολης διασωλήνωσης της DAS (Difficult Airway Society) ισχύει:

- α. Το 1ο πεδίο/υπο-αλγόριθμος του κύριου αλγόριθμου του μαιευτικού πληθυσμού προβλέπει 2 προσπάθειες λαρυγγοσκόπησης και δυνητικά 1 επιπλέον προσπάθεια από τον πλέον έμπειρο παριστάμενο ιατρό. Σ
- β. Το 2ο πεδίο/υπο-αλγόριθμος του κύριου αλγόριθμου του μαιευτικού πληθυσμού προβλέπει τρεις (3) προσπάθειες τοποθέτησης υπεργλωττιδικής συσκευής 2ης γενιάς. Λ
- γ. Το 1ο πεδίο/βήμα του αλγόριθμου του παιδιατρικού (1-8 ετών) πληθυσμού προβλέπει τρεις (3) προσπάθειες λαρυγγοσκόπησης. Λ
- δ. Το 2ο πεδίο/βήμα του αλγόριθμου του παιδιατρικού (1 - 8 ετών) πληθυσμού προβλέπει τρεις (3) προσπάθειες τοποθέτησης υπεργλωττιδικής συσκευής. Σ
- ε. Σε περιπτώσεις «can't intubate, can't ventilate» ενηλίκων του γενικού χειρουργικού πληθυσμού, όταν τραχειακή διασωλήνωση και αερισμός με μάσκα προσώπου ή υπεργλωττιδικές συσκευές έχουν αποτύχει, η υποξαιμία επιδεινώνεται ταχέως, τότε χορηγείται νευρομυϊκός αποκλειστής για διευκόλυνση της διασωλήνωσης. Λ

www.das.uk.com/files/difficult_airway_trolley_DAS.pdf

Σχετικά με το τροχήλατο δύσκολου αεραγωγού που προτείνεται από την Εταιρεία Δύσκολου Αεραγωγού (Difficult Airway Society, DAS) ισχύει:

- α. Πρέπει να έχει υπερκείμενη επιφάνεια εργασίας (ΥΕΕ) και τόσα συρτάρια (με σήμανση ενδεικτική του περιεχομένου τους), όσα ακριβώς είναι και τα διαδοχικά πεδία/σχέδια του αλγόριθμου DAS για αντιμετώπιση του απρόβλεπτου δύσκολου αεραγωγού. Σ

- β. Στην ΥΕΕ είναι διατεταγμένα εν σειρά: λαρυγγοσκόπιο Macintosh με βραχεία λαβή, λεπίδα McCoy, ευθεία λεπίδα και ένα video-λαρυγγοσκόπιο. Λ
- γ. Κηρίο Eschmann, καθετήρας «airway exchange» και καθετήρας διασωλήνωσης τύπου Aintree – ιδανικά – ευρίσκονται σε ενσωματωμένη θήκη στα πλευρά του τροχήλατου. Σ
- δ. Στο 1ο συρτάρι υπάρχουν όλα τα μεγέθη από λαρυγγικές μάσκες (ΛΜ) συμβατικές και ProSeal, ΛΜ διασωλήνωσης (Fast trach) και βοηθήματα για ινοπτική διασωλήνωση. Λ
- ε. Στο 2ο συρτάρι υπάρχουν εύκαμπτο ινοπτικό λαρυγγοσκόπιο μιας ή πολλαπλών χρήσεων με φορητή φωτεινή πηγή μπαταρίας και βοηθήματα για ινοπτική διασωλήνωση. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. Διαχείριση αεραγωγού στον ενήλικα, σελ. 1602–6.

Σχετικά με τα χαρακτηριστικά του εξοπλισμού διαχείρισης του αεραγωγού:

- α. Λαρυγγικές μάσκες (ΛΜ) όλων των τύπων, i-gel και λαρυγγικός σωλήνας είναι όλα υπεργλωττιδικές συσκευές. Λ
- β. Η τοποθέτηση ΛΜ δεν διαφέρει από την συμβατική τραχειακή διασωλήνωση (ΤΔ) ως προς το ποσοστό αποτυχίας και τις αιμοδυναμικές επιπτώσεις κατά τη διαδικασία τοποθέτησης, αλλά πλεονεκτεί της ΤΔ στη φάση της αποδιασωλήνωσης (λιγότερο συχνά βήχας και ανεπιθύμητες αιμοδυναμικές μεταβολές). Λ
- γ. Κατά την τοποθέτηση ΛΜ ProSeal μπορεί να επιτευχθεί υψηλότερο ποσοστό επιτυχίας συγκριτικά με την συμβατική ΛΜ. Σ
- δ. Όταν η ΛΜ ProSeal έχει τοποθετηθεί σωστά, τότε αποτρέπεται η πνευμονική εισρόφηση ακόμη και σε καταστάσεις μαζικής αναγωγής. Σ
- ε. Το «μάτι του Murphy» εξασφαλίζει βατό αεραγωγό όταν αποφραχθεί το άνοιγμα του τραχειοσωλήνα. Σ

www.das.uk.com/guidelines/other/fibreoptic-guided-tracheal-intubation-through-sad-using-aintree-intubation-catheter.

Όσον αφορά τον καθετήρα διασωλήνωσης τύπου Aintree:

- α. Έχει μήκος 50 cm. Λ
- β. Χρησιμοποιείται χωρίς εύκαμπτο βρογχοσκόπιο. Λ
- γ. Πάνω από τον Aintree περνάει ενδοτραχειακός σωλήνας Νο 6 ή μεγαλύτερος. Λ
- δ. Χρησιμοποιείται για ενδοτραχειακή διασωλήνωση μέσω υπεργλωττιδικών συσκευών αερισμού. Σ
- ε. Βρίσκεται στο τροχήλατο δύσκολου αεραγωγού. Σ

**Διάγνωση και διαχείριση διεγχειρητικών κρίσιμων συμβαμάτων:
 Λαρυγγόσπασμος, βρογχόσπασμος, επαπειλούμενος αεραγωγός, οξύ
 πνευμονικό οίδημα αρνητικής πίεσης**

Gavel G, Walker R. Laryngospasm in anaesthesia, Continuing Education in Anaesthesia Critical Care & Pain, 2014;14 (2), p. 47–51.

Λαρυγγόσπασμος:

- α. Μπορεί να οφείλεται σε παράγοντες που εξαρτώνται από την αναισθησία, τον ασθενή ή την επέμβαση. Σ
- β. Είναι ουσιαστικά ένα αντανάκλαστικό που προστατεύει από την εισρόφηση. Σ
- γ. Μπορεί να προκληθεί από την επαφή ξένου σώματος με τις φωνητικές χορδές. Σ
- δ. Συνδέεται με ποσοστά θνητότητας άνω του 90%. Λ
- ε. Εμφανίζεται συχνότερα σε ενήλικες σε σχέση με τα παιδιά. Λ

Morgan & Mikhail Αναισθησιολογία, 2^η έκδοση, Κεφ. Έλεγχος του αεραγωγού, σελ. 95.

Λαρυγγόσπασμος:

- α. Είναι ο σπασμός των μυών του λάρυγγα, λόγω ερεθισμού του άνω λαρυγγικού νεύρου. Σ
- β. Προκαλεί υψηλές αρνητικές ενδοθωρακικές πιέσεις που πιθανόν να οδηγήσουν σε οξύ πνευμονικό οίδημα. Σ
- γ. Προκαλείται από ερεθίσματα όπως πιθανές εκκρίσεις στο φάρυγγα ακόμη και σε ξυπνητό ασθενή. Σ
- δ. Αρχικά αντιμετωπίζεται με χορήγηση 100% O₂ ή και λιδοκαΐνης 1-1,5 / Kg. Σ
- ε. Συνδέεται όπως και η εισρόφηση, με τη μη σωστή λειτουργία των αντανάκλαστικών του λάρυγγα. Σ

Barash, Clinical Anesthesia, 7th Edition, σελ. 398, 772.

Βρογχόσπασμος:

- α. Ενισχύεται με την ενεργοποίηση του συμπαθητικού νευρικού συστήματος. Λ
- β. Αντιμετωπίζεται και με τη χρήση αντιχολινεργικών. Σ
- γ. Μπορεί να προκληθεί από τη χρήση προπρανολόλης. Σ
- δ. Αποτελεί αντένδειξη για τη χρήση πτητικών αναισθητικών. Λ
- ε. Μπορεί να προκληθεί από χειρουργικά ερεθίσματα στο περιτόναιο. Σ

Clinical Anesthesiology, Morgan and Michail, 5th Edition, σελ. 531-2.

Σενάριο: Ασθενής με ιστορικό βρογχικού άσθματος, παρουσιάζει βρογχόσπασμο διεγχειρητικά. Ποιά από τα παρακάτω είναι σωστά?

- α. Το πρώτο βήμα στην αντιμετώπιση του βρογχόσπασμο είναι η χορήγηση υδροκορτιζόνης. Λ
- β. Η χορήγηση νεοστιγμίνης αποτελεί απόλυτη αντένδειξη. Λ
- γ. Η χορήγηση ατροπίνης αποτελεί απόλυτη αντένδειξη. Λ
- δ. Οι μέγιστες τιμές εισπνευστικής πίεσης (peak inspiratory pressures) αυξάνονται. Σ
- ε. Η πίεση υψιπέδου (plateau) μπορεί να παραμείνει αμετάβλητη. Σ

Morgan, Αναισθησιολογία, ελληνική μετάφραση, σελ. 106, 976.

Για την απόφραξη των αεραγωγών ισχύει:

- α. Εμμένων λαρυγγόσπασμος αντιμετωπίζεται με χορήγηση μικρών δόσεων σουκκινιλοχολίνης 10-20 mg. Σ
- β. Λαρυγγόσπασμος είναι ισχυρός ακούσιος σπασμός των μυών του λάρυγγα που προκαλείται από τη διέγερση του κάτω λαρυγγικού νεύρου. Λ
- γ. Η ενδοβροχική διασωλήνωση μπορεί να υποδυθεί τον βρογχόσπασμο. Σ
- δ. Η πλήρης απόφραξη των αεραγωγών προκαλεί σημαντική παράδοση κινητικότητα. Σ
- ε. Η πιο κοινή αιτία απόφραξης αεραγωγών σε ασθενή χωρίς συνείδηση οφείλεται στην πτώση της γλώσσας στον οπίσθιο φάρυγγα. Σ

Dewachter P, Mouton-Faivre C, Emala CW, Beloucif S. Casescenario: bronchospasm during anesthetic induction. Anesthesiology. 2011;114:1200-10.

Σενάριο: Ασθενής 50 ετών καπνιστής, χωρίς άλλα προβλήματα υγείας, υποβάλλεται σε επείγουσα σκωληκοειδεκτομή. Μετά την εισαγωγή στην αναισθησία κατά τον έλεγχο της θέσης του τραχειοσωλήνα παρατηρείται εξαιρετική μείωση του αναπνευστικού ψιθυρίσματος. Ο ασθενής τίθεται σε μηχανικό αερισμό σε μοντέλο ελεγχόμενου όγκου (VCV). Τα στοιχεία που υποστηρίζουν τη διάγνωση βρογχόσπασμου είναι:

- α. Βραδεία άνοδος της κυματομορφής της καπνογραφίας. Σ
- β. Αύξηση της μέγιστης εισπνευστικής πίεσης και της πίεσης υψιπέδου (plateau). Λ

- γ. Αύξηση της μέγιστης εισπνευστικής πίεσης χωρίς αύξηση της πίεσης plateau. Σ
- δ. Η εκπνευστική ροή δεν μηδενίζεται στο τέλος της εκπνοής. Σ
- ε. Στη καμπύλη ροής - όγκου δεν παρατηρούνται μεταβολές. Λ

British Journal of Anaesthesia, Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain Volume 14, Number 2, 2014, p 47 - 51.

Σχετικά με τον λαρυγγόσπασμο (ΛΣ) κατά την αναισθησία ισχύει:

- α. Η διαστολή τραχήλου της μήτρας χαρακτηρίζεται από υψηλή επίπτωση ΛΣ. Σ
- β. Η αποδιασώληνωση υπό θετική πίεση αυξάνει την πιθανότητα ΛΣ. Λ
- γ. Στην αντιμετώπιση του ΛΣ περιλαμβάνεται η χρήση CPAP με 100% οξυγόνο μέσω σφικτά τοποθετημένης μάσκας προσώπου. Σ
- δ. Στην αντιμετώπιση του ΛΣ περιλαμβάνεται η χρήση σουκκινυλχολίνης 4 – 5 mg/kg. Λ
- ε. Κατά τη θυρεοειδεκτομή, η κάκωση του άνω λαρυγγικού νεύρου μπορεί να προκαλέσει ΛΣ. Σ

British Journal of Anaesthesia, Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain Volume 14, Number 2, 2014, p 47 - 51.

Σενάριο: Ασθενής 45 ετών, καπνιστής, ΒΣ 100 Kg, που υποβλήθηκε σε επέμβαση για εμπύημα χοληφόρων, εμφανίζει λαρυγγόσπασμο μετά την αποδιασώληνωση της τραχείας και παρόλο που αυτός αρχίζει να λύνεται μετά τη θεραπευτική αγωγή, η οξυγόνωση εξακολουθεί να μην βελτιώνεται. Κατά την ακρόαση του θώρακα ακούγονται αμφοτερόπλευρα ρόγχοι. Ποιές είναι οι πιθανότερες αιτίες?

- α. Συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια ή υπερφόρτωση με υγρά. Σ
- β. Οξύ πνευμονικό οίδημα λόγω αρνητικής πίεσης. Σ
- γ. Σύνδρομο οξείας αναπνευστικής δυσχέρειας (ARDS). Σ
- δ. Εισρόφηση γαστρικού περιεχομένου. Σ
- ε. Πνευμονία του δεξιού κάτω λοβού που επιδεινώθηκε από τη γενική αναισθησία. Λ

Secrets Αναισθησιολογίας, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, σελ. 65.

Οι αιτίες εμφάνισης έντονου αναπνευστικού συριγμού άμεσα μετά την αποδιασώληνωση της τραχείας μπορεί να είναι οι παρακάτω:

- α. Λαρυγγόσπασμος λόγω αποδιασώληνωσης υπό ελαφρά αναισθησία, εκκρίσεων ή τοποθέτησης στοματικού αεραγωγού. Σ
- β. Απόφραξη του ανώτερου αεραγωγού λόγω εκδήλωσης αλλεργίας. Σ
- γ. Απόφραξη του ανώτερου αεραγωγού από ξένο σώμα. Σ
- δ. Τραυματισμός του ανώτερου αεραγωγού κατά την προσπάθεια δύσκολης διασώληνωσης, φλεγμονή, οίδημα μαλακών μορίων ή επέκταση αιματώματος στην περιοχή του ανώτερου αεραγωγού. Σ
- ε. Πνευμοθώρακας ή αιμοθώρακας. Λ

Secrets Αναισθησιολογίας, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, σελ. 65.

Σενάριο: Παχύσαρκος ενήλικας ασθενής στη ΜΕΘ φέρει τραχειοσωλήνα μήκους 29 cm και εσωτερικής διαμέτρου 7 mm. Επειδή υπάρχουν δυσκολίες κατά τον απογαλακτισμό από τη μηχανική αναπνοή, ποιές σκέψεις και ενέργειες θα κάνετε?

- α. Εάν η ακτίνα του τραχειοσωλήνα μειωθεί κατά το ήμισυ, τότε η αντίσταση μέσα στον σωλήνα θα 16πλασιασθεί. Σ
- β. Εάν το μήκος διπλασιασθεί, η αντίσταση θα διπλασιασθεί και αυτή. Σ
- γ. Ελαττώνοντας το μήκος του τραχειοσωλήνα, η αντίσταση στη ροή των αερίων θα επηρεαστεί ελάχιστα. Σ
- δ. Για να διευκολύνουμε το έργο της αναπνοής του ασθενούς θα πρέπει να ελαττώσουμε το μήκος του τραχειοσωλήνα στο ελάχιστο επιτρεπτό όριο, π.χ. 24 cm. Λ
- ε. Ο μοναδικός σημαντικός παράγοντας που καθορίζει την αντίσταση των αεραγωγών είναι η διάμετρος του τραχειοσωλήνα. Συνεπώς, για να μειώσουμε το έργο της αναπνοής πρέπει να αλλαχθεί ο τραχειοσωλήνας με έναν άλλον μεγαλύτερης διαμέτρου. Σ

British Journal of Anaesthesia, Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain Volume 14, Number 2, 2014, p. 47 - 51.

Για τον βρογχόσπασμο ισχύει:

- α. Οφείλεται σε υπεραντιδραστικότητα των βρογχιολίων έναντι παραγόντων όπως η άσκηση, η συναισθηματική φόρτιση, η ιογενής λοίμωξη ή η λήψη ασπιρίνης. Σ
- β. Προκαλείται από την απελευθέρωση του ισχυρού βρογχοσυσπαστικού, της σεροτονίνης. Λ
- γ. Σε ασθενή που είναι ξυπνητός και εμφανίζει φυσιολογική ή υψηλή PaCO₂ είναι συχνά σημείο επικείμενης αναπνευστικής ανεπάρκειας. Σ
- δ. Αντιμετωπίζεται κύρια με φάρμακα που έχουν β1 αδρενεργική δράση, όπως η σαλβουταμόλη. Λ
- ε. Η απόφραξη ή στένωση του αεραγωγού από εκκρίσεις ή κάμψη του ενδοτραχειακού σωλήνα μπορεί να μιμηθεί βρογχόσπασμο, λόγω αύξησης της μέγιστης εισπνευστικής πίεσης στον αναπνευστήρα. Σ

British Journal of Anaesthesia, Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain Volume 14, Number 2, 2014, p 47 - 51.

Στον βρογχόσπασμο:

- α. Τα πτητικά δεν έχουν και πολύ ισχυρές βρογχοδιασταλτικές ιδιότητες. Λ
- β. Η βαρύτητα της απόφραξης είναι αντιστρόφως ανάλογη του ρυθμού ανόδου του τελικο-εκπνευστικού CO₂. Σ
- γ. Φάρμακα όπως η μορφίνη ή η πεθιδίνη που προκαλούν έκλυση ισταμίνης πρέπει να αποφεύγονται. Σ
- δ. Θεωρητικά, η υψηλή θωρακική επισκληρίδια μπορεί να επιτείνει το βρογχόσπασμο λόγω καταστολής του συμπαθητικού. Σ
- ε. Η επιβεβαίωση της θέσης του τραχειοσωλήνα με ακρόαση γίνεται πιο δύσκολη όσο πιο έντονος είναι. Σ

Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology, 5th edition, Ch. 24, p. 534.

Η αντιμετώπιση του οξέος βρογχοσπασμού σε ασθματικό ασθενή κατά την αναισθησία περιλαμβάνει:

- α. Έλεγχο του τραχειοσωλήνα, ακρόαση των πνευμονικών πεδίων άμφω και ενδεχομένως αλλαγή των δεδομένων λειτουργίας του αναπνευστήρα. Σ
- β. Αύξηση της εισπνεόμενης συγκέντρωσης οξυγόνου σε 100%. Σ
- γ. Ελάττωση του βάθους της αναισθησίας. Λ
- δ. Διερεύνηση για τυχόν παράγοντα πρόκλησης αλλεργικής ή αναφυλακτικής αντίδρασης. Σ
- ε. Χορήγηση αμινοφυλλίνης και αντιχολινεργικού παράγοντα και εφόσον δεν υπάρξει βελτίωση, χορηγούμε β₂-διεγέρτη και κορτικοειδές. Λ

Morgan & Mikhail Αναισθησιολογία, 2^η έκδοση, Επαπειλούμενος αεραγωγός, Κεφάλαιο: Έλεγχος του αεραγωγού, σελ. 93, 94, 97,100,101.

Στον επαπειλούμενο αεραγωγό σε μια δύσκολη διασωλήνωση:

- α. Η σωστή θέση του τραχειοσωλήνα επιβεβαιώνεται πλην άλλων, με την ακρόαση στομάχου(έλλειψη βορβορυγμών) και θώρακος (αναπνευστικοί ήχοι), καθώς και με την ένδειξη του εκπνεόμενου CO₂ στην καπνογραφία. Σ
- β. Οι επανειλημμένες προσπάθειες λαρυγγοσκόπησης δυνατόν να οδηγήσουν σε αδυναμία αερισμού με μάσκα λόγω περιγλωττιδικού οιδήματος. Σ
- γ. Είναι καλύτερα εφόσον υπάρχει ινοπτικό βρογχοσκόπιο, να χρησιμοποιείται ως η αντιμετώπιση εκλογής. Λ
- ε. Πρέπει να υπάρχει πάντα διαθέσιμος εξοπλισμός για τυχόν χειρουργική εξασφάλιση του αεραγωγού (π.χ. κρικοθυρεοειδοτομή). Σ

Φαρμακολογία διαχείρισης του αεραγωγού

www.das.uk.com/guidelines/das_intubation_guidelines

FrerkC etal. *BJA* 115: 827 – 48, 2015.

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη,Κεφ. Διαχείριση αεραγωγού στον ενήλικα, σελ. 1598.

Σχετικά με τη φαρμακολογία της διαχείρισης του αεραγωγού ισχύει:

- α. Η σουκκινυλχολίνη (ΣΚΧ) εξασφαλίζει κατάλληλες συνθήκες για ενδοτραχειακή διασωλήνωση (ΕΤΔ) με άμεση λαρυγγοσκόπηση (ΑΛ) νωρίτερα, συγκριτικά με τις συνηθισμένες δόσεις ροκουρονίου. Σ
- β. Η χορήγηση 1.2 mg/kg ροκουρονίου εγκαθιστά κατάλληλες συνθήκες ΕΤΔ με ΑΛ, σε χρονικό διάστημα που είναι συγκρίσιμο με αυτό της ΣΚΧ. Σ
- γ. Η ταχεία εισαγωγή στην αναισθησία (ΤΕΑ) με ΣΚΧ είναι ασφαλέστερη από την ΤΕΑ με ροκουρόνιο, ειδικά σε ασθενείς με ειλεό και υποξαιμία. Λ
- δ. Εφόσον υπάρχει διαθέσιμο Suggamadex, η ΤΕΑ με ροκουρόνιο είναι ασφαλής, διότι σε περίπτωση αδυναμίας ΕΤΔ είναι εφικτή η επάνοδος του νευρομυϊκού αποκλεισμού και της αυτόματης αναπνοής. Λ
- ε. Σε ασθενείς με εισπνευστικό συριγμό, δεν υπάρχει κίνδυνος απόφραξης του αεραγωγού κατά την εισπνευστική εισαγωγή στην αναισθησία με σεβοφλουράνιο. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. Διαχείριση αεραγωγού στον ενήλικα, σελ. 1598-1600.

www.das.uk.com/guidelines/das_intubation_guidelines

FrerkC etal. *BJA*,2015; 115: 827 – 48.

Σχετικά με τη φαρμακολογία της διαχείρισης του αεραγωγού ισχύει:

- α. Κατά τη διάρκεια ταχείας εισπνευστικής εισαγωγής στην αναισθησία (ΕΕΑ) με την τεχνική «μονήρους αναπνοής» (ο ασθενής αναπνέει σεβοφλουράνιο 6% από προγεμισμένο κύκλωμα») μπορεί να συμβεί άπνοια ή επιληπτική δραστηριότητα. Λ
- β. Η τεχνική ΕΕΑ με σεβοφλουράνιο έχει προταθεί σε ασθενείς με εισπνευστικό συριγμό. Σ
- γ. Ο ταχύς ανταγωνισμός του ροκουρόνιου με Suggamadex εντάσσεται στο σχέδιο αντιμετώπισης αποτυχίας στην ΕΤΔ, μόνο όταν η δόση Suggamadex, 16 mg/kg είναι άμεσα διαθέσιμη. Σ
- δ. Οποιαδήποτε τεχνική διαχείρισης αεραγωγού (τραχειακή διασωλήνωση, τοποθέτηση υπεργλωττιδικής συσκευής, τραχειοτομή/κρικοθυρεοτομή) μπορεί να εφαρμοσθεί υπό τοπική αναισθησία σε ξυπνητό ασθενή. Σ
- ε. Όταν χρησιμοποιούνται νεφελοποιητές για την εφαρμογή τοπικής αναισθησίας (λιδοκαΐνη 4%) στον αεραγωγό, τότε χρειάζονται έως και 10 min για να επιτευχθεί ικανοποιητική τοπική αναισθησία. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. Ενδοφλέβια αναισθητικά, σελ. 759.

Xing-YingH,etal. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2014.

Δεξμεδετομίνη (Dex):

- α. Η συνιστώμενη ενδοφλέβια δόση φόρτισης Dex για διευκόλυνση της ξυπνητής τραχειακής διασωλήνωσης (ΞΤΔ) υπό τοπική αναισθησία (ΥΤΑ) είναι 1.0 μg/kg με διάρκεια έγχυσης 10–15 min. Σ
- β. Μετά από την ολιγόλεπτη διαδικασία φόρτισης, η συνιστώμενη ενδοφλέβια δόση συνεχούς έγχυσης Dex για διευκόλυνση της ΞΤΔ υπό τοπική αναισθησία είναι μεταξύ 0.1 – 0.7 μg/kg. Σ
- γ. Συνήθεις δόσεις καταστολής με Dex εξασθενούν αποτελεσματικότερα την αιμοδυναμική απάντηση στην ΤΔ, σε σύγκριση με 2 μg/kg φεντανύλης. Σ
- δ. Όταν οι δόσεις προποφόλης και Dex τιτλοποιηθούν σε ίση καταστολή (δείκτης BIS 50, κλίμακα Ramsey 5), τότε η μέση αρτηριακή πίεση δεν διαφέρει, αλλά η ομάδα της Dex παρουσιάζει σημαντικά υψηλότερο λόγο PaO₂/FiO₂ και υποτριπλάσιες ανάγκες σε οπιοειδή. Σ
- ε. Η ατιπαμεζόλη ανταγωνίζεται τις κατασταλτικές ιδιότητες της Dex. Σ

Εξασφάλιση και διατήρηση επαρκούς αεραγωγού ασθενών με αναμενόμενο και μη δύσκολο αεραγωγό, με τραύμα αεραγωγού, με χρήση διαφόρων συσκευών και τεχνικών, σύμφωνα με τους υπάρχοντες αλγορίθμους

Secrets Αναισθησιολογίας, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 7, σελ. 61.

Ποιές από τις παρακάτω αποτελούν ενδείξεις διασωλήνωσης σε ξυπνητό ασθενή (“awake intubation”)?

- α. Λοιμώξεις μαλακών μορίων κεφαλής και τραχήλου. Λ
- β. Παχύσαρκοι ασθενείς. Λ
- γ. Έγκυες. Λ
- δ. Προηγούμενο ιστορικό δύσκολης διασωλήνωσης. Σ
- ε. Επιθυμία του ασθενούς. Λ

Miller’s Anesthesia, Ελληνική έκδοση, εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη. Διαχείριση αεραγωγού στον ενήλικα, σελ. 1595-7.

Σενάριο: Ασθενής 74 ετών με αδυναμία προγναθισμού κάτω γνάθου, θυρεοειδοπυκνωτική απόσταση 6cm (εύρος ~3 δακτύλων) και έντονο ροχαλητό στον ύπνο προσέρχεται για λαπαροσκοπική νεφρεκτομή:

- α. Προτείνεται να υποβληθεί σε ξυπνητή ρινο-τραχειακή διασωλήνωση (ΤΔ) με χρήση ινοπτικού βρογχοσκόπιου. Σ
- β. Προτείνεται να υποβληθεί σε ξυπνητή τυφλή ΤΔ διαμέσου λαρυγγικής μάσκας (ΛΜ) διασωλήνωσης. Σ
- γ. Προτείνεται να υποβληθεί σε ξυπνητή ινοπτική ΤΔ διαμέσου ΛΜ 2ης γενιάς τύπου ProSeal με χρήση καθετήρα Aintree. Σ
- δ. Μπορεί να επιλεγθεί ΤΔ μετά από εισπνευστική αναισθησία και με διατήρηση της αυτόματης αναπνοής. Σ
- ε. Μπορεί να επιλεγθεί διασωλήνωση με video-λαρυγγοσκόπιο μετά από ΕΦ γενική αναισθησία καιροκουρόνιο (με διαθέσιμο sugammadex), εφόσον δεν συναινεί για ξυπνητή ΤΔ. Σε περίπτωση δυσκολίας οξυγόνωσης/αερισμού με μάσκα προσώπου θα χρησιμοποιηθεί ΛΜ, κατά προτίμηση 2ης γενιάς. Σ

Airway management, Morgan & Mikhail’s Clinical Anesthesiology, 5th Edition: σελ. 336-9.

Miller’s anesthesia, Ελληνική έκδοση, εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη. Διαχείριση αεραγωγού στον ενήλικα, σελ. 1596-7.

Σενάριο: Νεαρή 17 ετών με υπογνάθιο απόστημα και περιορισμένο άνοιγμα στόματος (διατομεακή απόσταση 3,5 cm ή εύρος 2 δακτύλων) προσέρχεται εκτάκτως στο χειρουργείο για παροχέτευση του αποστήματος:

- α. Γενικώς δεν αποφεύγεται η ρινοτραχειακή διασωλήνωση. Λ

- β. Όταν ο υποφάρυγγας φλεγμαίνει στο επίπεδο του υοειδούς οστού, τότε οποιαδήποτε προσπάθεια δια λαρυγγικής προσπέλασης καθίσταται δύσκολη. Σ
- γ. Προτείνεται να υποβληθεί σε ξυπνητή διασωλήνωση υπό τοπική αναισθησία και ενδοφλέβια αντιχολινεργική αγωγή. Σ
- δ. Προτείνεται να υποβληθεί σε ξυπνητή διασωλήνωση υπό τοπική αναισθησία /ενδοφλέβια αντιχολινεργική αγωγή και καταστολή με μικρές τιτλοποιημένες δόσεις βενζοδιαζεπινών ή/και προποφόλης. Λ
- ε. Προτείνεται να υποβληθεί σε ξυπνητή διασωλήνωση υπό τοπική αναισθησία /ενδοφλέβια αντιχολινεργική αγωγή και καταστολή με δεξμεδετομιδίνη ή/και κεταμίνη. Σ

Smith & Aitkenhead, Textbook of Anaesthesia, 6th Edition, The Practical Conduct of Anaesthesia, p. 456-7. Miller's anaesthesia, Ελληνική έκδοση, εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Διαχείριση αεραγωγού στον ενήλικα, σελ.1595-9.

Κατά την προετοιμασία ασθενούς με πιθανή δύσκολη τραχειακή διασωλήνωση (ΤΔ):

- α. Είναι χρήσιμη η χορήγηση αντισιελαγωγού φαρμάκου για ελάττωση εκκρίσεων. Σ
- β. Η ισχυρή προνάρκωση μπορεί να επιδεινώσει συνυπάρχουσα απόφραξη του αεραγωγού. Σ
- γ. Κατά την επιλογή οποιασδήποτε τεχνικής περιοχικής αναισθησίας, μειώνεται ο κίνδυνος τυχόν δυσκολίας στον έλεγχο του αεραγωγού. Λ
- δ. Πρέπει να χορηγηθεί μακράς διάρκειας νευρομυϊκόσ αποκλειστής προς εξασφάλιση βέλτιστων συνθηκών κατά τη λαρυγγοσκόπηση. Λ
- ε. Επιλέγεται η ενδοφλέβια γενική αναισθησία με ροκουρόνιο και διαθέσιμο sugammadex, για ΤΔ με video-λαρυγγοσκόπιο, εφόσον δεν υπάρχει συναίνεση για ξυπνητή ΤΔ. Τυχόν δυσκολία αερισμού με μάσκα προσώπου θα αντιμετωπισθεί με λαρυγγική μάσκα, κατά προτίμηση 2ης γενιάς. Σ

Κρικοθυρεοτομή

Εγχειρίδιο βασικής και εξειδικευμένης διαχείρισης αεραγωγού – Ελληνική Εταιρεία Διαχείρισης Αεραγωγού, Β έκδοση, 2011, κεφάλαιο 15, σελ. 182-9.

Κρικοθυρεοτομή (ΚΘΤ):

- α. Εφαρμόζεται σε ασθενή που δεν μπορεί να διασωληνωθεί ούτε να οξυγονωθεί. Σ
- β. Απόλυτη αντένδειξη για ΚΘΤ είναι παιδί ηλικίας <4 ετών. Λ
- γ. Η ψηλάφηση κρικοθυρεοειδικής μεμβράνης (ΚΘΜ) είναι σημαντική για την ΚΘΤ. Σ

- δ. Η ΚΘΜ βρίσκεται επιτολής κάτω από το δέρμα και την τραχηλική περιτονία. Σ
- ε. Η ΚΘΜ στη μέση γραμμή είναι, πρακτικά, ανάγγειος. Σ

Difficult Airway Society 2015: Guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adult.

Κρικοθυρεοτομή με νυστέρι:

- α. Απαιτείται νυστέρι με λάμα Νο 10, ελαστικό κηρίο και τραχειακός σωλήνας χωρίς αεροθάλαμο, ID 6 mm. Λ
- β. Η κεφαλή βρίσκεται σε έκταση. Σ
- γ. Δεν απαιτείται πλήρης νευρομυϊκός αποκλεισμός. Λ
- δ. Η τομή στην κρικοθυρεοειδική μεμβράνη είναι κάθετη. Λ
- ε. Το ελαστικό κηρίο εισέρχεται στην τραχεία 10 – 15 cm. Σ

Frerk C et al. *BJA*, 2015;115: 827–48,.

www.das.uk.com/guidelines/das_intubation_guidelines.

Κρικοθυρεοτομή (ΚΘΤ):

- α. Μπορεί να πραγματοποιηθεί χρησιμοποιώντας είτε νυστέρι, είτε κάνουλα. Σ
- β. ΚΘΤ με νυστέρι είναι η ταχύτερη και πιο αξιόπιστη μέθοδος εξασφάλισης αεραγωγού σε συνθήκες έκτακτης ανάγκης. Σ
- γ. Όταν έχει προηγηθεί χορήγηση sugammadex, τότε πρέπει να επιλέγεται άλλος ΝΜ αποκλειστής εκτός από ροκουρόνιο ή βεκουρόνιο. Σ
- δ. Χρησιμοποιούνται νυστέρι Νο 20, κηρίο Eschmann, τραχειοσωλήνας 7 mm. Λ
- ε. Αρχικά –πριν από την ΚΘΤ– επιτελείται ψηλάφηση της κρικοθυρεοειδικής μεμβράνης με το δεξιό δείκτη, προκειμένου για δεξιόχειρες. Λ

Frerk C et al. *BJA*, 2015; 115: 827 – 48, 201.

www.das.uk.com/guidelines/das_intubation_guidelines.

Ο επιτελών την κρικοθυρεοτομή προβαίνει στην ακόλουθη αλληλουχία ενεργειών:

- α. Οι δεξιόχειρες πρέπει να ευρίσκονται στην αριστερή πλευρά του ασθενούς. Σ
- β. Μετά από εγκάρσια τομή του δέρματος και της κρικοθυρεοειδικής μεμβράνης με νυστέρι Νο 10, συγκρατεί το νυστέρι κάθετα στο δέρμα. Στην συνέχεια περιστρέφει το νυστέρι μέχρι 90°, έτσι ώστε η αιχμηρή άκρη του να δείχνει ουραία (προς τα πόδια). Σ
- γ. Ακολούθως, συγκρατεί το νυστέρι με το άλλο χέρι και ασκώντας απαλή έλξη, μετατοπίζει ελαφρά το νυστέρι πλευρικά προς το μέρος του, κρατώντας τη λαβή του νυστεριού σε γωνία 60° με το δέρμα. Λ

- δ. Ακολουθώντας, λαμβάνει ένα κηρίο Eschmann (ΚΕ), που το προσεγγίζει στην οπή της ΚΘΤ, κρατώντας το παράλληλα με το έδαφος και σε εγκάρσια γωνία $\sim 90^\circ$ με την τραχεία. Στη συνέχεια, σύρει το κεκαμμένο άκρο του ΚΕ προς τα κάτω και έξω από την πλευρά της λεπίδας του νυστεριού, που βρίσκεται μέσα στην τραχεία. Σ
- ε. Ακολουθώντας, ευθυγραμμίζει το ΚΕ με την τραχεία και το προωθεί απαλά σε βάθος έως 10cm. Στη συνέχεια, αφαιρεί το νυστέρι, σταθεροποιεί την τραχεία, τεντώνει το δέρμα με το αριστερό χέρι και προωθεί -πάνω από το ΚΕ- έναν τραχειοσωλήνα 7 mm με περιστροφικές κινήσεις. Λ

Αναισθησία για επεμβάσεις αεραγωγού με laser και παρεμβάσεις

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Αναισθησία στη χειρουργική θώρακα, σελ. 1876.

Σχετικά με τις επεμβάσεις στον αεραγωγό με laser:

- α. Το laser CO₂ διαπερνά πιο βαθιά τους ιστούς και προκαλεί εντονότερη καυτηρίαση σε αγγειοβριθείς όγκους, συγκριτικά με το laser τύπου νεοδύμιο:ύπτριο-αργίλιο-garnet (Nd:YAG). Λ
- β. Λόγω της υψηλής του ενέργειας και του μικρού μήκους κύματος, το laser CO₂ πλεονεκτεί σε χειρουργεία περιφερικού αεραγωγού, σε σχέση με το laserNd:YAG. Λ
- γ. Το laser Nd:YAG μπορεί να ανακλαστεί και να διέλθει μέσα από οπτικές ίνες. Σ
- δ. Όταν χρησιμοποιείται laserCO₂, υπάρχει μεγαλύτερη πιθανότητα καθυστερημένης εμφάνισης οιδήματος αεραγωγού σε σχέση με το laser Nd:YAG. Λ
- ε. Όταν χρησιμοποιείται laserCO₂, πρέπει να διατηρείται το χαμηλότερο αποδεκτό επίπεδο FiO₂ (π.χ. < 40% αν είναι δυνατόν), με βάση το SpO₂ του ασθενούς, για να αποφεύγεται η πιθανότητα φωτιάς στον αεραγωγό. Λ

Miller's Anesthesia, Ελληνική έκδοση, εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Αναισθησία στη χειρουργική θώρακα, σελ. 1876 και Αναισθησία σε επεμβάσεις με laser, σελ. 2454–5.

Σχετικά με επεμβάσεις στον αεραγωγό με laser ισχύει:

- α. Οι ατμοί laser μπορεί να είναι μεταλλαξιογόνοι ή φορείς ιογενών λοιμώξεων. Υπόψη ότι, ο ανθρώπινος ιός της επίκτητης ανοσοανεπάρκειας (HIV) έχει ανιχνευθεί σε καπνούς από την ηλεκτροχειρουργική. Λ
- β. Όταν η ενέργεια του laser έχει λανθασμένη κατεύθυνση μπορεί να προκληθεί διάτρηση κοίλου σπλάχνου ή μεγάλου αγγείου και αυτή η

επιπλοκή είναι εξίσου συχνή με τη φλεβική εμβολή αέρα, αλλά και συχνότερη από τη φωτιά στον αεραγωγό. Σ

- γ. Όταν χρησιμοποιείται laserCO₂, τότε η διάτρηση ιστών ή η αιμορραγία μπορεί να εμφανισθούν ακόμη και αρκετές ημέρες μετεγχειρητικά. Λ
- δ. Το laserNd:YAGέχει σχετισθεί με φλεβική εμβολή αέρα. Σ
- ε. Βέλτιστη τεχνική αναισθησίας είναι η γενική ενδοφλέβια, με ρεμιφεντανίλη και προποφόλη, σε συνεχή iv έγχυση με ηλεκτρική αντλία. Σ

Practice Advisory for the Prevention and Management of Operating Room Fires. Anesthesiology 2013; 118: 271-90.

Για τις επεμβάσεις που χρησιμοποιείται Laser στον αεραγωγό ισχύει:

- α. Είναι επιθυμητή, αλλά όχι απαραίτητη, η χρήση ειδικού ενδοτραχειακού σωλήνα, ανθεκτικού στο Laser. Λ
- β. Ο ανθεκτικός ενδοτραχειακός σωλήνας επιλέγεται ανάλογα το είδος του Laser. Σ
- γ. Η συγκέντρωση οξυγόνου που χρησιμοποιείται διεγχειρητικά πρέπει να μειώνεται σε ανεκτά επίπεδα κατά τη χρήση Laser. Σ
- δ. Ο αεροθάλαμος του ειδικού ενδοτραχειακού σωλήνα πρέπει να πληρούται με αέρα. Λ
- ε. Επιτρέπεται η χρήση N₂O για αναισθησία. Λ

Miller's Anesthesia, 8th Edition, σελ. 2610.

Σε επέμβαση με χρήση Laser, στην περίπτωση πρόκλησης φωτιάς στον αεραγωγό ισχύει:

- α. Διατηρούμε τον ενδοτραχειακό σωλήνα στη θέση του. Λ
- β. Διακόπτουμε τη ροή των ιατρικών αερίων. Σ
- γ. Απομακρύνουμε όλα τα εύφλεκτα και φλεγόμενα υλικά από τον αεραγωγό. Σ
- δ. Περιλούζουμε τον αεραγωγό με φυσιολογικό ορό ή νερό. Σ
- ε. Αερίζουμε τον ασθενή με μάσκα αποφεύγοντας υψηλές συγκεντρώσεις οξυγόνου ή N₂O. Σ

Αρχική χειρουργική αντιμετώπιση εγκαυμάτων και τραυμάτων του ανώτερου αεραγωγού

Barash, Clinical Anesthesia, 7th Edition, σελ.1514.

Σχετικά με τη διαχείριση του αεραγωγού σε εγκαυματίες:

- α. Σε υποψία εισπνοής καπνού και σε περιπτώσεις που δεν είναι δυνατή η στενή παρακολούθηση των ασθενών, η προληπτική διασωλήνωση τραχείας έχει θέση ακόμη και αν δεν υφίσταται αναπνευστική δυσχέρεια. Σ
- β. Η διασωλήνωση τραχείας προληπτικά, σε υποψία εισπνοής καπνού, έχει θέση σε παιδιατρικούς ασθενείς. Σ
- γ. Ο χειρουργικός αεραγωγός αποτελεί την αντιμετώπιση 1^{ης} γραμμής σε ασθενείς με εισπνευστικό έγκαυμα. Λ
- δ. Σε ασθενείς με εισπνοή καπνού που δεν διασωληνώνονται, αντενδείκνυται η χορήγηση υψηλών συγκεντρώσεων οξυγόνου προς αποφυγή τοξικότητας. Λ
- ε. Η διασωλήνωση πρέπει να γίνεται πάντα με τη χρήση ινοπτικού βρογχοσκοπίου. Λ

Morgan and Michail, Clinical Anesthesiology, 5th Edition, σελ. 822.

Σε ασθενείς με σοβαρά εγκαύματα που θα υποβληθούν σε επέμβαση:

- α. Η σουκκινυλχολίνη μπορεί να χορηγηθεί έως και 72 ώρες μετά το έγκαυμα. Λ
- β. Η σουκκινυλχολίνη αντενδείκνυται σε ηλικίες κάτω των 14 ετών. Λ
- γ. Απαιτείται η χορήγηση λευκωματίνης. Λ
- δ. Τα κρυσταλλοειδή διαλύματα προτιμώνται έναντι των κολλοειδών. Σ
- ε. Η δηλητηρίαση από μονοξειδίο του άνθρακα μπορεί να διαγνωσθεί από τις ενδείξεις στο κοινό οξύμετρο. Λ

Miller's Anesthesia, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, σελ. 2402-3.

Σχετικά με το τραύμα /κάκωση στον αεραγωγό:

- α. Μπορεί να οφείλεται σε βλάβες από εισπνευστικά αίτια. Σ
- β. Οδυνοφαγία και βράγχος φωνής μπορεί να υποδηλώνουν τραύμα στον λάρυγγα. Σ
- γ. Ο άμεσος έλεγχος του αεραγωγού σε ασθενή με τραύμα στον αεραγωγό δεν πρέπει να περιλαμβάνει στοματο-τραχειακή διασωλήνωση. Λ

- δ. Σε περίπτωση αδύνατης διασωλήνωσης με ινοπτικό βρογχοσκόπιο λόγω σοβαρής διαταραχής του αεραγωγού με φλεγμονή, οίδημα ή αιμορραγία, μπορεί να πραγματοποιηθεί στοματο-τραχειακή διασωλήνωση. Σ
- ε. Σε ασθενή με εμφανή αναπνευστική δυσχέρεια, η διασωλήνωση τραχείας μέσω μεγάλου ανοικτού τραύματος στον αεραγωγό, δεν περιλαμβάνεται στα μέτρα για τον άμεσο έλεγχο του αεραγωγού. Λ

Secrets Αναισθησιολογίας, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 58, σελ. 461.

Για το αναπνευστικό έγκαυμα ισχύει:

- α. Προκαλείται από θερμά αέρια, τοξικές εισπνεόμενες ουσίες ή σωματίδια καπνού. Σ
- β. Εκδηλώνεται με βρογχόσπασμο, συριγμό, διάβρωση ή οίδημα αεραγωγών. Σ
- γ. Η κορτιζόνη αποτρέπει την ανάγκη διασωλήνωσης. Λ
- δ. Διασωλήνωση τραχείας επιχειρείται μόνον όταν υπάρχει σοβαρή δύσπνοια. Λ
- ε. Επί υποψίας, συνιστάται άμεση ενδοτραχειακή διασωλήνωση. Σ

Secrets Αναισθησιολογίας, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 58, σελ. 464.

Κατά την προαναισθητική εκτίμηση σε πρόσφατο εγκαυματία, ποιά θα είναι η άμεση προτεραιότητα?

- α. Αεραγωγός. Σ
- β. Νεφρική λειτουργία. Λ
- γ. Νευρολογική κατάσταση. Λ
- δ. Πηκτικότητα. Λ
- ε. Καρδιαγγειακό. Λ

Secrets Αναισθησιολογίας, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 58, σελ. 464.

Για την αναισθησία στον εγκαυματία ισχύει:

- α. Τουλάχιστον 24 ώρες μετά το έγκαυμα και μέχρι την πλήρη επούλωσή του, η χορήγηση σουκκινυλχολίνης μπορεί να προκαλέσει υπερκαλιαιμία. Σ
- β. Εμφανίζεται αντίσταση στα μη-αποπολωτικά μυοχαλαρωτικά και μπορεί να απαιτηθούν 3-5πλάσιες δόσεις. Σ

- γ. Για την αναλγησία κατά την αλλαγή των επιδέσμων προτιμάται η κεταμίνη. Σ
- δ. Σε σπηπτικό εγκαυματία η προποφόλη σε υψηλές δόσεις είναι ο παράγοντας εκλογής για εισαγωγή στην αναισθησία. Λ
- ε. Σε νορμογκαιμικό εγκαυματία, η θειοπεντάλη αποτελεί αποδεκτή λύση για εισαγωγή στην αναισθησία. Σ

Secrets Αναισθησιολογίας, ελληνική έκδοση, Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Κεφ. 58, σελ. 465

Αναισθησία στον εγκαυματία:

- α. Οι ασθενείς με θερμικά εγκαύματα αναπτύσσουν ανθεκτικότητα στη δράση των αποπολωτικών νευρομυικών αποκλειστών. Σ
- β. Μικρότερες δόσεις αποπολωτικών αποκλειστών της νευρομυικής σύναψης απαιτούνται για την επίτευξη ικανοποιητικού νευρομυικού αποκλεισμού. Σ
- γ. Η χρονική διάρκεια δράσης του αποπολωτικού αποκλειστή της νευρομυικής σύναψης μπορεί να είναι μικρότερη από τη συνήθη. Σ
- δ. Ενδείκνυται μόνον βραχείας διάρκειας δράσης μη αποπολωτικός αποκλειστής της νευρομυικής σύναψης. Λ
- ε. Μπορεί να παρατηρηθεί υπερκαλιαμία κατά την αναισθησία. Σ