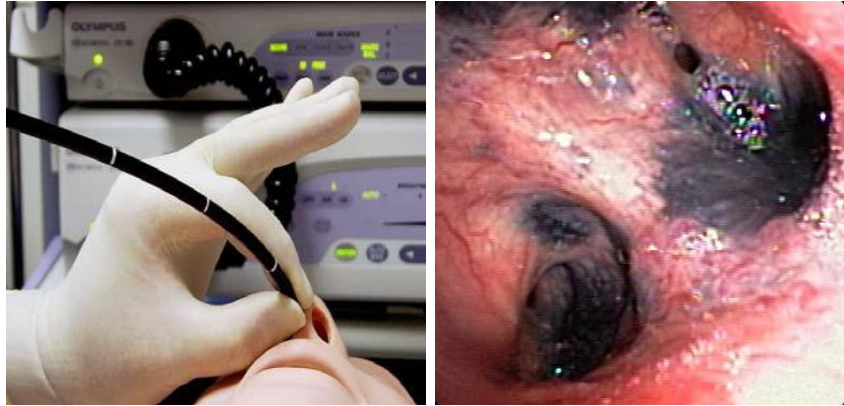


# Ο Επαρκής Βρογχοσκόπος<sup>©</sup>

Μαθαίνοντας τη θεωρία της βρογχοσκόπησης  
στον κόσμο του σήμερα



## ΕΝΟΤΗΤΑ 2

<http://www.bronchoscopy.org/education>

## ΣΤΟΧΟΙ ΕΚΜΑΘΗΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΝΟΤΗΤΑ II

Καλωσήρθατε στην Ενότητα II του Επαρκούς Βρογχοσκόπου©, ένα βασικό κομμάτι της αναγνωστέας ύλης για τη σωστή Εισαγωγή στην Εύκαμπτη Βρογχοσκόπηση, μια προσπάθεια για ουσιαστική Εκπαίδευση στη Βρογχοσκόπηση. Οι αναγνώστες δε θα πρέπει να θεωρείτε την ενότητα αυτή ως διαγώνισμα. Προκειμένου να επωφεληθείτε όσο το δυνατόν περισσότερο από τις πληροφορίες που σας παρέχονται, καλό είναι να μελετήσετε τόσο τις σωστές όσο και τις λάθος απαντήσεις σε κάθε ερώτηση. Θα διαπιστώσετε ότι κάθε ερώτηση δεν έχει μόνο μία «σωστή» απάντηση. Αυτό δε θα πρέπει να θεωρηθεί τρίκ, αλλά ένας επιπλέον τρόπος να αναπτύξετε ολοκληρωμένο τρόπο σκέψης. Υπολογίστε ότι η ανάγνωση αυτής της ενότητας και η απάντηση σε 30 ερωτήσεις θα διαρκέσει περίπου 2 ώρες συνεχούς μελέτης. Μη διστάσετε να συζητήσετε τα περιεχόμενα με τους συναδέλφους και τους δασκάλους σας, αφού μπορεί να έχουν διαφορετικές απόψεις και προσεγγίσεις σε κάθε θέμα. Παρόλο που το βιβλίο αυτό σχεδιάστηκε από αρκετούς ειδικούς από όλο τον κόσμο, είναι γραμμένο με τρόπο που προάγει το διάλογο και την καλώς εννοούμενη αντιπαράθεση.

Όταν είστε έτοιμοι μπορείτε να δοκιμάσετε το «post-test». Περιέχει 10 ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που αναφέρονται σε συγκεκριμένα θέματα της κάθε ενότητας. Οι απαντήσεις περιέχονται μέσα σε κάθε ενότητα. Ο στόχος σας στο «post test» είναι να απαντήσετε σωστά στο 100% των ερωτήσεων, παρόλο που σε αρκετά προγράμματα και το 70% θεωρείται αποδεκτό.

**Στο τέλος της Ενότητας II, ο εκπαιδευόμενος θα πρέπει να μπορεί να:**

1. Αναγνωρίζει τα διαφορετικά τμήματα του βρογχοσκοπίου.
2. Αντιληφθεί το ρόλο της ατροπίνης και άλλων φαρμακευτικών ουσιών στην προετοιμασία της βρογχοσκόπησης.
3. Περιγράφει τις ηθικές αλλά και τις εν γένει αποδεκτές πρακτικές της βρογχοσκόπησης σε ασθενείς σοβαρού κινδύνου.
4. Αναγνωρίζει τη διαταραχή δυσλειτουργίας φωνητικών χορδών.
5. Εξηγήσει τον όρο «δυναμική βρογχοσκόπηση» και να απαριθμήσει τις ενδείξεις της.
6. Συγκρίνει τουλάχιστον ΤΡΕΙΣ τεχνικές διασωλήνωσης εκ του στόματος.
7. Περιγράψει τα θετικά και αρνητικά της αποστείρωσης με τη χρήση αιθυλενοξειδίου (ethylene oxide).
8. Αναφέρει τουλάχιστον ΤΕΣΣΕΡΙΣ διαφορετικούς τρόπους πρόκλησης βλάβης στο βρογχοσκόπιο, αλλά και τρόπους αποφυγής τους.
9. Περιγράψει προτερήματα και ελαττώματα των σωλήνων Montgomery (T-tube).
10. Συγκρίνει τα διαφορετικά φάρμακα που χρησιμοποιούνται στην τοπική αναισθησία και στην ήπια καταστολή τόσο κατά τη βρογχοσκόπηση, όσο και κατά τη διασωλήνωση χωρίς τη χορήγηση καταστολής.

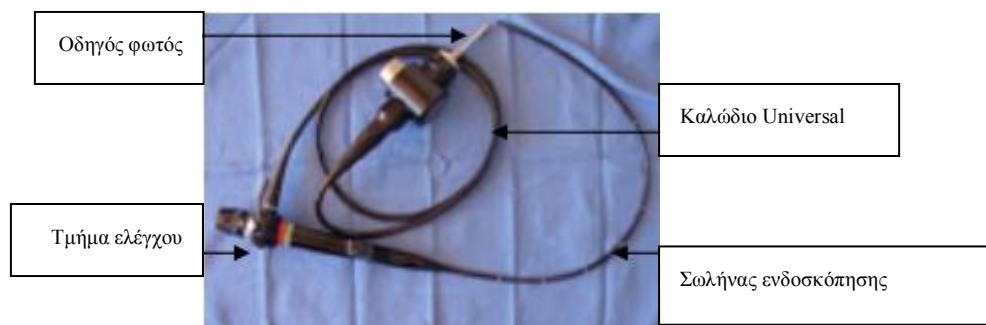
Αυτή η σελίδα εθελημένα έχει παραμείνει κενή

**Ερώτηση II.1:** Ποιού τμήματος του εύκαμπτου βρογχοσκοπίου θεωρούνται μέρη η ηλεκτρική επαφή, η υποδοχή εξαερισμού και η πηγή φωτός

- A. Του κοινού καλωδίου (Universal cord)
- B. Του τμήματος ελέγχου
- Γ. Του τμήματος σύνδεσης του οδηγού φωτός
- Δ. Του προσοφθάλμιου τμήματος του (ή βίντεο)
- Ε. Του τμήματος εισόδου του σωλήνα

**Απάντηση II.1:** Γ

Όλο το τμήμα σύνδεσης του οδηγού φωτός εισέρχεται στην πηγή φωτός, μέσω του μεταλλικού άκρου του οδηγού. Το φως μεταδίδεται μέσω των οπτικών ινών στο τελικό άκρο του βρογχοσκοπίου μέσω του κοινού καλωδίου (universal cord), του τμήματος ελέγχου (που περιλαμβάνει το προσοφθάλμιο τμήμα ή βίντεο) και του σωλήνα ενδοσκόπησης. Κάθε οπτική ίνα έχει γυάλινη επένδυση προκειμένου να απομονώνεται. Οι ίνες είναι τοποθετημένες σε συνεκτικές δέσμες, με αποτέλεσμα να σπάνε εύκολα όταν χτυπηθεί το βρογχοσκόπιο, όταν πιεστεί σε σκληρές επιφάνειες, όταν στρίψει ή λυγίσει πολύ.



**Ερώτηση II.2:** Τί συνέβη στο εύκαμπτο βρογχοσκόπιο της φωτογραφίας



- A. Το δάγκωσε ο ασθενής
- B. Πιάστηκε στο συρτάρι που φυλάσσουμε τα εργαλεία της εξέτασης
- Γ. Το στραγγάλισε με δύναμη ένας θυμωμένος βρογχοσκόπος

**Απάντηση II.2:** A

Το βρογχοσκόπιο αυτό το δάγκωσε ο ασθενής, αν και η ίδια εικόνα θα υπήρχε αν είχε πιαστεί στο συρτάρι με τα εργαλεία της εξέτασης. Όταν το βρογχοσκόπιο προωθείται από το στόμα, πρέπει να χρησιμοποιείται πάντα ένα προστατευτικό επιστόμιο. Τα συρτάρια των εργαλείων δεν πρέπει να μένουν ανοιχτά κατά τη διάρκεια της εξέτασης. Οι βρογχοσκόποι πρέπει να συμπεριφέρονται ευγενικά στο βρογχοσκόπιό τους. Τα βρογχοσκόπια δεν πρέπει να λυγίζουν, να δαγκώνονται, να χτυπιούνται σε συρτάρια και καρότσια με εργαλεία, ή να πέφτουν στο πάτωμα. Να συμπεριφέρεστε στο βρογχοσκόπιό σας, όπως θα σας άρεσε να συμπεριφέρονται σε εσάς.



**ΚΙΝΔΥΝΟΣ!**



**Ερώτηση II.3:** Οι περισσότεροι ειδικοί συμφωνούν ότι δεν είναι απαραίτητη πριν την εύκαμπτη βρογχοσκόπηση η χρησιμοποίηση κάποιου από τα παρακάτω

- A. Έγγραφο συγκατάθεση
- B. Ατροπίνη
- Γ. Νηστεία για τουλάχιστον 6 ώρες
- Δ. Ηλεκτροκαρδιογραφική παρακολούθηση

**Απάντηση II.3:** B

Αρκετές μελέτες έχουν δείξει ότι η προχορήγηση ατροπίνης ή γλυκοπυρολάτης (glycopyolate) δεν είναι ωφέλιμη στη μείωση του βήχα ή των εκκρίσεων που σχετίζονται με τη βρογχοσκόπηση. Επιπλέον, η αιματολογικός έλεγχος, ο έλεγχος πηκτικότητας, η ομάδα αίματος, οι ηλεκτρολύτες στον ορό, τα επίπεδα των αιμοπεταλίων, των ερυθρών ή και άλλων τιμών του βιοχημικού προφίλ των ασθενών, δε θεωρούνται απαραίτητα ως εξετάσεις ρουτίνας και θα πρέπει να εξατομικεύονται ανά ασθενή. Το ηλεκτροκαρδιογράφημα (ΗΚΓ) είναι επιθυμητό σε ασθενείς με κίνδυνο καρδιακής νόσου ή όταν εντοπίζονται ύποπτα κλινικά ευρήματα ή προκύπτουν στοιχεία εκ του ιατρικού ιστορικού. Κατά τη διάρκεια της εξέτασης, η μέτρηση των παλμών και του κορεσμού οξυγόνου μπορεί να μετριέται με τη χρήση οξυμετρίας. Η ηλεκτροκαρδιογραφική παρακολούθηση κατά τη διάρκεια της εξέτασης δε θεωρείται αναγκαία.

Αυξάνονται οι απόψεις, ότι η περίοδος νηστείας τουλάχιστον 6 ωρών επίσης δεν είναι απαραίτητη και πρέπει να εξατομικεύεται. Διάφορα κέντρα, μελετούν ακόμα τον κλασικό αυτό κανόνα αναισθησίας σε εξωτερικούς ασθενείς που εισάγονται για χειρουργική επέμβαση. Η έγγραφη συγκατάθεση είναι απαραίτητη. Οι βρογχοσκόποι δεν πρέπει να ξεκινούν την εξέταση χωρίς να έχουν ελέγξει το ιστορικό και χωρίς να έχουν πραγματοποιήσει φυσική εξέταση, όπως και χωρίς να έχουν μιλήσει με τον ασθενή και τα μέλη της οικογενείας του για την εξέταση και τις πιθανές επιπλοκές της, ή χωρίς να έχουν ελέγξει τις ακτινολογικές εικόνες.



**Ερώτηση II.4:** Ποιό από τα παρακάτω μπορεί να σε οδηγήσει να επανεξετάσεις τις ενδείξεις βρογχοσκόπησης σε εξωτερικούς ασθενείς στο νοσοκομείο σου

A. Συχνά πραγματοποιείται βρογχοσκόπηση για λόγους «επανελέγχου» κάθε 4 μήνες στους περισσότερους ασθενείς που φέρουν μόνιμες ενδοπροθέσεις (stents) στους αεραγωγούς.

B. Συχνά πραγματοποιείται βρογχοσκόπηση σε ασθενείς με μόνιμες ενδοπροθέσεις που παρουσιάζουν νέα συμπτώματα όπως αιμόπτυση, βήχας ή δύσπνοια.

Γ. Συχνά πραγματοποιείται βρογχοσκόπηση σε ασθενείς με βήχα που δεν ανταποκρίθηκαν στην εμπειρική θεραπεία με αντιόξινα ή αντιϊσταμινικά.

Δ. Συχνά πραγματοποιείται βρογχοσκόπηση για διαγνωστικούς λόγους, σε ασθενείς με μονήρη όζο πνεύμονα, ακόμα και αν οι όζοι είναι μικρότεροι των 2εκ. σε διάμετρο.

E. Πραγματοποιείται πάντα βρογχοσκόπηση «διερεύνησης» σε όλους τους ασθενείς που θα υποβληθούν σε κάποια επεμβατική εξέταση, ακόμα και αν έχουν βρογχοσκοπηθεί πρόσφατα σε κάποιο άλλο κέντρο.

**Απάντηση II.4:** Δ

Οι περισσότεροι ειδικοί συμφωνούν ότι η διαγνωστική αξία της βρογχοσκόπησης σε μονήρεις όζους πνεύμονα είναι ιδιαίτερα χαμηλή και ότι οι εναλλακτικές διαγνωστικές τεχνικές (όπως διαδερμική βιοψία δια βελόνης, θωρακοσκοπική βιοψία, σφηνοειδής εκτομή με ανοιχτή θωρακοτομή) μπορεί να είναι πιο αποτελεσματικές. Σε ασθενείς με γνωστό βρογχογενές καρκίνωμα είναι δύσκολο μέσω της απλής εύκαμπτης βρογχοσκόπησης να εντοπιστεί μια σύγχρονη ή ασύγχρονη, ομόπλευρη ή ετερόπλευρη μετάσταση που θα τροποποιήσει σημαντικά τη χειρουργική αντιμετώπιση. Η βρογχοσκόπηση συνιστάται σε πολλούς ασθενείς με ιστορικό βήχα που δεν έχουν ανταποκριθεί στη θεραπεία για γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση ή οπισθορινική έκκριση. Στις περιπτώσεις αυτές, τα προβλήματα που μπορεί να εντοπιστούν περιλαμβάνουν καλοήθεις ή κακοήθεις ενδοαυλικούς όγκους, στενώσεις των αεραγωγών, τραχειοοισοφαγικά και τραχειομεσοθωρακικά συρίγγια, τραχειοβρογχομαλακία, δυναμική σύγκλειση του αεραγωγού (dynamic airway collapse), απόφραξη από ξένα σώματα και δυσλειτουργία λάρυγγος ή φωνητικών χορδών.

Ο ρόλος των βρογχοσκοπήσεων παρακολούθησης και επανεκτίμησης ασθενών με μόνιμες ενδοπροθέσεις στους αεραγωγούς παράμενει ακόμα ασαφής. Επιπλοκές (όπως δημιουργία κοκκιωματώδους ιστού, η παρουσία παχύρευστων εκκρίσεων, ή η μετανάστευση του stent) αναμένονται σε ένα ποσοστό που φτάνει το 20% σε ασθενείς με stents. Οι περισσότερες μπορεί να αντιμετωπιστούν μέσω του εύκαμπτου βρογχοσκοπίου. Κάποιοι ειδικοί συνιστούν «βρογχοσκόπηση παρακολούθησης», ακόμα και αν οι ασθενείς είναι ασυμπτωματικοί. Άλλοι προτιμούν να επέμβουν εφόσον παρουσιαστούν νέα ή αυξημένα συμπτώματα. Άλλωστε έχει φανεί ότι οι περισσότεροι ασθενείς που φέρουν stent και παρουσιάζουν συμπτώματα, αυτά τις περισσότερες φορές σχετίζονται με την παρουσία του stent.

**Ερώτηση II.5:** Ποιά πρακτική από τις παρακάτω θα πρέπει να θεωρείται μη αποδεκτή.

- A. Η βρογχοσκόπηση ρουτίνας χωρίς τη χορήγηση μέτριας καταστολής
- B. Η βρογχοσκόπηση ασθενούς που δε συνεργάζεται παρά το γεγονός ότι υπέγραψε έγγραφη συγκατάθεση
- Γ. Η λήψη βρογχοσκοπικών βιοψιών από τον αντίθετο πνεύμονα επειδή δεν ελέγχθηκαν οι ακτινολογικές εξετάσεις πριν την εξέταση
- Δ. Η άδεια σε συγγενείς του ασθενούς να παρακολουθήσουν την εξέταση
- E. Η χρησιμοποίηση λέξεων όπως «δαγκώνω», «αίμα», «επικίνδυνο», «καρκίνος» ή «κακό» κατά τη διάρκεια της εξέτασης, λέξεις που μπορεί να αναστατώσουν τον ασθενή ή να του προκαλέσουν μεγαλύτερο άγχος και φόβο.

**Απάντηση II.5:** Γ

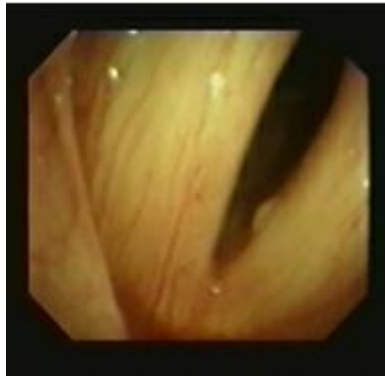
Είναι προφανώς απαράδεκτο να πραγματοποιείται εξέταση στην «αντίθετη» πλευρά από το σημείο της βλάβης, είτε πρόκειται για ακρωτηριασμό άκρου, είτε για βρογχοσκοπική λήψη βιοψίας πνευμονικού ιστού. Μέτρα αποφυγής τέτοιων περιπτώσεων πρέπει να λαμβάνονται σε κάθε βρογχοσκοπική μονάδα. Οι νοσηλεύτριες οφείλουν να ελέγχουν τα πορίσματα των ακτινολογικών εξετάσεων, να μιλούν με τους ασθενείς και να τους εξετάζουν. Οι εκπαιδευόμενοι πρέπει να έχουν τα πορίσματα των απλών ακτινογραφιών του πνεύμονα και τις πρωτότυπες ακτινολογικές εικόνες κατά τη διάρκεια της εξέτασης. Όλες οι υπόλοιπες απαντήσεις είναι συζητήσιμες. Σε κάποια κέντρα υπάρχει αμφιβολία για τη χρήση μέτριας καταστολής. Η φαρμακευτική αγωγή πρέπει να χορηγείται στον ασθενή πριν και κατά τη διάρκεια της εξέτασης. Είναι γνωστό ότι αρκετά μέλη βρογχοσκοπικών μονάδων κρίνουν λανθασμένα το βαθμό άγχους και φόβου που σχετίζεται με την εξέταση. Κάποιοι ασθενείς είναι εξ' αρχής μη συνεργάσιμοι την ώρα της βρογχοσκόπησης, ακόμα και αν έχουν υπογράψει συγκατάθεση. Οι περισσότεροι από αυτούς μπορεί να πειστούν ευγενικά να υποβληθούν σε βρογχοσκόπηση όταν οι νοσηλευτές και οι γιατροί τους εμπνέουν μεγαλύτερη σιγουριά και τους παρέχουν ένα ήρεμο και ασφαλές περιβάλλον, την ευκαιρία λήψης μέτριας καταστολής και φυσικά συμπόνια και ενδιαφέρον. Αν οι ασθενείς εξακολουθούν να αντιδρούν και να εμποδίζουν τη συνέχιση της διαδικασίας, τότε η εξέταση θα πρέπει να αναβληθεί. Η ένταση και οι απότομες κινήσεις πρέπει να αποφεύγονται ακόμα και αν τα μέλη της μονάδας θεωρούν ότι η εξέταση θα είναι ωφέλιμη για τον ασθενή.

Σε πολλά κέντρα, θεωρείται λάθος να επιτρέπεται σε μέλη της οικογένειας του ασθενούς να παρευρίσκονται στην εξέταση. Άλλοι πιστεύουν ότι τα μέλη της οικογένειας έχουν αυτό το δικαίωμα, δεδομένου ότι αποτελούν το βασικό σύστημα στήριξης στον ασθενή, αλλά και ο βρογχοσκόπος πρέπει να αισθάνεται πάντα ότι δεν έχει τίποτα να «κρύψει». Οι παρατηρητές ωστόσο πρέπει πάντα να ενημερώνονται ότι επιπλοκές μπορεί να συμβούν. Κάθε βρογχοσκόπος και μέλος της μονάδας πρέπει να λειτουργεί σε συνθήκες που αισθάνεται άνετα εντός των κανόνων που ορίζει κάθε κέντρο. Η χρήση λέξεων που μπορεί να τρομάξουν ή να τραυματίσουν ψυχικά τους ασθενείς, πρέπει να αποφεύγονται. Πολλοί ειδικοί χρησιμοποιούν τη λέξη «μίτωση» αντί για «καρκίνος», ή «αιμοσφαιρίνη» αντί για «αίμα», ή «κλείσε» αντί για «δάγκωσε» ή «ενδιαφέρων» αντί για «κακό» ή «επικίνδυνο».



**Ερώτηση II.6:** Η βλάβη που φαίνεται στην εικόνα παρακάτω είναι

- A. Ένα μικρό οζίδιο επαφής στην αριστερή φωνητική χορδή κοντά στην οπίσθια γωνία
- B. Ένα μικρό οζίδιο επαφής στη δεξιά φωνητική χορδή κοντά στην πρόσθια γωνία
- Γ. Ένα μικρό οζίδιο επαφής στη δεξιά φωνητική χορδή κοντά στην οπίσθια γωνία
- Δ. Ένα μικρό οζίδιο επαφής στην αριστερή φωνητική χορδή κοντά στην πρόσθια γωνία



**Απάντηση II.6:** Δ

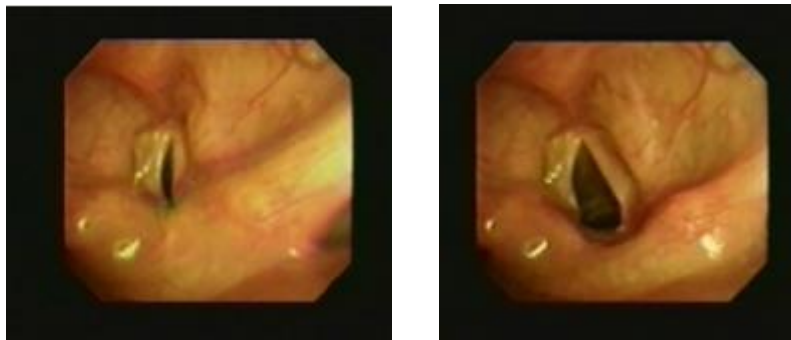
Η ανωμαλία βρίσκεται στην αριστερή φωνητική χορδή κοντά στην πρόσθια γωνία (φαίνεται στην 6<sup>η</sup> ώρα, στην πρώτη Εικόνα παρακάτω). Πιθανότατα έχει μικρή ή και καμία κλινική αξία, αλλά οι Ωτορινολαρυγγολόγοι πρέπει να ενημερωθούν για εκτίμηση και πιθανή αφαίρεση. Ο λάρυγγας και ο υποφάρυγγας (που εκτείνεται από το άκρο της επιγλωττίδας στους απιοειδείς βόθρους πλάγια των αρυεπιγλωττιδικών χορδών) πρέπει να επισκοπούνται πάντα κατά τη διάρκεια μιας εύκαμπτης βρογχοσκόπησης.

Μα, να κοιτάξετε πάλι!! Με τη χρήση του βρογχοσκοπίου μπορέσαμε να αναρροφήσουμε τη μικρή ανωμαλία: τελικά ήταν απλά λίγη βλέννη. Προσέξτε το φυσιολογικό λάρυγγα στη δεύτερη φωτογραφία. Η εικόνα είναι διαφορετική διότι το βρογχοσκόπιο έχει στραφεί ώστε οι αρυτενοειδείς χόνδροι πλέον φαίνονται στην 6<sup>η</sup> ώρα και η πρόσθια γωνία που σχηματίζει σχήμα-V βρίσκεται στη 12<sup>η</sup> ώρα.



**Ερώτηση II.7:** Ένας άνδρας 58-ετών, καπνιστής, παρατήρησε βράγχος φωνής και αύξηση του βήχα κατά τη διάρκεια των γευμάτων αλλά και αμέσως μετά. Η εύκαμπτη Ω.Ρ.Λ. εξέταση ανέδειξε τα εύρηματα που φαίνονται στις εικόνες παρακάτω. Ποιά από τα παρακάτω μπορεί να φανούν στην απλή ακτινογραφία θώρακα.

- A. Υπογλωττιδική στένωση
- B. Ατελεκτασία του αριστερού κάτω λοβού
- Γ. Μάζα στην αριστερή πύλη με αύξηση των φυσιολογικών ορίων του αορτοπνευμονικού παραθύρου
- Δ. Φυσιολογική ακτινογραφία



**Απάντηση II.7:** Γ

Μια μάζα που βρίσκεται στο αορτοπνευμονικό παράθυρο μπορεί να πιέζει το αριστερό παλίνδρομο λαρυγγικό νεύρο, προκαλώντας πάρεση της αριστεράς φωνητικής χορδής, όπως φαίνεται στις εικόνες. Τόσο η αριστερή, όσο και η δεξιά φωνητική χορδή βρίσκονται σε σύγκλειση (προσαγωγή) στην πρώτη εικόνα, μα μόνο η δεξιά φωνητική χορδή απάγεται φυσιολογικά κατά την ομιλία. Η αριστερή φωνητική χορδή δεν κινείται. Η προσεκτική επισκόπηση της φυσιολογικής κινητικότητας και λειτουργίας του λάρυγγα αποτελεί μέρος της ρουτίνας μιας εύκαμπτης βρογχοσκόπησης.

Οι ασθενείς πρέπει να καλούνται να καταπιούν, να εισπνεύσουν, να εκπνεύσουν και να μιλήσουν. Οι κινήσεις των φωνητικών χορδών και των αρυτενοειδών χόνδρων πρέπει να ελέγχονται κατά τη βρογχοσκόπηση, όπως και οι αρυεπιγλωττιδικές χορδές. Το αριστερό παλίνδρομο λαρυγγικό νεύρο είναι κλάδος του πνευμονογαστρικού. Νευρώνει τους βλεννογόνους κάτωθεν των φωνητικών χορδών, περνώντας οπισθίως εντός του άνω μεσοθωρακίου γύρω από το αορτικό τόξο.



Δεξιά χορδή σε φυσιολογική απαγωγή

**Ερώτηση**

**II.8:** Ο μηχανικός και ο χημικός

ερεθισμός του λαρυγγικού βλεννογόνου, που πραγματοποιείται κατά την εύκαμπτη βρογχοσκόπηση, προκαλεί βήχα και βρογχοστένωση. Ποιά από τις παρακάτω φυσιολογικές αντιδράσεις σε ερεθίσματα του ανώτερου αεραγωγού μπορεί να θεωρηθεί πιο επικίνδυνη κατά τη διάρκεια της εύκαμπτης βρογχοσκόπησης.

- A. Υπέρταση από συμπαθητικά ερεθίσματα
- B. Βρογχοδιαστολή από ρινικό και επιφαρυγγικό ερεθισμό
- Γ. Καρδιακή αρρυθμία ή και καρδιακή ανακοπή που προκλήθηκε από ερεθισμό του ανώτερου λαρυγγικού νεύρου
- Δ. Αυξημένες βλεννώδεις εκκρίσεις που προκαλούν βήχα και αποτρέπουν τη προσπέλαση τους από εξωτερικά υλικά

**Απάντηση Π.8:** Γ

Ο λαρυγγικός ερεθισμός έχει φανεί ότι μπορεί να προκαλέσει αρρυθμίες ή και καρδιακή ανακοπή σε ανθρώπους και σε πειραματικά μοντέλα. Οι επαναλαμβανόμενες τραυματικές προσπάθειες προώθησης του βρογχοσκοπίου από τις φωνητικές χορδές πρέπει να αποφεύγεται. Κατά τη διάρκεια της επισκόπησης της λαρυγγικής λειτουργίας, της κινητικότητας των φωνητικών χορδών και κατά την έγχυση του τοπικού αναισθητικού στο λάρυγγα, το βρογχοσκόπιο πρέπει να τραβιέται λίγο πίσω ώστε ο λάρυγγας να φαίνεται ξεκάθαρα στην εικόνα. Οι περισσότεροι ειδικοί συμφωνούν ότι σε ελεγχόμενο περιβάλλον, το άκρο του βρογχοσκοπίου πρέπει να βρίσκεται άνωθεν της επιγλωττίδας πριν τη διασωλήνωση της τραχείας.

**Ερώτηση Π.9:** Όλα από τα παρακάτω αποτελούν εν δυνάμει ενδείξεις «δυναμικής» βρογχοσκόπησης **εκτός από**.

- A. Σπαστική δυσφωνία εξαιτίας σπασμού των προσαγωγών μυών
- B. Βρογχοϊσοφαγικό συρίγγιο
- Γ. Τραχειο-βρογχομαλακία
- Δ. Περιφερική υπογλωττιδική τραχειακή στένωση
- Ε. Όγκος ευρείας-βάσης που αποφράσσει το εγγύς τμήμα κύριου βρόγχου

**Απάντηση Π.9:** Ε

Στη δυναμική βρογχοσκόπηση ζητάμε από τον ασθενή να πραγματοποιεί συγκεκριμένες κινήσεις κατά τη διάρκεια της εξέτασης. Αυτές οι κινήσεις περιλαμβάνουν δυναμική βαθιά εισπνοή, δυναμική εκπνοή και υπερέκταση ή κάμψη του αυχένος. Οι αεραγωγοί εξετάζονται μετά την τοποθέτηση του ασθενούς σε ύπτια, πλάγια κατακεκλιμένη και καθιστή θέση. Η δυναμική βρογχοσκόπηση μπορεί να συνοδευτεί από δυναμική εξέταση του λάρυγγα κατά την ομιλία σε ασθενείς με βράγχος φωνής, δυσφαγία ή με συμπτώματα ενδεικτικά παλινδρόμησης και εισρόφησης (βήχας, επαναλαμβανόμενες βρογχίτιδες ή πνευμονίες). Η δυναμική βρογχοσκόπηση μπορεί να προκαλέσει την απαραίτητη διάταση των χόνδρινων πτυχών για τον εντοπισμό συριγγίου. Μπορεί επίσης να βοηθήσει στην αναγνώριση δυναμικής σύγκλεισης (προβολής) του μεμβρανώδους τμήματος, μια επιπλέον αιτία για επαναλαμβανόμενο βήχα και δύσπνοια.

Σε ασθενείς με υπογλωττιδικές στενώσεις η βατότητα του αεραγωγού θα πρέπει να εκτιμάται σε διαφορετικές θέσεις. Μερικές φορές, υπάρχει τάση να επιδεινώνεται η στένωση κατά την εκπνοή ή όταν ο ασθενής βρίσκεται σε συγκεκριμένες θέσεις. Όταν η τραχεία ή οι βρόγχοι φράσσονται από κάποιο όγκο, η δυναμική βρογχοσκόπηση συνήθως δεν είναι απαραίτητη. Ο μηχανισμός βαλβίδας είναι συνήθως εμφανής στην απλή βρογχοσκόπηση και σπάνια απαιτεί ειδικές κινήσεις για να εντοπισθεί. Αυτό συμβαίνει πιο συχνά όταν ο όγκος εξαρτάται από μικρό μίσχο, όταν οι μεμβράνες εισέρχονται εντός του αυλού του αεραγωγού ή όταν ελαστικοί όγκοι όπως το σάρκωμα εξορμώνται από υποτμηματικό σε κύριο βρόγχο.

**Ερώτηση Π.10:** Ποιοί από τους παρακάτω χειρισμούς είναι απρόσεκτοι και μπορεί να προκαλέσουν φθορά στο βρογχοσκόπιο

- A. Προώθηση του βρογχοσκοπίου με δύναμη προς τα κάτω με αποτέλεσμα να λυγίσει στο σημείο εισόδου
- B. Όρθια στάση, πίσω οι ώμοι, ίσος καταμερισμός βάρους και στα δύο πόδια
- Γ. Κάθισμα σε σκαμπό, διατήρηση του βρογχοσκοπίου σε ευθεία γραμμή στο ύψος του ασθενούς

**Απάντηση Π.10:** A

Η προώθηση του βρογχοσκοπίου με δύναμη προς τα κάτω αποτελεί απρόσεκτο τρόπο χειρισμού που δυσκολεύει τη διατήρηση σωστής στάσης σώματος, θέτοντας έτσι σε κίνδυνο φθοράς το βρογχοσκόπιο. Η όρθια στάση με σωστό καταμερισμό του βάρους και η καθιστή θέση είναι οι πιο σωστές και άνετες θέσεις εξέτασης για το βρογχοσκόπιο.



ΛΑΘΟΣ

**Ερώτηση II.11:** Ποιά από τα παρακάτω υποδηλώνει έλλειψη «στύλ» από το βρογχοσκόπιο

- A. Ξύνει το μούσι του
- B. Υπερέκταση του αγκώνα
- Γ. Κρατάει το βρογχοσκόπιο στο λάθος χέρι
- Δ. Φοράει μπλέ μπλούζα



**Απάντηση II.11:** B

Η υπερέκταση του αγκώνα θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως κίνηση άγαρμπη που στερείται «στύλ». Η πιο σωστή στάση περιγράφεται στις παρακάτω εικόνες. Εδώ, ο αγκώνας μπορεί να στηριχθεί και να ξεκουραστεί αν είναι απαραίτητο στον κορμό του ασθενούς. Το χέρι βρίσκεται κοντά στο σώμα και το τμήμα ελέγχου του βρογχοσκοπίου τοποθετείται ακριβώς μπροστά από τον κορμό. Δεν υπάρχει κάποια ξεχωριστή γλώσσα του σώματος, ο βρογχοσκόπος δε χορεύει και δε χοροπηδάει από το ένα πόδι στο άλλο. Το βρογχοσκόπιο βρίσκεται σε σχετικά ευθεία γραμμή καθ' όλη τη διάρκεια της εξέτασης.

Προκειμένου να διατηρηθεί η όρθια θέση, ο βρογχοσκόπος μπορεί να πλησιάσει το ασθενή. Μπορεί να κρατάει το βρογχοσκόπιο σε όποιο χέρι τον βολεύει και όπως αισθάνεται ευκολότερη τη χρήση των ενδοσκοπικών εργαλείων.



Η υπερέκταση του αγκώνα είναι άκομψη

**Ερώτηση Π.12:** Τρεις μήνες πριν, αποκτήσατε δύο νέα βρογχοσκόπια για το νοσοκομείο σας. Σήμερα, η νέα νοσηλεύτρια της βρογχοσκοπικής μονάδας, σας ενημέρωσε ότι τα βρογχοσκόπια έχουν αποθηκευτεί με τυχαίο τρόπο σε μικρά συρτάρια στο καρότσι των εργαλείων. Στον έλεγχο, η εικόνα και η μετάδοση του φωτός λειτουργούν κανονικά. Παρόλ'αυτά σας ζητά την άδεια να τα αποθηκεύσει και να τα κρεμάσει σε νέες μεγάλου ύψους ντουλάπες. Ποιό από τα παρακάτω παρατήρησε πιθανότατα στα βρογχοσκόπια

- A. Το εξωτερικό κάλυμμα έχει σκιστεί
- B. Ο φακός έχει γίνει κίτρινος
- Γ. Από το οφθαλμοσκόπιο διακρίνονται πολλές μαύρες κουκίδες
- Δ. Οι ατσάλινες πλευρές του βρογχοσκοπίου άρχισαν να διαβρώνονται
- E. Το βρογχοσκόπιο παρουσιάζει μια νέα, μόνιμη καμπύλη σχήματος-C καθ'όλο το μήκος του

**Απάντηση Π.12:** Ε

Μόνιμες καμπύλες μπορεί να εμφανιστούν όταν το βρογχοσκόπιο δεν αποθηκεύεται σε μεγάλου ύψους ντουλάπες ώστε να είναι δυνατόν να κρεμιέται ελεύθερο χωρίς να δέχεται πιέσεις. Επίσης μπορεί να συμβούν όταν τα βρογχοσκόπια διπλώνονται ή τυλίγονται και τοποθετούνται σε συρτάρια για μεγάλο χρονικό διάστημα. Η αποθήκευση πρέπει να γίνεται έτσι ώστε το άκρο του βρογχοσκοπίου να μη χτυπάει στα τοιχώματα του αποθηκευτικού χώρου. Διπλώνοντας το βρογχοσκόπιο σε συρτάρια αυξάνεται ο κίνδυνος να καταστραφούν οι οπτικές ίνες και τα προστατευτικά καλύμματα εξαιτίας της υπερβολικής κάμψης, κάποιου χτυπήματος ή απρόσεκτου κλεισίματος του βρογχοσκοπίου στο άκρο του συρταριού.

Το εξωτερικό κάλυμμα του βρογχοσκοπίου μπορεί να σκιστεί εύκολα αν το καπάκι του βρογχοσκοπίου δεν τοποθετηθεί εγκαίρως πριν την αποστείρωση με αέριο αιθυλενοξειδίου. Το τελικό άκρο μπορεί να γίνει κίτρινο αν καθαρίζεται διαρκώς με ιώδιο (povidone-Betadine) ή αν εκτίθεται σε ακτινοβολία. Τα ατσάλινα τμήματα μπορεί να διαβρωθούν αν το βρογχοσκόπιο τοποθετηθεί για πολύ ώρα σε Γλουταραλδεύδη.

**Ερώτηση II.13:** Ο στοματικός σωλήνας της φωτογραφίας είναι ο

- A. Αεραγωγός Ovassarian
- B. Αεραγωγός διασωλήνωσης Williams
- Γ. Στοματοφαρυγγικός αεραγωγός Berman



**Απάντηση II.13:** B

Ο αεραγωγός διασωλήνωσης Williams βοηθά το βρογχοσκόπο να διατηρείται σε ευθεία γραμμή, να κάνει ευκολότερη την προσπέλαση των λαρυγγικών δομών και να διατηρεί ανοιχτό το φάρυγγα. Ο αεραγωγός Williams έχει σχεδιαστεί για τυφλή στοματο-φαρυγγική διασωλήνωση. Η αφαίρεση του αεραγωγού Williams μετά τη διασωλήνωση προϋποθέτει την αφαίρεση του μηχανισμού σύνδεσης του τραχειακού σωλήνα. Ο αεραγωγός Ovassarian αντίθετα μπορεί να αφαιρεθεί χωρίς να αποσυνδεθεί ο μηχανισμός σύνδεσης. Το μήκος και το σχήμα του αεραγωγού Berman παρεμποδίζει την κίνηση του εύκαμπτου βρογχοσκοπίου.



Αεραγωγός διασωλήνωσης  
Williams



**Ερώτηση Π.14:** Η παρακάτω εικόνα της τραχειακής στένωσης μπορεί να χαρακτηριστεί ως

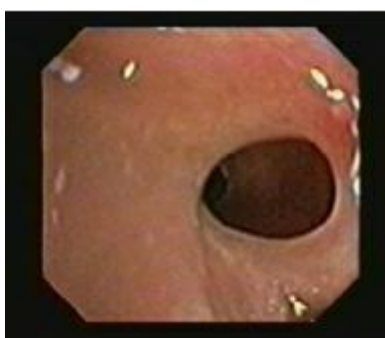
- A. Απλή
- B. Κλεψυδροειδής
- Γ. Σύνθετη



**Απάντηση Π.14:** A

Αυτή είναι μια απλή κυκλοτερής μεμβρανώδης τραχειακή στένωση. Η στένωση μπορεί να είναι συγγενής, επίκτητη ή ιδιοπαθής. Ιστοπαθολογοανατομικά, μπορεί να παρατηρηθεί φλεγμονή, καταστροφή των χόνδρων, δημιουργία κοκκιωματώδους ιστού ή παχιές, πυκνές ινωτικές εσχάρες. Είναι σημαντική η κατανόηση του ιστοπαθολογοανατομικού μηχανισμού που βρίσκεται πίσω από αυτό τον τύπο βλάβης, ιδιαίτερα όταν λαμβάνονται αποφάσεις σχετικά με τον τρόπο αντιμετώπισης.

Η απλή στένωση ορίζεται σαν μια μερική ή πλήρης, έκκεντρη, κυκλοτερής στένωση, όπου ο ινώδης ιστός αναπτύσσεται από το τοίχωμα της τραχείας προς το κέντρο του αεραγωγού. Η στένωση που περιγράφεται ως λαιμός μπουκαλιού ή κλεψυδροειδής χαρακτηρίζεται από τοπική ρήξη τραχειακού χόνδρου. Ως σύνθετη χαρακτηρίζεται η στένωση που περιλαμβάνει ένα συνδυασμό ανωμαλιών, ή όταν εκτείνεται σε μήκος 5εκ. και πάνω, ή σε μήκος που καλύπτει 6 κρικοειδείς χόνδρους.



**Ερώτηση II.15:** Ποιό από τα παρακάτω περιγράφει καλύτερα τη συσκευή αεραγωγού που φαίνεται στην εικόνα

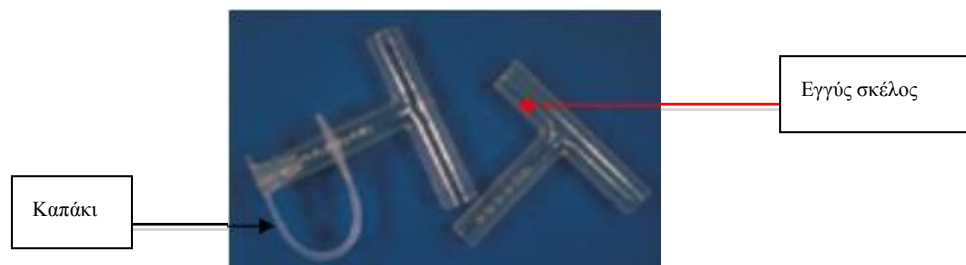
- A. Η δημοτικότητά του κατά τη δεκαετία του 1990 έφερε τη επανάσταση στις επεμβατικές βρογχοσκοπικές πρακτικές
- B. Χρησιμοποιείται καλύτερα σε ασθενείς με υπογλωττιδική και άνω-μέσο τραχεική στένωση και προϋποθέτει τραχειοστομία. Ένα μικρό καπάκι στη συσκευή μπορεί να αφαιρεθεί ώστε να επιτρέψει τη χρήση αναρρόφησης αλλά και την επικοινωνία με τον αεραγωγό αν κριθεί απαραίτητο
- Γ. Αποτελείται από σιλικόνη και συνήθως τοποθετείται και αφαιρείται με τη χρήση ακάμπτου βρογχοσκοπίου



**Απάντηση II.15:** B

Ο σωλήνας τύπου Montgomery (T-tube), εισήχθη στην αγορά τη δεκαετία του 1960. Είναι ιδιαίτερα χρήσιμος στη θεραπεία ασθενών με υπογλωττιδική στένωση και άλλες στενώσεις που αφορούν το άνω και μέσο τμήμα της τραχείας. Μπορεί να αφηθεί στη θέση του επ'αόριστον ή να χρησιμοποιηθεί ως μέρος μιας ενδοσκοπικής ή χειρουργικής επέμβασης για στένωση τραχείας. Το κάθετο σκέλος του σωλήνα εξέρχεται από την τραχειοστομία.

Οι ασθενείς μπορούν να μιλήσουν φυσιολογικά όταν το κάθετο σκέλος έχει κλείσει με ένα καπάκι. Οφείλουν να διατηρούν το καπάκι διαρκώς κλειστό ώστε να αποφευχεί η υπερβολική ξήρανση των εκκρίσεων. Αν ο ασθενής παρουσιάσει δυσκολία στην αναπνοή εξαιτίας επαναλαμβανόμενης τραχειακής στένωσης ή συσσώρευσης εκκρίσεων, τότε το καπάκι μπορεί να αφαιρεθεί. Το βραχύτερο άκρο του οριζόντιου τμήματος του σωλήνα βρίσκεται κοντά στις φωνητικές χορδές και προδιαθέτει τη δημιουργία κοκκιωματώδους ιστού. Οι άλλες δύο απαντήσεις αναφέρονται σε ενδοπροθέσεις σιλικόνης που χρησιμοποιούνται παρηγορητικά σε απόφραξη κεντρικού αεραγωγού.



**Ερώτηση II.16:** Όλες οι παρακάτω προτάσεις που αφορούν την υποξαιμία που σχετίζεται με τη βρογχοσκόπηση είναι σωστές, **εκτός από**

- A. Η τιμή του  $P_{aO_2}$  πριν τη βρογχοσκόπηση, δεν μπορεί να προβλέψει την πτώση του αρτηριακού  $PO_2$  κατά τη διάρκεια της εξέτασης
- B. Η διαρκής αναρρόφηση κατά τη βρογχοσκόπηση μπορεί να συμβάλλει στην πτώση του κυψελιδικού  $PO_2$  με τελικό αποτέλεσμα τη μείωση του αρτηριακού  $PO_2$
- Γ. Υποξαιμία μπορεί να υπάρξει ακόμα και επί απουσίας καταστολής του αναπνευστικού κέντρου από υπναγωγά φάρμακα
- Δ. Η υποξαιμία έχει σχετισθεί με την εμφάνιση αρρυθμιών
- Ε. Το αρτηριακό  $PO_2$  μειώνεται περίπου 5mmHg κατά μέσο όρο, στη διάρκεια μιας βρογχοσκόπησης

**Απάντηση II.16:** Ε

Η βρογχοσκόπηση σχετίζεται με πτώση του αρτηριακού  $PO_2$  περίπου 20mmHg κατά μέσο όρο. Αποτελεί πλέον κανόνα η χορήγηση οξυγόνου σε όλους τους ασθενείς και η παράλληλη μέτρηση του κορεσμού οξυγόνου, της συχνότητας σφύξεων και της αρτηριακής πίεσης κατά τη διάρκεια της εξέτασης. Ο λόγος για αυτό είναι η αποφυγή υποξαιμικών επεισοδίων σχετιζόμενων με την καταστολή του αναπνευστικού κέντρου από τα φάρμακα της αναισθησίας.

Παροδική υποξαιμία μπορεί να συμβεί κατά τη βρογχοσκόπηση εξαιτίας υπερβολικής καταστολής, αναπνευστικής ανεπάρκειας, ανεπαρκούς αερισμού ή εξαιτίας υπερβολικής αναρρόφησης ή ποσότητας εκπλυμάτων (washings). Το βρογχοκυψελιδικό έκπλυμα (BAL-Bronchoalveolar lavage) μπορεί να προκαλέσει επίμονη υποξαιμία με διάρκεια σπανίως έως και έξι ώρες μετά την εξέταση.

Οι ακριβείς μηχανισμοί της υποξαιμίας-σχετιζόμενης με τη βρογχοσκόπηση δεν είναι ξεκάθαροι, αλλά συνήθως υποδηλώνουν διαταραχή στη σχέση αερισμού-αιμάτωσης. Σημειώστε ότι κάποιες παλαιότερες μελέτες και κατευθυντήριες οδηγίες, όπως αυτές από τη British Thoracic Society ή την Argentinian Society for Bronchosophagology, προτείνουν τη χορήγηση οξυγόνου μόνο αν η καταγραφή της οξυγόνωσης δεν είναι δυνατή ή αν ο κορεσμός οξυγόνου πέσει κάτω από 90%.

**Ερώτηση II.17:** Ασθενείς με ποιές από τις παρακάτω νόσους είναι πιθανότερο να αναπτύξουν απόφραξη κεντρικού αεραγωγού μετά από χορήγηση γενικής αναισθησίας σε ύπτια θέση

A. Όγκος οπίσθιου περινευρίου

B. Λέμφωμα Hodgkin

Γ. Βρογχογενής κύστη

**Απάντηση II.17:** B

Ασθενείς με μάζα μεσοθωρακίου, ειδικότερα αυτοί με λέμφωμα Hodgkin, είναι πιο πιθανό να αναπτύξουν σοβαρή στένωση αεραγωγού όταν λαμβάνουν αναισθησία σε ύπτια θέση. Εκτός από πίεση του τοιχώματος από τον όγκο, η απόφραξη του αεραγωγού μπορεί να συμβεί εξαιτίας απώλειας του τόνου των λείων μυικών ινών του βρόγχου, απώλεια της αυτόματης αναπνοής και απώλεια της αρνητικής ενδοθωρακικής πίεσης κατά την εισπνοή. Η απώλεια του αεραγωγού με τη χορήγηση της αναισθησίας, μπορεί να καταστεί επικίνδυνη για τη ζωή του ασθενούς. Οι αναισθησιολόγοι είναι πιθανό να ζητήσουν τη βοήθεια ενός βρογχοσκόπου σε μια τέτοια περίπτωση.

**Ερώτηση Π.18:** Όλες οι παρακάτω προτάσεις που αναφέρονται στην αποστείρωση με αέριο αιθυλενοξειδίου (ΕΤΟ) είναι σωστές, εκτός από

- A. Το ΕΤΟ διαπερνά όλα τα τμήματα του εύκαμπτου βρογχοσκοπίου
- B. Το ΕΤΟ είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικό ενάντια σε όλους τους τύπους μικροοργανισμών
- Γ. Το ΕΤΟ, χωρίς να χρησιμοποιείται το καπάκι αερισμού του, μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την καταστροφή της εξωτερικής μεμβράνης της πολυουρεθάνης του εύκαμπτου βρογχοσκοπίου
- Δ. Το ΕΤΟ συνήθως διαρκεί περίπου 4 ώρες και χρειάζεται να περάσει ένα 24ωρο ώστε να υποχωρήσει πλήρως το αέριο και να χρησιμοποιηθεί ξανά το εύκαμπτο βρογχοσκόπιο
- Ε. Το ΕΤΟ εγγυάται σωστή αποστείρωση και για αυτό προτιμάται από χημικά απολυμαντικά σε υγρή μορφή

**Απάντηση Π.18:** Ε

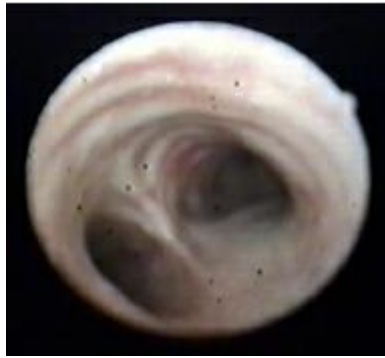
Η διαδικασία του αιθυλενοξειδίου (ΕΤΟ) δεν εγγυάται την πλήρη αποστείρωση. Αυτό και άλλα μειονεκτήματα όπως ο μακρύς χρόνος που απαιτείται ώστε να υποχωρήσει πλήρως το αέριο, την καθιστούν μη πρακτική μέθοδο. Η απολύμανση υψηλού-βαθμού, που απενεργοποιεί όλους τους μύκητες, τους ιούς και τους αναπτυσσόμενους μικροοργανισμούς, αλλά όχι τους σπόρους, είναι η μέθοδος που χρησιμοποιείται συχνότερα σε όλο τον κόσμο. Η απολύμανση για 45 λεπτά στους 25 βαθμούς Κελσίου με χρησιμοποίηση διαλύματος Γλουταραλδεϋδης 2% θα καταστρέψει επίσης όλους τους μυκοβακτηριδιακούς οργανισμούς.

Μετά την απολύμανση, τα βρογχοσκόπια βυθίζονται σε αποστειρωμένο νερό και στεγνώνονται χρησιμοποιώντας απλή αντλία αέρα. Όλα τα βρογχοσκόπια προτού καθαριστούν πρέπει να ελεγχθούν για διαρροή. Αν η διαρροή φανεί ότι προέρχεται από το κανάλι εργασίας του βρογχοσκοπίου, ή από καταστροφή στην εξωτερική επιφάνεια του καλωδίου Universal ή του σωλήνα προέκτασης, τότε το βρογχοσκόπιο ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ να τοποθετηθεί στο καθαριστικό διάλυμα.

Πολλά κέντρα χρησιμοποιούν παλαιότερης τεχνολογίας βρογχοσκόπια. Σε αυτά, σε μια προέκταση του προσοφθάλμιου τοποθετείται μια κάμερα συμπαράτηρησης. Η κάμερα συμπαράτηρησης αυτή, ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ να βυθιστεί σε διάλυμα ή να αποστειρωθεί. Συνεπώς, καλό είναι να διατηρείται όσο πιο καθαρή γίνεται και να καθαρίζεται με οινόπνευμα μετά από κάθε εξέταση.

**Ερώτηση II.19:** Όταν κοιτάτε από τον προσοφθάλμιο φακό του εύκαμπτου βρογχοσκοπίου παρατηρείτε κάποιες μαύρες κουκκίδες. Αυτό σημαίνει ότι

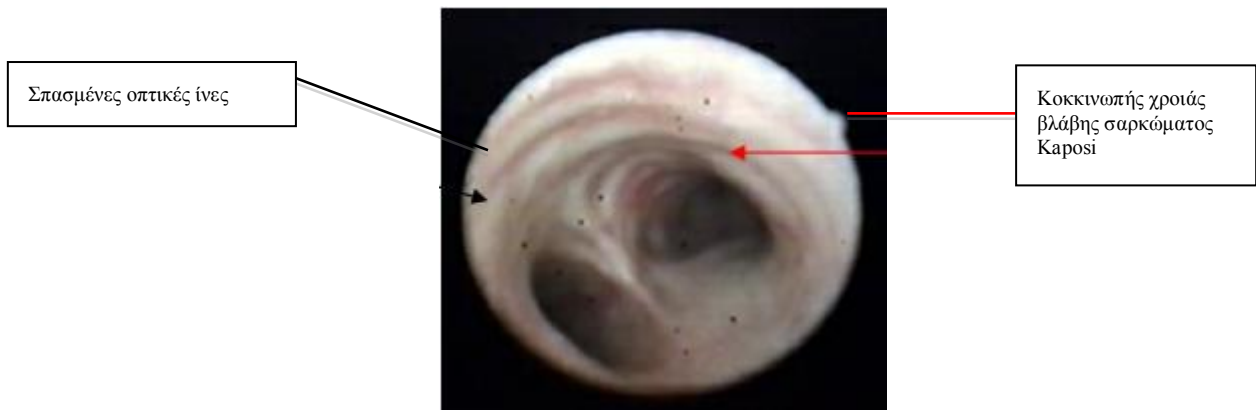
- A. Υπήρξε διαρροή νερού εντός του βρογχοσκοπίου
- B. Το βρογχοσκόπιο εκτέθηκε παρατεταμένα σε ακτινοβολία
- Γ. Πολλαπλές ινοπτικές δέσμες καταστράφηκαν
- Δ. Το βρογχοσκόπιο χρειάζεται αντικατάσταση



**Απάντηση II.19:** Γ

Οι πολλαπλές μαύρες κουκκίδες παρουσιάστηκαν διότι το φως δε μεταδίδεται επαρκώς από τις γυάλινες οπτικές ίνες, είτε αυτό οφείλεται σε μεμονωμένη είτε σε γενική βλάβη των ινών. Αν καταστραφούν επιπλέον ίνες, τότε οι μαύρες κουκκίδες πολλαπλασιάζονται μέχρι που τελικά καταλαμβάνουν ένα σημαντικό τμήμα του οπτικού πεδίου. Η μετάδοση του φωτός μειώνεται και τελικώς καθίσταται ανεπαρκής. Αργά ή γρήγορα το βρογχοσκόπιο θα πρέπει να αντικατασταθεί. Όταν το βρογχοσκόπιο εκτεθεί σε μεγάλη ποσότητα ακτινοβολίας μπορεί να παρουσιάσει κίτρινο αποχρωματισμό και σκοτεινές περιοχές.

Αν η εικόνα θολώσει, τότε ο φακός θα πρέπει να καθαριστεί με φυσιολογικό ορό ή αλκοόλη ώστε να αφαιρεθεί η επιφάνεια που σχηματίστηκε από αίμα, εκκρίσεις, ή ανεπαρκές στέγνωμα κατά τη διάρκεια του καθαρισμού-απολύμανσης. Αν η εικόνα δε βελτιωθεί, τότε πρέπει να πραγματοποιηθεί έλεγχος για διαρροή, διότι μπορεί να έχει εισέλθει υγρό εντός των τοιχωμάτων του βρογχοσκοπίου. Δεν πρέπει να επιχειρηθεί περαιτέρω καθαρισμός ή απολύμανση, αλλά πρέπει να σταλεί για επισκευή.



**Ερώτηση Π.20:** Ποιές από τις ακόλουθες πνευμονικές λειτουργικές διαταραχές μπορεί να παρατηρηθεί όταν πραγματοποιούμε βρογχοσκόπηση σε ασθενή υπό μηχανικό αερισμό

- A. Αυξημένες αντιστάσεις αεραγωγών
- B. Μειωμένη θετική τελο-εκπνευστική πίεση
- Γ. Μειωμένη λειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα
- Δ. Αυξημένος κορεσμός αρτηριακού οξυγόνου
- E. Αυξημένη εκπνευστική ροή

**Απάντηση Π.20:** A

Η αντίσταση των αεραγωγών αυξάνεται διότι η εγκάρσια επιφάνεια της τραχείας, που είναι συνήθως  $3\text{cm}^2$ , μειώνεται εξαιτίας του ενδοτραχειακού σωλήνα και του ευκάμπτου βρογχοσκοπίου που βρίσκεται εντός του ενδοτραχειακού σωλήνα. Οι τιμές του κορεσμού οξυγόνου και οι εκπνευστικές ροές μειώνονται, παρόλο που οι τελικές τιμές μετά την εξέταση μπορεί να αυξηθούν αν αφαιρεθούν βύσματα βλέννης και άλλων εκκρίσεων. Οι τελο-εκπνευστικές πιέσεις και η λειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα αυξάνεται εξαιτίας της αυξημένης αντίστασης στους αεραγωγούς.

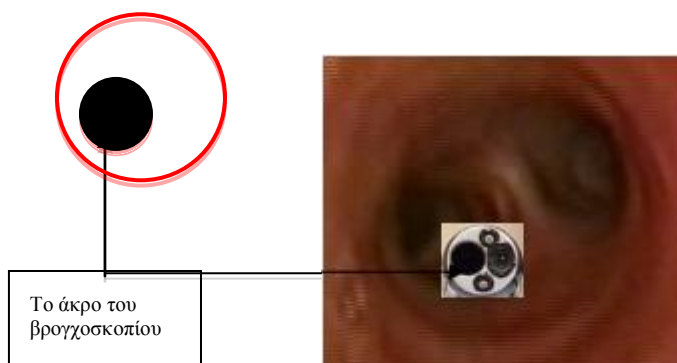
Οι περισσότεροι ειδικοί προτείνουν αύξηση του  $\text{FiO}_2$  στο 100 τοις εκατό κατά τη βρογχοσκόπηση. Οι επεμβάσεις θα πρέπει να διακοπουν αν οι κορυφαίες τιμές πίεσης των αεραγωγών αυξηθούν σημαντικά, ή αν η βρογχοσκόπηση προκαλεί υπέρταση, σημαντική ταχυκαρδία ή αρρυθμία, ή σοβαρό αποκορεσμό οξυγόνου. Κάποιες φορές ωστόσο, είναι σημαντικό να αφαιρεθούν τα βύσματα βλέννης και αίματος ώστε να αποκατασταθεί η επαρκής αναπνευστική λειτουργία. Σε αυτές τις περιπτώσεις η βρογχοσκόπηση θα πρέπει να πραγματοποιείται προσεκτικά, με το βρογχοσκόπιο να παραμένει όσο το δυνατόν λιγότερο χρόνο εντός του αεραγωγού.

**Ερώτηση Π.21:** Σε έναν ψηλό ενήλικα άνδρα ασθενή με φυσιολογικούς αεραγωγούς, ποιο ποσοστό της εγκάρσιας επιφάνειας της τραχείας του καταλαμβάνει ένα απλό εύκαμπτο βρογχοσκόπιο

- A. 5 %
- B. 10-15 %
- Γ. 20-25 %
- Δ. Περισσότερο από 25 %

**Απάντηση Π.21:** B

Σε έναν ενήλικα άνδρα με φυσιολογική τραχεία διαμέτρου 12-24χιλ., το εύκαμπτο βρογχοσκόπιο καταλαμβάνει περίπου το 10-15 τοις εκατό της εγκάρσιας επιφάνειας του αυλού της τραχείας. Προφανώς, η επιφάνεια που καταλαμβάνεται από το βρογχοσκόπιο αυξάνεται επί παρουσίας τραχειακών στενώσεων, καλοήθων ή κακοήθων, όταν συνυπάρχει ενδοτραχειακός σωλήνας, ή όταν πρόκειται για ασθενείς με μικρό σωματότυπο. Σε αυτές τις περιπτώσεις το μέγεθος του βρογχοσκοπίου συμβάλλει σε αύξηση των αντιστάσεων του αεραγωγού, μείωση των εκπνευστικών ροών και αυξημένη λειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα. Κάποιες φορές, έχει παρατηρηθεί αύξηση της θετικής τελοεκπνευστικής πίεσης.





**Ερώτηση II.22:** Ποιά από τις παρακάτω εκφράσεις είναι άμεσα συνδεδεμένη με την εξέταση της εύκαμπτης βρογχοσκόπησης

- A. Η μέση γραμμή
- B. Η ευγένεια είναι αρετή
- Γ. Ο βρογχοσκόπος πρέπει να κοιτάει τις άκρες των δακτύλων του
- Δ. Ποτέ μην τα παρατάς
- E. Νιώσε το τοίχωμα

**Απάντηση II.22:** A

Ένα από τα μυστικά για να πραγματοποιηθεί μια μη τραυματική και «ευγενική» εξέταση είναι το εύκαμπτο βρογχοσκόπιο να βρίσκεται στη μέση γραμμή του αεραγωγού (όταν χρησιμοποιείτε βίντεο βρογχοσκόπιο, διατηρείτε την εικόνα στη μέση!). Αυτό βελτιώνει συνολικά την ορατότητα, μειώνει την πιθανότητα να χαθείτε στο τραχειοβρογχικό δένδρο και αποτρέπει τον τραυματισμό του βλεννογόνου, τον έντονο βήχα και τη δυσφορία του ασθενή. Η θέση αυτή μέσα στους αεραγωγούς επιπλέον επιτρέπει στο βρογχοσκόπο να διατηρεί άριστη στάση και ευελιξία κατά την εξέταση ανεξάρτητα από τις δυσκολίες που θα συναντήσει. Ως εκ τούτου, η αρμονία και η ηρεμία διατηρείται κατά την εξέταση.

Άλλωστε «η μέση οδός» για το κινέζικό Τάο και το ιάπωνικό Βουδιστικό Ζέν, είναι η οδός στην οποία ο άνθρωπος δεν ταράζεται από τον κόσμο που τον περιβάλλει ούτε ο νους του διασπάται. Η μέση οδός είναι η οδός της εσωτερικής ειρήνης, της αρμονίας και της υπέρβασης του δυισμού (σωστό-λάθος, ή καλό –κακό). Τέλος για να θυμηθούμε τον Chuang Tzu, «όταν φοράς το σωστό παπούτσι, το πόδι ξεχνιέται».

Ένας άλλος τρόπος να κατακτήσετε την αρμονία στη βρογχοσκόπηση είναι να αντιλαμβάνεστε τα όρια και να κινείστε πέρα από αυτά. Η έκφραση «νιώσε το τοίχωμα» είναι του Jean-Francois Dumon από τη Μασσαλία της Γαλλίας. Πρόκειται ίσως για την σημαντικότερη προσωπικότητα στο χώρο της επεμβατικής πνευμονολογίας των τελευταίων χρόνων. Με την τεχνική του αρτιότητα, το ταλέντο και το πάθος για την ενδοσκόπηση, αυτός ο Γάλλος από τη Μασσαλία ανέδειξε τη χρησιμότητα της θεραπευτικής βρογχοσκόπησης ανάμεσα στις ιδιαίτερα διστακτικές και σκεπτικιστικές κοινότητες των πνευμονολόγων, ογκολόγων και χειρουργών. Το «νιώσε το τοίχωμα» αναφέρεται σε τεχνικές λήψης τμήματος του βλεννογόνου είτε με τη χρήση λαβίδας ή μέσω του καθετήρα αναρρόφησης, ώστε τελικώς να αναγνωριστεί καλύτερα η σύσταση του, ο βαθμός νέκρωσης, η αγγείωση, ο ενδεχόμενος κίνδυνος από μια βιοψία και η δυνατότητα διάνοιξης μέσω άκαμπτης βρογχοσκόπησης.

Αδιαμφισβήτητα, η έκφραση αυτή αντανακλά μια φιλοσοφία, έναν τρόπο ζωής. Αναπαριστά μια ανάγκη να «νιώσουμε» τα όρια της σκέψης και της ιατρικής επιστήμης. Εκείνοι που αμφισβητούν τη συμβατική σοφία του καιρού τους για να αναζητήσουν το νεωτερισμό και την αυθεντικότητα, είναι αυτοί μπορούν και να υπερβούν τα όρια αυτά. Άλλωστε, υπάρχει και τρόπος να «γίνουμε Ένα με το βρογχοσκόπιο», αλλά αυτό είναι μια άλλη ιστορία....

**Ερώτηση II.23:** Η καλύτερη αιτία για να μη χορηγήσουμε μέτρια καταστολή πριν ή κατά τη διάρκεια της βρογχοσκόπησης είναι

- A. Ο ασθενής είναι στρατιώτης στις ειδικές δυνάμεις και οι φίλοι του παρακολουθούν κάθε μας κίνηση
- B. Ο βρογχοσκόπος είναι πολύ «σκληρό καρύδι»
- Γ. Ο ασθενής έχει να οδηγήσει για τη δουλειά του αμέσως μετά την εξέταση
- Δ. Ο ασθενής είναι αλλεργικός στη Ξυλοκαΐνη
- E. Ο ασθενής είναι σε κρίσιμη κατάσταση και κινδυνεύει να διασωληνωθεί

**Απάντηση II.23:** Γ

Οι ασθενείς πρέπει να προειδοποιούνται ότι μπορεί να λάβουν μέτρια καταστολή και συνεπώς πρέπει να συνοδεύονται από κάποιον μετά την εξέταση. ΔΕΝ πρέπει να οδηγήσουν το αυτοκίνητό τους ή τη μοτοσυκλέτα τους μετά τη λήψη των φαρμάκων, ακόμα και αν τα ζωτικά τους σημεία (αρτ. πίεση, καρδιακή συχνότητα, κορεσμός οξυγόνου, επίπεδο επικοινωνίας) έχουν επιστρέψει στα φυσιολογικά επίπεδα. Αυτό συμβαίνει διότι τα αντανακλαστικά τους, είναι μειωμένα για κάποιες ώρες μετά.

Νομίζετε πως η μέτρια καταστολή θα πρέπει να είναι αντικείμενο διαπραγματεύσεως ανάμεσα σε εσάς και τον ασθενή; Να θυμάστε ότι μικρές ποσότητες κατασταλτικού χορηγούμενου από το στόμα ή από τη φλέβα, μπορεί να βοηθήσει στην υποχώρηση του άγχους της εξέτασης. Τα οφέλη της μέτριας καταστολής (ανακούφιση από το άγχος, αμνησία, αναλγησία, καλύτερη συνεργασία) θα πρέπει να θεωρούνται περισσότερο σε σύγκριση με τα μειονεκτήματα (ανάγκη για διαρκή καταγραφή ζωτικών σημείων, κίνδυνος καταστολής του κέντρου της αναπνοής ή μειωμένης συνεργασίας λόγω μείωσης του επιπέδου συνείδησης).

Στην τελική απόφαση, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν ο τύπος της εξέτασης (είναι μια σύντομη, εύκολη εξέταση ή είναι μια μεγάλης διάρκειας με βιοψίες, παρακεντήσεις, λήψεις εκπλυμάτων και κυτταρολογικής βούρτσας). Ποιός είναι ο κίνδυνος κάποιας επιπλοκής σχετιζόμενης με την εξέταση; Ποιός είναι ο κίνδυνος εμφάνισης ανεπιθύμητων ενεργειών από τα φάρμακα; Ο ασθενής είναι κλινικά σταθερός, ασταθής ή σοβαρά άρρωστος; Η χορήγηση ή μη χορήγηση καταστολής, αλλά και ποιο φάρμακο θα χρησιμοποιηθεί, θα πρέπει να προσδιορίζεται με βάση τα παραπάνω ερωτήματα.

Φυσικά, κάποιοι ασθενείς δεν επιθυμούν μέτρια καταστολή εξαιτίας και άλλων μειονεκτημάτων: απώλεια αυτο-ελέγχου, ανάγκη παρακολούθησης του επιπέδου συνείδησης για κάποιο χρονικό διάστημα αμέσως μετά την εξέταση, ενδεχόμενο κίνδυνο κατά την οδήγηση, φόβο αλλεργικών αντιδράσεων και άλλες καταστάσεις σχετιζόμενες με τα φάρμακα.

Στην περίπτωση πραγματικής αλλεργίας στη Ξυλοκαΐνη, κάποιο φάρμακο που ανήκει στην ομάδα των Εστέρων (πχ. Τετρακαΐνη) θα πρέπει να χορηγείται.

Παρόλο που η βρογχοσκόπηση σε μη κατασταλμένους ασθενείς έχει φανεί να είναι μια εξέταση ασφαλής, οι περισσότεροι βρογχοσκόποι σήμερα θεωρούν ότι θα πρέπει να προσφέρεται στους ασθενείς η επιλογή λήψης βραχείας διάρκειας καταστολής, ώστε να αισθανθούν όσο το δυνατόν καλύτερα κατά τη διάρκεια της εξέτασης. Σε συγκεκριμένες όμως καταστάσεις ο ασθενής κατά τη βρογχοσκόπηση θα πρέπει να είναι απόλυτα ξύπνιος και προσανατολισμένος. Αυτές περιλαμβάνουν περιπτώσεις αιμόπτυσης ή αφαίρεση ξένου σώματος (όπου ο συνειδητή αναπνοή και ο βήχας μπορεί να αποβούν βοηθητικά), σε περιπτώσεις όπου ενδείκνυται η δυναμική βρογχοσκόπηση και σε άλλες όπου απειλείται καθοριστικά η βατότητα κεντρικού αεραγωγού.

**Ερώτηση Π.24:** Η παρακάτω εικόνα περιγράφει

- A. Παράλυση των φωνητικών χορδών σε απαγωγή
- B. Φυσιολογικές φωνητικές χορδές όπως βλέπονται από κάτω
- Γ. Υπογλωττιδική τραχειακή στένωση
- Δ. Το πρωκτικό κανάλι κατά την κολονοσκόπηση



**Απάντηση Π.24:** B

Η εικόνα αυτή δείχνει τις φωνητικές χορδές όπως φαίνονται από κάτω. Το εύκαμπτο βρογχοσκόπιο εισήχθη από την τραχειοστομία, μετά την αφαίρεση του σωλήνα. Το βρογχοσκόπιο κάμπτεται προς την πλευρά της κεφαλής ώστε να ελεγχθεί η επιγλωττίδα. Ο ασθενής καλείται να μιλήσει. Εδώ οι φυσιολογικές φωνητικές χορδές φαίνονται σε απαγωγή. Η επιγλωττίδα είναι επίσης φυσιολογική. Η πραγματοποίηση τέτοιου τύπου εξέτασης γίνεται ώστε να διερευνηθεί υπογλωττιδική ή περιστοματική εστία αιμορραγίας, να επισκοπηθεί η επιγλωττίδα για κάποια χόνδρινη ανωμαλία ή για στένωση, αλλά και για να εκτιμηθεί πλήρως η λειτουργία του λάρυγγα σε ασθενείς με τραχειοστομία προτού αφαιρεθεί μόνιμα ο σωλήνας τραχειοστομίας.

**Ερώτηση Π.25:** Ποιά από τις παρακάτω είναι συνήθως μια πρόιμη επιπλοκή των σωλήνων τραχειοστομίας

- A. Επικοινωνία μεταξύ τραχείας-ανωνύμου αρτηρίας
- B. Κοκκιώματα
- Γ. Τραχειομαλακία
- Δ. Υπερτραχειακό πτερύγιο
- E. Στένωση στο επίπεδο του στόματος

**Απάντηση Π.25:** A

Επικοινωνία μεταξύ τραχείας-ανωνύμου αρτηρίας έχει αναφερθεί στο 0.7% των ασθενών με τραχειοστομία. Τραχειο-οισοφαγική επικοινωνία μπορεί να συμβεί πρόιμα ή όψιμα και έχει αναφερθεί στο 0.5% των ασθενών με τραχειοστομία. Βήχας, αιμόπτυση ή δύσπνοια σε ασθενή με τραχειοστομία, θα πρέπει να παραπέμψει σε εξέταση με βρογχοσκόπηση ώστε να αναζητηθούν πιθανές ανωμαλίες στους αεραγωγούς υπεύθυνες για τα παραπάνω συμπτώματα.

**Ερώτηση Π.26:** Ποιό από τα παρακάτω φάρμακα που χρησιμοποιούνται στη μέτρια καταστολή, καταστέλει τα αντανακλαστικά του αεραγωγού και συνεπώς είναι πιο χρήσιμο σε διασωλήνωση της τραχείας σε ξύπνιο ασθενή

- A. Μιδαζολάμη
- B. Διαζεπάμη
- Γ. Λοραζεπάμη
- Δ. Φεντανίλη
- E. Μορφίνη

**Απάντηση Π.26:** Δ

Μεγάλες δόσεις τέτοιων φαρμάκων θα προκαλέσουν γενική αναισθησία και θα καταστείλουν όλα τα αντανακλαστικά. Η Φεντανίλη προτιμάται σα φάρμακο εξαιτίας ταχύτερης δράσης και βραχύτερης διάρκειας. Από φαρμακευτικής άποψης, η μορφίνη είναι το ίδιο καλή με τη Φεντανίλη για την καταστολή των αντανακλαστικών του αεραγωγού. Η Προποφόλη, ένα υπναγωγό φάρμακο που μπορεί να προκαλέσει υπόταση, ιδιαίτερα σε ηλικιωμένους ασθενείς και σε ασθενής με ιστορικό υπότασης, συγχρόνως μπορεί να καταστείλει τα αντανακλαστικά του αεραγωγού. Η Προποφόλη είναι μια εξαιρετική επιλογή για εξετάσεις σε πολύ αγχώδεις ασθενείς ή όταν απαιτείται βαθύτερο επίπεδο καταστολής.

**Ερώτηση II.27:** Καλείστε εσπευσμένα στο τμήμα Επειγόντων διότι οι αναισθησιολόγοι και οι υπόλοιποι εφημερεύοντες δεν μπορούν να διασωληνώσουν μια 33 ετών παχύσαρκη γυναίκα σε status asthmaticus. Η ασθενής πάσχει από γνωστή παραρρινοκολπίτιδα και έχει σκολίωση ρινικού διαφράγματος. Βρίσκεται σε πλήρη καταστολή. Ο αερισμός διατηρείται χειροκίνητα με τη χρήση μάσκας ambu. Είναι ταχυπνοϊκή, υποτασική και βαριά υπερκαπνική. Γίνεται προσπάθεια τοποθέτησης κεντρικής φλεβικής γραμμής. Εσείς μόλις ολοκληρώσατε μια άλλη βρογχοσκόπηση και το εύκαμπτο βρογχοσκόπιο διαμέτρου 6χιλ. βρίσκεται στο πλυντήριο καθαρισμού. Είχατε στη μονάδα σας και ένα βίντεο-βρογχοσκόπιο διαμέτρου 4.8χιλ., αλλά χάλασε την προηγούμενη ημέρα όταν ένας ασθενής σας το δάγκωσε (στο μεταξύ έχετε στείλει τον ειδικευόμενο σας, ο οποίος πραγματοποιούσε τη βρογχοσκόπηση χωρίς τη χρήση προστατευτικού επιστομίου, σε άλλη κλινική στη Σιβηρία). Το μόνο βρογχοσκόπιο που είναι διαθέσιμο είναι ένα παιδιατρικό διαμέτρου 3.2χιλ. με κανάλι εργασίας διαμέτρου 1.2χιλ.. Ο ιατρός των επειγόντων σας ενημερώνει ότι επιθυμεί να διασωληνώσει τον ασθενή με σωλήνα διαμέτρου 7.5mm. Ο σύζυγος της ασθενούς, ο οποίος είναι ένας πολύ διάσημος δικηγόρος που ασχολείται κυρίως με υποθέσεις ιατρικών λαθών, αρνείται να φύγει από το πλάι της ασθενούς. Ποιό από τα παρακάτω θα εξασφαλίσει μια ασφαλή και επιτυχημένη διασωλήνωση εκ του στόματος υπό βρογχοσκοπική καθοδήγηση.

A. Μετακινείτε την ασθενή από τη θέση Trendelenburg σε ύπτια θέση προτού ξεκινήσετε τη διασωλήνωση με σωλήνα ενηλίκου 7.5mm με cuff υπό βρογχοσκοπική καθοδήγηση, μέσα από τη στοματική οδό και περνώντας μέσα από το προστατευτικό διαγκώματος.

B. Αγνοείτε την επιθυμία του εντατικολόγου και ξεκινάτε διασωλήνωση υπό βρογχοσκοπική καθοδήγηση περνώντας σωλήνα 6.0mm χωρίς cuff από τη μύτη.

Γ. Αγνοείτε την επιθυμία του εντατικολόγου και ξεκινάτε διασωλήνωση υπό βρογχοσκοπική καθοδήγηση περνώντας σωλήνα 8.0mm με cuff, μέσα από τη στοματική οδό και περνώντας μέσα από το προστατευτικό διαγκώματος.

Δ. Λιπαίνετε πολύ καλά και τοποθετείτε έναν παιδιατρικό σωλήνα χωρίς cuff εσωτερικής διαμέτρου 5.0mm μέσα από άλλο σωλήνα ενηλίκου διαμέτρου 7.5mm με cuff και ξεκινάτε τη διασωλήνωση υπό βρογχοσκοπική καθοδήγηση από τη στοματική οδό και μέσα από το προστατευτικό διαγκώματος.

Ε. Αγνοείτε την επιθυμία των εντατικολόγων και ξεκινάτε τη διασωλήνωση υπό βρογχοσκοπική καθοδήγηση με σωλήνα 6.0mm με cuff, μέσα από τη στοματική οδό και περνώντας μέσα από το προστατευτικό διαγκώματος.

**Απάντηση II.27:** Ε

Η πιο σωστή απάντηση σε τέτοιου είδους ερωτήσεις είναι πως πρέπει να κάνεις ό,τι μπορείς ώστε να εξασφαλίσεις άμεσα τον αεραγωγό. Πολλοί ειδικοί θα συνιστούσαν τη χρήση ενός μικρού ενδοτραχειακού σωλήνα που με δυσκολία μπορεί να περάσει το βρογχοσκόπιο των 3.2χιλ.. Η προώθηση του βρογχοσκοπίου από το στόμα είναι δυνατή ακόμα και αν κάποιος αερίζει και οξυγονώνει τον ασθενή με μάσκα ambu. Άλλοι, θα δοκίμαζαν πρώτα να περάσουν από τη μύτη (επί παρουσίας πολλών εκκρίσεων στη μύτη ή στο φάρυγγα, μπορεί κάποιος πάντα να εισάγει ένα ρινικό προστατευτικό εύκαμπτο σωλήνα τύπου trumpet).

Η εισαγωγή ενός παιδιατρικού ενδοτραχειακού σωλήνα μέσα σε μεγαλύτερο μπορεί να επιτρέψει στο βρογχοσκόπιο «να καλύψει το χάσμα» μεταξύ σωλήνα και βρογχοσκοπίου. Το παιδιατρικό βρογχοσκόπιο θα πρέπει να προβάλλει από το άκρο του μικρότερου σωλήνα, ο οποίος με τη σειρά του θα πρέπει να προβάλλει από το

άκρο του μεγαλύτερου ενδοτραχειακού σωλήνα. Η τεχνική αυτή επιτρέπει να αποφεύγονται ατυχήματα και βλάβες του λεπτού βρογχοσκοπίου όταν περνάει από το θυριδωτό άκρο Murphy του μεγάλου ενδοτραχειακού σωλήνα. Η δυσκολία της τεχνικής αυτής είναι στην επιλογή του σωστού μεγέθους των ενδοτραχειακών σωλήνων ώστε ο συνδυασμός τους να είναι τελικά λειτουργικός. Η χρήση μπόλικης σιλκόνης για τη βέλτιστη λίπανση και την άνετη τοποθέτηση του ενός σωλήνα μέσα στον άλλο είναι δεδομένη. Προσοχή... ο παιδιατρικός ενδοτραχειακός σωλήνα συχνά είναι πολύ βραχύς. Αν έχει cuff, δε θα περάσει μέσα από μεγαλύτερο σωλήνα. Όπως όλες οι «επείγουσες» τεχνικές, η τεχνική αυτή θα πρέπει πρώτα να διδαχθεί σε πρόπλασμα. Αν αποκτήσετε εμπειρία με αυτές, τότε μπορείτε να χρησιμοποιείτε άλλες μεθόδους όπως ένα οπτικό στυλεό.

Πάντα πρέπει να υπάρχει διαθέσιμη μια πληθώρα ενδοτραχειακών σωλήνων με ή χωρίς cuff. Άλλοι μέθοδοι διασωλήνωσης (σωλήνες αλλαγής, οπτικός στυλεός, στοματικοί αεραγωγοί) θα πρέπει επίσης να είναι διαθέσιμοι. Η διασωλήνωση υπό την καθοδήγηση βρογχοσκοπίου χωρίς τη χρήση στοματικού αεραγωγού αυξάνει την πιθανότητα το βρογχοσκόπιο να παρεκκλίνει από τη μέση γραμμή. Αν ο λάρυγγας δεν εντοπιστεί πριν την προώθηση του ενδοτραχειακού σωλήνα, τότε μπορεί να σκαλώσει στην επιγλωττίδα, τους αρτενοειδείς ή τον υποφάρυγγα.

Θα πρέπει πάντα να προσπαθούμε ώστε η πρώτη απόπειρα διασωλήνωσης να είναι και η τελευταία. Επαναλαμβανόμενες προσπάθειες διασωλήνωσης αυξάνουν τον κίνδυνο τραύματος του αεραγωγού, παράτασης της υποξαιμίας και θάνατο.



**Ερώτηση II.28:** Ο τεχνικός σας, ο οποίος προσλήφθηκε πρόσφατα και είναι άπειρος, μόλις ολοκλήρωσε την αποστείρωση του ευκάμπτου βρογχοσκοπίου με τη χρήση αερίου αιθυλενοξειδίου (ETO). Σας τηλεφώνησε για να ενημερώσει ότι ξέχασε να τοποθετήσει το καπάκι αερισμού ETO στο σύνδεσμο αερισμού πριν την αποστείρωση. Άμεσα του λέτε &#@&\*!. Εξετάζοντας το βρογχοσκόπιο παρατηρείτε ότι

- A. Το εξωτερικό κάλυμμα καταστράφηκε
- B. Ο φακός στο άκρο του βρογχοσκοπίου έγινε κίτρινος
- Γ. Είναι ορατές πολλαπλές μαύρες κουκίδες όταν κοιτάτε από το οφθαλμοσκόπιο
- Δ. Τα μεταλλικά τμήματα του βρογχοσκοπίου διαβρώθηκαν
- E. Το βρογχοσκόπιο έχει λάβει κατά μήκος ένα νέο σταθερό σχήμα-S

**Απάντηση II.28:** A

Το αέριο του αιθυλενοξειδίου δε διαβρώνει και μπορεί να φτάσει σε σημεία του βρογχοσκοπίου που θεωρούνται μη προσπελάσιμα. Ωστόσο, αν το καπάκι αερισμού ETO δεν είναι τοποθετημένο στο σύνδεσμο αερισμού, οι πιέσεις μεταξύ του εσωτερικού και εξωτερικού του βρογχοσκοπίου δε θα ισορροπήσουν με αποτέλεσμα την καταστροφή του βρογχοσκοπίου. Το ETO προσφέρει ιδιαίτερα αποτελεσματική αποστείρωση ακόμα και σε ασθενείς με AIDS ή ηπατίτιδα. Το καπάκι αερισμού ETO θα πρέπει να αφαιρείται προτού τοποθετηθεί το βρογχοσκόπιο σε οποιοδήποτε καθαριστικό διάλυμα, αλλιώς το διάλυμα θα εισέλθει στο βρογχοσκόπιο.



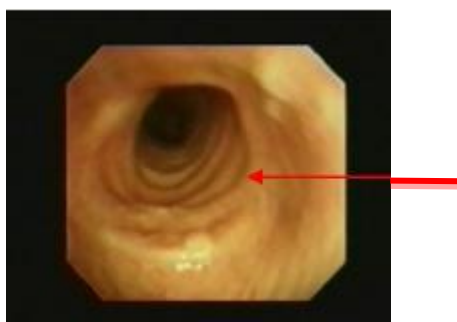
**Ερώτηση Π.29:** Σας ζητούν να πάτε στο χειρουργείο διότι ένας ασθενής με μεγάλη βρογχοκίλη είναι έτοιμος να λάβει αναισθησία. Ο αναισθησιολόγος πραγματοποίησε εύκαμπτη βρογχοσκόπηση και σας πληροφορεί ότι όταν ο ασθενής ήταν σε απολύτα ύπτια θέση, αδυνατούσε να προωθήσει το βρογχοσκόπιο υπογλωτιδικά. Όταν ο αναισθησιολόγος αναφέρεται στον υπογλωτιδικό χώρο, σε ποιά απόσταση αναφέρεται από τις φωνητικές χορδές αναφέρεται ακριβώς;

- A. 1εκ. κάτω από το επίπεδο των φωνητικών χορδών
- B. 2εκ. κάτω από το επίπεδο των φωνητικών χορδών
- Γ. 3εκ. κάτω από το επίπεδο των φωνητικών χορδών
- Δ. 4εκ. κάτω από το επίπεδο των φωνητικών χορδών

**Απάντηση Π.29:** B

Η τραχεία είναι ένας κυλινδρικός σωλήνας με όρια ως προς τη σπονδυλική στήλη από Α6-Θ5. Όπως περνάει προς τα κάτω, ακολουθεί την καμπύλη της σπονδυλικής στήλης και έχει μια μικρή κλίση προς τα πίσω. Κοντά στο διχασμό της τραχείας, έχει μια μικρή κλίση προς τα δεξιά. Ο υπογλωτιδικός χώρος τελειώνει 2εκ. κάτω από το επίπεδο των φωνητικών χορδών. Αυτό αντιστοιχεί στο ανώτερο όριο του κρικοειδούς χόνδρου, που συνιστά το μόνο ολόκληρο χόνδρινο δακτύλιο στον αεραγωγό.

Ο θυρεοειδικός αδένας περιβάλλει την αυχενική μοίρα της τραχείας προσθιοπλάγια στο επίπεδο του 2<sup>ου</sup> με 4<sup>ου</sup> χόνδρου. Μάζες στο μεσοθωράκιο, βρογχοκίλες και καρκίνοι του θυρεοειδούς ή άλλων οργάνων του τραχήλου, μπορεί να προκαλέσουν τραχειακή απόφραξη. Κάποιες φορές, μπορεί να απαιτείται πρό του χειρουργείου διασωλήνωση σε καθιστή θέση.



**Ερώτηση Π.30:** Μια γυναίκα 25 ετών με αμφοτερόπλευρα μικροοζώδη διηθήματα, απώλεια βάρους 5kg, πρωινή κεφαλαλγία και επίμονη δεκαδική πυρετική κίνηση, υποβάλλεται σε εύκαμπτη βρογχοσκόπηση με λήψη BAL και διαβρογχικής βιοψίας. Η τοπική αναισθησία επετεύχθη με τη χορήγηση 2 ψεκασμών διαλύματος Ξυλοκαΐνης 10% και έγχυση 4cc Ξυλοκαΐνης 2% στην κυρία τρόπιδα. Χορηγήθηκε επίσης μέτρια καταστολή - 3mg Μιδαζολάμης. Το BAL έγινε στο δεξιό μέσο λοβαίο βρόγχο. Η βρογχοσκοπική πνευμονική βιοψία έγινε μετά από ενσφήνωση του βρογχοσκοπίου στον αριστερό κάτω λοβαίο βρόγχο. Ο ασθενής ζητήθηκε να εκπνεύσει και στο τέλος της εκπνοής ελήφθη η βιοψία. Δεν ανέφερε πόνο. Αμέσως μετά την τέταρτη βιοψία, παρατηρήθηκε μικρή αιμορραγία. Ξαφνικά η ασθενής κάνει τονικοκλονικούς σπασμούς που ακολουθήθηκαν από αναπνευστική ανακοπή. Η αιμορραγία ελέγχθηκε με την έγχυση φυσιολογικού ορού και τη χρήση της αναρρόφησης. Η καρδιοαναπνευστική αναζωογόνηση ήταν πετυχημένη. Ο ασθενής διασωληνώθηκε και μεταφέρθηκε στη ΜΕΘ. Το δείγμα της βιοψίας ανέδειξε κεχροειδή φυματίωση και ένα μικρό τμήμα της πνευμονικής φλέβας. Ποιά είναι η πιθανότερη αιτία της επιπλοκής που παρουσίασε ο ασθενής στην εξέταση;

- A. Τοξικότητα από τη Ξυλοκαΐνη
- B. Τοξικότητα από τη Μιδαζολάμη
- Γ. Καρδιακή αρρυθμία και βλάβη του μυοκαρδίου
- Δ. Εμβολή από αέρα
- Ε. Αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης σχετιζόμενη με την εξέταση σε υπόστρωμα φυματιώδους μηνιγγίτιδας

**Απάντηση Π.30:** Δ

Και όμως... η ασθενής αυτή έπαθε εγκεφαλική εμβολή από αέρα. Είναι πιθανόν να εισήλθε αέρας στην κυκλοφορία μετά από τον τραυματισμό της πνευμονικής φλέβας. Στη διαβρογχική βιοψία έχει αναφερθεί έστω και σε ανέκδοτη μορφή, ότι τα μεγαλύτερα κομμάτια ιστού λαμβάνονται όταν ο ασθενής βρίσκεται σε εκπνοή. Αυτή η σύσταση ήδη από το 1970 ξεκίνησε από τον Dr. D. Zavala στο Πανεπιστήμιο της Αϊόβα. Παρ'όλα αυτά αρκετοί ειδικοί, λόγω φόβου για αυξημένη αιμορραγία, πνευμοθώρακα ή εμβολή από αέρα, αποφεύγουν να λαμβάνουν βιοψίες σε εκπνοή.

Οι διαβρογχικές βιοψίες (TBB ή TBLB) ουσιαστικά έχουν ένα όνομα που περισσότερο μας μπερδεύει, αφού ούτε δια-περνούν το βρόγχο, ούτε βρογχικές βιοψίες είναι καθώς στόχος είναι να ληφθή πνευμονικό παρέγχυμα που περιέχει βρογχιόλια και κυψελίδες (και άλλες φορές κάποιο αγγείο..). Πολλοί ειδικοί σήμερα χρησιμοποιούν τον όρο βρογχοσκοπική βιοψία πνεύμονος (BLB). Εσείς τί λέτε;

Παρεπιπτόντως, ο μόνος τρόπος να μάθεις αν έλαβες αντιπροσωπευτικά τμήματα ιστού (όχι απαραίτητα διαγνωστικά), είναι να ελεγχθούν όλα τα δείγματα άμεσα από κάποιον Παθολογοανατόμο και να χρησιμοποιηθούν διαφορετικές τεχνικές λήψεως των βιοψιών.

Όσον αφορά τις υπόλοιπες απαντήσεις τώρα. Η Ξυλοκαΐνη δεν προκαλεί σπασμούς. Η παρουσία σοβαρών επιπλοκών δεν ακολουθεί απαραίτητα την εμφάνιση ηπιότερων επιπλοκών, ιδιαίτερα σε ηπατοπαθείς ασθενείς, αφού το φάρμακο μεταβολίζεται στο ήπαρ. Αν υπήρχε απάντηση που ανέφερε σαν πιθανή διάγνωση το Συστηματικό Ερυθρηματώδη Λύκο (ΣΕΛ) και τη διαλέγατε ίσως θα είχατε δίκιο, με βάση την καρδιακή αρρυθμία και τη βλάβη του μυοκαρδίου, δεδομένου ότι ο ΣΕΛ μπορεί να προκαλέσει αγγειίτιδα και κατ' επέκταση στεφανιαία νόσο. Για την τοξικότητα στη Μιδαζολάμη, η καταστολή του αναπνευστικού κέντρου και η υποξαιμία συνήθως

προηγείται άλλων ανεπιθύμητων ενεργειών. Η παρουσία οξείας νευρολογικής νόσου και η παρουσία τμήματος πνευμονικής φλέβας στη βιοψία πιθανότατα θέτουν τη διάγνωση εμβολής από αέρα, καθιστώντας τη Φυματιώδη μηνιγγίτιδα και την αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης λιγότερο πιθανές αιτίες των συμπτωμάτων της ασθενούς.