

1^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ

ΟΜΙΛΙΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΣΤΗΝ ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ

2^η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

Πνευμονεκτομή, ορίζεται ως η αφαίρεση ενός ολόκληρου πνεύμονα.

- Από τις ευκολότερες αλλά πιο βαριές επεμβάσεις.
- **ΚΙΝΔΥΝΟΣ** : απομένει ένας πνεύμονας.
- Πνευμονεκτομή για καρκίνο πνεύμονα ισούται με θνητότητα μέχρι 5% σε ειδικά κέντρα.
- Όπου τεχνικά είναι εφικτό πρέπει να αποφεύγεται και αντ'αυτής να προτιμάται η λοβεκτομή διότι η πνευμονεκτομή από μόνη της αποτελεί νόσο.

3^η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

- Έχει υψηλότερη θνησιμότητα συγκρητικά με την παράκαμψη της στεφανιαίας αρτηρίας.
- Η δεξιά πνευμονεκτομή έχει υψηλότερο εγχειρητικό κίνδυνο από την αριστερή.
- Θνητότητα συμπληρωματικής πνευμονεκτομής ,όταν έχει προηγηθεί λοβεκτομή ομόπλευρα μέχρι 10%.
- Όταν εκτελείται λόγω **φλεγμονώδους αιτιολογίας** :
 - θνησιμότητα από 3% - 30%,
 - νοσηρότητα 44%.

ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

4^η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

Βασικές αρχές για μια ασφαλή πνευμονεκτομή είναι:

- **Η σωστή εκτίμηση της πρωτοπαθούς εστίας,**
(εντόπιση κι έκταση νόσου)

και

- να εκτιμηθεί **τεχνικά** και **ογκολογικά** η
εξαιρεσιμότητα της νόσου.

ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

5^η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

- Τεχνικά σημαίνει: να υπάρχει επαρκές <<ύφασμα>> στα ανατομικά στοιχεία (πνευμονική αρτηρία, πν. φλέβες και στελεχιαίο βρόγχο) της πύλης του πνεύμονα ώστε αυτά να συρραφούν και διαιρεθούν με ασφάλεια.
- Ογκολογικά σημαίνει : να μην υπάρχουν εκτεταμένες μεταστάσεις στους μεσοθωρακικούς λεμφαδένες
δηλ. N2 νόσος (διεγχειρητική σταδιοποίηση με ταχείες βιοψίες).

ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

6^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

(ΕΙΚΟΝΑ 1) ΔΙΠΛΟΥ ΑΥΛΟΥ ΤΡΑΧΕΙΟΣΩΛΗΝΑΣ

- Η εξέλιξη της θωρακοχειρουργικής Αναισθησίας με χρήση δίαυλων ενδοτράχειων σωλήνων με σκοπό τον εκλεκτικό αερισμό των πνευμόνων (one lung anesthesia) ή με τοποθέτηση ενδοβρογχικών αποκλειστών (bronchial blockers),

7^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

(ΕΙΚΟΝΑ 2) ΔΙΠΛΟΥ ΑΥΛΟΥ ΤΡΑΧΕΙΟΣΩΛΗΝΑΣ ΕΝΔΟΤΡΑΧΕΙΑΚΑ-ΕΝΔΟΒΡΟΓΧΙΚΑ

έχει συμβάλει τα μέγιστα στη διευκόλυνση διενέργειας πνευμονεκτομής τεχνικά.

- Σημαντικό κέρδος αποτελεί και η προστασία του μή πάσχοντος πνεύμονα από εισρόφηση εκκρίσεων από την πλευρά του χειρουργούμενου.

ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ- ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

8^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

- Συνήθως η σειρά παρασκευής των στοιχείων της πύλης είναι:
αρτηρία, φλέβα, βρόγχος.
- Μπορεί όμως να χρειαστεί διαφορετική ακολουθία.

9^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

(ΕΙΚΟΝΑ 3)

- Για παράδειγμα: ο διαχωρισμός του βρόγχου αρχικά διευκολύνει τα μέγιστα στην αποκάλυψη της πνευμονικής αρτηρίας.
- Η κατάληψη-διήθηση-κάλυψη από τον όγκο της εξωπερικαρδιακής μοίρας των αγγείων της πύλης συνήθως απαιτεί οπισθοφρενική διάνοιξη του περικαρδίου προς έλεγχο της ενδοπερικαρδιακής μοίρας της πνευμονικής αρτηρίας (ΠΑ) και των πν. φλεβών.
- 10^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

(ΕΙΚΟΝΑ 4)

- Ορισμένοι προτιμούν απολίνωση πρώτα των φλεβών φοβούμενοι διεγχειρητική αιματογενή διασπορά καρκινικών κυττάρων, όμως κάτι τέτοιο δεν έχει τεκμηριωθεί βιβλιογραφικά.
- Σε αντίθεση με παλαιότερες πεποιθήσεις, ο πνεύμονας δεν διαστέλλεται αν η φλέβα απολινωθεί πριν από την αρτηρία.

ΕΙΔΗ-ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗΣ

11^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

1. Κλασσική πνευμονεκτομή:

α. δεξιά

β. αριστερή

2. Ενδοπερικαρδιακή πνευμονεκτομή:

με κατά 2% υψηλότερη θνητότητα της κλασσικής.

3. Συμπληρωματική πνευμονεκτομή:

με θνητότητα μέχρι 10%.

4. Εξωπλεύρια πλευροπνευμονεκτομή:

στο κακόηθες μεσοθηλίωμα-θνητότητα μέχρι 15%.

ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ- ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

12^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

- **Συγγενείς πνευμονοπάθειες:**

(πνευμονικό απόλυμμα, κυστική αδενωματώδης δισπλασία, συγγενές λοβώδες εμφύσημα, πνευμονικές κύστες, αμαρτώματα, συγγενής πνευμονική ανεπάρκεια που απαιτεί βιοψία για διάγνωση).

- **Επίκτητες πνευμονοπάθειες:**

(επίκτητο λοβώδες εμφύσημα, βρογχιεκτασίες, κορυφαίες φυσσαλίδες ή αλλού, μεταστατικές βλάβες, μηκυτιασικές φλεγμονές, διάχυτη πνευμονική νόσο που απαιτεί βιοψία).

- **Bulky** καρκίνο του πνεύμονα.

- **Κεντρικότερους όγκους.**

- Έναν κατεστραμένο πνεύμονα από **χρόνιες λοιμώξεις** (φυματίωση, η βρογχιεκτασία, μυκητίαση, πολλαπλά αποστήματα πνεύμονος).

- **Τραυματική βλάβη.**

- **Απόφραξη βρόγχου** με αποτέλεσμα την καταστροφή του πνεύμονα.

NB! Η ένδειξη για πνευμονεκτομή επηρεάζει τον

εγχειρητικό κινδύνο.

ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

13^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

ΔΕΝ ΕΚΤΕΛΕΙΤΑΙ :

- Μεταστατική νόσο? (έσχατη λύση)
- Μη φυσική ικανότητα του ασθενούς ν' αντεξει την εκτομή.
- Χωρίς οριστική ιστολογική διάγνωση.
- Σ'επιχώρια εξάπλωση με διήθηση μεγάλων αγγειακών και μεσοθωρακικών δομών (αορτής, καρδιάς, κοίλης φλέβας, οισοφάγου, σπονδυλικής στήλης και τραχέιας) σχεδόν σε όλες τις περιπτώσεις αναιρώντας κάθε όφελος.
- Πολυεστιακή συμμετοχή και εξωκαψική εξάπλωση στους λεμφαδένες του μεσοθωρακίου.

ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ

14^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

- Η διενέργεια πνευμονεκτομής με ασφάλεια απαιτεί ικανοποιητικές αναπνευστικές και καρδιαγγειακές εφεδρείες έτσι ώστε η επέμβαση να καταστεί καλώς ανεκτή από τον ασθενή.
- Οι εφεδρείες αυτές σπανίως αποτελούν πρόβλημα για τα παιδιά.

15^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

(ΕΙΚΟΝΑ 5 σχηματακι με κοκκινο πνευμονα)

ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

16^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

ΕΙΚΟΝΑ 6

ΔΙΑΣΩΛΗΝΩΣΗ ΜΕ ΔΙΑΥΛΟ ΤΡΑΧΕΙΟΣΩΛΗΝΑ ΑΣΘΕΝΗΣ ΣΕ ΘΕΣΗ ΠΡΟΣΚΥΝΗΤΗ

17^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

ΕΙΚΟΝΑ 7

Η ΘΕΣΗ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΣΤΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟ ΤΡΑΠΕΖΙ

18^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

ΕΙΚΟΝΑ 8

ΤΟΜΗ ΣΤΟ 5^Ο ΜΕΣΟΠΛΕΥΡΙΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ

19^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

ΕΙΚΟΝΑ 9

ΟΠΙΣΘΟΠΛΑΓΙΑ ΘΩΡΑΚΟΤΟΜΗ

20^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

ΕΙΚΟΝΑ 10

ΕΙΣΟΔΟΣ ΣΤΟΝ ΘΩΡΑΚΑ

ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

21^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

- Κινητοποίηση πνεύμονα (λύση συμφύσεων εφόσον υφίστανται)
- Διαχωρισμός-διαίρεση της μετάπτωσης σπλαχνικού προς μεσοθωρακικού υπεζωκότα καθόλη την έκταση της πύλης δηλ. εκ των άνω-πρόσω-κάτω και πίσω απ' αυτή ώστε να αποκαλυφθούν τα στοιχεία της πύλης.

Δ.ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

- **22^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ**
- Απώθηση του πνεύμονα προς τα πίσω (προς την σπονδυλική στήλη) απόκτηση προσπέλασης της πύλης εκ των πρόσω – παρασκευή της εξωπेरικαρδιακής μοίρας της και της πνευμονικής αρτηρίας προς τα πάνω και της άνω πνευμονικής φλέβας προς τα κάτω.
- Απώθηση του πνεύμονα προς τα πάνω-διαίρεση του πνευμονικού συνδέσμου -και αποκάλυψη-παρασκευή της κάτω πνευμονικής φλέβας.
- Απώθηση του πνεύμονα προς τα πρόσω και παρασκευή του στελεχιαίου βρόγχου ο οποίος βρίσκεται μεταξύ πνευμονικής αρτηρίας και κάτω πνευμονικής φλέβας προς τα πίσω.

ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

- 23^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

- Εφόσον όλα τα παραπάνω ανατομικά στοιχεία της πύλης έχουν παρασκευαστεί και περιβρογχισθεί με ασφάλεια επί υγιών ιστών (ελεύθερο νόσου επαρκές ύφασμα) ,

Τότε εκτελείται ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ με clamping της κύριας Π.Α. και του στελεχιαίου βρόγχου.

ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

- **24^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ**

- Ακολουθεί απολίνωση-συρραφή της Π.Α.(ελεύθερη απολίνωση silk No 2 + περαστή silk No 0), κατόπιν των πνευμονικών φλεβών και τέλος σύγκλειση με αυτόματο συρραπτικό μηχάνημα του στελεχιαίου βρόγχου.
- Απαιτείται έλεγχος στεγανότητας βρογχικού κολοβώματος με πλήρωση του ημιθωρακίου με φυσιολογικό ορό και αύξηση των ενδοπνευμονικών πιέσεων μέχρι 20mmHg.

ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

25^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

- Σε περιπτώσεις μείωσης της επουλωτικής ικανότητας του οργανισμού (υποθρεψία-κορτικοειδή-χημειοθεραπεία- ακτινοθεραπεία) απαιτείται κάλυψη βρογχικού κολοβώματος με κρημνούς προς τη μείωση της πιθανότητας βρογχοπλευρικού συριγγίου (fistula)
- Τέλος τοποθετείται ένας σωλήνας θωρακικής παροχέτευσης από αντιστόμιο και αποκλεισμός αυτού με περιοδική ολιγόλεπτη διάνοιξη προς μετεγχειρητικό έλεγχο της θέσης του μεσοθωρακίου.

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

26^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

(ΕΙΚΟΝΑ 29-1)

- Ο διαχωρισμός της πύλης εκτελείται καλύτερα χρησιμοποιώντας ψαλίδι.
- Ο μεσοθωρακικός υπεζωκότας τέμνεται περιφερικά γύρω από την πύλη και αξιολογούνται οι λεμφαδένες
- Το φρενικό νεύρο διασώζεται και δεν θυσιάζεται εκτός αν είναι άμεσα διηθημένο από τον όγκο σε μια κατά τ'άλλα χειρουργικά εξαιρεσίμη νόσο.
- Εκτελείται διαχωρισμός του μεσοθωρακικού λίπους και ο φέρων λεμφαδένικός ιστός πέριξ της κύριας πνευμονικής αρτηρίας.
- Αποκάλυψη της αρτηρίας στο υπό του έξω χιτώνα επίπεδο.

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

- 27^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ
- (ΕΙΚΟΝΑ 29-2)
- Διαίρεση των κλάδων του πνευμονογαστρικού προς το οπίσθιο τοίχωμα του βρόγχου επιτρέπει την έκθεση αυτής της δομής.
- Ο χαλαρός συνδετικός ιστός μεταξύ του έσω πρόσθιου τοιχώματος μεταξύ βρόγχου και πνευμονικής αρτηρίας έχει διαχωριστεί.

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

28^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

(ΕΙΚΟΝΑ 29-3)

- Η αρτηρία πρέπει τώρα να συλληφθεί με αγγειακή λαβίδα ή αιμοστατική ταινία ή διαχειρός για τουλάχιστον 1 έως και 5 λεπτά για να εκτιμηθεί η αιμοδυναμική σταθερότητα του ασθενούς.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ

- 29^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ
- ΥΠΟΤΑΣΗ
- ΤΑΧΥΚΑΡΔΙΑ
- ΔΕΞΙΑ ΚΟΙΛΙΑΚΗ Ή ΔΙΑΣΤΟΛΙΚΗ ΔΥΣΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Είναι ενδείξεις ότι ο ασθενής ΔΕΝ θ'αντέξει την πνευμονεκτομή.

Η ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΓΚΑΤΑΛΗΦΘΕΙ!

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

30^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

(ΕΙΚΟΝΑ 29-6)

Εάν απαιτείται περαιτέρω μήκος της αρτηρίας, διαχωρισμός μπορεί να πραγματοποιηθεί εγγύτερα, διατέμνοντας τον πνευμονικό σύνδεσμο και αποφεύγωντας κάκωση στο αριστερό παλίνδρομο λαρυγγικό νεύρο. Πρόσθετο μήκος μπορεί να κερδιθεί με τη διεξαγωγή ενδοπερικαρδιακού διαχωρισμού της αρτηρίας. Το περικάρδιο πρόσθια του φρενικού νεύρου και ακριβώς άνωθεν της εισόδου της άνω πνευμονικής φλέβας είναι ανοιχτό και εκτείνεται άνωθεν του προσθιοβασικού άκρου της πνευμονικής αρτηρίας. Με οξεία παρασκευή η αρτηρία μπορεί να αποκαλυφθεί από τις περικαρδιακές της επενδύσεις.

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

31^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

(ΕΙΚΟΝΑ 29-4)

- Άν η αρτηρία πρόκειται να διαιρεθεί στην αρχή της, θα πρέπει να μεριμνήσουμε ώστε να μην θέσουμε σε κίνδυνο τον αυλό της κύριας πνευμονικής αρτηρίας, γιατί αυτό θα οδηγήσει σε απόφραξη της εκροής της δεξιάς κοιλίας. Η αρτηρία μπορεί τώρα να διαταμεί με ασφάλεια χρησιμοποιώντας διάφορες τεχνικές. Η εγγύς πνευμονική αρτηρία μπορεί ν' ασφαλιστεί με αγγειακή γραμμή συρραφής.
- ΕΝΘΕΤΟ: Η περιφερική αρτηρία μπορεί να συλληφθεί με μία λαβίδα Sarot και να διαχωριστεί εγγύτερα στη λαβίδα για να εξασφαλίσει την ακεραιότητα συρραφής της αγγειακής γραμμής.
- Το απομακρυσμένο άκρο μπορεί να συρραφεί και να ενωθεί.

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

- Εναλλακτικά, η αρτηρία μπορεί να διαιρεθεί μεταξύ δύο βολών ενός αγγειακού συρραπτικού. Η αρτηρία μπορεί επίσης να διαιρεθεί μεταξύ 2 αγγειακών λαβίδων, και τα άκρα να ραφτούν επιπρόσθετα με αγγειακό ράμμα όπως No. 5-0 Prolene.
- Επαρκές μήκος της πνευμονικής αρτηρίας είναι υποχρεωτικό για να εκτελεστούν οι δύο τελευταίες τεχνικές με ασφάλεια.

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

- **32^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ**
- **(ΕΙΚΟΝΑ 13)** ΒΡΟΓΧΟΣ ΣΕ ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΤΟΜΗ
- Η προσοχή μας τώρα στρέφεται στον βρόγχο ο οποίος **ΔΕΝ** πρέπει ν' απογυμνωθεί από τον έξω χιτώνα. Ένας απογυμνωμένος βρόγχος υπόκειται σε εξασθενημένη επούλωση με αποτέλεσμα τη δημιουργία βρογχοπλευρικού συριγγίου.
- **33^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ**
- **(ΕΙΚΟΝΑ 14)**
- Μία λαβίδα βρόγχου εφαρμόζεται στην περιφερική επιφάνεια του αριστερού στελεχιαίου βρόγχου. Έλξη του βρόγχου διευκολύνει τον διαχωρισμό του εγγύς βρόγχου από τον περιβάλλοντα μεσοθωρακικό λιπώδη και αδενικό ιστό στο ύψος της τρόπιδας.
- Οποιοσδήποτε αριστερά τοποθετημένος τραχειακός διπλός αυλός ή αριστερός αποκλειστής θα πρέπει να μετακινηθεί στην άπω τραχεία.
- Ακόμα και ένας δεξιός διπλός αυλός πρέπει να μετακινηθεί στην άπω τραχεία για ν' αποφευχθεί οποιαδήποτε τάση κατά τη σύλληψη του βρόγχου.

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

34^η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

(ΕΙΚΟΝΑ 15) ΣΥΡΡΑΠΤΙΚΟ ΒΡΟΓΧΟΥ

- Το συρραπτικό βρόγχου πρέπει να εφαρμόζεται μόλις περιφερικά της τρόπιδας για να εξασφαλισθεί μικρό κολόβωμα. Μεγαλύτερο κολόβωμα αυξάνει τον κίνδυνο βρογχοπλευρικού συριγγίου.
- Πριν πυροβολήσουμε το συρραπτικό πρέπει να ελεγχθούν οι πιέσεις των αεραγωγών.
- Μια ξαφνική και δραματική αύξηση της πίεσης των αεραγωγών με το κλείσιμο του συρραπτικού δείχνει ότι το υπόλοιπο των αεραγωγών μπορεί να τεθεί σε κίνδυνο.
- Το συρραπτικό πρέπει να εφαρμοστεί σωστά. Μπορούμε πλέον να πυροβολήσουμε και να κόψουμε τον βρόγχο με ένα νυστέρι χρησιμοποιώντας τον άκμονα του συρραπτικού ως οδηγό.

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

- 35^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ
- (ΕΙΚΟΝΑ 29-5)
- Μια κατάλληλη λαβίδα βρόγχου εφαρμόζεται στο άκρο του παρασκευάσματος του βρόγχου για να αποφευχθεί η μόλυνση του εγχειρητικού πεδίου με εκκρίσεις των αναπνευστικών οδών και να παρέχει έλξη.

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

36^η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

FIGURE 1

Αν ο βρόγχος κλειστεί με ραφές ακολουθείται η παρακάτω τεχνική:

- Στηρικτικές ραφές τοποθετούνται στην άνω και κάτω γωνία του βρόγχου ακριβώς πλησίον της αναμενόμενης γραμμής διατομής.
- Μια λαβίδα βρόγχου εφαρμόζεται πλάγια του βρογχικού παρασκευάσματος και ο βρόγχος διαιρείται χρησιμοποιώντας νυστέρι και ο πνεύμονας απομακρύνεται.
- Συγκλείνουμε τον βρόγχο με διακεκομμένες ραφές No. 4-0 Vicryl
- Οι ραφές ξεκινούν από την μέση. Οι στηρικτικές ραφές δένονται επί τόπου. Δεν κόβουμε καμιά ραφή μέχρι να τοποθετηθούν όλες .

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

- 37^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ
- Έλεγχος βρογχικού κολοβώματος για διαφυγή αέρος.
- Γέμισμα του ημιθωρακίου με φυσιολογικό ορό.
- Εφαρμογή τουλάχιστον 30 cm πίεσης αεραγωγών.
- Φυσσαλίδες από το κολόβωμα ισούται με διαφυγή αέρα και επιβάλλει επιδιόρθωση με συμπληρωματικές ραφές.
- Διαίρεση πρώτα του βρόγχου και μετά των φλεβών = καλύτερη προσέγγιση και μεγαλύτερο μήκος στις φλέβες για την κινητοποίησή τους.
- Παροχέτευση ημιθωρακίου και επιμελής αιμόσταση.

ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

38^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

- Μετα την απομάκρυνση του πνεύμονα εξετάζεται το βρογχικό κολόβωμα για να εξακριβωθεί ότι είναι αρκετά κοντό. Το κολόβωμα πρέπει πάντα να επενδύεται.

39^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ - 40^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ - 41^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ - 42^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

(ΕΙΚΟΝΑ 29-14)

(A+B+C ΕΙΚΟΝΑ 16+17)

ΕΙΤΕ ΜΕ:

- μεσοπλεύριο μυϊκό μίσχο.
- περικαρδιακό λίπος
- διάφραγμα
- λίπος του ανώτερου μεσοθωρακίου
- επίπλουν
- τοιχωματικό υπεζοκότα
- με την άζυγο φλέβα

ΔΕΞΙΑ ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

43^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

- Επειδή ο δεξιός πνεύμονας συνεισφέρει στο 60% του συνολικού όγκου των πνευμόνων, η δεξιά πνευμονεκτομή αποτελεί βαρύτερη επέμβαση από την αριστερή, σχετιζόμενη με υψηλότερη νοσηρότητα και θνητότητα

44^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ (ΕΙΚΟΝΑ 29-7)

- Μετά την θωρακοτομή ο μεσοθωρακικός υπεζωκότας τέμνεται οξέως περιφερικά και εκτελείται καθολικός λεμφαδενικός καθαρισμός για σταδιοποίηση.

ΔΕΞΙΑ ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

- 45^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ
- ΕΙΚΟΝΑ 29-8
- Το κατωφερέστερο όριο της αζύγου φλέβας διαχωρίζεται και η φλέβα απεικονίζεται άνωθεν του βρόγχου.
- Διαίρεση της φλέβας απαιτείται σπάνια.
- Έλκοντας τον πνεύμονα οπίσθια και κάτω, ανευρίσκεται η πνευμονική αρτηρία η οποία διαχωρίζεται στο υπό του έξω χιτώνα επίπεδο. Εκτελείται διαχωρισμός οπίσθια της άνω κοίλης φλέβας η οποία καθηλώνεται κεντρικά χρησιμοποιώντας ταμπόν.

ΔΕΞΙΑ ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

- **46^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ**
- **29-9**
- Το ανώτερο όριο του δεξιού στελεχιαίου βρόγχου ελευθερώνεται, επιτρέποντας στην κύρια πνευμονική αρτηρία να περιβρογχισθεί χρησιμοποιώντας τον δείκτη και τον αντίχειρα ή μια λαβίδα Semb.
- Ο πνεύμονας έλκεται κεντρικά.
- Αναγνωρίζεται το πνευμονογαστρικό και διαχωρίζονται οξέως οι κλάδοι του προς τον βρόγχο.

ΔΕΞΙΑ ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

- **47^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ-48^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ**
- **(ΕΙΚΟΝΑ 29-10 Α+Β)**
- Παρασκευή με το δάχτυλο ελευθερώνει την περιφέρεια του βρόγχου.
- Οι κλάδοι της πνευμονικής αρτηρίας απαιτούν clips ή απολινώσεις.
- Το κάτω οπίσθιο όριο του βρόγχου ελευθερώνεται έλκοντας τον οισοφάγο οπίσθια.

ΔΕΞΙΑ ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

49^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ (ΕΙΚΟΝΑ 29-11)

- Η προσοχή μας τώρα στρέφεται στις φλέβες.
- Ο κάτω πνευμονικός σύνδεσμος παρασκευάζεται οξέως στο κατώτερο όριο της κάτω φλέβας.
- Η πρόσθια και οπίσθια επιφάνειες της φλέβας καθαρίζονται από τον περιβάλλοντα μεσοθωρακικό ιστό και μια λαβίδα Semb περνά γύρω από την φλέβα στο ανώτερο όριο της.
- Η άνω φλέβα διαχωρίζεται χρησιμοποιώντας την ίδια τεχνική.
- Η αρτηρία , η φλέβα και ο βρόγχος παρασκευάζονται όπως προαναφέρθηκε.

ΔΕΞΙΑ ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

- 50^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

- (ΕΙΚΟΝΑ 29-12 Α+Β)

- Προειδοποίηση:

Πρέπει να εξασφαλιστεί επαρκές μήκος της πνευμονικής αρτηρίας για το οποίο μπορεί ν' απαιτηθεί ενδοπερικαρδιακή παρασκευή.

(ΕΙΚΟΝΑ 29-12 Α.) Διατομή του περικάρδιου.

(ΕΙΚΟΝΑ 29-12 Β.) Έκθεση των πνευμονικών αγγείων πλάγια της άνω κοίλης φλέβας.

51^η διαφάνεια

(ΕΙΚΟΝΑ 29-13.)

- Η άνω κοίλη φλέβα έλκεται στο πλάι και η αορτή κεντρικά και διατέμνεται ο έξω χιτώνας της πνευμονικής αρτηρίας.
- Έλξη της αρτηρίας πρέπει να αποφευχθεί γιατί τραυματισμός του αγγείου σ' αυτό το επίπεδο είναι συχνά ανεπανόρθωτος.

ΔΕΞΙΑ ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ

- Οι υπόλοιποι χειρουργικοί χρόνοι είναι ίδιοι όπως προαναφέρθηκαν στην αριστερή πνευμονεκτομή.
- Τώρα όσον αφορά την μτχ. παρακολούθηση

52^η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

53^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

- Η θέση της τραχείας ελέγχεται με ακτινογραφία θώρακος.
- Σε απόκλιση από την μέση γραμμή ενδύκνεται περαιτέρω παροχέτευση του αέρα.
Τότε: ο σωλήνας κλείνεται εκ νέου και αφαιρείται την επομένη αν η ακτινογραφία είναι ικανοποιητική.
- Εναλλακτικά, παραμένει ανοιχτός κατά τη διάρκεια της νύχτας.
- Σε λοιμώξεις ή όταν η παραγωγή υγρού είναι μεγάλη ο σωλήνας παραμένει ανοιχτός για 24 ώρες και όταν το υγρό γίνει ορώδες αφαιρείται.
- Σε ασταθή ασθενή, η μετατόπιση του μεσοθωρακίου δεν είναι διαγνωστικό πρόβλημα όταν ο σωλήνας παροχέτευσης είναι λειτουργικός.
Επιπρόσθετα παρέχει αξιολόγηση της αιμορραγίας γρήγορα και διαδοχικά, χωρίς την ανάγκη συχνών ακτινογραφιών ή εξετάσεων αίματος για επιβεβαίωση ή αποκλείση αυτού του ενδεχόμενου.

ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΜΤΧ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

54^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

- Οποιαδήποτε πτώση της στάθμης του υδραερικού επιπέδου στο χειρουργημένο ημιθωράκιο θέτει υποψία βρογχοπλευρικού συριγγίου οπότε το βρογχικό κολόβωμα θα πρέπει να ελεγχθεί με βρογχοσκόπηση.
- Πολλαπλά υδραερικά επίπεδα στο χώρο της πνευμονεκτομής αποτελούν στοιχείο ανάπτυξης μετεγχειρητικού εμπυήματος οπότε αρχικά απαιτείται παρακέντηση του χώρου και επί τεκμηρίωσης τοποθέτηση σωλήνα θωρακικής παροχέτευσης.

ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

55^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

- Σε λοιμώξεις ο κενός χώρος αντιμετωπίζεται ως εμπύημα και απαιτείται περιοδική ολιγόλεπτη διάνοιξη του σωλήνα θωρακικής παροχέτευσης προς μετεγχειρητικό έλεγχο της θέσης του μεσοθωρακίου.
- Διαφορετικά παραμένει κλειστός και διανοίγεται την επόμενη μέρα για να παροχετευτεί το ημιθωράκιο.
- Σε αιμοδυναμικά σταθερούς ασθενείς, αφαίρεση σωλήνα.

ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΉ-ΜΤΧ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

56^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ

- ΠΕΡΙΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΟΠΡΟΦΥΛΑΞΗ.
- MONITORING ΣΕ ΜΟΝΑΔΑ ΚΑΙ ΚΛΙΝΟΣΤΑΤΙΣΜΟΣ ΓΙΑ 24 ΩΡΕΣ.
- ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΣ ΣΤΑ ΥΓΡΑ.
- ΗΜΙΥΠΤΙΑ ΚΑΤΑΚΛΙΣΗ Ή ΣΤΟ ΠΛΑΙ ΜΕ ΤΟΝ ΥΓΕΙΗ ΠΝΕΥΜΟΝΑ ΑΠΟ ΠΑΝΩ.
- ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΣ ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΟΡΘΙΑ Ή ΚΑΘΙΣΤΟΣ 90^Ο.

ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ-ΜΤΧ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

- 57^Η ΔΙΑΦΑΝΕΙΑ
- ΚΟΛΠΙΚΗ ΜΑΡΜΑΡΥΓΗ
- ΛΟΙΜΩΞΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΟΥ ΠΕΔΙΟΥ
- ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΟ ΕΜΠΥΗΜΑ
- ΒΡΟΓΧΟΠΛΕΥΡΙΚΟ ΣΥΡΙΓΓΙΟ
- ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ
- ΑΙΜΟΡΡΑΓΙΑ
- ΘΡΟΜΒΟΕΜΒΟΛΙΚΗ ΝΟΣΟΣ
- ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΟ ΟΙΔΗΜΑ
- ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ
- ΕΜΦΡΑΓΜΑ ΜΥΟΚΑΡΔΙΟΥ
- ΕΠΙΠΩΜΑΤΙΣΜΟΣ
- ΣΥΝΔΡΟΜΟ ΜΕΤΑ ΠΝΕΥΜΟΝΕΚΤΟΜΗ

REFERENCES

- Allison PR: Intrapericardial approach to the lung root in the treatment of bronchial carcinoma by dissection pneumonectomy. J Thorac Cardiovasc Surg 15:99, 1946.
- Amar D, et al: Effects of diltiazem prophylaxis on the incidence and clinical outcome of atrial arrhythmias after thoracic surgery. J Thorac Cardiovasc Surg 120:790, 2000.
- Cooper JD, Nelems JM, Pearson FG: Extended indications for median sternotomy in patients requiring pulmonary resection. Ann Thorac Surg 26:413, 1978.
- Fell SC: Special article: a brief history of pneumonectomy. Chest Surg Clin N Am 12:10, 2002.
- Fry WA: Decision making at the time of exploratory thoracotomy. Ann Thorac Surg 38:310, 1984.
- Graham EA: The first pneumonectomy. Cancer Bulletin 2:2, 1949.
- Graham EA, Singer JJ: Successful removal of an entire lung for carcinoma of the bronchus. JAMA 101:1371, 1933.
- Jensik RJ, et al: Sleeve lobectomy for carcinoma. A ten-year experience. J Thorac Cardiovasc Surg 64:400, 1972.
- Lanza LA, et al: Low-dose amiodarone prophylaxis reduces atrial fibrillation after pulmonary resection. Ann Thorac Surg 75:223, 2003.
- Naruke T, Suemasu K, Ishikawa S: Lymph node mapping and curability at various levels of metastasis in resected lung cancer. J Thorac Cardiovasc Surg 76:832, 1978.
- Rienhoff WF: The surgical technique of total pneumonectomy. Arch Surg 32:218, 1936.
- P.485
- Wijeyesundera D, Beattie WS: Calcium channel blockers for reducing cardiac morbidity after noncardiac surgery: a meta-analysis. Anesth Analg 97:634, 2003.
- Reading References
- Bignall JR, Martini M, Smither DW: Survival of 6,086 cases of bronchial carcinoma, Lancet 1:1067, 1967.
- Brewer LA III: The first pneumonectomy. Historical notes. J Thorac Cardiovasc Surg 88:810, 1984.
- Churchill ED, et al: The surgical management of carcinoma of the lung. J Thorac Surg 20:349, 1950.
- Deslauriers J, Faber LP: Pneumonectomy, part I. Chest Surg Clin N Am 9:2, 1999.
- Deslauriers J, Faber LP: Pneumonectomy, part II. Chest Surg Clin N Am 9:3, 1999.
- Ginsberg RJ et al: Modern thirty-day operative mortality for surgical resections in the lung. J Thorac Cardiovasc Surg 86:654, 1983.
- Ochsner A: The development of pulmonary surgery with special emphasis on carcinoma and bronchiectasis. Am J Surg 135:732, 1978.
- Van Mieghem W, Demedts M: Cardiopulmonary function after lobectomy or pneumonectomy for pulmonary neoplasm. Respir Med 83:199, 1989.
- Wilkins EW, Scannell JG, Carver JG: Four decades of experiences with resections for bronchogenic carcinoma at the Massachusetts General hospital. J Thorac Cardiovasc Surg 76:364, 1978.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ!

