



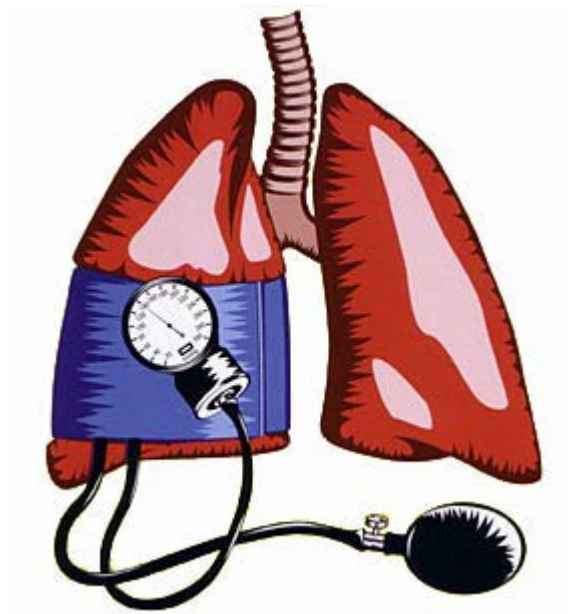
Τμήμα Φυσιοθεραπείας

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ: ΕΥΘΑΛΙΑ ΠΑΛΑΙΟΚΑΣΤΡΙΤΗ

ΘΕΜΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: «Αναπνευστική Φυσιοθεραπεία σε χειρουργημένους ασθενείς θώρακα και κοιλιάς, που χρειάζονται εντεταμένη φροντίδα.»

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: Κα Αλεξάνδρα Χριστάρα-Παπαδοπούλου

Τ.Ε.Ι. Θεσσαλονίκης-Τμήμα Φυσιοθεραπείας



Θεσσαλονίκη Απρίλιος-Μάιος 2009

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	8
---------------	---

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

I. Ορισμός της μονάδας εντατικής θεραπείας.....	9
II. Ορισμός ιατρικής εντατικής θεραπείας.....	9
III. Ορισμός ΜΕΘ ενιλήκων.....	10
IV. Σκοπός λειτουργίας ΜΕΘ.....	11
V. Κριτήρια λειτουργίας της ΜΕΘ.....	11
VI. Κριτήρια εισόδου των ασθενών στη ΜΕΘ.....	12
VII. Τεχνολογικός εξοπλισμός	13

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

I. Χειρουργικοί ασθενείς και ασθενείς που χρειάζονται εντατική φροντίδα.....	14
II. Χειρουργική αναισθησία και χειρουργικά ράμματα.....	18
III. Συχνές χειρουργικές τομές θώρακα-κοιλιάς.....	25
IV. Παράγοντες που καθιστούν τους ασθενείς υψηλού κινδύνου..	27
V. Παράγοντες που μπορεί να δυσκολέψουν τη μετεγχειρητική περίοδο.....	31

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

I.	Έιδη θωρακοχειρ/κών επεμβάσεων.....	35
II.	Έιδη χειρουργικής πνεύμονα.....	37
III.	Καρκίνος των πνευμόνων.....	39
IV.	Χειρουργικές επεμβάσεις θώρακα-πνευμόνων και πλευρών-παροχετεύσεις.....	45
V.	Κοινές τομές στις εγχειρήσεις του πνεύμονα.....	52
VI.	Καρδιαγγειακές παθήσεις που χρήζουν χειρουργικής επεμβάσεως-καρδιοχειρουργημένοι.....	53
VII.	Γενικές εγχειρήσεις κοιλιάς.....	60
	• Χολοκυστεκτομή	
	• Λαμπαροσκοπική χολοκυστεκτομή	
	• Εντεροκτομή	
	• Γαστρεκτομή	
	• Κοίλες	
	• Μαστεκτομή	

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

I.	Αναπνευστικό σύστημα-αναγκαιότητα αναπνευστικής φυσιοθεραπείας.....	67
	• Μηχανισμός της αναπνοής –στοιχεία ανατομίας και φυσιολογίας	
	• Δομή και λειτουργία των αναπνευστικών μυών	
	• Λειτουργική εκτίμηση των πνευμόνων	

II.	Προεγχειρητική φυσιοθεραπεία.....	74
	• Στόχοι της φυσιοθεραπείας προεγχειρητικά.....	80
	• Προεγχειρητική αξιολόγηση του ασθενή.....	80
	• Ο ρόλος της αναπνευστικής φυσιοθεραπείας στο μηχανικό αερισμό.....	81
	• Επιπτώσεις ακινησίας-μηχανικού αερισμού.....	83
III.	Φυσιοθεραπευτική αντιμετώπιση στη μονάδα εντατικής θεραπείας.....	84
IV.	Μετεγχειρητική αξιολόγηση.....	89
V.	Μέθοδοι ρευστοποίησης-παροχέτευση εκκρίσεων.....	90
	• Η ενυδάτωση ως παράγοντας ρευστοποίησης	
	• Αναρρόφηση	
	• Υποβοηθούμενη απόχρεμψη	
VI.	Αναπνευστικές ασκήσεις.....	97
VII.	Θέσεις.....	100
VIII.	Συνήθη λάθη κατά την εφαρμογή της φυσιοθεραπείας στη μονάδα εντατικής θεραπείας	109
IX.	Βιβλιογραφική ανασκόπηση για το θέμα «αναπνευστική φυσικοθεραπεία σε χειρουργημένους ασθενείς».....	109
X.	Συμπεράσματα.....	123
XI.	Βιβλιογραφία.....	125

Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω κατ' αρχάς τη καθηγήτρια Κα. Αλεξάνδρα Χριστάρα-Παπαδοπούλου που μου ανέθεσε την πτυχιακή εργασία για το εαρινό εξάμηνο της χρονιάς 2008-2009 και μου έδωσε κατευθύνσεις για βιβλιογραφία που αφορούν το θέμα της εργασίας μου. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω όλους όσους με βοήθησαν να συλλέξω υλικό και να δομήσω την εργασία μου.

Εισαγωγή

Το Θέμα της πτυχιακής εργασίας που αποφάσισα να ασχοληθώ είναι «Αναπνευστική φυσιοθεραπεία σε ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε χειρουργεία θώρακα και κοιλιάς». Ένας από τους λόγους που επέλεξα να ασχοληθώ με το δεδομένο θέμα είναι η εξάμηνη εμπειρία μου στη μονάδα εντατικής θεραπείας ιδιωτικής κλινικής, ως ασκούμενη φυσιοθεραπεύτρια. Εκεί είχα την ευκαιρία να δω πολλά περιστατικά ασθενών που βρέθηκαν στη μονάδα αυξημένης φροντίδας μετά απο επεμβάσεις στο θώρακα και της κοιλιάς. Ιδιαίτερα ασχολήθηκα με την αποκατάσταση ασθενών που υποβλήθηκαν σε χειρουργεία καρδιάς. Σε αυτούς δώσαμε έμφαση στην αποκατάσταση και ενδυνάμωση του αναπνευστικού συστήματος που αποτελεί σημαντικό μέρος της γενικότερης αποκατάστασης και ανάρρωσης του ασθενούς. Ένας επιπλέον λόγος που θέλω να αναπτύξω το συγκεκριμένο θέμα είναι ότι θεωρώ πολύ σημαντική την φυσιοθεραπευτική παρέμβαση σε ασθενείς που χρειάζονται αυξημένη φροντίδα. Επίσης ιδιαίτερα σημαντική πιστεύω ότι είναι η συμβολή της αναπνευστικής φυσιοθεραπείας γιατί με αυτή στηρίζεται ένα πολυ ζωτικό σύστημα για τον οργανισμό το αναπνευστικό το οποίο σχετίζεται άμεσα με το καρδιαγγειακό σύστημα και η φροντίδα του πρώτου προλαμβάνει ποικίλες επιπλοκές που μπορεί να αποβούν μοιραίες

για την πορεία της ανάρρωσης και της υγείας του εγχειρησμένου ασθενή. Τέλος, ελπίζω σε αυτή την εργασία να παρουσιάσω όλα τα χειρουργεία που γίνονται στο θώρακα και τη κοιλιά με όλες τις πιθανές τομές. Ακόμη θα πρέπει να αναλύσω την κλινική εικόνα που θα παρουσιάζει κάθε ασθενής ανα περίπτωση και να αναλύσω τις μεθόδους πρέπει να εφαρμοστούν ανα περίπτωση.

Σε αυτή τη πτυχιακή εργασία θα επιχειρήσω να σταθώ και να αναλύσω ένα ενιαίο θέμα που ωστόσο χωρίζεται σε δύο βασικά μέρη. Το πρώτο είναι η παρουσίαση και περαιτέρω ανάλυση των χειρουργιών του θώρακος και της κοιλιάς, που στην προκειμένη εργασία αποτελεί και το γενικό μέρος αυτής και το δεύτερο είναι η αναπνευστική φυσιοθεραπεία και πως αυτή συμβάλλει στην ανάρρωση του χειρουργημένου ασθενή, στην μείωση ή εξάλειψη των μετεγχειρητικών επιπλοκών και στην γενικότερη βελτίωση της κλινικής εικόνας του ασθενή. Ωστόσο πέρα από τα δύο βασικά μέρη της εργασίας, δε θα μπορούσα να μην αναφερθώ αναλυτικά στη Μονάδα Εντατικής Θεραπείας (ΜΕΘ) και στο τι φροντίδα λαμβάνει ο ασθενής, εφόσον η πλειονότητα των χειρουργικών ασθενών παίρνουν κάποιο χρονικό διάστημα στη μονάδα αυτή του νοσοκομείου ή της κλινικής. Αυτό συμβαίνει επειδή αυτοί οι ασθενείς χρειάζονται αυξημένη φροντίδα όλο το εικοσιτετράωρο από το νοσηλευτικό προσωπικό, τους ειδικούς εντατικολόγους, τους φυσιοθεραπευτές (αρκετές φορές στη διάρκεια της ημέρας) και φυσικά χρειάζονται και μηχανική υποστήριξη, όπως και μηχανήματα που μετρούν συνεχώς τη πορεία κάποιων βασικών λειτουργιών του οργανισμού π.χ αρτηριακή πίεση, αναπνευστικός κορεσμός, καρδιακοί παλμοί. Ακόμη στη μονάδα οι ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε κάποια επέμβαση είναι συνδεδεμένοι με παροχετεύσεις στις οποίες γίνεται παροχέτευση αίματος, υγρού κ.α, επίσης έχουν καθετήρα ούρων και ορούς διαμέσω των οποίων λαμβάνουν όλα τα απαραίτητα υγρά, φάρμακα και διαλυμένα τροφή και συμπληρώματα αν αδυνατούν να τραφούν από μόνοι τους. Τα παραπάνω λοιπόν που ανέφερα τα αναλύω στο πρώτο κεφάλαιο της εργασίας όπως επίσης και τα κριτήρια που και τις προϋποθέσεις που πρέπει να έχει κάποιος ασθενής για να εισαχθεί, να παραμείνει και στη συνέχεια να φύγει από τη μονάδα εντατικής φροντίδας.

Στη συνέχεια, στο δεύτερο κεφάλαιο του γενικού μέρους της εργασίας παραθέτω όλα τα χειρουργεία που μπορεί να υποβληθεί κάποιος ασθενής και αφορούν τη περιοχή του θώρακα και της κοιλιάς. Αναφέρω ποιό από αυτούς θα χρειαστεί να παραμείνουν στη μονάδα. Στη συνέχεια παρουσιάζω τις συνήθεις χειρουργικές τομές που χρησιμοποιούνται στο θώρακα και τη κοιλιακή χώρα. Ασχολούμαι με την αναισθησία που λαμβάνει ο ασθενής

που θα υποβληθεί σε επέμβαση και το είδος αυτής (ολική ή μερική), ακόμη αναφέρω τα χειρουργικά ράμματα αυτά που απορροφώνται από τον οργανισμό και αυτά που δεν απορροφώνται και πόσες ημέρες παραμένουν στη τομή. Στο τέλος του κεφαλαίου αναλύω τους παράγοντες που θα δυσκολέψουν τη μετεγχειρητική περίοδο και μπορεί να δημιουργήσουν επιπλοκές. Στο τρίτο κεφάλαιο στέκομαι στα είδη των θωρακοχειρουργικών επεμβάσεων και ποιά όργανα αυτές αφορούν. Αναφέρω τις πιο κοινές τομές που συναντάμε στο θώρακα. Στις επεμβάσεις του πνεύμονα που αποτελεί ένα από τα βασικότερα όργανα του θώρακα. Εν συνεχεία ασχολούμαι με μία βασική ασθένεια που χρήζει αρκετές φορές χειρουργικής επέμβασης και αυτή είναι ο καρκίνος του πνεύμονα. αναλύω τη παθοφυσιολογία αυτού και τα είδη του, όπως επίσης κάποιους πιθανούς εκλυτικούς παράγοντες. Μετά από αυτό αναφέρομαι στη καρδιά που αποτελεί το ζωτικότερο όργανο του ανθρώπινου οργανισμού και ποιές βλάβες, ανωμαλίες ή ασθένειες αυτής χρειάζονται χειρουργική παρέμβαση. Οι τομές σε αυτή είναι αντίστοιχες. Στη συνέχεια αναλύω εκτεταμένα τις παροχετεύσεις που λαμβάνουν οι ασθενείς μετά τις επεμβάσεις και περιγράφω αναλυτικά τη λειτουργία τους και πόσο καιρό πρέπει να παροχετεύουν τον ασθενή, διότι τις θεωρώ σημαντικό κομμάτι της μετεγχειρητικής εξέλιξης και ανάρρωσης του ασθενή. Επακολούθως, ασχολούμαι με τη γενική χειρουργική της κοιλιακής χώρας. Αναλυτικότερα στέκομαι στα βασικά και συνηθισμένα χειρουργία που λαμβάνουν χώρα εκεί και αφορούν τα κοιλιακά όργανα. Αυτά μπορεί να είναι έντερο (π.χ λόγω κάποιου καρκίνου στη περιοχή), στομάχι πχ έλκος), χοληδόχο κύστη. Επιπλέον αναλύω τις κοίλες που αποτελούν συχνό πρόβλημα σε πολλά σημεία. Τέλος τα χειρουργία που αφορούν τα γεννητικά όργανα της γυναίκας (σάλπγγες-ωοθήκες κτλ) και την μαστεκτομή (για αφαίρεση όγκου). Μετά την ολοκλήρωση του γενικού μέρους εισάγομαι στο ειδικό, που αφορά την αναπνευστική φυσιοθεραπεία και πως αυτή συμβάλλει και εφαρμόζεται σε όλους του προαναφερθέντες ασθενείς. Αναλυτικά στο τέταρτο κεφάλαιο αναφέρω την αναγκαιότητα της αναπνευστικής φυσιοθεραπείας στη σωστή λειτουργία των πνευμόνων (επειδή με αυτή γίνεται ενδυνάμωση των αναπνευστικών μυών και βελτίωση της αναπνευστικής λειτουργίας). Ακόμη αναφέρω στοιχεία ανατομικά των αναπνευστικών μυών, τον μηχανισμό και τον κύκλο της αναπνοής όπως

επίσης και τους πνευμονικούς όγκους.Όλα αυτά βοηθούν στη κατανόηση του αναπνευστικού συστήματος και στη κατάστροση ενδεδειγμένου προγράμματος φυσιοθεραπείας.Κατόπιν ασχολούμαι με τον ασθενή,προεγχειρητικά αξιολογώ την αναπνευστική του κατάσταση και το τι προβλήματα προυπάρχουν που θίγουν άμεσα την αναπνευστική λειτουργία ή επιβαρύνουν τη σωστή της λειτουργία.Θέτω προεγχειρητικά κάποιους στόχους αρχικά για να πετύχω μια καλή επικοινωνία με τον ασθενή και προχωρώ στην διδασκαλία κάποιων βασικών αναπνευστικών ασκήσεων και των τρόπων αναπνοής (διαφραγματική-θωρακική) όπως και τη διδασκαλία του βήχα ως μέσον απόχρεμψης των εκκρίσεων.Στη συνέχεια μετά την επέμβαση ως φυσιοθεραπευτής αναλαμβάνω τον ασθενή από την πρώτη κιόλας μέρα (εφόσον έχει αποσωληνωθεί) και τότε καταστρώνω πλάνο φυσιοθεραπείας και στόχους για την ταχεία ανάρρωση και βελτίωση του χειρουργημένου ασθενή. Ασχολούμαι ιδιαίτερα με την παροχέτευση των εκκρίσεων χρησιμοποιώντας όλα τα μέσα όπως χέρια (δονησεις,πλήξεις κτλ),αναπνευστικές συσκευές και εναλλαγή θέσεων που βοηθάει και στην έγκαιρη κινητοποίηση του ασθενή.Τέλος αναφέρομαι στο τι πρέπει να προσέχθει κατα την εφαρμογή της φυσιοθεραπείας στη μονάδα και σε τέτοιους ευπαθείς ασθενείς και σε ποιούς από αυτούς πρέπει να δωθεί περισσότερη προσοχή.Στο τέλος της εργασίας αναφέρω κάποια συμπεράσματα που έβγαλα (αν έβγαλα) από την ανασκοπική αυτή έρευνα που έκανα για να γίνει η εργασία και φυσικά η βιβλιογραφία που συμβουλευτήκα.

I. ΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Η ΜΕΘ αποτελεί ανεξάρτητο τμήμα ιατρικής και νοσηλευτικής δραστηριότητας. Το τμήμα αυτό έχει καθορισμένη τοποθεσία χωροταξικά εντός του νοσοκομείου. Η αρχιτεκτονική διαμόρφωση, τα χαρακτηριστικά του ιατρικού, νοσηλευτικού και παραϊατρικού προσωπικού, ο τεχνικός και τεχνολογικός εξοπλισμός αλλά και η λειτουργία του ως ανεξάρτητο τμήμα αλλά και μέρος του νοσοκομείου έχουν ιδιαιτερότητες οι οποίες και καθορίζονται στη συνέχεια. Η ΜΕΘ συνιστά το τμήμα του νοσοκομείου στο οποίο ασκείται η ιατρική εντατικής θεραπείας (Intensive care medicine) σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης χωρίς χρονικό περιορισμό στην διάρκεια του εικοσιτετραώρου και έως του επιπέδου φροντίδας για το οποίο η ΜΕΘ έχει σχεδιαστεί να λειτουργήσει με ασφάλεια. βιβλιογραφία(www.hosp-xanthi.gr/docs/kanonismos_leitoyrgias.pdf)

II. ΟΡΙΣΜΟΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ:

Η ιατρική εντατικής θεραπείας υποστηρίζει τις ζωτικές λειτουργίες του ασθενούς ανεξάρτητα από την πρωτοπαθή νόσο με στόχο την αποκατάσταση της πρωτοπαθούς διαταραχής και τη μελλοντική βελτίωση του επιπέδου ζωής.

Βασίζεται σε τέσσερα αλληλοσυμπληρούμενα χαρακτηριστικά:

1. Την κλινική πράξη,
2. τον έλεγχο των ζωτικών λειτουργιών αλλά και
3. των αποτελεσμάτων της κλινικής πράξης,
4. την έρευνα ως παράγωγο της κλινικής πράξης και τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση.

III. ΟΡΙΣΜΟΣ ΜΕΘ ΕΝΗΛΙΚΩΝ:

- Η ΜΕΘ ενηλίκων δεν είναι ούτε νεογλονική ούτε παιδιατρική ΜΕΘ. Σε αυτές εξασκείται διαφορετικό γνωστικό αντικείμενο το οποίο είναι σαφώς διαχωρισμένο από αυτό των ενηλίκων. Σε κάθε περίπτωση μη ενήλικες βαρέως πάσχοντες νοσηλεύονται αποκλειστικά και μόνο στα αντίστοιχα τμήματα, ενώ η ΜΕΘ ενηλίκων απευθύνεται αποκλειστικά και μόνο σε ενήλικες.

-Η ΜΕΘ ενηλίκων δεν είναι στεφανιαία μονάδα. Σε αυτή αντιμετωπίζεται η έκπτωση της καρδιακής λειτουργίας γενεσιουργός ή απότοκος διαταραχής καρδιακού ρυθμού, οξέος στεφανιαίου συνδρόμου, καρδιακής κάμψης ή καρδιακής ανακοπής, ανεξάρτητα από συνοδές ανεπάρκειες καθόσον χρονικό διάστημα παραμένει η έκπτωση της καρδιακής λειτουργίας.

-Η ΜΕΘ ενηλίκων νοσηλεύει αποκλειστικά ενήλικες ασθενείς με παθολογική εκτός της καρδιολογικής ή χειρουργική πρωτοπαθή νόσο. Η συγκεκριμένη ΜΕΘ του νοσοκομείου δε θα είναι σε θέση να υποστηρίξει ασθενείς με νευροχειρουργική κάλυψη για όλη την διάρκεια της ημέρας εντός νοσοκομείου. Την κάλυψη αυτή την επιθυμούμε και την προτείνουμε ανεπιφύλακτα διότι θα βελτιωθεί δραστικά η δυνατότητα νοσηλείας πολυτραυματιών στη ΜΕΘ.

IV. ΣΚΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΜΕΘ:

Ο σκοπός λειτουργίας της ΜΕΘ είναι η παραγωγή κλινικού, εκπαιδευτικού, επιστημονικού και ερευνητικού έργου στα πλαίσια της Ιατρικής Εντατικής Θεραπείας. Το παραγόμενο έργο επαναξιολογείται ανά τακτά χρονικά διαστήματα ως προς τη ποιότητα του και αναλόγως επανασχεδιάζονται οι επιμέρους στόχοι για την επίτευξη του σκοπού. Για την ασφαλή και ποιοτική λειτουργία της ΜΕΘ είναι απαραίτητο να καθορισθούν τα κριτήρια λειτουργίας.



Εικόνα 1-Μονάδα εντατικής θεραπείας.Πηγή: akghospital.org/ www.depiku.jpg



Εικόνα 2-Μονάδα εντατικής θεραπείας.Πηγή: akghospital.org/ www.depiku.jpg

V. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΜΕΘ:

ΑΣΘΕΝΕΙΣ: Οι ασθενείς νοσηλεύονται στη ΜΕΘ όταν αναμένεται να ωφεληθούν από την υποστήριξη των ζωτικών λειτουργιών είτε ως προς την επιβίωση είτε ως προς την βελτίωση του επιπέδου ζωής. Δεν είναι δυνατόν να θεωρηθεί το περιβάλλον της ΜΕΘ ως χώρος νοσηλείας ασθενών με μη αναστρέψιμη πρωτοπαθή νόσο η οποία οδηγεί στον θάνατο μέσω μη αναστρέψιμης έκπτωσης των ζωτικών λειτουργιών. Κατά την παραμονή των ασθενών στη ΜΕΘ την πλήρη και αποκλειστική ευθύνη της νοσηλείας τους

αναλαμβάνουν οι γιατροί της ΜΕΘ οι οποίοι και θεωρούνται θεράποντες ιατροί. Οι γιατροί άλλων ειδικοτήτων καλούνται ανά περίπτωση από τους θεράποντες και θεωρούνται σύμβουλοι. Για την είσοδο και έξοδο των ασθενών από τη ΜΕΘ τηρούνται τα κριτήρια εισόδου και εξόδου αντίστοιχα.

VI. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΙΣΟΔΟΥ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΣΤΗ ΜΕΘ:

-Ασθενής υψηλής προτεραιότητας. Βαρέως πάσχων, ταχέα εξελισσόμενος ή ασταθής ασθενής με ανάγκη υποστήριξης ζωτικών λειτουργιών όπως μηχανική υποστήριξη της αναπνοής ή αιμοδυναμική υποστήριξη με αγγειοδραστικά και ινóτροπα φάρμακα.

-Ασθενής μεσαίας προτεραιότητας: Ασθενής με έκπτωση ζωτικών λειτουργιών μετά από οξεία διαταραχή ή μείζονα χειρουργική επέμβαση, με ανάγκη ελέγχου ζωτικών λειτουργιών για τη περίπτωση υποστήριξης τους σε περίπτωση περαιτέρω επιδείνωσης.

-Ασθενής χαμηλής προτεραιότητας: Ασθενής χωρίς ανάγκη υποστήριξης ζωτικών λειτουργιών αλλά με ανάγκη ελέγχου για μικρό διάστημα στα πλαίσια της μετεγχειρητικής ανάνηψης εκτός των δυνατοτήτων του αναισθησιολογικού τμήματος, ή ασθενείς με οξεία διαταραχή δυνητικά αντιμετωπίσιμη αλλά σε πλαίσια χρόνιας διαταραχής η οποία επιβαρύνει την έκβαση.

VII. ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ:

ΑΝΑ ΚΛΙΝΗ:

- Ειδική κλίνη με δυνατότητα πολλαπλών ρυθμίσεων,
- στρώμα πρόληψης κατακλίσεων,
- monitor με πολλαπλούς διαύλους,
- αναπνευστήρα ΜΕΘ,
- δύο παροχές οξυγόνου,

- δύο αέρα,
- δύο κενού,
- τέσσερις ηλεκτρικού,
- σύστημα αερισμού με το χέρι.

ΣΥΝΟΛΙΚΑ:

- Εφεδρικός αναπνευστήρας ένας για τέσσερις κλίνες,
- φορητό monitor,
- κεντρικός σταθμός παρακολούθησης,
- αντλίες τουλάχιστον τρεις ανά κλίνη,
- ηλεκτροκαρδιογράφος,
- απινιδωτής ένας ανά χώρο νοσηλείας,
- μηχανήμα μέτρησης αερίων αίματος,
- μηχανήμα για εξωνεφρική κάθαρση,
- μηχανήμα υπερηχογραφίας,
- βρογχοσκόπιο,
- φορητό ακτινολογικό μηχανήμα.

Ο εξοπλισμός είναι δυνατόν να συμπληρωθεί και με άλλες συσκευές ανάλογα με τις ανάγκες του τμήματος (μεταβολικό monitor, συσκευή χορήγησης NO, ωσμόμετρο) και να προβλέπεται η έγκαιρη αντικατάσταση του κάθε 10 με 15 χρόνια ή ανάλογα με τις τεχνολογικές εξελίξεις και τις ανάγκες του τμήματος.

Society of Critical Care Medicine: Guidelines and practice parameters. 1992.

• Miranda R, Williams A, Loirat P. Management of Intensive Care.

Guidelines

for better use of resources: Kluwer academic publishers, Dordrecht, 1990.

• European Society of Intensive Care Medicine. European users requirements

for information systems for Intensive Care: kuopio, 1995.

• ολομέλεια ΚΕΣΥ 157 της 17/2/2000, άρθρο απόφασης 3.



Εικόνα 3 -monitors στη μονάδα.Πηγή: akghospital.org

I. Χειρουργικοί ασθενείς και ασθενείς που χρειάζονται ενταταμένη φροντίδα.

Πολλά βήματα έχουν γίνει στις χειρουργικές επεμβάσεις αλλά μία εγχείρηση ενέχει πολλούς κινδύνους για τον ασθενή είτε είναι παιδί είτε είναι ενήλικας. Σε μία κρίσιμη κατάσταση ο ασθενής μπορεί να χρειαστεί να παραμείνει κάποιο διάστημα στη μονάδα εντατικής θεραπείας.

Η μονάδα εντατικής θεραπείας προσφέρει υψηλή και ειδικευμένη φροντίδα σε ασθενείς υψηλού κινδύνου. Παραδείγματα ασθενών που χρειάζεται να εισαχθούν στη ΜΕΘ (μονάδα εντατικής θεραπείας) και πιθανόν να χρειαστούν διασωλήνωση και μηχανικό αερισμό είναι:

- Τραυματισμοί:

- κεφαλικοί τραυματισμοί
- θωρακικοί τραυματισμοί
- πολλαπλοί τραυματισμοί

Επεμβάσεις:

Προσχεδιασμένες:

- Μεγάλες θωρακοκοιλιακές επεμβάσεις,
- μεγάλες καρδιακές και αγγειακές επεμβάσεις,
- κάποιοι ασθενείς υψηλού κινδύνου,
- μεταμόσχευση οργάνων.

Μη σχεδιασμένες επεμβάσεις:

- επείγουσες επεμβάσεις σε ασθενείς υψηλού κινδύνου,
- επείγουσα μεγάλη εγχείρηση,
- επιπλοκές που ακολουθούν μια προσχεδιασμένη εγχείρηση.

Εγκαύματα

Οξεία πνευμονική παθολογία:

- οξύ βαρύ άσθμα.
- αγχώδες αναπνευστικό σύνδρομο του ενήλικα,
- λιπώδης εμβολή (ακολουθεί θραύσματα).

Νευρομυϊκές διαταραχές:

- Σύνδρομο Guillain-Barre,
- τέτανος,
- υπέρχρηση φαρμάκων.

Η είσοδος στη ΜΕΘ φυσιολογικά επεκτείνεται σε ασθενείς που θα οφεληθούν από τη βοήθεια του μηχανικού αερισμού ή της ειδικής βοήθειας που παρέχεται στη μονάδα εντατικής θεραπείας.

Η ομάδα που επανδρώνει τη μονάδα είναι συνήθως καθοδηγούμενη από έναν εντατικολόγο, αναισθησιολόγο και

τραυματιολόγο που συναποτελούν μια ομάδα ειδικών που βρίσκονται στην μονάδα.

Κατά την είσοδο του ασθενούς στη μονάδα ο ίδιος βοηθιέται αφού εξακριβώνονται οι άμεσες ανάγκες του. Βρίσκουμε την σοβαρότητα της ασθένειας μέσα από κλιμακούμενα συστήματα (tests) όπως η οξεία φυσιολογία και η χρονική αξιολόγηση υγείας 2-APACHE 2 αυτά τα συστήματα χρησιμοποιούνται για να μετρήσουν τη σοβαρότητα της ασθένειας, τα αποφασίσουν την επιτυχία διάφορων μορφών θεραπείας και να προβλέψουν τη *θνησιμότητα*. Βιβλιογραφία (Surgical patients and patients requiring intensive care-Marion Kieran, Patricia McCoy, Barbara A. Webber, Jennifer A Pryor)

Το APACHE 2 μετράει

- τη χρονολογική ηλικία του ασθενή,
- τον λόγο της εισαγωγής στην ΜΕΘ,
- κάποια προϋπάρχουσα οργανική ανικανότητα και
- το σκόρ που παίρνεται από 12 φυσιολογικές μεταβλητές κατά τη διάρκεια των πρώτων 24 ωρών

Αυτές μπορεί να είναι:

- 1) θερμοκρασία,
- 2) κύρια αρτηριακή πίεση,
- 3) ρυθμός της καρδιάς,
- 4) τον αναπνευστικό ρυθμό,
- 5) κυψελιδική-αρτηριακή κλίση οξυγόνου,
- 6) αρτηριακό PH,
- 7) ορός νατρίου,
- 8) ποτασίου,
- 9) κρεατινίνη,
- 10) αιματοκρίτης,
- 11) αριθμός λευκών και
- 12) το Glasgow coma test.

Το APACHE 3 προγνωστικό σύστημα αναπτύχθηκε περισσότερο για να βελτιωθεί η πρόβλεψη της θνησιμότητας σε υψηλού κινδύνου ενήλικες ασθενείς.

Ο φυσιοθεραπευτής πρέπει λαμβάνει υπ' όψη τη γενική κατάσταση του ασθενούς και πρέπει να κατανοεί τα συναισθήματα και τους φόβους που μπορεί να έχει ο ασθενής σε τέτοιο αφιλόξενες καταστάσεις. Ο Absury έκανε μια επισκόπηση στις μνήμες των ασθενών όσον αφορά την εμπειρία τους στη μονάδα ενταταμένης φροντίδας. Αυτή έδειξε ότι πρέπει να δοθεί περισσότερη προσοχή σε συγκεκριμένες πτυχές της φροντίδας.

Σημαντικά σημεία είναι

- η ανικανότητα να μιλήσουν,
- η έλλειψη της αίσθησης του χρόνου,
- και κάποιες πληροφορίες σχετικά με τη θεραπεία τους.

Η ΜΕΘ είναι μια πολυάσχολη και θορυβώδης μονάδα, έτσι θα πρέπει όσο είναι δυνατό να γίνει η διάκριση της μέρας με τη νύχτα και το βράδυ να δίδεται η δυνατότητα στον ασθενή να κοιμηθεί. Ο ύπνος είναι πολύ σημαντικός για να διατηρηθούν οι φυσικές και ψυχικές λειτουργίες. Η φυσιολογική διατροφή εκεί δεν είναι πάντα δυνατή, ωστόσο είναι σημαντική η σωστή θρέψη για να ικανοποιήσει τις ανάγκες όλων των ιστών και των ζωτικών οργάνων.

Η φυσιοθεραπεία πρέπει να συμπίπτει χρονικά με την διευθέτηση της αναλγησίας και τη καταπρύανση του ασθενή. Είναι σημαντικό να θυμόμαστε όλες τις ανάγκες του ασθενή και να τις εξηγήσουμε πριν αρχίσουμε τη θεραπεία ακόμα και σε έναν αναισθητο ή αναπνευστικά υποστηριζόμενο ασθενή, πρέπει να γνωρίζει όλες τις διαδικασίες που θα γίνουν. Μόνιμη επιβεβαίωση και ενημέρωση πρέπει να δέχεται ο ασθενής ιδιαίτερα όταν πρόκειται να αποσωληνωθεί ή να του γίνει αναρρόφηση. Το προσωπικό πρέπει να φροντίζει ώστε να μην γίνεται συζήτηση με τον ασθενή κατά τη διάρκεια των θεραπευτικών διαδικασιών. Συστήματα επικοινωνίας πρέπει να παρέχονται στον ασθενή που επικοινωνεί όπως

επίσης πρέπει να υπάρχει ένας μόνιμος υπενθημιτής ώρας για να προσαρμόζεται ομαλά ο ασθενής.

II. Χειρουργική αναισθησία και χειρουργικά ράμματα

Τύποι αναισθησίας:

Η διαδικασία της αναισθησίας δεν είναι χωρίς ρίσκο και κατά τη προεγχειρητική εκτίμηση ο αναισθησιολόγος πρέπει να δει την γενική υγεία του ασθενή και γενικά τα καρδιακά τα αναπνευστικά και νεφρικά προβλήματα. Κάποια αντίξοχη αντίδραση όπως ίκτερος ή άπνοια που ακολούθησε προηγούμενη αναισθησία θα επηρεάσει την επιλογή της αναισθησίας.

Γενική αναισθησία:

Η γενική αναισθησία χορηγείται με εισπνοή ή με ενδοφλέβια ένεση, για να επιτευχθεί μία αναστρεπτή αναισθησία και προσωρινό μπλοκάρισμα της αντίδρασης στη διέγερση όπως η κίνηση των σκελετικών μυών και αυτόνομες λειτουργίες όπως ταχυκαρδία και υπέρταση. Η εισπνεόμενη αναισθησία είναι η πιο γνωστή αλλά έχει το μειονέκτημα ότι

- ερεθίζει το βρογχικό δένδρο,
- αυξάνει τις βρογχικές εκκρίσεις,
- εμποδίζει την κίνηση του κροσσώτου επιθηλίου και
- μειώνει τη πνευμονική ενδοτικότητα.

Τοπική αναισθησία:

Η τοπική αναισθησία περιλαμβάνει τη χρήση ενός τοπικού αναισθητικού που μπλοκάρει τη μεταβίβαση των διεγέρσεων του αισθητικού νεύρου ενεργοποιώντας τη περοτότητα της νευρικής μεμβράνης. Χρησιμοποιείται ευρέως για μικρές χειρουργικές επεμβάσεις

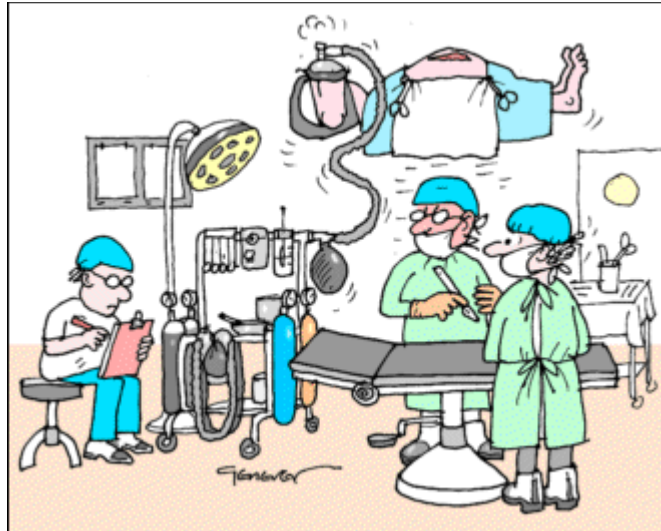
και έχει το πλεονέκτημα ότι μειώνει τις μετεγχειρητικές πνευμονικές επιπλοκές. Η τοπική αναισθησία έχει ιδιαίτερη αξία επειδή κάνει πιο ελεγχόμενο το μετεγχειρητικό πόνο.

Ραχιαία και επισκληρίδια αναισθησία:

Η ραχιαία και επισκληρίδια αναισθησία περιλαμβάνει την τοπική ένεση με συστατικά στους ραχιαίους και επισκληρίδιους χώρους. Στη ραχιαία αναισθησία γίνεται ένεση με την ουσία διαμέσω της οσφυϊκής οπής η βελόνα εισέρχεται ανάμεσα στον οσφυϊκό σπόνδυλο 3 και 4. Διαρροή του εγκεφαλονωτιαίου υγρού



Εικόνα 4- Εφαρμογή ολικής αναισθησίας στη διάρκεια χειρουργείου. Πηγή: www.mda.org



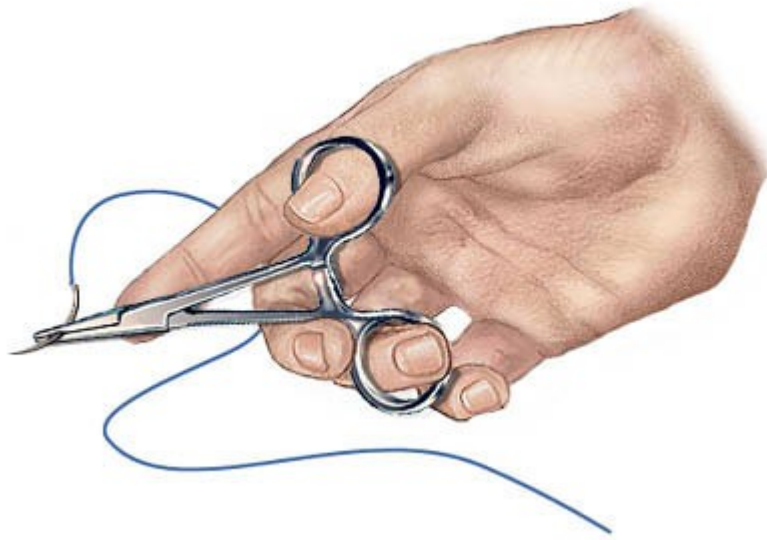
Εικόνα 5-αναισθησία σε εικαστική απεικόνιση. Πηγή: www.cartoondoc.co.uk

μπορεί να συμβεί και να προκαλέσει πονοκέφαλο. Ο ασθενής θα πρέπει να παραμείνει ξαπλωμένος στο κρεβάτι για τουλάχιστον 12 ώρες στη ραχιαία αναισθησία.

Η επισκληρίδια αναισθησία χορηγείται με μία βελόνα που εισέρχεται στον επισκληρίδιο χώρο. Ένας καθετήρας πρέπει να εισέρχεται διαμέσω της βελόνας αυτός επιτρέπει τη διαρκή έγχυση της τοπικής αναισθησίας και ελέγχει το μετεγχειρητικό πόνο. Αυτός ο τύπος αναισθησίας χρησιμοποιείται σε νεφρικές επεμβάσεις και ποδιών.

Περιφερειακή αναισθησία:

Η περιφερειακή αναισθησία προκαλείται με μία ένεση αραιωμένου υγρού με τοπικό αναισθητικό. Χορηγείται διαμέσω της φλέβας ενώ το άκρο διατηρείται ισχαιμικό με ένα επίδεσμο. Αυτή η μέθοδος χρησιμοποιείται για κλειστά θραύσματα και για άλλες χειρουργικές επεμβάσεις. Η δράση του αναισθητικού διαρκεί 30-60 λεπτά.



Εικόνα 6-Χειρουργικά ράμματα.Πηγή: www.scalpel.cn

Χειρουργικά ράμματα:

Υπάρχουν δύο κύρια είδη χειρουργικών ραμμάτων. Τα αφομοιώσιμα και τα μη αφομοιώσιμα. Τα μη αφομοιώσιμα ράμματα "πλέκονται" με φυσικές ίνες (μετάξι) συνθετικά μονονημάτια, νάυλον, προλένη ή συνθετικά και "πλεγμένο νάυλον". Τα αφομοιώσιμα ράμματα όπως οι "χορδές" Dexon, Vicryl χρησιμοποιούνται σπάνια για το κλείσιμο του δέρματος. Η κατάλληλη στιγμή για να αφαιρεθούν τα ράμματα: Κατά τον Forrest είναι: - στο πρόσωπο και το λαιμό μετά από 4 μέρες.

- Στο κρανίο 7 μέρες.
- Στη κοιλιά και το θώρακα 7-10 μέρες
- Πλευρά 7 μέρες
- Πόδια 10-14 μέρες

Καλά αισθητικά αποτελέσματα έχουμε όταν αφαιρούνται τα ράμματα στις περισσότερες από τις μισές φορές. Τότε τα αντικαταστούμε με αυτοκόλλητες ταινίες. Βιβλιογραφία (Surgical patients and patients requiring intensive care-Marion Kieran, Patricia McCoy, Barbara A. Webber, Jennifer A Pryor)

Προσπελάσεις ή τομές:

Υπάρχουν δύο γενικών ειδών προσπελάσεις για τη τέλεση όλων των θωρακοχειρουργικών επεμβάσεων:

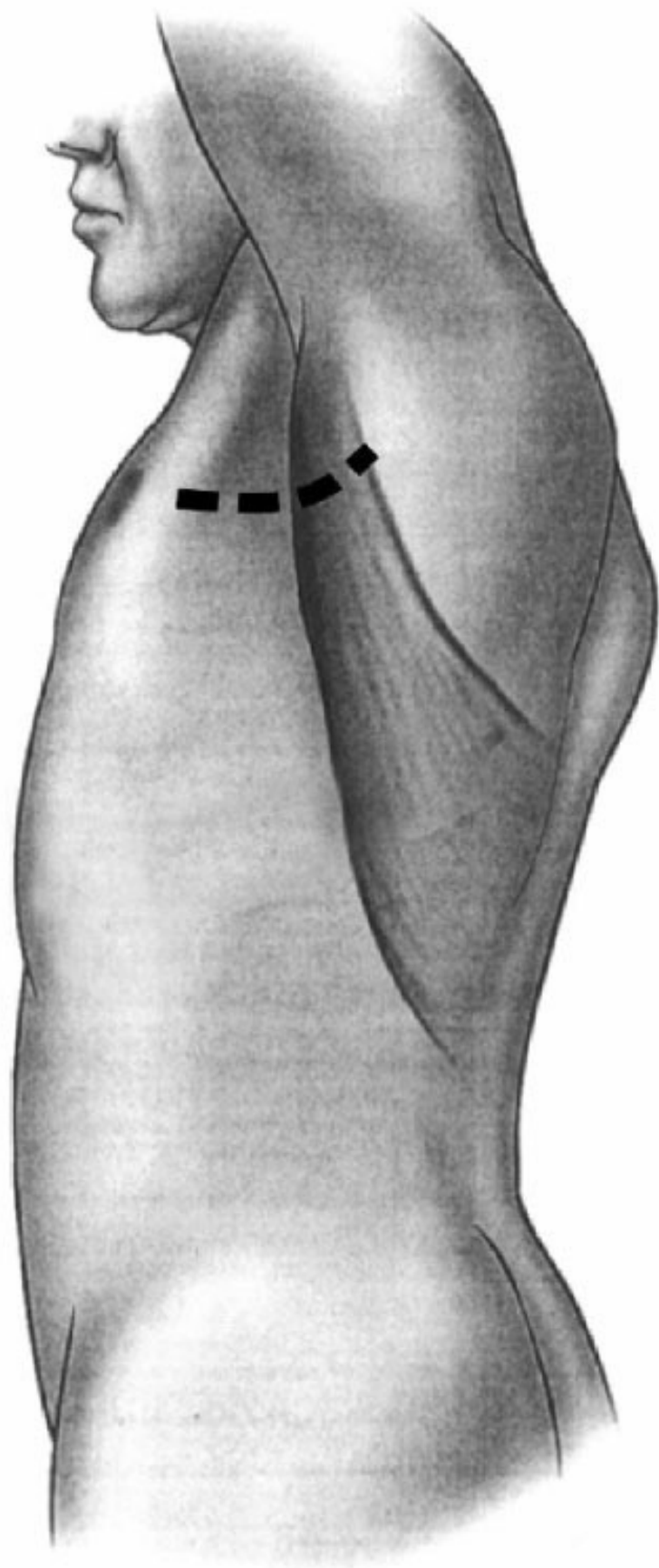
Η ανοικτή προσπέλαση, δηλαδή μέσω "τομής" στο θωρακικό τοίχωμα.

Με ανοικτή προσπέλαση είναι τεχνικός εφικτή η τέλεση κάθε θωρακοχειρουργικής επέμβασης.

- Η θωρακοσκοπική προσπέλαση, δηλαδή μέσω μικρών οπών στο θωρακικό τοίχωμα,

συνήθως τριών (αριθμός οπών από το ένα έως το τέσσερα).

Χρησιμοποιείται επίσης και ο δόκιμος όρος VATS (υποβοηθούμενη με βίντεο θωρακοσκοπική χειρουργική (video-assisted thoracoscopic surgery) καθώς και ο εκλαϊκευμένος αγγλικός όρος "keyhole surgery" (χειρουργική μέσω κλειδαρότρυπας). Αρκετές έως πολλές επεμβάσεις στον θώρακα μπορούν να τελεσθούν θωρακοσκοπικά.



Εικόνα 7-θωρακική τομή.Πηγή: www.mdconsult.com

Ανοιχτές προσπελάσεις για επεμβάσεις στο θώρακα υπάρχουν πολλών ειδών.

Πάντως το 80% περίπου των ανοιχτών θωρακοχειρουργικών επεμβάσεων τελούνται συνήθως μέσω "θωρακοτομής". Βιβλιογραφία (icr-med.gr)

Θωρακοτομή είναι η τομή στο πλάι του θωρακικού τοιχώματος, κάτω από τη μασχάλη, παράλληλη με δύο πλευρές και ανάμεσα από αυτές. Μια θωρακοτομή μπορεί να είναι "μίνι" "περιορισμένη" "πλάγια" "οπισθοπλάγια" "πρόσθια", "προσθιοπλάγια" ή "εκτεταμένη" ανάλογα με τις τεχνικές απαιτήσεις του διαφορετικού εγχειρητικού στόχου κάθε συγκεκριμένης επέμβασης.

Στην συντριπτική πλειονότητα των ανοιχτών διαγνωστικών/ελασσόνων επεμβάσεων, επιχειρείται η τέλεση τους μέσω "μίνι" θωρακοτομής.

Η ίδια τομή ονομάζεται και μασχαλιαία όταν τελείται ψηλότερα. Η ίδια προσπέλαση χρησιμοποιείται και για τη χειρουργική θεραπεία του αυτόματου πνευμονοθώρακα (υποτροπιάζοντα, εμμένοντα κτλ.) Το αισθητικό πλεονέκτημα αυτής είναι ότι φαίνεται ελάχιστα η ουλή, επειδή την καλύπτει το μπράτσο του ασθενούς.

Περισσότερο απαιτητικές επεμβάσεις, μείζονες θεραπευτικού χαρακτήρα, τελούνται συνήθως μέσω "πλάγιας" θωρακοτομής. Μόνον σπάνια απαιτείται να επεκταθεί η τομή προς τα πίσω σε "οπισθοπλάγια"

Σε κάθε περίπτωση, που έχουμε την τεχνική δυνατότητα εξοπλισμού και που κρίνουμε ότι είναι ασφαλές, επιχειρείται θωρακοσκοπική προσπέλαση ή vats, συνήθως για διαγνωστικού χαρακτήρα επεμβάσεις.

Τέλος σπανιότερα χρησιμοποιούμενες προσπελάσεις είναι "πρόσθια μεσαυλιοτομή" κατά Chamberlain, "μέση στερνοτομή" "θωρακολαπαροτομία", "τομή Clamshell" "προσπέλαση κατά Dartevelle"

“πρόσθια τράχηλο-διαστερνική προσπέλαση ανώτερου μεσοθωρακίου κατά Goldstraw” κτλ

III. ΣΥΧΝΕΣ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΤΟΜΕΣ ΘΩΡΑΚΑ ΚΟΙΛΙΑΣ

1)ΘΥΡΕΙΔΟΕΚΤΟΜΗ

2)ΜΑΣΤΕΚΤΟΜΗ

3)ΜΕΣΗ ΣΤΕΡΝΟΤΟΜΙΑ

4)ΠΛΑΓΙΑ ΘΩΡΑΚΟΤΟΜΗ

5)ΔΕΞΙΑ ΥΠΟΠΛΕΥΡΙΚΗ (ΧΟΛΟΚΥΣΤΕΚΤΟΜΗ)

6)ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΟΣΦΥΪΚΗ)(ΝΕΦΡΕΚΤΟΜΗ)

7)ΤΟΜΗ ΣΚΩΛΗΚΟΕΙΔΟΥΣ ΑΠΟΦΥΣΗΣ

8)ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΠΑΡΑΜΕΣΗ (ΛΑΜΠΑΡΟΤΟΜΗ)

9)ΔΕΞΙΑ ΒΟΥΒΩΝΙΚΗ (ΚΟΙΛΙΟΤΟΜΗ)

10)ΤΟΜΗ ΗΒΙΚΗΣ ΣΥΜΦΥΣΗΣ

Επιγραμματική αναφορά των χειρουργείων του θώρακα και της

κοιλιακής χώρας. βιβλιογραφία (www.sambalis.gr/eide-erembaseon.html)

ΘΩΡΑΚΑΣ:

Επεμβάσεις σε:

- Πνεύμονες, τραχεία, υπεζωκότα, θωρακικό τοίχωμα: Πνευμονεκτομή, λοβεκτομή, τμηματεκτομή, σφηνοειδής εκτομή πνεύμονος, λοιπές.

- Οισοφάγο, μεσοθωράκιο, διάφραγμα.

Διαγνωστικές και επιβοηθητικές στη θεραπεία επεμβάσεις:

- Παρακεντήσεις θώρακος, βιοψία με βελόνη, παροχέτευση θώρακος, διασωλήνωση, βρογχοσκόπηση, οισοφαγοσκόπηση, μεσοθωρακοσκόπηση, διαστολές οισοφάγου, τραχειοτομή, βιοψίες προσκαληνικών αδένων, βιοψίες υπεζωκότος, πνεύμονος, πλευρών, μεσοθωρακικών αδένων, βρογχογραφίες, αρτηριογραφίες.

Τραυματολογία θώρακος.

Χειρουργική καρδιάς και μεγάλων αγγείων ενηλίκων

- Καρδιακός καθετηριασμός, αγγειογραφία και επεμβατικές τεχνικές στην αντιμετώπιση επίκτητων και συγγενών καρδιοπαθειών.
- Αγγειοπλαστική.
- Χειρουργική επαναιμάτωση του μυοκαρδίου.
- Χειρουργική διόρθωση βαλβιδοπαθειών.
- Λοιπές επεμβάσεις.

Χειρουργική καρδιάς και μεγάλων αγγείων παιδιών

- Απολίνωση αρτηριακού πόρου, διόρθωση ισθμικής στένωσης της αορτής.
- Διόρθωση μεσοκολπικής επικοινωνίας, διόρθωση μεσοκοιλιακής επικοινωνίας, βαλβιδοτομή πνευμονικής.
- Λοιπές επεμβάσεις.

ΚΟΙΛΙΑΚΗ ΧΩΡΑ:

Εγχειρήσεις:

- Οισοφάγου.
- Στομάχου.

- Λεπτού εντέρου.
- Παχέος εντέρου-πρωκτού
- Αγγείων
- Ήπατος-χοληφόρων
- Παγκρέατος- σπληνός
- Μαστού
- Μήτρας-ωοθηκών
- Κοιλιακού τοιχώματος.
- Κοιλίας- οπισθίου περιτοναίου- ελάσσανος πυέλου.
- Λαπαροσκοπική Χειρουργική

Αντιμετώπιση πολυτραυματία: Εκτίμηση γενικής κατάστασης (ABCDE), διασωλήνωση τραχείας, επείγουσα παροχέυτηση θώρακα, επείγουσα πλύση κοιλίας, επείγουσα τραχειοτομή – τραχειοστομία, καθετηριασμός ή αποκάλυψη φλεβών, χορήγηση υγρών.

- Αντιμετώπιση εκτεταμένων ανοικτών τραυμάτων κοιλίας, άκρων. Χειρουργικός καθαρισμός, απολινώσεις– αναστομώσεις αγγείων κ.τ.λ.
- Επείγουσα λαπαροσκόπηση-Επείγουσα λαπαροτομία
- Διεγχειρητικοί υπέρηχοι: ανοικτή κοιλία-λαμπαροσκοπική, ενδοσκοπική χειρουργική.
- Παρακέντηση- παροχέτευση αποστημάτων υπό υπερηχογραφικό έλεγχο.

Ενδοσκοπήσεις:

- Ανώτερου-κατώτερου πεπτικού.

IV. Παράγοντες που καθιστούν τους ασθενείς υψηλού κινδύνου

Η προεγχειρητική εκτίμηση κρίνεται απαραίτητη για να διαπιστωθούν διάφορα προβλήματα που μπορεί να δημιουργήσουν επιπλοκές μετά την εγχείρηση.

Προ-υπάρχουσα αναπνευστική ασθένεια:

Οι ασθενείς με χρόνια θωρακική ασθένεια είναι αρκετά πιθανό να έχουν μετεγχειρητικές επιπλοκές. Αυτοί οι ασθενείς που μπορεί να είναι ασθενείς με βρογχιεκτασία και κυστική ίνωση, ασθενείς που έχουν πολλές βρογχικές εκκρίσεις. Ασθενείς που έχουν εκτεθειμένη πνευμονική λειτουργία, είτε παρεμποδιστική ή περιοριστική όπως ασθενείς με χρόνια βρογχίτιδα, άσθμα, εμφύσημα, πνευμονική ίνωση, θωρακική παραμόρφωση.

Κάπνισμα:

Το χρόνια κάπνισμα προκαλεί βλάβη στο κροσσωτό επιθήλιο και αναπτύσσει το κίνδυνο μετεγχειρητικής αγγειακής κατάρρευσης. Ο Garibaldi διαπίστωσε ότι ο κίνδυνος ανάπτυξης μετεγχειρητικής πνευμονίας σε ασθενείς με χρόνια παρεμποδιστική πνευμονική ασθένεια

διπλασιάστηκε με το κάπνισμα. Οι ασθενείς πρέπει να ενθαρρύνονται να ελαττώνουν το κάπνισμα άπαξ και πάρουν την απόφαση να εγχειριστούν. Όσο μεγαλύτερο είναι το διάστημα και το ποσοστό μείωσης του καπνίσματος τόσο μικραίνει ο κίνδυνος μετεγχειρητικών επιπλοκών.

Παχυσαρκία:

Ο παχύσαρκος ασθενής έχει περισσότερες πιθανότητες να παρουσιάσει μετεγχειρητικές επιπλοκές από ασθενή φυσιολογικού βάρους. Η παχυσαρκία ιδιαίτερα όταν συνδυάζεται με ακινησία και ύπτια θέση θέτει τον ασθενή σε μια λανθασμένη πνευμονική διόγκωση (διαστολή) με αποτέλεσμα μικρή αναπνευστική δίοδο και την αύξηση των πνευμονικών εκκρίσεων.

Η ηλικία του αρρώστου:

Μυοσκελετικές αλλαγές στη κατασκευή των πλευρών με τη πάροδο των χρόνων μειώνουν την πνευμονική διαστολή. Οι μυϊκές ίνες μειώνουν τη δύναμη τους και μειώνεται ο αριθμός των κινητικών μονάδων. Αυτές μειώνουν τη ταχύτητα και τη συνέργεια της μυϊκής σύσπασης. Εμφανίζεται οστεοπόρωση των πλευρών και η σπονδυλολίση η οποία αυξάνεται όπως επίσης και η ασβεστοποίηση των πλευρικών χόνδρων. Με το πέρασμα του χρόνου η ελαστικότητα των πνευμόνων περιορίζεται και η αγγειακή τριχοειδής μεμβράνη πυκνώνει (μικραίνει) και οι αεραγωγοί μεγαλώνουν σε μέγεθος. Αυτές οι αλλαγές συμβάλλουν στο να μειώσουν τα αποθέματα χωρητικότητας των πνευμόνων όσο μεγαλώνει η ηλικία.

Καρδιαγγειακές ασθένειες:

Η αθηροσκλήρωση και η ισχαιμική ασθένεια της καρδιάς είναι πολύ κοινές ασθένειες σε μεγαλύτερους ασθενείς. Είναι καλό για τους ασθενείς που έχουν περάσει την ηλικία των 55 να κάνουν προεγχειρητικά ηλεκτροκαρδιογράφημα. Οι ασθενείς με κλινικά σημεία καρδιακού προβλήματος δέχονται ιδιαίτερη φροντίδα και η επέμβαση καθυστερεί να γίνει μέχρι

να ρυθμιστεί η κατάσταση τους με διουρητικά και μηχανική βοήθεια. Η καρδιακή αρρυθμία ρυθμίζεται προεγχειρητικά και δημιουργείται λόγω ισχαιμίας του μυοκαρδίου ωστόσο η κοιλιακή υπέρ συστολή μπορεί να είναι χαρακτηριστικό ξαφνικού εθισμού στη νικοτίνη ασθενούς που είναι βαρύς καπνιστής.

Αιμορροφιλία:

Οι ασθενείς που πάσχουν από αιμορροφιλία και πρόκειται να κάνουν κάποια επέμβαση είναι πιθανά στην ομάδα υψηλού κινδύνου. Το επίπεδο της αντί αιμοφιλικής σφαιρίνης πρέπει να μένει στο 30%-40% φυσιολογικά, με συνεχείς μεταγγίσεις φρέσκου αίματος ή πλάσματος που συγκεντρώνει την ανθρώπινη αντί αιμοφιλική σφαιρίνη. Πρέπει να φροντίζονται γενικότερα ασθενείς με ασθένειες του αίματος ώστε μην επιτείνεται η αιμορραγία ιδιαίτερα όταν χρειάζεται να γίνει αναρρόφηση.

Διατροφικό καθεστώς:

Ασθενείς με ελλιπείς και "κακές" διατροφικές συνήθειες μετεγχειρητικά αυξάνεται ο κίνδυνος να νοσήσουν με πνευμονία. Η ανεπάρκεια σε βιταμίνες και πρωτεΐνες κατασκάπτουν τη σύνθεση του κολλαγόνου και καθυστερούν την θρέψη των πληγών. Η σχάση των πληγών και η ρήξη των αναστομώνσεων είναι πολύ συχνές σε υποσιτιζόμενο ασθενή. Η ελλιπής παραγωγή αντισωμάτων μειώνει την αντίσταση του ασθενή σε μολύνσεις-λοιμώξεις. Η διατροφική κατάσταση του ασθενούς πρέπει να βελτιώνεται πριν από κάθε επέμβαση, διαφορετικά πρέπει να δίδεται έμφαση σε αυτό μετεγχειρητικά. Αυτό επιτυγχάνεται με ειδικά διαιτολόγια συμπληρωμάτων. Αν η λήψη τροφής από το στόμα δεν είναι εφικτή λόγω παρεμποδισμένης γαστρικής ή οισοφαγικής οδού, γίνεται διαμέσων ρινογαστρικού σωλήνα ή γαστροστομίας αν κριθεί απαραίτητο. Όταν η στοματική ή εσωτερική θρέψη δεν είναι σωστή ή αδύνατη τότε ενδύκνεται η ενδοφλέβια χορήγηση τροφής. Η κακή θρέψη αυξάνει το μυϊκό κάματο και ενεργοποιεί το πρότυπο της "αντανακλαστικό" της σύσπασης-χαλάρωσης.

Η κατάχρηση του αλκοόλ:

Οι αλκοολικοί είναι μια ύποπτη ομάδα για υποσιτισμό και προτείνεται να βελτιώνεται η διατροφική τους κατάσταση πριν τη χειρουργική επέμβαση με τη χρήση σωστού θερμιδικού προγράμματος και πολύ βιταμίνες. Εξετάσεις για την ομαλή λειτουργία του ήπατος, αν δεν είναι φυσιολογικές, εξακριβώνεται η τιμή της προθρομβίνης και αν κρίνεται αναγκαίο γίνεται χορήγηση βιταμίνης Κ.

Ασθενείς με ιστορικό κατάχρησης αλκοόλ λαμβάνουν μεγαλύτερη ποσότητα εργασίας. Συμπτώματα κατάρρευσης μετά την επέμβαση προκαλούν προβλήματα και αυτά μπορεί να είναι κακός προσανατολισμός, παραισθήσεις, τρέμουλο, διαταραχές ύπνου και αυτόματες διαταραχές. Η ελαφριά νάρκωση είναι σημαντική και επιτυγχάνεται με τη χορήγηση διαζεπάμη (valium) και χλωρομιανθεαζόλη (Heminervin). Η εξάντληση φωσφορικού άλατος που σχετίζεται με υποξυγόνωση και μυϊκή αδυναμία μπορεί να είναι η αιτία για πνευμονικές

διαταραχές σε αλκοολικούς ασθενείς, στους οποίους δόθηκε ενδοφλέβια δεξτρόζη και γαστρικό αντιοξύ το οποίο περιέχει μαγνήσιο και άργιλο.

Ψυχολογικές αλλαγές:

Οι μεγαλύτεροι ασθενείς αποπροσανατολίζονται σε ένα παράξενο περιβάλλον, ιδιαίτερα τη νύχτα, αλλά πάντα πρέπει να έχουμε κατά νου ότι μπορεί να έχει υποξία. Ψυχολογικές αλλαγές συμβαίνουν σε σηψαιμία (τοξική ψύχωση) και η είναι το πρώτο σημάδι σηψαιμικού σοκ. Επεμβάσεις που περιλαμβάνουν ακρωτηριασμό ή αλλαγή της εικόνας του σώματος πχ μαστεκτομή μπορεί να προκαλέσει κατάθλιψη. Το άγχος δημιουργεί διαφραγματική θραύση και αυξάνει τους κινδύνους του χειρουργείου όπως επίσης αυξάνεται η περίοδος παραμονής στο νοσοκομείο.

Διαβήτης:

Στους διαβητικούς ασθενείς πρέπει να διασφαλίζεται ο έλεγχος του διαβήτη 1-2 μέρες πριν το χειρουργείο. Η γενική αναισθησία μπορεί να προκαλέσει κέτωση η οποία αργότερα μπορεί να επηρεάσει με πείνα και χειρουργικό τραύμα. Βιβλιογραφία (Surgical patients and patients requiring intensive care-Marion Kieran, Patricia McCoy, Barbara A. Webber, Jennifer A Pryor)

- V. Παράγοντες που μπορεί να δυσκολέψουν τη μετεγχειρητική περίοδο:

Η εγχείρηση της άνω κοιλίας μπορεί να προκαλέσει αντανακλαστική παρεμπόδιση του διαφράγματος και μεγαλώνει τον κίνδυνο αναπνευστικών επιπλοκών. Ακολουθώντας μια εγχείρηση άνω κοιλίας, οι ασθενείς έχουν περισσότερα προβλήματα από αυτά της κάτω κοιλίας. Η μειωμένη πίεση των πνευμόνων κοντά στο διάφραγμα οδηγεί σε υποτομεακή πνευμονική κατάρρευση, μόλυνση και επιδείνωση των

εκκρίσεων σε βασικές πνευμονικές περιοχές. Κάθετες τομές εμποδίζουν τη κίνηση επειδή οι κινητικές διαδικασίες αυξάνουν τη διάταση των πλεγών σε σχέση με τη διάταση που ασκείται στις εγκάρσιες τομές.

Μεταχειρητικός πόνος:

Η κανονική εκτίμηση του πόνου είναι απαραίτητη για τον αποτελεσματικό έλεγχο του πόνου. Ο πόνος είναι ένας σημαντικός παράγοντας στη μείωση πνευμονικού όγκου και αυτό μπορεί να προκαλέσει προστατευτικό σπασμό των μυών του κορμού και των εισπνευστικών μυών. Ο έλεγχος του πόνου με καταπραϋντικά φάρμακα έχει αποτέλεσμα στη βελτίωση και γενικά στην ανταλλαγή των αερίων. Για τη διαχείριση της αναλγησίας του ασθενή (PCA) επιτρέπει ατομικευμένη χορήγηση δόσεων ενός αναλγητικού φαρμάκου που πρέπει να χορηγηθεί, όταν συνδυάζεται με τεχνική με ενδομυϊκές ενέσεις και με μια αύξηση στην μετακίνηση και στη συνεργασία, συνδυάζονται με τη μείωση της παραμονής του ασθενή στο νοσοκομείο. Άλλες μελέτες αναφέρουν ότι οι ενδομυϊκές ενέσεις όταν χορηγούνται ανά διαλείμματα, για κάποιο διάστημα γίνονται συνεχιζόμενες ενδοφλέβιες εγχύσεις και μπορεί να είναι όσο αποτελεσματικές όσο το PCA.

Η μείωση της υπολειπόμενης λειτουργικής χωρητικότητας

Η θέση του ασθενούς επηρεάζει τη λειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα. Η καλύτερη θέση είναι η ορθή καθιστή θέση και η αμέσως επόμενη καλύτερη θέση είναι η πλάγια θέση. Περισσότερο από την "σωριασμένη" καθιστή θέση (σαν να κάθεται σε πολυθρόνα) ή η ύπτια θέση στο κρεβάτι. Η εναλλαγή θέσεων και η γρήγορη κινητοποίηση του ασθενή μετεγχειρητικά είναι πολύ σημαντικές.

Παροχευτεύσεις και σωληνάκια:

Οι παροχευτεύσεις χρησιμοποιούνται για τη παροχέτευση αέρα και υγρών σε μολυσμένες πληγές. Η παρουσία παροχευτεύσεων, σωλήνων και ορών αυξάνουν τη δυσφορία και το άγχος του ασθενή. Ο ρινογαστρικός σωλήνας συχνά ερεθίζει με βήχα και απόγχευση. Πρέπει να φροντίζεται ο ασθενής ώστε να αποφεύγεται η συστροφή ή η αποσύνδεση των

παροχευετικών σωλήνων ιδιαίτερα αυτό συμβαίνει όταν ο ασθενής αλλάζει θέσεις.

Βαθιά φλεβική θρόμβωση και πνευμονική εμβολή:

Μια βαθιά θρόμβωση (DVT) είναι ένας θρόμβος ο οποίος βρίσκεται σε μια βαθιά φλέβα, οι φλέβες των νεφρών ή του άκρου περιλαμβάνονται σε αυτές που μπορούν να δημιουργήσουν πνευμονική εμβολή (ΠΕ). Μπορεί να είναι θανάσιμη.

Σημαντικοί παράγοντες κινδύνου που επηρεάζουν τον ασθενή στην ανάπτυξη DVT είναι

- προηγούμενο ιστορικό θρόμβωσης ή πνευμονική εμβολή,
- προχωρημένη ηλικία ,
- βαριά ασθένεια,
- κιρσώδης φλέβες,
- στάση φλεβών,
- παχυσαρκία,
- στοματικές παρεμποδίσεις και
- υπερπηκτικότητα του αίματος.

Για αδιευκρίνιστους λόγους οι καπνιστές έχουν λιγότερο κίνδυνο να πάθουν DVT μετεγχειρητικά από ότι οι μη καπνιστές. Οι επεμβάσεις υψηλού κινδύνου για την ανάπτυξη DVT είναι ολική αρθροπλαστική ισχίου, επεμβάσεις σπονδυλικής στήλης, και μεγάλες κοιλιακές ή νεφρικές εγχειρήσεις. Επίσης επεμβάσεις που σχετίζονται με σηψαιμία, τραύματα, νεοπλασίες. Η διάγνωση του DVT είναι δύσκολη και ασυμπτωματική, ιδιαίτερα τις πρώτες μέρες .Τα κύρια συμπτώματα είναι ένταση, οίδημα, ζέστη στη κνήμη και ένα θετικό σημείο Homan (πόνος και κράμπα στο πόδι). Η διαφορική διάγνωση είναι λεμφοοίδημα, εξαρτώμενο οίδημα, όγκος, αρτηριακό έμφρακτο, μυϊκή θλάση. Όταν υποπτευόμαστε την ύπαρξη θρόμβου γίνονται διάφορα διερευνητικά tests όπως υπέρηχο Doppler, αλλά το πιο ακριβές test είναι φλεβογραφία. Σε αυτή γίνεται ένεση με ειδικό σκιαγραφικό φάρμακο στις μηριαίες φλέβες ή στη ράχη του κάθε ποδιού. Αυτή η εξέταση δείχνει την έκταση της θρόμβωσης. Ένα

σκανάρισμα των πνευμόνων θα δείξει αν ο θρόμβος είναι εμβολικός. Η θεραπεία του οξέος θρόμβου είναι να εξαλειφθούν τα οξέα συμπτώματα, να προστατευτεί ο ασθενής από τη πνευμονική εμβολή και να βρεθεί τελικά μια οριστική επίλυση στη θεραπεία του θρόμβου. Μια ευρέως γνωστή θεραπευτική μέθοδος είναι η χρήση ειδικών ελαστικών καλτσών. Επίσης γίνεται χορήγηση χαπιού ηπαρίνης και ενδοφλέβια χορήγηση ηπαρίνης. Ακολουθείται σταθερή αγωγή με ηπαρίνη μέχρι να ανέβουν τα επίπεδα προθρομβίνης να ανέβουν 2-3 φορές από το κανονικό. Μετά από λίγες μέρες αρχίζει η χορήγηση αντιπηκτικών από το στόμα και συνεχίζεται για κάποιους μήνες. Η ηπαρίνη διακόπτεται. Αν η φλεβογραφία υποδεικνύει θρόμβο στις μηριαίες ή ειλικές φλέβες η εμβολή μπορεί να αποφευχθεί εισάγοντας ένα φίλτρο στο κατώτερο σημείο των φλεβών διαμέσω της μηριαίας ή της σφαγίτιδας φλέβας, εναλλακτικά χρησιμοποιείται φιβρινόλυση.

Η πνευμονική εμβολή μπορεί να συμβεί αν ένας φλεβικός θρόμβος μετακινηθεί. Ξαφνικά διακόπτεται η αναπνοή, υπάρχει πλευριτικός και θωρακικός πόνος. κυάνωση, αιμόπτυση και κατάρρευση. Πνευμονική αγγειογραφία μπορεί να γίνει για να επιβαιβρωθεί η διάγνωση. Ηπαρίνη χορηγείται για 7-10 μέρες και χορηγείται warafarin λίγες μέρες πριν σταματήσει η αγωγή της ηπαρίνης και συνεχίζεται για 3-6 μήνες. Περασισιακά γίνεται εμβολεκτομή χρησιμοποιώντας καρδιοπνευμονικό bybass. Τα συμβάντα θανατηφόρων πνευμονικών εμβολών είναι μεταξύ 0.1-0.8% και είναι σχετικά ασυνήθιστο σε ακίνητους ασθενείς. Προστατευτική θεραπεία χρησιμοποιείται με χορήγηση ηπαρίνης σε ασθενείς υψηλού κινδύνου. Για να αποφευχθούν θρομβοεκλυτικοί παράγοντες γίνεται και χρήση ειδικών ελαστικών καλτσών.

Νεφρική λειτουργία:

Υπερέκκριση ούρων μπορεί να προκαλέσει διαφραγματική αναταραχή. Η υποέκκριση πρέπει να αποφεύγεται μετεγχειρητικά γιατί θα έχει βλαπτικό αποτέλεσμα στη νεφρική λειτουργία. Παρατεταμένη περίοδος νεφρικής δυσλειτουργίας θα προκαλέσει μετεγχειρητικά ολοκληρωτική νεφρική κατάρρευση. Αυτό μπορεί να έχει ως αιτία την

σήψη. Η ακριβής αναπληρώσει υγρών και είναι πολύ σημαντική η ροή ούρων τουλάχιστον 30-40 ml/h. Οι ηλικιωμένοι ασθενείς είναι ευάλωτοι στη φθορά της νεφρικής λειτουργίας και στην ανάπτυξη οξείας νέκρωσης.

Στρες

Η ανάπτυξη επιφανειακού έλκους στο δωδεκαδάκτυλο του στομάχου, μπορεί να είναι ως αποτέλεσμα της εγχείρησης, σοβαρής ασθένειας ή τραύματος. Το έλκος του στομάχου ή του δωδεκαδακτύλου μετά από νευροχειρουργική ασθένεια ή εγχείρηση και το δωδεκαδακτυλικό έλκος σε ασθενείς που υπέφεραν από σοβαρά εγκαύματα. Όλα αυτά είναι συγκεκριμένες φόρμες έλκους από άγχος. Οι ασθενείς στρεσαρίζονται πολύ από την ασθένεια και αυτό μπορεί να συνεισφέρει στη καθυστέρηση της ανάρρωσης του ασθενή. Η γαστρική έκκριση καταστέλλεται με τη χορήγηση zantac για να εμποδίσει και να ιάσει της κακώσεις λόγω άγχους.

ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ

I. ΕΙΔΗ ΘΩΡΑΚΟΧΕΙΡ/ΚΩΝ ΕΠΕΜΒΑΣΕΩΝ:

Οι θωρακοχειρουργικές επεμβάσεις τελούνται όποτε υπάρχει ένδειξη είτε για διαγνωστική είτε για θεραπευτική αντιμετώπιση συγκεκριμένων νοσημάτων, τα οποία προσβάλλουν τα όργανα του θώρακα.

Τα όργανα του θώρακα είναι:

- ο Πνεύμονας,
- ο οισοφάγος,
- ό,τι συναποτελεί το "θωρακικό τοίχωμα"(πλευρές, μύες και τοιχωματικός

υπεζωκότας), δηλαδή ένας υμένας που επαλείφει εσωτερικά το θωρακικό τοίχωμα

και

- ότι βρίσκεται στο μεσοθωράκιο (χώρος στο μέσον μεταξύ του δεξιού και του αριστερού ημίσεως του θώρακα, όπου εκτός από τη καρδιά, βρίσκονται λεμφαδένες, υπολείμματα του Θύμου αδένα, ο οισοφάγος κτλ.)

Συνήθεις θωρακοχειρουργικές επεμβάσεις, που τελούνται συχνά στη κλινική πρακτική είναι:

- ✓ Βιοψίες πνεύμονα, υπεζωκότα ή μεσοθωρακικών λεμφαδένων ή όγκων
- ✓ Θεραπευτικές εκτομές πνευμονικού παρεγχύματος για πρωτογενείς όγκους
καλοήθεις ή κακοήθεις (σε καρκίνο του πνεύμονα) ή για δευτερογενείς εντοπίσεις
όγκων στο πνεύμονα (π.χ πνευμονοκτομή, λοβεκτομή, διλοβεκτομή, σφηνοειδής εκτομή, τμημαεκτομή κτλ)
- ✓ Εκτομές πνευμονικών αερωδών κύστεων και υπεζωκότα για πνευμονοθώρακα υποτροπιάζοντα ή εμμένοντα
- ✓ Εκτομές όγκων θωρακικού τοιχώματος ή όγκων μεσοθωρακίου
- ✓ Ερευνητικές θωρακοεκτομές
- ✓ Επεμβάσεις κατά της γαστρο-οισοφαγικής παλινδρόμησης
- ✓ Οισοφάγο- γαστρεκτομές (για καρκίνο του οισοφάγου)

Επεμβάσεις πνεύμονα-Ιστορική αναδρομή-βασικές επεμβάσεις-κλινική εικόνα ασθενών

Η χειρουργική των πνευμόνων εφαρμόστηκε παλαιότερα κυρίως για τη θεραπεία της φυματίωσης. Εξελίχθηκε χάρη στις προόδους της

αναισθησιολογίας, της φαρμακολογίας και της τεχνολογίας και ήδη εφαρμόζεται σε πολλές παθήσεις.

Τέτοιες είναι ο εχινόκοκκος του πνεύμονα, οι βρογχιεκτασίες, οι καλοήθειες και οι κακοήθειες όγκοι, οι τραυματισμοί και σε πολλές άλλες περιπτώσεις.

Τι είναι η πνευμονική χειρουργική;

Η χειρουργική επέμβαση του πνεύμονα περιλαμβάνει την είσοδο στο θωρακικό τοίχωμα η οποία γίνεται με θωρακοσκοπία ή θωρακοτομή ο χειρουργός θα επιλέξει τη μέθοδο που ενδύκνεται για κάθε περίπτωση.

II. Είδη χειρουργικής πνεύμονα

α) Λοβεκτομή καταργεί ένα ολόκληρο τμήμα του πνεύμονα.

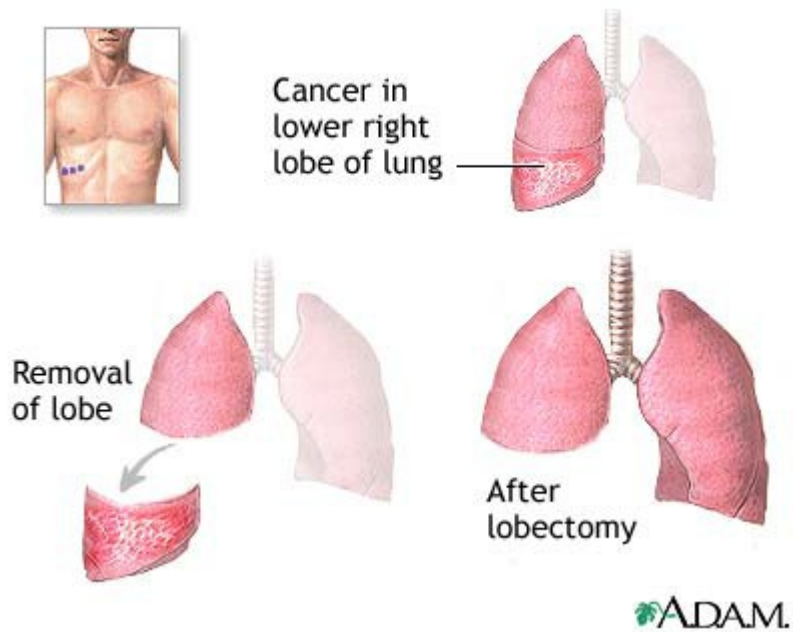
β) Πνευμονεκτομή απομακρύνει το σύνολο του πνεύμονα. Σφήνα οπισθοτομή αφαιρεί ένα μικρό μέρος του λοβού. Κυκλοτερής τομή αφαιρεί ένα μεγαλύτερο τμήμα. βιβλιογραφία (icp-med.gr)

Θωρακοσκοπία:

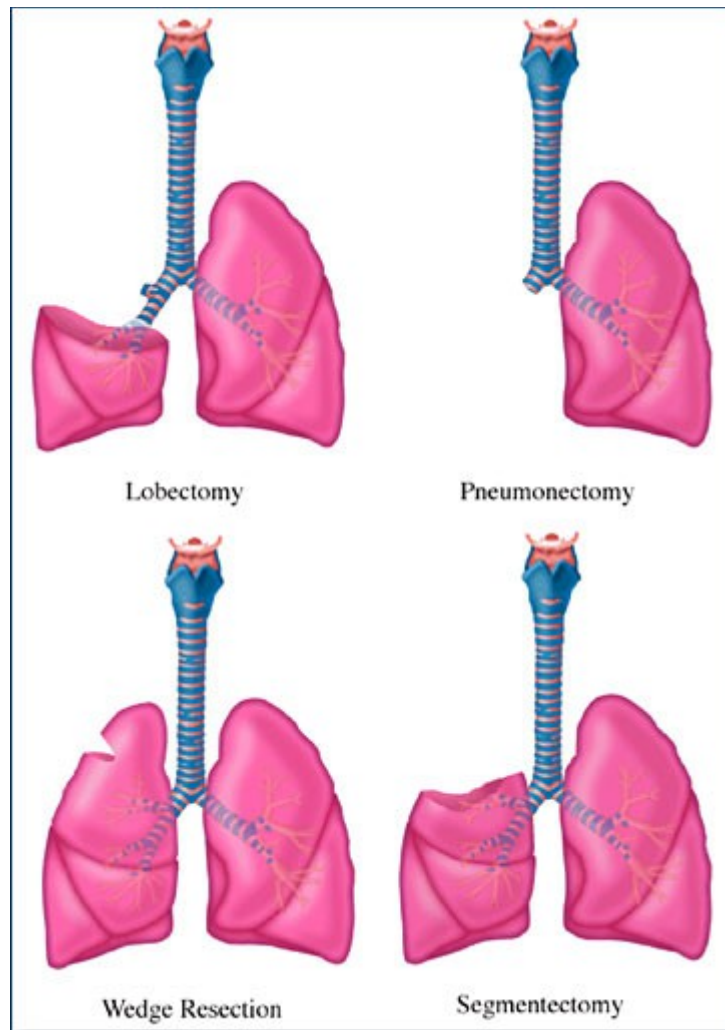
Είναι μια ελάχιστα επεμβατική τεχνική που χρησιμοποιεί μικρές οπές . Ο χειρουργός τοποθετεί ένα λεπτό σωλήνα που περιέχει μια κάμερα (θωρακοσκόπιο) μέσα από μία τομή και βλέπει το εσωτερικό της θωρακικής κοιλότητας σε βίντεο. Το θωρακοσκόπιο είναι ένα ενδοσκοπικό μέσο που αποτελείται από δύο κανάλια. Το ένα κανάλι είναι ένα κανάλι φως οπτικών ινών που επιτρέπει στο χειρουργό να φέρει φως στη θωρακική κοιλότητα. Το άλλο κανάλι είναι ένα οπτικό σύστημα που επιτρέπει στο χειρουργό να εξετάσει το πεδίο εφαρμογής στη θωρακική κοιλότητα, καθώς και για την εφαρμογή μέσων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την απόκτηση τεμαχίων ανώμαλου ιστού (βιοψία).

Θωρακοτομή:

Είναι μια ανοιχτή τεχνική του θώρακα που χρησιμοποιεί μια μεγαλύτερη τομή στο στήθος. Αυτό το άνοιγμα επιτρέπει στο χειρουργό να δει άμεσα τους πνεύμονες. Κάθε μια διαδικασία είναι δυνατόν να γίνει ανεξάρτητα ή μια θωρακοσκόπηση μπορεί να γίνει για να διαπιστωθεί αν κρίνεται αναγκαία η θωρακοτομή.



Εικόνα 8-Λοβεκτομή.Πηγή: www.nytimes.com



Εικόνα 9-διάφορα είδη πνευμονεκτομών.Πηγή: www.nytimes.com

III. Καρκίνος των πνευμόνων

Η χειρουργική επέμβαση για την απομάκρυνση όλων ή μέρους των πνευμόνων συνεπάγεται μια μείωση στη μία πλευρά του θώρακα σε μία διαδικασία που ονομάζεται θωρακοτομή. Η χειρουργική επέμβαση που χρησιμοποιεί η προσέγγιση αυτή αποφεύγει περιοχές στο στήθος που περιέχουν την καρδιά και το νωτιαίο μυελό. Μετά τη κοπή που γίνεται μεταξύ των πλευρών το σύνολο ή μέρος των πνευμόνων απομακρύνονται ανάλογα με τη τοποθεσία, το μέγεθος, και το είδος του καρκίνου του πνεύμονα. Στις περισσότερες πνευμονικές εγχειρήσεις γίνεται οπισθοπλάγια ή προσθιοπλάγια θωρακοτομή.Μια οπισθοπλάγια τομή ακολουθεί το ενδιάμεσο κάθετο όριο μεταξύ της ωμοπλάτης και της

γραμμής του πλευρού (συνήθως του έκτου) και αυτή βρίσκεται κάτω από τη γωνία της ωμοπλάτης και των ιστών του στήθους. Οι μύες που τέμνονται είναι ο τραπεζοειδής, ρομβοειδής, ανελκτήρας της ωμοπλάτης, υπερακάνθιος οπίσθιος οδοντωτός, μεσοπλεύριοι. Οι πλευρές συνήθως μετακινούνται, αλλά η πλευρά μπορεί να αφαιρεθεί (ολόκληρη) ή 2-4 εκ. να τμηθούν έτσι ώστε να διευκολυνθεί η εύκολη είσοδος στον θώρακα και να αποτραπεί ο κίνδυνος της αποδόμησης της πλευράς. Μια προσθιοπλευρική τομή κοντά στην μεσογραμμή μπροστά, συνεχίζει στη πορεία της πλευράς, κάτω από το στήθος στην οπίσθια αντίστοιχη γραμμή και κόβει τους εξής μύες τον μείζων και ελάσσον θωρακικό, το πρόσθιο οδοντωτό και τους έσω και έξω μεσοπλεύριους. Βιβλιογραφία (Surgical patients and patients requiring intensive care-Marion Kieran, Patricia McCoy, Barbara A. Webber, Jennifer A Pryror)



**Εικόνα 10-Οι πνεύμονες του ανθρώπου. Πηγή:
www.virtualmedicalcentre.com**

Η τομή μεσης γραμμής:περιλαμβάνει το διαχωρισμό του στέρνου κατα τη πορεία της μέσης γραμμής και δεν τέμνεται κανένας μυς,μόνο επηρεάζεται η απονεύρωση του μείζονος θωρακικού.

Μια χειρουργική επέμβαση είναι πιο αποτελεσματική σε πρώιμο στάδιο του μη-μικροκυτταρικού καρκίνου του πνεύμονα,όταν ο καρκίνος του πνεύμονα μπορεί να αφαιρεθεί εντελώς και ο καρκίνος δεν έχει εξαπλωθεί σε λεμφαδένες ή εκτός της θωρακικής κοιλότητας.Επίσης χειρουργική επέμβαση χρησιμοποιείται σε περιορισμένη φάση σε μικροκυτταρικό καρκίνο του πνεύμονα,αν και αυτό το είδος καρκίνου δεν διαγιγνώσκεται σε αυτό το πρώιμο στάδιο.

ΚΙΝΔΥΝΟΙ:Οι κίνδυνοι στα χειρουργία πνευμόνων περιλαμβάνουν:

- α)Αιμορραγία
- β)Λοίμωξη
- γ)Διαρροή αέρα στο πνεύμονα που δε κλείνει
- δ)Βλάβη σε καρδιά,αγγεία,πνεύμονες,νεύρα
- ε)συνεχιζόμενος πόνος στο στήθος
- ζ)κίνδυνοι από γενική αναισθησία

Ο όρος καρκίνος του πνεύμονα καλύπτει έναν αριθμό κακοηθών νεοπλασιών. Υπάρχουν τέσσερις μεγάλοι κυτταρικοί τύποι:

- 1)επιδερμοειδές κύτταρο 45-55% του συνόλου.
- 2)αδενοκαρκίνωμα 20%
- 3)μικρά κύτταρα 20%
- 4)φτωχά διαφοροποιημένα μεγάλα κύτταρα 15%

Το αίτιο δημιουργίας του καρκίνου του πνεύμονα δεν είναι ξεκάθαρο. Ωστόσο υπάρχουν τρεις μεγάλοι προδιαθεσικοί παράγοντες,

που γνωρίζουμε ότι παίζουν σπουδαίο ρόλο στην ανάπτυξη αυτής της ασθένειας.

-κάπνισμα

-βιομηχανικοί κίνδυνοι όπως έκθεση σε ουράνιο-άσβεστο-ραδιενεργά ισότοπα-αρσενικό και χρώμιο.

-μόλυνση της ατμόσφαιρας με αύξηση του διοξειδίου.

Υπάρχει μεγαλύτερη ένδειξη παρουσίας καρκίνου του πνεύμονα στους άνδρες από ότι στις γυναίκες, ωστόσο τα ποσοστά των γυναικών ανεβαίνουν. Είναι η πιο κοινή αιτία θανάτου από καρκίνο και στα δύο φύλα και εμφανίζεται συχνότερα σε ηλικίες από 50-60 ετών.

Όταν ερευνάται μια νεοπλασία του πνεύμονα είναι σημαντικό να εξακριβωθεί αν είναι κακοήθης. Αν είναι κακοήθης, να διαπιστωθεί ο τύπος του κυττάρου και αν έχει μετάσταση ενδοθωρακικά ή εξωθωρακικά.

Η Αμερικανική ένωση (το 1977) σχεδίασε μία κλίμακα αξιολόγησης για τον καρκίνο του πνεύμονα που είναι βασισμένη σε ένα σύστημα TNM.

-Το T σχετίζεται με τα χαρακτηριστικά του όγκου.

-Το N σχετίζεται με μια αρχική εστία και μεσοθωρακικές μεταστάσεις.

-Το M σχετίζεται με τις απομακρυσμένες αιματογενείς μεταστάσεις.

Η AT1 νεοπλασία είναι απομονόμενο μεγαλοκύτταρο με τη μεγαλύτερη διάμετρο 3 εκατοστά, το οποίο περιβάλλεται από φυσιολογικό πνεύμονα, και χωρίς βρογχοσκοπική ένδειξη του βρόγχο.

Η AT2 νεοπλασία είναι μεγαλύτερη από 3 εκατοστά σε διάμετρο ή είναι ένας όγκος οποιαδήποτε μεγέθους που σχετίζεται με κατάρρευση του πνεύμονα και παρεμποδιστική πνευμονίτιδα, και επεκτείνεται από την εστία. Βιβλιογραφία (Surgical patients and patients requiring intensive care-Marion Kieran, Patricia McCoy, Barbara A. Webber, Jennifer A Pryor)

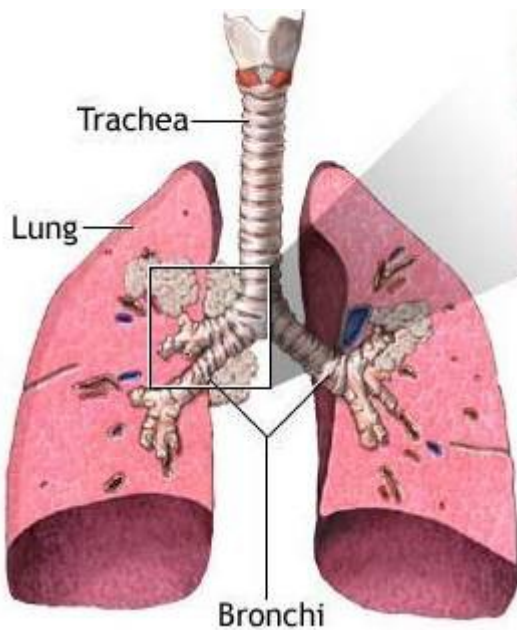
Στη βρογχοσκόπηση η νεοπλασία μπορεί να είναι μακρύτερα από δύο εκατοστά από την εστία και μπορεί να μην υπάρχει ένδειξη για ενδοθωρακική εξάπλωση.



Εικόνα 11-Κάπνισμα εκλυτικός παράγοντας καρκίνου του πνεύμονα.Πηγή: www.lung-cancer-facts.com



Εικόνα 12-Αφύπνιση για την ασθένεια.Πηγή: www.lung-cancer-facts.com



**Εικόνα 13-Καρκίνος του πνεύμονα παραστατικά.Πηγή:
www.medicalliance.net**

ΑΤ3 νεοπλασία μπορεί να είναι οποιαδήποτε μεγέθους, με ενδοθωρακική εξάπλωση (πλευρές,θώρακας,διάφραγμα,περικάρδιο).

Μια ραδιογραφία του θώρακα και μια βιοψική βρογχοσκόπηση χρειάζονται για να προσδιοριστούν τα T-χαρακτηριστικά της νεοπλασίας.

Μια νεοπλασία N0 δεν επεκτείνεται από το πυρήνα και δεν γίνονται μεταστατικοί κόμβοι.

Μια νεοπλασία N1 επεκτείνεται στους λεμφικούς αδένες στη πλευρική πυρηνική περιοχή.

Μία N2 νεοπλασία έχει εξάπλωση στη περιοχή του μεσοθωρακίου.Ένας συνδυασμός θωρακικής ραδιογραφίας,τομόγραφία,τομογραφία σε υπολογιστή,εικόνες του πνευμόνα και μεσοθωρακοσκόπηση χρειάζεται για να προσδιοριστούν τα N χαρακτηριστικά της νεοπλασίας.Για να προσδιοριστούν τα M χαρακτηριστικά της νεοπλασίας είναι απαραίτητο να υπάρχει πλήρης πρόσβαση στο ιστορικό,φυσική εξέταση και αιματολογικές εξετάσεις,περιλαμβάνοντας διάφορα τέστ για την ηπατική λειτουργία.Αν βέβαια εξακριβωθεί μια ανωμαλία ακολουθώντας αυτή την εκτίμηση δεν είναι απαραίτητο να γίνουν εξετάσεις ήπατος,εγκεφάλου ή οστών.Μια M0

νεοπλασία δεν έχει κοντινές μεταστάσεις. Η M1 νεοπλασία έχει αιματογενείς μεταστάσεις στο ήπαρ, οστά, ή επέκταση στη λέμφο.

Κλινικές διαβαθμισμένες δοκιμασίες προσδιορίζουν το μέγεθος του όγκου, τη τοποθεσία του, την παρουσία ή απουσία μεταστάσεων, αυτές οι δοκιμασίες διευκολύνουν την απόφαση όσον αφορά ποιοί ασθενείς θα πρέπει να ακολουθήσουν χειρουργική επέμβαση. Ο στόχος του TNM (διαβαθμισμένου συστήματος) είναι να εξακριβωθεί ποιοί ασθενείς που χειρουργούνται θα έχουν βελτιωμένο επίπεδο ζωής σε σχέση με τη φυσιολογική πρόγνωση της ασθένειας. (Tisi 1985).

IV. ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΘΩΡΑΚΑ-ΠΝΕΥΜΟΝΩΝ ΚΑΙ ΠΛΕΥΡΩΝ-ΠΑΡΟΧΕΤΕΥΣΕΙΣ:

Πολλές χειρουργικές επεμβάσεις και τραυματικές καταστάσεις απαιτούν τη χρήση μεσοπλεύριας παροχέτευσης.

Αυτή επιτρέπει την συνεχή παροχέτευση αέρα και υγρού διαμέσων ενός σωλήνα. Δύο τύποι σωλήνων χρησιμοποιούνται ανοιχτός και

ο κλειστός τύπος.

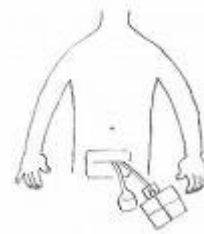
**Εικόνα 14-θωρακική
παροχέτευση.Πηγή:**

www.gorhams.dk



ΑΝΟΙΧΤΗ ΠΑΡΟΧΕΤΕΥΣΗ:

Ένας μικρός σωλήνας εισέρχεται σε μια σακούλα με υγρό π.χ εμπύημα, το οποίο παροχετεύεται σε μια πλαστική παροχευτική σακούλα. Αυτό βοηθάει τον ασθενή να είναι κινητικός.



**Εικόνα 15-κοιλιακή
παροχέτευση.Πηγή:**

www.gorhams.dk

ΚΛΕΙΣΤΗ ΠΑΡΟΧΕΤΕΥΣΗ:

Αυτή χρησιμοποιείται για να παροχετεύσει αέρα ή υγρό από τη πλευρική κοιλότητα. Αυτό το είδος παροχέτευσης χρησιμοποιεί ένα στεγανωτικό δακτύλιο νερού, είναι απαραίτητο ακολουθώντας μια εγχείρηση η πλευρική κοιλότητα να παραμένει ένας εκμεταλλεύσιμος χώρος. Ο μηχανισμός μίας οδού (χωρίς επιστροφή) αποτρέπει το νερό ή τον αέρα να μπαίνει στον πλευρικό χώρο. Ένας μη παρεμποδιστικός θωρακικός σωλήνας με τη σωστή διάμετρο, με σπές στο τέλος του ασθενή και του σωλήνα, τοποθετείται μέσα στη πλευρική κοιλότητα και περνάει κάτω σε έναν σφιχτό διασυνδετή στον υποδεκτικό "λαιμό".

Αυτό συνδέεται σε ένα άκαμπτο σωλήνα μέσα στο δοχείο που βρίσκεται κάτω από

το επίπεδο του νερού (υποβρύχιος στεγανωτικός δακτύλιος). Αυτό το σύστημα επιτρέπει τον αέρα, το υγρό ή το αέριο να φεύγει από το θώρακα και την ίδια στιγμή αποτρέπει τη κίνηση του μέσα στη πλευρική κοιλότητα.



Εικόνα 16-παροχέτευση.Πηγή: foursba.com

Εικόνα 17-Εισαγωγή παροχέτευσης.Πηγή: foursba.com



Ο στεγανωτικός δακτύλιος του δοχείου τοποθετείται για να αποτρέψει την αύξηση της έντασης της πίεσης μέσα σε αυτό και πρέπει να τοποθετείται κάτω από το επίπεδο του στήθους. Τα συστήματα παροχέτευσης με στεγανωτικούς δακτυλίους μπορεί να έχουν ένα δύο ή και τρία διαμερίσματα-χωρίσματα. Η απλούστερη φόρμα είναι μία φιάλη που παίρνει το ρόλο του υποδεκτικού δοχείου και ένα στεγανωτικός δακτύλιος. Σε ένα αντίστοιχο σύστημα με δύο διαμερίσματα το υγρό ρέει σε ένα δοχείο υποδοχής από ένα σωλήνα στο στήθος, και ο αέρας ρέει συνήθως από ένα δεύτερο σωλήνα, διαμέσω του δεύτερου δοχείου. Τα δύο δοχεία έχουν στεγανωτικό δακτύλιο. Αυτό το σύστημα επιτρέπει τη σωστή παρατήρηση του όγκου και του τύπου της παροχέτευσης.

Μια άλλη μέθοδος περιλαμβάνει δύο σωληνάρια συνδεδεμένα με ένα Υ-κομμάτι και συνδέεται αυτό με μία απλή φιάλη με στεγανωτικό δακτύλιο. Η επικοινωνία της φιάλης με την ατμόσφαιρα, επιτρέπει στο υγρό να πέφτει στον καθετήρα (αποχετευτικό αγωγό) από τη βαρύτητα. Η ροή του αέρα ρυθμίζεται από τη σχέση της ενδοπλευρικής πίεσης με την ατμοσφαιρική πίεση. Όταν η πίεση στην πλευρική κοιλότητα είναι πιο κάτω από την ατμοσφαιρική πίεση (κατά τη διάρκεια της εισπνοής), το επίπεδο του νερού

θα αυξηθεί απότομα στον στεγανωτικό δακτύλιο και όταν η πίεση είναι πάνω από την ατμοσφαιρική πίεση (κατά τη διάρκεια της εκπνοής), ο αέρας θα ρέει στη παροχέτευτική συσκευή. Πιέσεις κάτω από αυτές της ατμόσφαιρας μπορούν να επιτευχθούν στη φιάλη με το στεγανωτικό δακτύλιο βάζοντας τον σωλήνα σε μια παροχέτευτική συσκευή. Αυτό βελτιώνει την απομάκρυνση του αέρα από τον πλευρικό χώρο δημιουργώντας μία πίεση η οποία είναι λιγότερο στην πλευρά που δεν είναι του ασθενή στον στεγανωτικό δακτύλιο. Η αναρρόφηση μειώνει το όριο στο οποίο ο στεγανωτικός δακτύλιος νερού λειτουργεί ως μία μονόδρομη βαλβίδα.

Αυξομειώσεις στο επίπεδο της στήλης νερού (ένας άκαμπτος σωλήνας μέσα στην υποβρύχια φιάλη) αντικατοπτρίζει τις αλλαγές στην πλευρική πίεση. Σε ένα σύστημα το οποίο δεν είναι συνδεδεμένο σε παροχέτευση, μια έλλειψη αντικατόπτρισης της αναπνευστικής "εικόνας" μπορεί να είναι μία ένδειξη ότι ο σωλήνας παρεμποδίζεται είτε από κάποιο "θρόμβο" είτε από "γύρισμα" μπέρδεμα ή εξάπλωση του πνευμονικού ιστού που έχει μπλοκάρει τα "στόμια" του σωλήνα. Αποσυναρμολόγηση της διασωλήνωσης με "ροδάκια" (κινητή διασωλήνωση) χρησιμοποιείται για να ξαναεγκατασταθεί η δομή του σωλήνα. Ο σωλήνας πιέζεται από τα ροδάκια και στη "απελευθέρωση" του ένα κύμα αναρρόφησης δημιουργείται το οποίο καθαρίζει το μπλοκάρισμα. Αυτή η διαδικασία ενδύκνεται όταν έχει μπλοκαριστεί ο σωλήνας από θρόμβωση του αίματος. Αν ο σωλήνας επιδρά στον ιστό του πνεύμονα, το ράμμα που το κρατάει στο θωρακικό τείχος, απελευθερώνεται και ο σωλήνας απομακρύνεται λίγα εκατοστά μέχρι να εδραιωθεί η δομή και ο σωλήνας επανατοποθετείται στο θωρακικό τείχος. Σύσφιξη του θώρακα γίνεται όταν υπάρξει ανάγκη να εξακριβωθεί διαρροή αέρα, να αντικατασταθούν οι συσκευές παροχέτευσης, αν η παροχέτευση συνδέθηκε ακολουθώντας πνευμονεκτομή ή κατά τη διάρκεια χημικής πλευρόδεσης. Επίσης εξακριβώνεται αν οι σωλήνες έχουν αποσυνδεθεί από τη συσκευή και σε αυτή τη περίπτωση πρέπει να επανασυνδεθούν γρήγορα και να επαναλειτουργήσουν. Οι ασθενείς με πλευρικές διαρροές είναι σε κίνδυνο να πάθουν διάταση πνευμονοθώρακα όταν γίνεται σύσφιξη του σωλήνα και πρέπει να γίνεται για μικρές χρονικές περιόδους.

Οι ασθενείς μπορεί να είναι ακόμα και με λαστιχένιους σωλήνες του θώρακα,(αν δεν είναι συνδεδεμένοι με αναρροφητική αντλία).Αν η φιάλη κρατιέται κάτω από το επίπεδο της εισόδου των σωλήνων του στήθους στη πλευρική κοιλότητα. Διαφορετικά, οι συσκευές να τοποθετούνται σε ένα χαμηλού ύψους καρότσι, το οποίο διευκολύνει την κινητοποίηση. Αποτυχία της κλειστής θωρακικής παροχέτευσης να διατηρήσει την φυσιολογική αρνητική πίεση (-5 ως -20 cm οξυγόνου) στη πλευρική κοιλότητα, θα οδηγήσει στη κατάρρευση του υποστρώματος του πνεύμονα. Η θετική πίεση στο ένα ημιθωράκιο θα σπρώξει το μεσοθωράκιο στο αντίθετο (στον υγιή) πνεύμονα προκαλώντας περαιτέρω βλάβη της αναπνευστικής λειτουργίας. Συνεπώς, λανθασμένη πλευρική παροχέτευση, που ακολουθεί την εγχείρηση μπορεί να οδηγήσει σε προβλήματα και στους δύο πνεύμονες.

Αν το μόνο που περιμένουμε να παροχετευτεί αίμα, ένας παροχετευτικός σωλήνας που τοποθετείται ακριβώς πάνω από το διάγραμμα είναι αρκετός. Εφόσον αναμένεται διαρροή αέρα ένας δεύτερος σωλήνας εισέρχεται διαμέσων μιας ξεχωριστής τομής και τοποθετείται έτσι ώστε η αιχμηρή άκρη του να βρίσκεται ψηλά στη πλευρική κοιλότητα.

Όταν δύο παροχετεύσεις τοποθετούνται για να αποφευχθεί η σύγχυση σε αυτούς, βάζουμε ταμπέλα με το γράμμα Α για τον άνωθεν σωλήνα για να παροχετευτεί ο αέρας φυσιολογικά. Τοποθετείται πρώτα σε έναν άλλο σωλήνα, και το γράμμα Β για το κάτωθεν σωλήνα, φυσιολογικά τοποθετείται προς τη πλάτη για

να παροχετευτεί αίμα και άλλα υγρά.■



Εικόνα 18-Παροχετευτική φιάλη συλλογής αίματος.Πηγή:

www.rocketmedical.com

Συνήθως όταν εφαρμόζεται η αναρρόφηση χαμηλές αρνητικές πιέσεις από (-5 ως -10 mm Hg) θα προωθήσουν τη παροχέτευση των υγρών ενώ υψηλότερες πιέσεις της τάξης -30 mmHg είναι συνήθως

απαραίτητες για να παροχέτευτούν ποσά αέρα. Η θωρακική παροχέτευση συνήθως μειώνεται μετά από μερικές μέρες και οι παροχέτεύσεις μετακινούνται. Προληπτικά πριν και μετά τη απομάκρυνση γίνονται ακτινογραφίες για να διασφαλιστεί ότι ο πνεύμονας παραμένει "ανοιχτός" -διαστελλόμενος. Η διαδικασία της παροχέτευσης μπορεί να συνεχίζεται για μεγαλύτερη περίοδο, ειδικά για τον εμφυσηματικό ασθενή, μέχρι να έχει μειωθεί η διαρροή.

ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

Διαρροή αέρα, αν οι φυσαλίδες συνεχίσουν και μετά αφού ο πνεύμονας έχει ήδη επαναδιασταλλεί, τότε υπάρχει μια διαρροή αέρα που αυξάνεται από μια τρύπα του σωλήνα. Εναλλακτικά, όταν ζητηθεί στον ασθενή να πάρει βαθιά αναπνοή ή να βήξει και εμφανιστούν φυσαλίδες τότε εντοπίζεται η ύπαρξη συνεχιζόμενης διαρροής αέρα. Γίνεται ταλάντευση νερού στη παροχέτευτική συσκευή όταν χρησιμοποιείται αναρρόφηση το επίπεδο του νερού παραμένει σταθερό. Όταν δεν γίνεται αναρρόφηση το επίπεδο του νερού αυξάνεται κατά την εισπνοή και μειώνεται κατά την εκπνοή. Όταν ο πνεύμονας είναι εντελώς διευρυμένος η ταλάντευση μειώνεται στη παροχέτευτική συσκευή. Αν η ταλάντευση του νερού μειώνεται σε ένα πρώιμο ακατάλληλο στάδιο είναι πιθανό να φταίει κάποιο μπλοκάρισμα ή στρίψιμο του σωλήνα. Η θωρακική ακτινογραφία θα υποδείξει τον βαθμό της πνευμονικής "διαστολής".

ΑΠΟΤΥΧΙΑ ΘΩΡΑΚΙΚΗΣ ΠΑΡΟΧΕΤΕΥΣΗΣ:

- Η παροχέτευση δεν είναι σωστά τοποθετημένη στη πλευρική κοιλότητα ή αλλιώς είναι λάθος συνδεδεμένη στην υποβρύχια παροχέτευτική συσκευή.

-Το νερό ή αέρας συσσωρεύετε σε βαθμό μεγαλύτερο από αυτό που μπορεί να απομακρυνθεί και η αναρρόφηση πρέπει να αυξηθεί.

-Το υπόστρωμα του πνεύμονα είναι "ανίκανο" για διαστολή εξαιτίας των εμμενόντων βρογχικών εκκρίσεων.

-Η πνευμονική διαστολή μπορεί να εμποδιστεί από το σπρώξιμο σκληρού ινώδους δέρματος το οποίο συνοδεύεται από εμπύημα (πύον).

ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΤΩΝ ΠΑΡΟΧΕΤΕΥΣΕΩΝ:

1)Αν η θωρακική παροχέτευση εισήχθη για να παροχέτευσει υγρό, αυτή αναιρείται όταν η υγρή παροχέτευση είναι 10-20 ml/h ή λιγότερο.

2)Οι σωλήνες που παροχέτευουν πύον (έκκριμα φλεγμονωδών αντιδράσεων) αφαιρείται αργά, για παράδειγμα περίπου 5 εκατοστά κάθε εβδομάδα, εξαρτάται από την έκταση και τη ποσότητα του εμπυήματος. Ο σωλήνας μικραίνει εξωτερικά και παροχέτευει σε μια σακούλα αν η παροχέτευτική συσκευή πρέπει να αποσυνδεθεί. Η απομάκρυνση του σωλήνα του εμπυήματος αρχίζει μόνο όταν υπάρχει ένδειξη ότι το υπόστρωμα του πνεύμονα είναι εντελώς διεσταλμένο.

3)Οι σωλήνες παροχέτευσης αέρα αφαιρούνται όταν ο πνεύμονας είναι εντελώς διεσταλμένος και όταν δεν υπάρχει ένδειξη διαρροής αέρα. Σε νεαρούς ασθενείς που είναι ύποπτοι για πνευμονοθώρακα η παροχέτευση συνήθως σταματάει τις φυσαλίδες σε κατά προσέγγιση 24 ώρες. Πολλοί ασθενείς μεγαλύτερης ηλικίας έχουν σοβαρές πνευμονικές ασθένειες όπως εμφύσημα και ο πνεύμονας που ασθενεί αργά πολύ να επαναδιασταλεί και σωλήνες μπορεί να χρησιμοποιηθούν για κάποιες εβδομάδες. Όταν σταματήσει η διαρροή ένας σφιγκτήρας τοποθετείται στη παροχέτευση για μια περίοδο περίπου 12-24 ωρών και μια επαναληπτική ακτινογραφία θώρακα για να επιβεβαιώσει ότι το υπόστρωμα του θώρακα παραμένει διεσταλμένο ακόμα και όταν πρέπει να βγει η παροχέτευση. Αν ο πνεύμονας δεν παραμένει διογκωμένος, όταν ο σωλήνας είναι αποσυνδεδεμένος θα χρειαστεί περαιτέρω παροχέτευση για κάποιο χρονικό διάστημα.

ΚΛΕΙΣΤΕΣ ΚΙΝΗΤΕΣ ΠΑΡΟΧΕΤΕΥΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΘΩΡΑΚΑ:

Αυτές για παράδειγμα η "βαλβίδα του Heimlich" μπορεί να χρησιμοποιηθεί για συνεχιζόμενη διαρροή του αέρα για να

προωθήσει τη κινητοποίηση. Το μειονέκτημα είναι ότι αυτοί δεν βοηθούν στην εποπτεία της διέλευσης του αέρα και του νερού

οπότε ένας δακτύλιος νερού πρέπει να χρησιμοποιείται τη νύχτα.

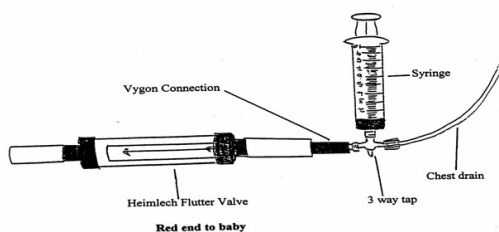
Εικόνα
Heimlich.Πηγή:
careproducts.co.uk

19-βαλβίδα
www.nu-



Εικόνα 20-Χειρουργική
παροχέτευση.Πηγή:
imanimoseley.wordpress.com

Εικόνα 22-Η βαλβίδα του
Heimlich.Πηγή: www.nu-
careproducts.co.uk



Εικόνα 21-Η βαλβίδα του
Heimlich.Πηγή: www.nu-
careproducts.co.uk

V. ΚΟΙΝΕΣ ΤΟΜΕΣ ΣΤΙΣ ΕΓΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥ ΠΝΕΥΜΟΝΑ

Στις περισσότερες πνευμονικές εγχειρήσεις γίνεται οπισθοπλάγια ή προσθιοπλάγια θωρακοτομή. Μια οπισθοπλάγια τομή ακολουθεί το ενδιάμεσο κάθετο όριο μεταξύ της ωμοπλάτης και της γραμμής του πλευρού (συνήθως του έκτου) και αυτή βρίσκεται κάτω από τη γωνία της ωμοπλάτης και των ιστών του στήθους.

Οι μύες που τέμνονται είναι

- ο τραπεζοειδής,
- ρομβοειδής,
- ανελκτήρας της ωμοπλάτης,
- υπερακάνθιος
- οπίσθιος οδοντωτός,
- μεσοπλεύριοι.

Οι πλευρές συνήθως μετακινούνται, αλλά η πλευρά μπορεί να αφαιρεθεί (ολόκληρη) ή 2-4 εκ. να τηθούν έτσι ώστε να διευκολυνθεί η εύκολη είσοδος στον θώρακα και να αποτραπεί ο κίνδυνος της αποδόμησης της πλευράς. Μια προσθιοπλευρική τομή κοντά στην μεσογραμμή μπροστά, συνεχίζει στη πορεία της πλευράς, κάτω από το στήθος στην οπίσθια αντίστοιχη γραμμή και κόβει τους εξής μύες τον μείζων και ελάσσον θωρακικό, το πρόσθιο οδοντωτό και τους έσω και έξω μεσοπλεύριους.

Η τομή μέσης γραμμής: περιλαμβάνει το διαχωρισμό του στέρνου κατά τη πορεία της μέσης γραμμής και δεν τέμνεται κανένας μυς, μόνο επηρεάζεται η απονεύρωση του μείζονος θωρακικού. Βιβλιογραφία (Surgical patients and patients requiring intensive care-Marion Kieran, Patricia McCoy, Barbara A. Webber, Jennifer A Pryror)



Εικόνα 23-Η καρδιά.Πηγή: healthinmotion.wordpress.com

VI. Καρδιαγγειακές παθήσεις που χρήζουν χειρουργικής επέμβασης-καρδιοχειρουργημένοι.

Ρευματικός πυρετός:

Ο ρευματικός πυρετός αποτελεί μια από τις συχνότερες αιτίες των επίκτητων βλαβών της καρδιάς. Για παράδειγμα η χρόνια ρευματική βαλβιδοπάθεια εμφανίζεται συνήθως πολλά χρόνια μετά την οξεία φάση. Επομένως οι περισσότερες αντίστοιχες περιπτώσεις έχουν στο ιστορικό τους προσβολή ρευματικού πυρετού στη παιδική ηλικία. Χαρακτηριστικό γνώρισμα της χρόνιας ρευματικής βαλβιδοπάθειας είναι η παραμόρφωση και η απώλεια της ελαστικότητας των βαλβίδων. Οι βαλβίδες υφίστανται δύο ειδών βλάβες είτε συγκολλούνται τα ελεύθερα χείλη τους κάτι που παρακωλύει τη ροή του αίματος προς τα εμπρός που τότε μιλάμε για στένωση της βαλβίδας είτε τα ελεύθερα χείλη δεν εφάπτονται τελείως κατά τη σύγκλειση τους ώστε να δημιουργείται παλινδρόμηση του αίματος προς τα πίσω οπότε μιλάμε για

ανεπάρκεια του στομίου.βιβλιογραφία (Κοντόπουλος Α. «Επίτομη Καρδιολογία», University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1991)

Οι συνηθέστερες βαλβιδικές βλάβες της καρδιάς είναι η ανεπάρκεια της αορτής και η στένωση της μιτροειδούς βαλβίδας και ακολουθούν η ανεπάρκεια της μιτροειδούς και η στένωση της αορτής. Pollock L. Michael – Schmidt H. Donald, Heart Disease and Rehabilitation, John μέρος, Εργαστήριο Περιγραφικής Ανατομικής Ιατρικού Τμήματος Α.Π.Θ., Θεσσαλονίκη 1992

Οι επιπλοκές που μπορεί να υπάρξουν στις βαλβιδοπάθειες είναι η καρδιακή ανεπάρκεια, εμβολές, μικροβιακή ενδοκαρδίτιδα.

Επίκτητες βαλβιδοπάθειες:

A) Στένωση μιτροειδούς:

Αποτελεί τη πιο συχνή βαλβιδική βλάβη της καρδιάς και πάντα σχεδόν είναι ρευματικής αιτιολογίας. Εξαιτίας της στένωσης της βαλβίδας παρεμποδίζεται η κανονική ροή του αίματος από τον αριστερό κόλπο προς την αριστερή κοιλία. Ο ασθενής εμφανίζει το λεγόμενο "μιτροειδικό πρόσωπο" δηλαδή ερυθρές κηλίδες και στις δύο παρειές.

Η μικρή στένωση δεν απαιτεί ιδιαίτερη θεραπεία όμως αποφεύγεται η κόπωση. Όλες οι υπόλοιπες περιπτώσεις αντιμετωπίζονται χειρουργικά. Η πιο συνήθης χειρουργική θεραπεία είναι η διάνοιξη του στομίου (βαλβιδοτομή) αν υπάρχει ανεπάρκεια του στομίου γίνεται τοποθέτηση τεχνητής βαλβίδας.

B) Ανεπάρκεια μιτροειδούς:

Στην ανεπάρκεια μιτροειδούς δε γίνεται καλή σύγκλιση του στομίου και το αίμα παλινδρομεί σε κάθε συστολή της καρδιάς από την αριστερή κοιλία στον αριστερό κόλπο. Συχνά η ανεπάρκεια συνδυάζεται και με τη στένωση του στομίου.

Η αιτία είναι ο ρευματικός πυρετός ή η διάταση της αριστερής κοιλίας. Σε μεγάλο βαθμού ανεπάρκεια με παραμόρφωση της βαλβίδας γίνεται αντικατάσταση της με τεχνητή.

Γ) Στένωση της αορτής:

η στένωση της αορτής σε ένα μεγάλο ποσοστό μπορεί να οφείλεται σε ρευματικό πυρετό.

Επειδή υπάρχει στένωση του στομίου η αριστερή κοιλία πρέπει να εργασθεί περισσότερο για να στείλει το αίμα μέσα από το στενούμενο στόμιο με αποτέλεσμα να υπερτρέφεται στην αρχή ενώ αργότερα όσο η κατάσταση προχωρεί εξελίσσεται σε ανεπάρκεια της αριστερής κοιλίας.

Η θεραπεία συνίσταται σε τοποθέτηση τεχνητής βαλβίδας.

Κατά τα άλλα επιβάλλεται περιορισμός της σωματικής δραστηριότητας και αντιμετώπιση της καρδιακής ανεπάρκειας.

Δ) Ανεπάρκεια αορτής:

Στην ανεπάρκεια αορτής το αίμα παλινδρομεί σε κάθε συστολή, από την αορτή προς την αριστερή κοιλία. Έτσι η αριστερή κοιλία πρέπει να χωρέσει το αίμα που έρχεται από τον αριστερό κόλπο και αυτό που παλινδρομεί με αποτέλεσμα να διατείνεται και αργότερα κάμπτεται.

Ο ρευματικός πυρετός είναι η συνηθέστερη αιτία ενώ σπανιότερα η πάθηση μπορεί να οφείλεται στη σύφιλη της αορτής.

Η μόνη αποτελεσματική θεραπεία είναι η τοποθέτηση τεχνητής βαλβίδας.

Ε) Συγγενείς καρδιόπαθειες :

Οι συγγενείς καρδιόπαθειες είναι παθήσεις της καρδιάς που οφείλονται σε ατελή ανάπτυξη της κατά την εμβρυϊκή ζωή.

Η αιτιολογία των συγγενών καρδιοπαθειών στο 80%-90% των περιπτώσεων δεν είναι γνωστή. Στις υπόλοιπες περιπτώσεις ενοχοποιούνται τόσο γενετικοί όσο και περιβαλλοντικοί παράγοντες. Η

γενετική μεταβίβαση είναι συνήθως πολυγονική. Αν σε μια οικογένεια υπάρχει παιδί με συγγενή καρδιοπάθεια, οι πιθανότητες να γεννηθεί και δεύτερο παιδί με ανωμαλία είναι 3-4 φορές μεγαλύτερη από οικογένειες που εν εμφανίζεται συγγενής καρδιοπάθεια. Άλλοι εξωγενείς παράγοντες που σχετίζονται με την συγγενή καρδιοπάθεια είναι: η συγγενής ερυθρά, ο διαβήτης της μητέρας που κυοφορεί και η χρήση αυτής φαρμάκων στο πρώτο εξάμηνο της εγκυμοσύνης. Χρωμοσωμικές ανωμαλίες που συνήθως συνυπάρχουν με συγγενή καρδιοπάθεια είναι το σύνδρομο Down-turner-Marfan όπως και τρισωμίες στο 18 στο 13 και 15 χρωμόσωμα.

Οι συγγενείς καρδιοπάθειες έχουν συχνότητα 8/1000 γεννήσεις. Συνηθισμένες συγγενείς καρδιοπάθειες που καλύπτουν το 93% του συνόλου είναι:

- η μεσοκοιλιακή επικοινωνία,
- η μεσοκοιλιακή επικοινωνία,
- ο ανοικτός αρτηριακός πόρος,
- η στένωση της αορτής,
- η στένωση του ισθμού της αορτής,
- η στένωση της πνευμονικής,
- η τετραλογία του fallot και
- η μετάθεση των μεγάλων αρτηριών.

Διακρίνονται σε μη κυανωτικές και μη κυανωτικές συγγενείς καρδιοπάθειες.

Μεσοκοιλιακή επικοινωνία:

Είναι η πιο συχνή συγγενής καρδιοπάθεια με μια συχνότητα 20-25% του συνόλου των συγγενών καρδιοπαθειών. Εμφανίζει ένα έλλειμμα στο μεσοκοιλιακό διάφραγμα αμέσως κάτω από την αορτική βαλβίδα. Η αιμοδυναμική διαταραχή συνίσταται στη διαφυγή αίματος από την αριστερή στη δεξιά κοιλία. Οι κλινικές εκδηλώσεις εξαρτώνται από το μέγεθος του ελλείμματος. Διακρίνεται σε μικρή μέτρια και μεγάλη μεσοκοιλιακή επικοινωνία. Χειρουργική αντιμετώπιση έχουμε στις περιπτώσεις μέτριας και μεγάλης μεσοκοιλιακής επικοινωνίας.

Στη μέτρια μεσοκοιλιακή επικοινωνία η διάμετρος του ελείμματος είναι 0.5-1 εκ. Στη βρεφική ηλικία η θεραπεία είναι συντηρητική. Όταν απαιτείται χειρουργική αντιμετώπιση γίνεται τον 4ο έως 6ο χρόνο ζωής.

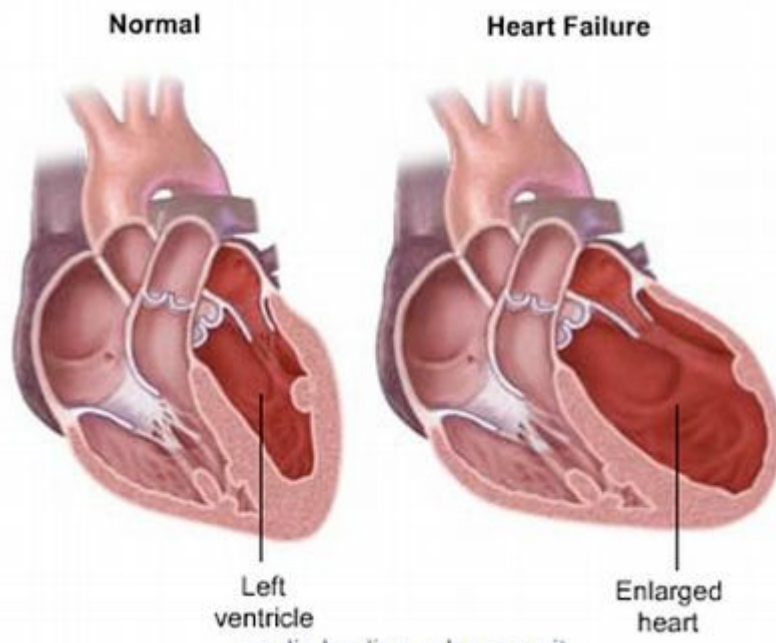
Στη μεγάλη μεσοκοιλιακή επικοινωνία η διάμετρος του ελλείμματος είναι μεγαλύτερη του 1 εκ.

Τα συμπτώματα εμφανίζονται συχνά στους πρώτους μήνες της ζωής.

-Μεσοκολπική επικοινωνία: Αποτελεί το 10% του συνόλου των συγγενών ανωμαλιών της καρδιάς. Στη μεσοκολπική επικοινωνία υπάρχει έλλειμμα του μεσοκολπικού διαφράγματος, με αποτέλεσμα τη διαφυγή αίματος από τον αριστερό στο δεξιό κόλπο και στη συνέχεια στη δεξιά κοιλία και στη πνευμονική αρτηρία. Αυτό έχει ως συνέπεια την αύξηση της πνευμονικής ροής.

Στη παιδική ηλικία τα συμπτώματα είναι ελάχιστα, αυτά εμφανίζονται κυρίως κατά τη τρίτη ή τέταρτη δεκαετία της ζωής. Ο μέσος όρος επιβίωσης είναι τα 40 χρόνια.

Όταν η πνευμονική ροή είναι διπλάσια ή μεγαλύτερη της συστηματικής ροής συνίσταται χειρουργική σύγκλειση και η καλύτερη ηλικία είναι μεταξύ 4-6 χρόνων.



Εικόνα 24-ανωμαλίες της καρδιάς.Πηγή: www.dogpile.com

Κυανωτικές :

Τετραλογία του fallot: Είναι πολύ συχνή νόσος κυανωτική με συχνότητα 10%.Χαρακτηρίζεται ανατομικά από τέσσερα στοιχεία.

- 1) στένωση της πνευμονικής αρτηρίας
- 2) Μετατόπιση της αορτής προς τα δεξιά ώστε αυτήνα επικοινωνεί με την αριστερή και τη δεξιά κοιλία.
- 3) Μεσοκοιλιακή επικοινωνία
- 4) Υπερτροφία της δεξιάς κοιλίας

Τα νεογνά με τετραλογία του fallot εμφανίζουν φυσιολογικό χρώμα μετά το τοκετό ενώ η κυάνωση εμφανίζεται μετά από μερικές εβδομάδες ή μήνες. Όταν αυτά τα παιδιά αρχίζουν να περπατούν παίρνουν τη χαρακτηριστική στάση οκλαδόν. Μετά τον πρώτο χρόνο της ζωής γίνεται πλήρης διόρθωση με χειρουργική επέμβαση και η πρόγνωση είναι θετική.

Όλική μετάθεση των μεγάλων αρτηριών:

Έκφυση της αορτής από τη δεξιά κοιλία και της πνευμονικής αρτηρίας από την αριστερή κοιλία.Η συχνότητάτης είναι 12% περίπου. Η

αιμοδυναμική ανωμαλία χαρακτηρίζεται από την είσοδο φλεβικού αίματος στην αορτή. Το κύριο κλινικό εύρημα είναι η κυάνωση.

Η θεραπεία είναι χειρουργική επέμβαση σε δύο χρόνους, τους πρώτους μήνες της ζωής γίνεται χειρουργική επέμβαση και στο τέλος του πρώτου χρόνου της ζωής γίνεται και η οριστική διορθωτική επέμβαση. Η πρόγνωση είναι βαριά.

Στεφανιαία νόσος:

Στεφανιαία νόσος καλείται η νόσος κατά την οποία εκδηλώνεται ελαττωμένη παροχή αίματος λόγω στένωσης εξαιτίας αθηρωματικών βλαβών στα στεφανιαία αγγεία. Αποτελεί κυρία αιτία θανάτου στα άτομα παραγωγικής ηλικίας. Οι κλινικές εκδηλώσεις της στεφανιαίας νόσου οφείλονται στην υπάρχουσα ισχαιμία. Ανάλογα με τη διάρκεια και το βαθμό της ισχαιμίας θα έχουμε κλινική εικόνα διαφόρων μορφών στηθάγχης ή του εμφράγματος του μυοκαρδίου.

Στηθάγχη:

Αποτελεί κλινικό σύνδρομο που χαρακτηρίζεται από πόνο στο θώρακα μετά από κόπωση ή ψυχικές συγκινήσεις. Είναι αποτέλεσμα προσωρινής αδυναμίας των στεφανιαίων αγγείων να τροφοδοτήσουν την καρδιά με το απαιτούμενο ποσό οξυγόνου για την ομαλή της λειτουργία.

Ο πόνος της στηθάγχης είναι οπισθοστερνικός και συχνά αντανάκλαται προς τον αριστερό βραχίονα. Μπορεί όμως μερικές φορές να ακτινοβολεί και προς τον δεξιό βραχίονα, τον αυχένα, τη κάτω γνάθο, μεταξύ των ωμοπλάτων ή και προς το επιγάστριο. Περιγράφεται ως πιεστικός, μερικές φορές όμως εμφανίζεται και ως ακαθόριστη δυσφορία στο θώρακα. Χαρακτηριστικό του στηθαγχικού πόνου είναι ότι υποχωρεί μόλις το άτομο αναπαυθεί για λίγα λεπτά.

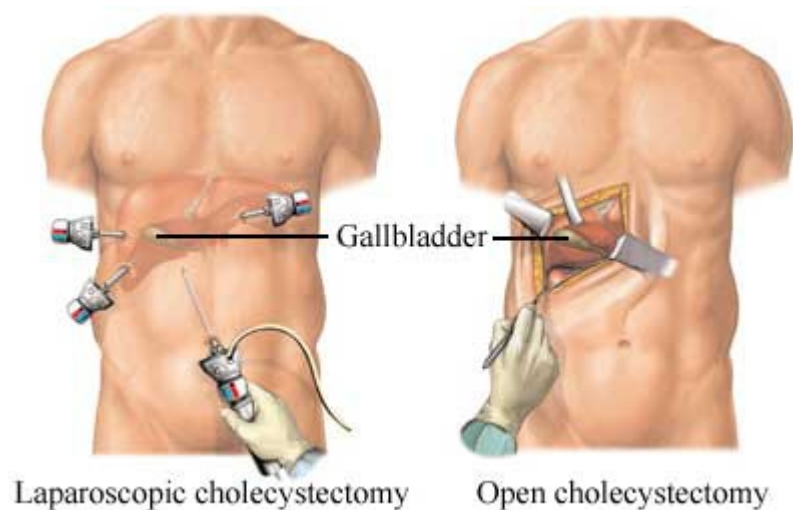
Έμφραγμα του μυοκαρδίου:

Ως έμφραγμα του μυοκαρδίου καλείται η εντοπισμένη νέκρωση του μυοκαρδίου που οφείλεται σε απόφραξη κλάδου των στεφανιαίων αρτηριών, συνήθως από αρτηριοσκλήρωση. Ο πόνος αποτελεί το συνηθέστερο

σύμπτωμα με το οποίο εκδηλώνεται η πάθηση. Είναι εντονότατος, εντοπίζεται οπισθοστερνικά και αντανακλάται στις ίδιες περιοχές με τη στηθάγχη.

Βιβλιογραφία (Κοντόπουλος Α. «Επίτομη Καρδιολογία», University Studio Press,

Θεσσαλονίκη 1991)



Εικόνα 25-χολοκυστεκτομή.Πηγή: healthlibrary.epnet.com

VII. ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΓΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΚΟΙΛΙΑΣ:

- *Χολοκυστεκτομή:*

Ασθενείς με οξεία χολοκυστίτιδα συχνά χρειάζονται επείγουσα χολοκυστεκτομή, αλλά οι επεμβάσεις συνήθως καθυστερούνε από 72 ώρες ή 6 εβδομάδες μετά από ένα οξύ συμβάν χολοκυστίτιδας. Η χειρουργική

θεραπεία των πετρών της χολής περιλαμβάνει την αφαίρεση των πετρών και της χοληδόχου κύστης. Αυτό μπορεί να γίνει είτε με ανοιχτή τομή είτε πλέον στις μέρες μας γίνονται λαμπαροσκοπικές επεμβάσεις τέτοια είναι η λαμπαροσκοπική χολοκυστεκτομή.

- Ανοιχτή χολοκυστεκτομή

Για την ανοιχτή χολοκυστεκτομή, η χοληδόχος κύστη πλησιάζετε με υποπλευρική παράμεση ή μέση τομή. Κατά την χειρουργική επέμβαση ένα T-σωληνάριο εισέρχεται στα αριστερά της τομής για περίπου 48 ώρες ώστε να επιτραπεί η παροχέτευση της χοληφόρου οδού ή του αίματος στη παροχευτική σακούλα. Ένας ρινογαστρικός σωλήνας, ο οποίος μπορεί να ανακατευτεί με τον βήχα, συνδέεται επίσης με τη παροχευτική σακούλα. Πολλοί χειρουργοί δεν επιτρέπουν στους ασθενείς να πιούν, ενώ ο ρινογαστρικός σωλήνας είναι τοποθετημένος. Κάποιοι άλλοι τους αφήνουν να πίνουν ανά διαστήματα μετρημένες ποσότητες υγρών.

Οι κυριότερες επιπλοκές μετά τις κοιλιακές εγχειρήσεις είναι

- η αργή ανάκτηση των εντερικών λειτουργιών (περισταλτικότητα του εντέρου),
 - ανεπιθύμητη διάρροια κατά την επέμβαση,
 - εσωτερική αιμοραγία,
 - δημιουργία αποστήματος.

Η παρουσία των σπλαχνικών (εντερικών ήχων) και το ελεύθερο πέρασμα του εκφυσθήματος επιδεικνύουν την επαναφορά της περισταλτικότητας του εντέρου. Οι πνευμονικές επιπλοκές μπορεί να είναι αποτέλεσμα της δυσλειτουργίας του διαφράγματος που σχετίζεται με εγχειρήσεις της άνω κοιλίας. Υποδεικνύεται ότι η μειωμένη αρτηριακή πίεση οδηγεί στην διατήρηση των εκκρίσεων και την υποπηγματική κατάρρευση του κατώτερου λοβού του δεξιού πνεύμονα.

- *Η λαμπαροσκοπική χολοκυστεκτομή :*

Έρευνες αναφέρουν ότι το 80% των ασθενών που υποβάλλονται σε ανοιχτή χολοκυστεκτομή εναλλακτικά μπορεί να υποβληθούν σε

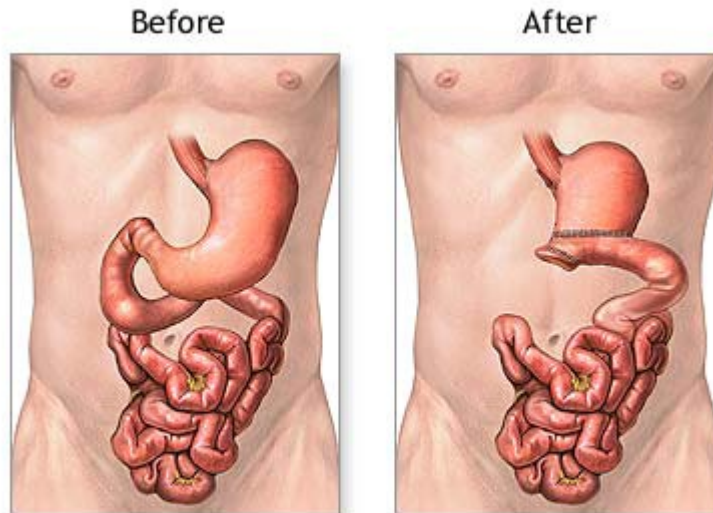
λαμπαροσκοπική χολοκυστεκτομή. Αυτή η τεχνική περιλαμβάνει την εισαγωγή λαμπαροσκοπίου και οργάνων στα κοιλιακά τοιχώματα. Αυτή η τεχνική ενδύκνεται γιατί αποφεύγονται οι επιπλοκές της παραδοσιακής τομής και είναι λιγότερο επίπονη.

- Εντεροκτομή:

Αυτό είναι ένα τεχνητό άνοιγμα του παχέος εντέρου το οποίο διαχωρίζει τα περιτώματα εξωτερικά όπου και συλλέγονται σε μία αναλώσιμη συγκολλητική σακούλα. Αυτή η διαδικασία συνήθως λαμβάνει χώρα εξαιτίας της έμφραξης ή της ασθένειας του παχέος εντέρου όπως καρκίνωμα, ασθένεια Crohn's, νεοπλαστική ασθένεια, ελκωτική κολίτιδα. Μία εντεροκτομή μπορεί να είναι μόνιμη ή προσωρινή. Η προσωρινή εντεροκτομή συνήθως γίνεται στο εγκάρσιο έντερο, ενώ η μόνιμη εντεροκτομή γίνεται σε αρκετή απόσταση από τη προσωρινή.

Η ειλεοκτομή είναι παρόμοια με την εντεροκτομή αλλά με τη διαφορά ότι το άνοιγμα γίνεται στην κατώτερη πλευρά της κοιλιακής κοιλότητας. Αυτή περιλαμβάνει και πιο εκτεταμένη τομή από την εντεροκτομή. Οι πιο συνήθεις αιτίες για ειλεοκτομή είναι η ελκωτική κολίτιδα ή η ασθένεια του Crohn.

Ακολουθώντας τομή του ορθού εντέρου ή του σιγμοειδούς ορθού εισέρχεται ένας καθετήρας στην ουρήθρα για 4-5 μέρες. Οι ασθενείς που έχουν κάνει μόνιμη εντεροκτομή έχουν δυσκολία να προσαρμοστούν σε αυτόν. Τα περισσότερα νοσοκομεία έχουν εξειδικευμένες νοσοκόμες μαθαίνουν να διαχειρίζονται και να συμβουλεύουν ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε εντεροκτομή. Όλο το προσωπικό που είναι υπεύθυνο πρέπει να αποδιώχνει του φόβους του συγκεκριμένου ασθενή και να τον ενθαρρύνει. Πολλές από τις επιπλοκές μετά από μια εντεροκτομή είναι ίδιες με αυτές που συναντώνται μετά από χολοστεκτομή. Για παράδειγμα η εισαγωγή ρινογαστρικού σωλήνα και η αργή ανάκτηση της εντερικής κινητικής λειτουργίας. Οι πνευμονικές επιπλοκές είναι πιο σπάνιες στις επεμβάσεις του κάτω κοιλιακού τοιχώματος ενώ πιο πιθανές σε αυτές του άνω κοιλιακού τοιχώματος. Αυτό συμβαίνει επειδή υπάρχει λιγότερη αντανάκλαστική παρακώλυση του διαφράγματος.



ADAM.

Εικόνα 26-Εντεροκτομή.Πηγή: www.netterimages.com

- **Γαστρεκτομή:**

Η τομή είναι συνήθως αριστερή παράμεση ή μέση. Μια τμηματική γαστρεκτομή είναι η θεραπεία για το έλκος στομάχου, όταν αποτυγχάνει η θεραπεία αυτού με φαρμακευτική αγωγή. Το καρκίνωμα του στομάχου επιδέχεται ολική γαστρεκτομή. Το έλκος του δωδεκαδάκτυλου συνήθως θεραπεύεται με πυλοροπλαστική γαστροεντεροστομία μαζί με βαγοτομή. Όταν υπάρχει μαζί έλκος του στομάχου και του δωδεκαδακτύλου μπορεί να γίνει τμηματικά γαστρεκτομή και βαγοτομή έτσι ώστε να μειωθούν οι όξινες και πεπτικές εκκρίσεις. Ένας ρινογαστρικός σωλήνας εισάγεται πριν την εγχείρηση για να διασφαλιστεί ότι το στομάχι παραμένει άδειο και για να αποφευχθεί η μετεγχειρητική γαστρική διάταση. Φυσιολογικά αυτός αφαιρείται από τη δεύτερη μετεγχειρητική μέρα. Η πορεία της τομής θα υποδείξει και την έκταση του περιορισμού της πνευμονικής διαστολής.



Εικόνα 27-Κοίλες.Πηγή: www.herniaonline.com

- Κοίλες :

Η κοίλη ή ρήξη είναι μία διόγκωση που προκαλείται από τη προβολή ενός οργάνου ή άλλου ιστού στο κοιλιακό άνοιγμα. Αυτό μπορεί να συμβεί στα σπλάχνα, το έντερο και μπορεί να πάρει το όνομα από το όργανο που προσβάλλει. Για παράδειγμα μικρή εντερική κοίλη, ή από το "άνοιγμα" από το οποίο προεξέχει π.χ τρηματική κοίλη.

Κοιλιακές κοιλίες

Οι κοίλες μπορεί να προεξέχουν από φυσικά ανοίγματα του κοιλιακού τοιχώματος όπου δομές εισέρχονται και εξέρχονται από τη κοιλιακή κοιλότητα. Παράδειγμα βουβωνικά και μηριαία κανάλια και ο αφαλός. Άλλες κοίλες μπορεί να προβάλλουν από μια περιοχή που υπάρχει μυϊκή αδυναμία των κοιλιακών μυών ή των λείων-γραμμικών.

Μια βουβωνική κοίλη μπορεί να είναι ευθείας ή μη ευθείας κατεύθυνσης και περιλαμβάνει τη προβολή του περιτονεϊκού σάκου συμπεριλαμβάνοντας την επιπολής στιβάδα του εντέρου. Η μη ευθεία κοίλη υπάρχει συνήθως εκ γενετής και περνάει δια μήκους του βουβωνικού καναλιού. Η ευθεία κοίλη προβάλλει συνήθως διαμέσω του αδύναμου πρόσθιου τοιχώματος του μέσου καναλιού του εσωτερικού δακτυλίου, συνήθως συνοδεύεται από αυξημένη ενδοκοιλιακή πίεση (από βήχα) σε ασθενής με χρόνια αναπνευστικό περιορισμό, παχυσαρκία, χρόνια παχυσαρκία.

Για τις ευθείες κοίλες κοιλογραφία λαμβάνει χώρα η οποία περιλαμβάνει μείωση του σχηματισμού της κοίλης και επιδιόρθωση της αδυναμίας του πρόσθιου τοιχώματος. Στους νεαρούς ασθενείς το μόνο που χρειάζεται είναι τομή της κοίλης αλλά σε αυτούς μεγαλύτερης ηλικίας το πρόσθιο τοίχωμα είναι διατεταμένο και αδύναμο και χρειάζεται να επικεντρωθούμε στην επιδιόρθωση αυτού. Η επιδιόρθωση της βουβωνικής κοίλης γίνεται σε μία μέρα για να αποφευχθεί η παραμονή του ασθενή στο νοσοκομείο τη νύχτα. Η μηριαία κοίλη προβάλλει διαμέσω του μηριαίου καναλιού και σπρώχνει το περιτονεϊκό λίπος και το περιτόνιο διαμέσω του μηριαίου δακτυλίου και κάτω στο μηριαίο κανάλι. Φυσιολογικά περιέχει στιβάδα περιτόνιου, λεπτό έντερο ή και τα δύο. Είναι πιο σύνηθες στις γυναίκες και επιταχύνεται από τους νεφρικούς συνδέσμους και από το άνοιγμα του μηριαίου δακτυλίου κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Μια μηριαία κοίλη είναι επιρρεπής σε στραγγαλισμό και τότε η εγχείρηση κρίνεται απαραίτητη.

Μια στραγγαλισμένη κοίλη μπορεί να συμβεί όταν οι αρτηρίες που τροφοδοτούν το έντερο και περιλαμβάνονται στη κοίλη πιέζονται από το λαιμό του σάκου (όπως και στη βουβωνική κοίλη). Αν ένα τμήμα του εντέρου γίνει γαγγραινώδης μέσα από μία νέκρωση, γίνεται οπισθοτομία και το υπόλοιπο κομμάτι επιστρέφει στη κοιλιά, ο σάκος αφαιρείται και κοίλη επιδιορθώνεται.

Μια ομφαλική κοίλη είναι πιο συχνή στα παιδιά αλλά μπορεί να εμφανιστεί και σε μεγαλύτερους παχύσαρκους ασθενείς με αδύναμους μύες, ιδιαίτερα γυναίκες που είχαν πολλαπλές γέννες. Ο σάκος που προβάλλει διαμέσω των λείων μυών μπορεί να περιέχει στιβάδες και αρτηρίες του μεγάλου ή και του μικρού εντέρου. Αυτά μπορεί να πιεστούν και τότε ο στραγγαλισμός είναι συνηθισμένο φαινόμενο. Η εγχείρηση σε τέτοια περίπτωση είναι απαραίτητη.

Μια κοίλη από τομή συμβαίνει όταν το περιτόνιο και τα κοιλιακά τμήματα προβάλλουν διαμέσω μιας αποδυναμωμένης περιοχής μέσα στη κοιλιακή πληγή από μια προηγούμενη επέμβαση, ειδικά όταν αυτή η πληγή είναι μολυσμένη. Μέσες κάθετες τομές είναι περισσότερο μολυσμένες από

αυτές του ομφαλού. Μετεγχειρητική κοιλιακή διάταση είναι μια αναμενόμενη επιπλοκή. Η εγχείρηση τότε είναι απαραίτητη για να αποκατασταθεί η κοίλη.

Βιβλιογραφία (Surgical patients and patients requiring intensive care-Marion Kieran, Patricia McCoy, Barbara A. Webber, Jennifer A Pryor)



Εικόνα 28-Μαστεκτομή.Πηγή: www.nslj.com

- Μαστεκτομή:

Η μαστεκτομή περιλαμβάνει αφαίρεση μέρους του μαστού ή και ολόκληρού και ενδείκνυται όταν υπάρχει δημιουργία όγκου στη περιοχή. Ο καρκίνος του μαστού είναι πολύ συνηθισμένος ειδικά στις γυναίκες των

δυτικών χωρών. Η έγκαιρη διάγνωση είναι θετικό στοιχείο για την πλήρη θεραπεία αυτής της μορφής καρκίνου. Σε αυτές τις εγχειρήσεις μπορεί να γίνει αφαίρεση μεγάλης ποσότητας ιστού και θα πρέπει γίνει πλαστική-προσθετική. Η τομή που χρησιμοποιείται είναι η μαστεκτομή και είναι ημικυκλική τομή πάνω από το μαστικό αδένα. Βιβλιογραφία (Surgical patients and patients requiring intensive care-Marion Kieran, Patricia McCoy, Barbara A. Webber, Jennifer A Pryor)

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

I. ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ – ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Η αναπνοή είναι μία από τις πιο βασικές λειτουργίες του ανθρωπίνου οργανισμού. Σκοπός της είναι η πρόσληψη από τον ατμοσφαιρικό αέρα του οξυγόνου O_2 και η αποβολή του τελικού προϊόντος των καύσεων των ιστών, δηλαδή του διοξειδίου του άνθρακα Co_2 . Το ερυθρό αιμοσφαίριο με το μόριο της αιμοσφαιρίνης που διαθέτει ,δεσμεύει το οξυγόνο που φτάνει στις κυψελίδες και το μεταφέρει σε κάθε κύτταρο. Στην συνέχεια συνδέεται με το Co_2 (άχρηστο μεταβολικό προϊόν) και το μεταφέρει πίσω στις κυψελίδες όπου αποβάλλεται με την εκπνοή.

Το αναπνευστικό σύστημα αποτελεί ένα περίπλοκο δίκτυο σωλήνων και σωληνίσκων μέσω των οποίων μεταφέρεται ο ατμοσφαιρικός αέρας και φτάνει στις κυψελίδες . Οι κυψελίδες είναι ο τόπος όπου πραγματοποιείται η ανταλλαγή αερίων . Υπολογίζεται ότι ο αριθμός τους φτάνει τα 300 εκατομμύρια στον πνεύμονα του ενήλικα, δίνοντας στην επιφάνεια ανταλλαγής αέρα – αίματος τεράστιες διαστάσεις. Αυτή η μεγάλη επιφάνεια βοηθά στην ολοκληρωμένη, συνεχή και ταχύτατη (μέσα σε 0,3 δευτ/πτα) οξυγόνωση του ερυθρού αιμοσφαιρίου. Οι κυψελίδες βρίσκονται σε επαφή με την τριχοειδή (κυψελιδοαρτηριακή) μεμβράνη.

Για να γίνει συντονισμένα η διαδικασία της εισπνοής και της εκπνοής χρειάζεται καλή λειτουργία των αναπνευστικών μυών και σωστή ρύθμιση από το αναπνευστικό κέντρο του εγκεφάλου το οποίο καθοδηγεί τον ρυθμό των αναπνευστικών κινήσεων από τους μύες.

- Μηχανισμός της αναπνοής – Στοιχεία ανατομίας και φυσιολογίας

Για την εισπνοή και την εκπνοή του αέρα απαιτείται η αυξομείωση του μεγέθους του θώρακα. Αυτή η αλλαγή στο μέγεθος του θωρακικού κλωβού είναι το αποτέλεσμα της συνεργικής σύσπασης και της αύξησης του μήκους των θωρακικών μυών.

Οι φάσεις της ήρεμης αναπνοής είναι δύο: η εισπνοή που γίνεται ενεργητικά και η εκπνοή που γίνεται παθητικά.

Κατά την εισπνοή αυξάνεται η χωρητικότητα του Θώρακα κατά τρεις διαμέτρους :

- Την κάθετη,
- Την προσθιοπίσθια και
- Την εγκάρσια

Η αύξηση ως προς την κάθετη διάμετρο του Θώρακα οφείλεται στην κάθοδο του διαφράγματος. Η αύξηση ως προς την προσθιοπίσθια οφείλεται στην αλλαγή της Θέσης της 3ης, 4ης, 5ης και 6ης πλευράς αμφοτερόπλευρα οι οποίες αποκτούν μία ακόμα πιο οριζόντια Θέση, με ταυτόχρονη ανύψωση του στέρνου.

Η αύξηση ως προς την εγκάρσια οφείλεται στην αλλαγή της Θέσης της 7ης, 8ης, 9ης και 10ης πλευράς αμφοτερόπλευρας.

Υπεύθυνη για τις αλλαγές θέσης των πλευρών είναι η σύσπαση των έξω μεσοπλευρίων μυών. Με την σύσπασή τους οι παραπάνω πλευρές κάνουν περιστροφική κίνηση γύρω από ένα νοητό άξονα, πάνω στην ευθεία

που ενώνει την άρθρωση του αυχένα των πλευρών με τα σώματα των σπονδύλων και τις εγκάρσιες αποφύσεις τους. Υπάρχουν διαφορές ως προς την κινητικότητα των ανώτερων και των κατώτερων πλευρών.

Με τη δράση των εισπνευστικών μυών και τη διεύρυνση της Θωρακικής κοιλότητας, η ενδοθωρακική πίεση ελαττώνεται και η εξωτερική επιφάνεια των πνευμόνων, ακολουθεί το διευρυμένο Θώρακα. Αυτό συμβαίνει γιατί δεν μπορεί να αποσπαστεί από την έσω επιφάνεια του Θωρακικού τοιχώματος, αφού ο χώρος της υπεζωκοτικής κοιλότητας είναι από παντού κλειστός και το υγρό που περιέχει δε διατείνεται, αλλά ούτε και συμπιέζεται. Έτσι οι πνεύμονες διευρυνόμενοι ακολουθούν τη Θωρακική διάταση προκαλώντας ελάττωση της ενδοπνευμονικής πίεσης. Με αυτό τον τρόπο δημιουργείται μία διαφορά πίεσης μεταξύ της ατμόσφαιρας και των κυψελίδων, που προκαλεί την είσοδο του αέρα διαμέσου των αεροφόρων οδών, μέσα στους πνεύμονες.

Η φάση της εκπνοής σε μια ήρεμη αναπνευστική κίνηση είναι κατά κύριο λόγο μια ενέργεια παθητική. Τόσο το διάφραγμα, όσο και οι έξω μεσοπλεύριοι μύες, μετά το τέλος της φάσης της εισπνοής αρχίζουν να χαλαρώνουν. Τα Θωρακικά τοιχώματα επανέρχονται στην αρχική θέση τους λόγω του βάρους τους και της σημαντικής ελαστικότητας του θωρακικού τοιχώματος και του πνεύμονα. Ελαττώνεται τελικά ο όγκος των πνευμόνων και η ενδοπνευμονική πίεση αυξάνεται μέσα σ' αυτούς σε σχέση με την ατμοσφαιρική πίεση. Με αυτό τον τρόπο δημιουργείται μία διαφορά πίεσης μεταξύ των κυψελίδων και της ατμόσφαιρας που προκαλεί ένα ρεύμα εξόδου του αέρα από τους πνεύμονες προς την ατμόσφαιρα (εκπνοή). Χριστάρα-Παπαδοπούλου Αλεξανδρα, Αναπνευστική Φυσικοθεραπεία, Τ.Ε.Ι Θεσσαλονίκης 2004

Οι αναπνευστικοί μύες ανάλογα με την ενέργειά τους, χωρίζονται στους εισπνευστικούς και τους εκπνευστικούς.

Οι εισπνευστικοί μύες χωρίζονται στους κύριους και τους επικουρικούς

Κύριοι εισπνευστικοί μύες είναι :

- Διάφραγμα: Το διάφραγμα είναι λεπτός, πλατύς και θολωτός μυς, αποφράσσει το κάτω στόμιο του θώρακα και χωρίζει την θωρακική από την κοιλιακή κοιλότητα. Το κεντρικό μέρος του είναι τενόντιο ενώ το περιφερικό μέρος του μυώδες
- Εξω μεσοπλεύριοι : Είναι 11 και καλύπτουν τα διαστήματα μεταξύ των πλευρών. Έχουν κοντές και παράλληλες μεταξύ τους ίνες , η φορά τους είναι λοξή από πίσω και πάνω , προς τα εμπρός και κάτω.

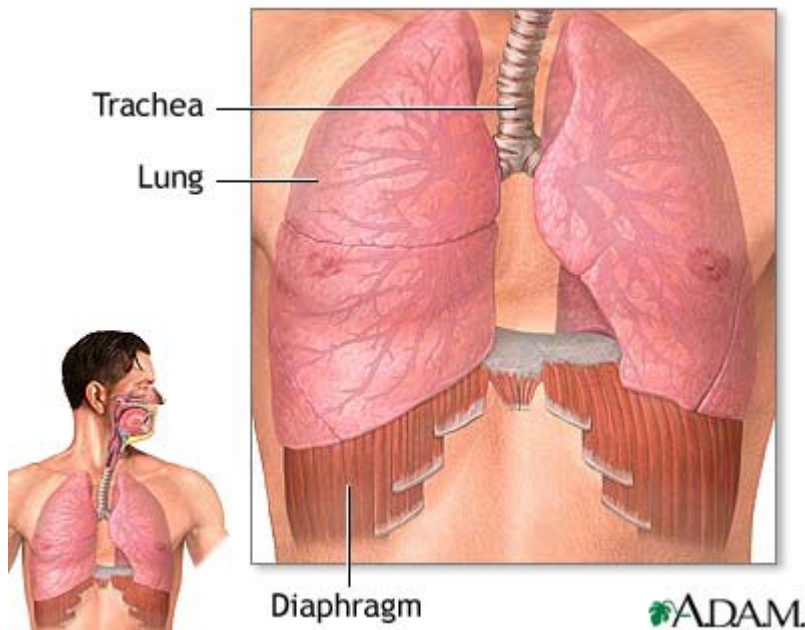
Εξω μεσοπλεύριοι, Μείζων Θωρακικός, Ελλάσων Θωρακικός(Sobotta)

Οι επικουρικοί μύες είναι :

- Μείζων Θωρακικός : Όταν ο βραχίονας είναι ακίνητος, ανυψώνει τις Πλευρές.
- Ελλάσων Θωρακικός : Βρίσκεται κάτω από τον μείζονα θωρακικό, όταν σταθεροποιείται η ωμοπλάτη, ανυψώνει την κλείδα και το στέρνο.
- Στερνοκλειδομαστοειδής : Όταν σταθεροποιείται η κεφαλή από την σύσπαση των εκτεινόντων μυών, οι στερνοκλειδομαστοειδής με την σύσπασή τους ανυψώνουν την κλείδα και το στέρνο.
- Σκαληνοί: Αποτελούν την κεφαλική συνέχεια, των μεσοπλεύριων μυών. Ανέλκουν τα δύο πρώτα ζεύγη πλευρών και συνεπώς το άνω τμήμα του θώρακα. Η ενέργειά τους ενισχύεται όταν η κεφαλή βρίσκεται σε οπίσθια κάμψη
- Τραπεζοειδής : Όταν ο μύς συσπάται ανυψώνει τους ώμους προς πάνω

και πίσω και δρά σαν εισπνευστικός μύς.

- Ρομβοειδής(Ελλάσων και Μείζων): Συνεργάζεται με τις μοίρες του τραπεζοειδή μύος, για να κρατήσουν τις ωμοπλάτες σε σωστή θέση και ανυψώνουν τις πλευρές.



Εικόνα 29-Οι μύες του θώρακα-αναπνευστικοί.Πηγή: www.nhlbi.nih.gov

- Πρόσθιος Οδοντωτός: Ανάλογα με την θέση κατάφυσης διαθέτει 3 καταφυτικές μοίρες. Επί καθηλωμένης ωμικής ζώνης και οι 3 μοίρες ανυψώνουν τις πλευρές και μπορούν να δρουν ως επικουρικοί εισπνευστικοί μύες
- Οπίσθιος Οδοντωτός: Είναι αδύνατος εισπνευστικός μυς.
- Οπίσθιος Κάτω οδοντωτός: Συσπώμενος κατεβάζει τις τελευταίες πλευρές.

Δεν υπάρχουν κύριοι εκπνευστικοί μύες παρά μόνο επικουρικοί.

Οι επικουρικοί μύες είναι :

- Έσω μεσοπλεύριοι : Η πορεία τους είναι αντίθετη από αυτήν των έξω

μεσοπλεύριων δηλαδή φέρονται εκ των πίσω και κάτω προς τα μπρος και άνω. Με την σύσπασή τους κατέρχονται οι πλευρές.)

- Κοιλιακοί μύες: Αποτελούνται από τον ορθό κοιλιακό, τον έσω και έξω λοξό κοιλιακό, και τον εγκάρσιο κοιλιακό. Όταν η λεκάνη και η Σ. Σ. είναι καθηλωμένες, με την σύσπαση τους κατεβάζουν τις πλευρές. Επίσης αυξάνουν τις ενδοκοιλιακή πίεση, το διάφραγμα ανεβαίνει προς τα πάνω και έτσι υποβοηθείται η εκπνοή

- Πλατύς ραχιαίος : Είναι ευρύς και αποτελεί το μεγαλύτερο μυ του σώματος με πολύπλευρη δράση. Ενεργεί κατά την βίαιη εκπνοή και τον βήχα. Χριστάρα-Παπαδοπούλου Αλεξανδρα, Αναπνευστική Φυσικοθεραπεία ,

Τ.Ε.Ι Θεσσαλονίκης 2004

- Δομή και λειτουργία των αναπνευστικών μυών.

Το αναπνευστικό σύστημα αποτελείται ουσιαστικά από δύο μέρη, το όργανο της ανταλλαγής των αερίων του πνεύμονα και μια αντλία που αντλεί τα αέρια μέσα και έξω από τον πνεύμονα, αποτελούμενη από τους αναπνευστικούς μύες και το θωρακικό τοίχωμα. Ο πνεύμων και τα νοσήματά του ήταν παραδοσιακά στο κέντρο του ενδιαφέροντος, ενώ οι διαταραχές της αντλίας είχαν τύχει μικρής προσοχής. Η έρευνα για τους αναπνευστικούς μύες έχει ενταθεί κατά τις δύο τελευταίες δεκαετίες

Οι αναπνευστικοί μύες είναι όλοι τους σκελετικοί μύες που έχουν την ίδια σύνθεση ινών με τους μύες των άκρων. Η σύνθεση των ινών των αναπνευστικών μυών είναι σημαντικός παράγων για την αντοχή τους και τις συσταλτικές τους ιδιότητες.

Υπάρχουν δύο τύποι ινών, οι ταχείας (FT) και οι βραδείας (ST) σύσπασης. Οι FT ίνες έχουν δύο υποομάδες, τις FOG και FG ίνες. Το διάφραγμα έχει μεγάλο ποσοστό ανθεκτικών στην κόπωση ινών. Οι κύριοι αναπνευστικοί μύες είναι

- το διάφραγμα,
- οι μεσοπλεύριοι μύες και
- οι μύες του κοιλιακού τοιχώματος.

Οι επικουρικοί μύες της αναπνοής περιλαμβάνουν το στερνοκλειδομαστοειδή και άλλους μύες του τραχήλου, της ράχης και της ωμικής ζώνης. Οι μεσοπλεύριοι μύες υποδιαιρούνται σε δύο ομάδες: Τους έξω και έσω μεσοπλεύριους. Η σύσπαση του διαφράγματος ελαττώνει την ενδοθωρακική πίεση και αυξάνει την κοιλιακή πίεση σε φυσιολογικά άτομα με την κάθοδο του διαφραγματικού θόλου. Οι μεσοπλεύριοι μύες κινούν το θωρακικό τοίχωμα και μπορεί να έχουν είτε εισπνευστική είτε εκπνευστική λειτουργία. Οι έξω μεσοπλεύριοι και το μεσοχόνδριο τμήμα των έσω μεσοχονδρίων μυών θεωρούνται ότι είναι εισπνευστικοί μύες, ενώ το μεσόστεο μέρος των έσω μεσοπλευρίων, εκπνευστικοί. Οι σκαληνοί θεωρούνται πλέον ότι είναι πραγματικοί μύες της εισπνοής και όχι "επικουρικοί". Οι σημαντικότεροι επικουρικοί μύες είναι πιθανώς οι στερνοκλειδομαστοειδείς. Οι αναπνευστικοί μύες είναι η κινητήριος δύναμη της αναπνοής και παρουσιάζουν αδυναμία από ποικιλία παραγόντων που προσβάλλουν τα κινητικά νεύρα, τη νευρομυική σύναψη και το μυικό κύτταρο. Οι χρόνιες νευρομυικές διαταραχές επηρεάζουν τους πνευμονικούς όγκους. Η αποτελεσματικότητα του βήχα ελαττώνεται σε αδυναμία των εκπνευστικών μυών.

Οι ασθενείς με αδυναμία των αναπνευστικών μυών αναπνέουν γρηγορότερα και με μικρότερο αναπνεόμενο όγκο από τα υγιή άτομα. Η σημαντικότερη αλλαγή των αερίων αίματος σε αδυναμία των αναπνευστικών μυών είναι η πτώση της PaO_2 . Η υπερκαπνία επέρχεται αργότερα. Κόπωση των αναπνευστικών μυών καλείται η αδυναμία τους να διατηρήσουν την αναμενόμενη δύναμη με συνεχείς συσπάσεις, που είναι αναστρέψιμη. Οι

αναπνευστικοί μύες, ειδικά οι εισπνευστικοί, μπορεί να κοπωθούν και να επισπεύσουν ή να ενισχύσουν την αναπνευστική ανεπάρκεια.

- Λειτουργική εκτίμηση των πνευμόνων

Πνευμονικοί όγκοι

Οι πνευμονικοί όγκοι είναι:

- αναπνεόμενος όγκος (Tidal Volume) Είναι ο όγκος αέρα που εισπνέεται ή εκπνέεται σε μια ήρεμη αναπνοή και αντιστοιχεί σε 500 ml αέρα περίπου. Από αυτά ένα τμήμα (περίπου 150 ml), δε φτάνει μέχρι τις κυψελίδες και αποτελεί το φυσιολογικό νεκρό χώρο. Ο συνολικός όγκος του αέρα (κυψελίδες και φυσιολογικός νεκρός χώρος) που εισπνέεται ή εκπνέεται σε ένα λεπτό σε μία ήρεμη αναπνοή ονομάζεται κατά λεπτό αερισμός και εκφράζεται από το γινόμενο του αναπνεόμενου όγκου επί τη συχνότητα αναπνοών (συνήθως 12-16/min). Έτσι κατά τη διάρκεια μιας ήρεμης αναπνοής που γίνεται με συχνότητα 16 αναπνοών ανά λεπτό και αναπνεόμενο όγκο 500 cm³ (0,5 lt) ο κατά λεπτό αερισμός είναι: $0,5 \times 16 = 8 \text{ lt /min}$. Προκειμένου να υπολογισθεί ο αέρας που φτάνει στις κυψελίδες (κυψελιδικός αερισμός) πρέπει από κάθε αναπνοή να αφαιρεθεί ο όγκος του φυσιολογικού νεκρού χώρου, $(0,5 \cdot 15) \times 16 = 5,6 \text{ lt/min}$

- εισπνευστικός εφεδρικός όγκος (Inspiratory Reserve Volume) Είναι ο όγκος αέρα που μπαίνει στους πνεύμονες εάν μετά το τέλος μιας ήρεμης εισπνοής γίνει μια μέγιστη εισπνοή.

- εκπνευστικός εφεδρικός όγκος (Expiratory Reserve Volume) Είναι ο όγκος

αέρα που εκπνέεται, εάν μετά το τέλος μιας ήρεμης εκπνοής γίνει μια μέγιστη

εκπνοή.

- υπολειπόμενος όγκος (Residual Volume) Είναι ο όγκος αέρα που παραμένει στους πνεύμονες έπειτα από μια μέγιστη εκπνοή. Χριστάρα-Παπαδοπούλου Αλεξανδρα, Αναπνευστική Φυσικοθεραπεία , Τ.Ε.Ι Θεσσαλονίκης 2004

Πνευμονικές χωρητικότητες

Οι πνευμονικές χωρητικότητες είναι:

- ολική πνευμονική χωρητικότητα (Total Lung Capacity ή T.L.C.). Το άθροισμα των τεσσάρων όγκων μας δίνει την ολική πνευμονική χωρητικότητα

- ζωτική χωρητικότητα (Vital Capacity ή V.C.) Είναι ο όγκος του αέρα που εκπνέεται, έπειτα από μία πολύ βαθιά εισπνοή. Η ζωτική χωρητικότητα (V.C.) σε φυσιολογικά άτομα αποτελεί το 80% της ολικής πνευμονικής χωρητικότητας (T.L.C.). Η φυσιολογική τιμή της ζωτικής χωρητικότητας υπολογίζεται με ειδικές εξισώσεις, από τις οποίες αυτή που χρησιμοποιείται περισσότερο είναι η εξίσωση των

Baldwin, Cournant και Richards. Σύμφωνα με αυτή η VC. υπολογίζεται ως εξής σε άνδρες: $VC. = [27,63 - (0,112 \times \text{ηλικία})] \times \text{ύψος σε cm}$

σε γυναίκες: $VC. = [21,78 - (0,101 \times \text{ηλικία})] \times \text{ύψος σε cm}$

- λειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα (Functional Residual Capacity ή

F.R.C.) Είναι το άθροισμα του εκπνευστικού εφεδρικού και του υπολειπόμενου όγκου αέρα, δηλαδή ο όγκος του αέρα που υπάρχει στους πνεύμονες μετά το τέλος μια ήρεμης εκπνοής.

- εισπνευστική χωρητικότητα (Inspiratory Capacity ή I.C.) Είναι το άθροισμα του αναπνεόμενου και του εμπνεόμενου εφεδρικού όγκου αέρα. Οι φυσιολογικές τιμές των πνευμονικών όγκων και χωρητικοτήτων ποικίλλουν ανάλογα με το φύλο, το ύψος, το βάρος και την ηλικία του ατόμου.

Παθολογικοί θεωρούνται οι όγκοι και οι χωρητικότητες όταν διαφέρουν κατά 20% από τις προβλεπόμενες τιμές.

II. ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η προεγχειρητική περίοδος είναι, ο χρόνος ο οποίος προσφέρεται, ώστε ο ασθενής και ο φυσιοθεραπευτής να γνωριστούν μεταξύ τους. Για τον φυσιοθεραπευτή όμως είναι και μια ευκαιρία να κερδίσει την εμπιστοσύνη του ασθενή και την προσοχή του, δείχνοντας ότι κατέχει απόλυτα το αντικείμενο του.

Στις εξηγήσεις που πρέπει να δοθούν στον ασθενή, πρέπει να τονισθεί η ανάγκη διατήρησης του καλού αερισμού των πνευμόνων μετά την εγχείρηση, η οποία επιτυγχάνεται με την απομάκρυνση των εκκρίσεων. Έτσι η προεγχειρητική φυσικοθεραπεία θα αποτελέσει έναν ακόμη λόγο γρήγορης ανάρρωσης. Όσον αναφορά το χρόνο έναρξης, αυτής θα πρέπει να ξεκινά, όσο το δυνατό νωρίτερα περίπου δηλαδή πέντε μέρες πριν την επέμβαση.

Το πρώτο βήμα της προεγχειρητικής φυσικοθεραπείας είναι μια προσεκτική

εξέταση και εκτίμηση της κατάστασης του ασθενή, αφού προηγηθεί βέβαια ενημέρωση από τον θεράποντα ιατρό για το ιστορικό του

- *Στόχοι της φυσικοθεραπείας προεγχειρητικά*

Στην καταγραφή ενός προγράμματος προεγχειρητικής φυσικοθεραπείας που αφορά έναν καρδιοπαθή, στόχος μας είναι όχι μόνο η προετοιμασία του ασθενή για να υποστεί τους κινδύνους που ενέχει η χειρουργική επέμβαση, η παρατεταμένη αναισθησία, αλλά και η εξασφάλιση της ετοιμότητάς του για το μετεγχειρητικό πρόγραμμα.

Οι στόχοι που θέτουμε είναι:

- 1) Εξήγηση του μετεγχειρητικού προγράμματος στον ασθενή
- 2) Ψυχολογική υποστήριξη του πάσχοντα
- 3) Χαλάρωση του ασθενή
- 4) Διδασκαλία διαφραγματικής θωρακικής και συγχρονισμένης αναπνοής
- 5) Καθαρισμός των βρόγχων από τις εκκρίσεις και αύξηση του αερισμού των πνευμόνων
- 6) Διδασκαλία του βήχα
- 7) Ενεργητική κινητοποίηση των κάτω άκρων
- 8) Διδασκαλία διατήρησης σωστής στάσης

Αναλυτικά οι παραπάνω στόχοι καθώς επίσης και η πραγματοποίησή τους έχουν ως εξής:

- 1) Εξήγηση του μετεγχειρητικού προγράμματος στον ασθενή. Θα πρέπει να γίνει μια πλήρης ανάλυση του προγράμματος που θα ακολουθήσει μετά την επέμβαση στον ασθενή, έτσι ώστε να γνωρίζει τι θα ακολουθήσει, ποιες θα είναι οι δυνατότητες και σε τι περιορισμούς θα υποβληθεί.
- 2) Ψυχολογική υποστήριξη του πάσχοντα. Εξαιτίας των έντονων συναισθημάτων φόρτου και άγχους του χειρουργημένου, ο φυσιοθεραπευτής θα πρέπει να τον ενθαρρύνει και να του αναπτύξει αίσθημα σιγουριάς. Για αυτό είναι σημαντικό πώς χρησιμοποιεί ο θεραπευτής τη φωνή του. Ο τόνος θα πρέπει να είναι ήρεμος και σταθερός.

3) Χαλάρωση του ασθενή. Για να ενισχύσουμε την ψυχική ηρεμία του ασθενή, να ελαττώσουμε την κόπωση του και να διευκολύνουμε σημαντικά την αναπνοή του, απαραίτητη προϋπόθεση είναι, να πετύχουμε την χαλάρωση του ασθενή. Ες καλύτερος τρόπος, επιλέγεται η τοποθέτησή του σε κάποιες ειδικές χαλαρωτικές θέσεις υποστηριζόμενος με μαξιλάρια τοποθετημένα στα κατάλληλα σημεία.

4) Διδασκαλία διαφραγματικής, θωρακικής και συγχρονισμένης αναπνοής. Είναι σημαντικό ο ασθενής να εξασκηθεί στην διαφραγματική αναπνοή, γιατί μετεγχειρητικά. λόγω του πόνου από τη θωρακοτομή, η θωρακική αναπνοή δεν είναι επαρκής (συνήθως είναι ταχεία και επιπόλαιη). Κατά την διαφραγματική αναπνοή οι μύες του θώρακα διατηρούνται χαλαροί και έτσι ο πόνος λιγοστεύει, ενώ η αναπνοή γίνεται επαρκέστερη λόγω του καλύτερου αερισμού των πνευμονικών βάσεων. Εκτελείται σε καθιστή θέση ή σε ύπτια με τα γόνατα λυγισμένα. Ο φυσιοθεραπευτής τοποθετεί τα χέρια του χαλαρά πάνω στην κοιλιά του ασθενή και ζητά από αυτόν να κάνει μια βαθιά εισπνοή, να φουσκώσει την κοιλιά του, ενώ το πάνω θωρακικό τοίχωμα και οι ώμοι παραμένουν χαλαροί. Στη συνέχεια κάνει μια βαθιά εκπνοή, ρουφώντας την κοιλιά του προς τα μέσα. Ο φυσιοθεραπευτής προσφέρει πίεση στο τέλος της εκπνοής.

Συγχρονισμένη αναπνοή. Λέγοντας συγχρονισμένη αναπνοή εννοούμε, την κατά εισπνοή και εκπνοή, σύγχρονη και ομοιόμορφη αυξομείωση του όγκου του θώρακα κατά τις τρεις διαμέτρους (κατακόρυφη, πρισθιοπίσθια, εγκάρσια). Έτσι πετυχαίνεται καλύτερη ανταλλαγή των αερίων οξυγόνου και διοξειδίου στη μετακίνηση του αέρα και των πνευμονικών όγκων. Η διδασκαλία και εκτέλεση μπορεί να γίνει σε καθιστή ύπτια και ημικαθιστή. Ζητάμε από τον ασθενή να εισπνεύσει από τη μύτη και να εκπνύξει θώρακα και κοιλιά ενώ στην εκπνοή του ζητάμε να εκπνεύσει από το στόμα με σύσπασση των θωρακικών και στη συνέχεια των κοιλιακών μυών, ενώ εμείς ασκούμε πίεση με τις παλάμες μας στο στέρνο και την κοιλιά. Πρέπει να προσέχουμε το ρυθμό και την ταχύτητα της αναπνοής. Οι γρήγορες αναπνοές αερίζουν περισσότερο το νεκρό χώρο και λιγότερο τις κυψελίδες. Για αυτό οι αναπνοές που εκτελεί ο ασθενής πρέπει να είναι βαθιές και βραδείες.

5) Βρογχική παροχέτευση. Οι περισσότεροι από τους ασθενείς που πρόκειται να υποβληθούν σε εγχείρηση ανοιχτής καρδιάς, έχουν καθαρούς τους πνεύμονές τους. Υπάρχουν όμως και ασθενείς με σοβαρή ανεπάρκεια της μητροειδούς ή μακροχρόνια πνευμονική υπέρταση, που μπορεί να έχουν αναπτύξει χρόνια αποφρακτική νόσο των πνευμόνων, οπότε απαιτείται βοήθεια για την απομάκρυνση των εκκρίσεων. Εάν ο ασθενής έχει κάποιο κρύωμα ή κάποια αναπνευστική λοίμωξη, η επέμβαση θα αναβληθεί σίγουρα μέχρι να καθαρίσει ο θώρακας. Η βρογχική παροχέτευση από ανάρροπες θέσεις, με τη κεφαλή κάτω, δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται πριν ή μετά την εγχείρηση, γιατί υπάρχει κίνδυνος πνευμονικού οιδήματος. Η απομάκρυνση των εκκρίσεων σε αυτές τις περιπτώσεις γίνεται από τροποποιημένες θέσεις βρογχικής παροχέτευσης οι οποίες δεν προκαλούν δύσπνοια ή ορθόπνοια στον ασθενή και αυτές είναι η ημικαθιστή ή η υψηλή πλάγια θέση.

6) Η διδασκαλία του βήχα. Ο ασθενής πρέπει να κατανοήσει τη σημασία του βήχα και να βεβαιωθεί, ότι δεν θα τον βλάψει μετεγχειρητικά. Ο βήχας είναι ένα σημαντικό μέρος της μετεγχειρητικής θεραπείας για αυτό και ο ασθενής πρέπει να μάθει, πώς να υποστηρίξει το θώρακα του ανάλογα με το είδος της τομής. Η θέση του ασθενή είναι σημαντική, επειδή πρέπει να του προσφέρει χαλάρωση και ελευθερία των θωρακικών και κοιλιακών κινήσεων. Σε μια πλάγια θωρακοτομή επιλέγεται η καθιστή θέση με ελαφριά κλίση του κορμού προς τα εμπρός, γιατί είναι περισσότερο αποτελεσματική από το βήχα. Μαθαίνουμε τον ασθενή από την θέση αυτή πώς να σταθεροποιεί το θώρακά του, ενώ βήχει. Αυτό γίνεται τοποθετώντας το χέρι της υγιούς πλευράς όσο γίνεται γύρω από τις τραυματισμένες πλευρές και εφαρμόζεται σταθερή πίεση με το χέρι και το αντιβράχιο. Το άλλο χέρι υποστηρίζει τη λαβή αυτή, πιάνοντας τον αντίθετο ώμο και πιέζοντας προς τα μέσα το θώρακα κατά το βήχα. Η πλάγια θωρακοτομή πρέπει να υποστηριχθεί κατά το βήχα και με τη βοήθεια του φυσιοθεραπευτή ως εξής: ο φυσιοθεραπευτής πρέπει να στέκεται από την υγιή πλευρά του ασθενή. Η πρόσθια και οπίσθια πλευρά της τραυματισμένης περιοχής του θώρακα μπορούν να υποστηριχθούν από τα δύο του χέρια ενώ ταυτόχρονα οι βραχίονες θα σταθεροποιούν τον υπόλοιπο θώρακα. Σε μια μέση στερνοτομή ο ασθενής πρέπει να μαθαίνει πώς να

υποστηρίζει το θώρακά του κρατώντας με τα δύο του χέρια πάνω από το στέρνο, όταν βήχει.

Οδηγίες πρέπει να δίνονται για τη σωστή χρήση ενός μαξιλαριού, τα οποία υποστηρίζει το θώρακα. Ένα μαξιλάρι είναι ιδιαίτερα αποτελεσματικό μετά από εγχείρηση καρδιάς. Βελτιώνει την αποτελεσματικότητα του βήχα και αυξάνει την εμπιστοσύνη του ασθενή ελαττώνοντας τον πόνο. Ο φυσιοθεραπευτής θα στηρίξει καλύτερα την στερνοτομή τοποθετώντας και τα δύο του χέρια στην πρόσθια επιφάνεια του θώρακα ασκώντας ίση πίεση, ελαχιστοποιώντας την κίνηση του στέρνου. Χριστάρα-Παπαδοπούλου Αλεξανδρα, Αναπνευστική Φυσικοθεραπεία , Τ.Ε.Ι Θεσσαλονίκης 2004

Προσοχή: αν δεν είναι δυνατό να καθαριστούν ικανοποιητικά οι πνεύμονες με την αναπνοή, τις έντονες εκπνευστικές ασκήσεις και το βήχα, μπορεί να προστεθούν οι πλήξεις και οι δονήσεις. Οι δονήσεις βοηθούν μηχανικά στη μετατόπιση των πτυέλων από τα βρογχιόλια στους βρόγχους, ενώ οι πλήξεις μπορεί να αποδειχθούν ωφέλιμες, όταν τα πτύελα είναι ιδιαίτερα κολλώδη.

7) Κινητοποίηση των κάτω άκρων. Όλοι οι ασθενείς θα πρέπει να διδάσκονται απλές ασκήσεις των κάτω άκρων προεγχειρητικό, με αποτέλεσμα να βοηθήσουν την κυκλοφορία του αίματος, προκειμένου να αποφευχθεί τυχόν μετεγχειρητική φλεβική θρόμβωση και να διατηρηθεί το εύρος των αρθρώσεων. Η ενεργητική κινητοποίηση των κάτω άκρων θεωρείται απολύτως απαραίτητη σε επέμβαση αορτοστεφανιαίας παράκαμψης, όπου μπορεί να ληφθούν φλεβικά μωσχεύματα από τα κάτω άκρα.

8) Διδασκαλία διατήρησης σωστής θέσης. Η διδασκαλία της σωστής στάσης στους ασθενείς που πρόκειται να χειρουργηθούν είναι πολύ σημαντική, γιατί μετά την επέμβαση τείνουν σε κάμψη του κορμού από την πλευρά της τομής για την προστασία της αλλά και για την αποφυγή του πόνου. Στις περισσότερες χειρουργικές επεμβάσεις καρδιάς εκτελείται μέση στερνοτομή που δίνει ερέθισμα στον ασθενή για κάμψη. Σπανιότερα εκτελείται η πλάγια θωρακοτομή. Στη περίπτωση αυτή ο ασθενής έρχεται σε θέση πλάγιας

κάμψης, αναπτύσσοντας ανταλγική σκολίωση. Πολύ σημαντικότερη είναι η διδασκαλία σωστής στάσης του κορμού σε επεμβάσεις που γίνονται με την αποκατάσταση συγγενών ανωμαλιών. Αυτές πραγματοποιούνται κατά κανόνα σε νεαρά άτομα, η ανάπτυξη του εριστικού συστήματος των οποίων δεν έχει ολοκληρωθεί και μια κακή στάση μπορεί να τους οδηγήσει σε μόνιμη παραμόρφωση. Το ίδιο ισχύει και για άτομα κατά την αξιολόγηση των οποίων έχει διαπιστωθεί ύπαρξη κάποιας δυσμορφίας στην σπονδυλική στήλη.

- *Προεγχειρητική αξιολόγηση του ασθενή*

Ο φυσιοθεραπευτής κατά την αξιολόγησή του ελέγχει τα εξής σημεία:

α) Σχήμα θώρακα: ελέγχεται δηλαδή το σχήμα του θώρακα για την ύπαρξη τυχόν ανωμαλιών (συγγενών ή επίκτητων) για παράδειγμα: χωνοειδών, πυθοειδών κ.λ.π. που θα μπορούσαν να επηρεάζουν την αναπνοή του ασθενή.

β) Παραμορφώσεις σπονδυλικής στήλης: παρατηρείται η σπονδυλική στήλη για την ύπαρξη ανωμαλιών, που επηρεάζουν την κινητικότητα του θωρακικού κλοβού, με αποτέλεσμα να επηρεάζεται η αναπνευστική λειτουργία.

γ) Τρόπος αναπνοής: εξετάζεται η κατανομή του εισπνεόμενου αέρα στο πνευμονικό παρέγχυμα και έτσι διαπιστώνεται ποιος τύπος αναπνοής διευκολύνει τον ασθενή:

- η θωρακική,
- η διαφραγματική ή
- η συγχρονισμένη.

Παρατηρούμε επίσης την ταχύτητα αναπνοής, το ρυθμό και τη συχνότητά της, καθώς και άλλα καρδιοαναπνευστικά σημεία, όπως δύσπνοια, κυάνωση, ορθόπνοια, κ.λ.π. Χριστάρα-Παπαδοπούλου Αλεξάνδρα, Αναπνευστική Φυσικοθεραπεία ,

Τ.Ε.Ι Θεσσαλονίκης 2004

δ) Απόχρεμψη: προσδιορίζουμε την ύπαρξη ή μη πτυέλων, την ευκολία η δυσκολία απομάκρυνσής τους, την ποσότητά τους, τον τύπο και την ποιότητα αυτών (βλεννώδη, ορώδη, πυώδη, αιμορραγικά κ.λ.π.).

ε) Κινητικότητα του κορμού και των άκρων: μελετάται το εύρος της κίνησης (ενεργητικό ή παθητικό) σε διάφορες αρθρώσεις καθώς και η μυϊκή ισχύς. Τυχόν διαταραχές της κινητικότητας πρέπει να καταγραφούν και να ληφθούν υπόψη, τόσο στο προεγχειρητικό όσο και στο μετεγχειρητικό πρόγραμμα αποκατάστασης.

στ) Ειδικές εξετάσεις του ασθενή: ο φυσιοθεραπευτής είναι υποχρεωμένος να μελετήσει τις ιατρικές εξετάσεις και αν χρειαστεί να ζητήσει την γνώμη του θεράποντα ιατρού. Τέτοιες εξετάσεις αποτελούν οι ακτινογραφίες, η εξέταση αναπνευστικής λειτουργίας, (ζωτική χωρητικότητα, μέγιστος εκπνεόμενος όγκος αέρα σε ένα δευτερόλεπτο), η βρογχοσκόπηση, η βρογχογραφία, ο καρδιακός καθετηριασμός, και η αγγειογραφία. Τα αποτελέσματα από τις εξετάσεις αυτές θα πρέπει να καταγράφονται και να συγκρίνονται με τα αντίστοιχα αποτελέσματα των εξετάσεων που θα πραγματοποιηθούν μετεγχειρητικά.

- *Ρόλος της αναπνευστικής φυσικοθεραπείας στον μηχανικό αερισμό*

Ο κύριος στόχος του μηχανικού αερισμού είναι να βοηθά στην βελτίωση της ανταλλαγής των αερίων και να ελαττώνει το έργο της αναπνοής. Η διασωλήνωση είναι η τελευταία επιλογή αφού έχουν εξαντληθεί όλες οι προσπάθειες βελτίωσης της λειτουργίας της αναπνοής.

Άμεσος σκοπός της νοσηλείας ενός αρρώστου σε ΜΕΘ είναι η υποστήριξη της καρδιοαναπνευστικής του λειτουργίας και η όσο το δυνατόν γρηγορότερη αποδέσμευση του από τον μηχανικό αερισμό.

Ο παρατεταμένος μηχανικός αερισμός και κατά συνέπεια η παραμονή σε ένα περιβάλλον με το υψηλότερο ποσοστό ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων, θέτει σε κίνδυνο ακόμα και την ζωή του ασθενή. Το αναπνευστικό σύστημα είναι το πρώτο σε συχνότητα σύστημα που βάλλεται από τα εξαιρετικά παθογόνα στελέχη μικροβίων που αναπτύσσονται σε χώρους όπως η ΜΕΘ.

Για τον παραπάνω λόγο η εφαρμογή της Αναπνευστικής Φυσικοθεραπείας κρίνεται ΕΠΙΒΕΒΛΗΜΕΝΗ

Πλήθος μελετών έχουν αποδείξει την αποτελεσματικότητά της αναφορικά με την

κάθαρση των βρογχοπνευμονικών εκκρίσεων. Η αναπνευστική φυσικοθεραπεία είναι η πλέον αποτελεσματική μέθοδος απόχρεψης συγκρινόμενη με οποιαδήποτε άλλη (π.χ. αναρρόφηση) ακόμη και με την θεραπευτική βρογχοσκόπηση.



Εικόνα 30-Αναπνευστική μάσκα οξυγόνου. Πηγή: www.osterhausrx.com

- *Επιπτώσεις ακινησίας - μηχανικού αερισμού*

Ο διασωληνωμένος ασθενής είναι ένας ακίνητος ασθενής ιδίως όταν βρίσκεται σε

καταστολή και μυοχάλαση. Αυτή η παρατεταμένη ακινησία έχει επίπτωση στα διάφορα συστήματα. Στο *Αναπνευστικό Σύστημα*:

- Κατακράτηση εκκρίσεων
- Ελαττωμένη ενδοτικότητα των πνευμόνων
- Ατελεκτασία και πύκνωση του πνευμονικού παρεγχύματος
- Κίνδυνος εισρρόφησης
- Προδιάθεση σε λοιμώξεις

III. ΦΥΣΙΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Αμέσως μετά το τέλος της χειρουργικής επέμβασης ο ασθενής μεταφέρεται στη μονάδα εντατικής θεραπείας, όπου βρίσκεται υπό συνεχή παρακολούθηση και φροντίδα. Το πρώτο σαρανταοχτάωρο μετά την επέμβαση είναι ιδιαίτερα κρίσιμο, αφού είναι το διάστημα που ο κίνδυνος εμφάνισης μετεγχειρητικών επιπλοκών είναι άμεσος. Η συνεχής παρακολούθηση του ασθενή στην Μ. Ε. Θ. είναι εφικτή με μια πληθώρα ευαίσθητων και περίπλοκων συσκευών με τις οποίες είναι συνδεδεμένος. Η γνώση της λειτουργίας τους είναι απαραίτητη στο προσωπικό της μονάδας.

Τέτοιες συσκευές είναι:

1) Το monitor το οποίο δίνει πληροφορίες για την αρτηριακή πίεση του ασθενή, την κεντρική φλεβική πίεση και την πνευμονική αρτηριακή του

πίεση καθ όλη την διάρκεια του 24ώρου. Παράλληλα απεικονίζεται συνεχές ηλεκτροκαρδιογράφημα από τα ηλεκτρόδια που είναι τοποθετημένα στο στήθος του ασθενή. Από τον φυσιοθεραπευτή δεν είναι απαραίτητο να γνωρίζει την χρήση της λειτουργίας του monitor. Πρέπει όμως να είναι σε θέση να αναγνωρίζει τις ενδείξεις του, έτσι ώστε να μπορεί κατά την διάρκεια της φυσικοθεραπείας, να ελέγχει ανά πάσα στιγμή την κατάσταση, στην οποία βρίσκεται το κυκλοφορικό σύστημα του ασθενή.

2) Οι ενδοτραχειακοί σωλήνες και οι αεραγωγοί. Ο χειρουργημένος μπορεί μετά την επέμβαση να χρειαστεί να παραμείνει για 18 έως 24 ώρες συνδεδεμένος με τεχνητό αναπνευστήρα, ώστε να διατηρεί επαρκή αερισμό των πνευμόνων. Η σύνδεση με τον αναπνευστήρα παραμένει μέχρις ότου σταθεροποιηθεί η αναπνοή του. Μετά την αποσύνδεσή του μπορεί το αναπνευστικό του σύστημα να βοηθηθεί με επιπρόσθετη χορήγηση οξυγόνου με μάσκα προσώπου.

3) Οι σωλήνες θωρακικής παροχέτευσης Billow.

4) Ο καθετήρας της ουροδόχου κύστεως με τον οποίο συνδέεται ο ασθενής για την εκκένωση της κύστης του, που μετά την επέμβαση και λόγω της παρατεταμένης αναισθησίας δυσκολεύεται να γίνει αυτόματα. Ο καθετηριασμός της κύστης διατηρείται συχνά και μετά την έξοδο του από την Μ. Ε. Θ., ώστε να επιτρέπει την συνεχή μέτρηση της ποσότητας των ούρων.

Στόχοι φυσικοθεραπείας στην Μ.Ε.Θ

Οι στόχοι του προγράμματος θεραπείας που ακολουθείται κατά την νοσηλεία

του χειρουργημένου στην Μ. Ε. Θ. έχουν αρκετά μεγάλη σχέση με αυτούς της προεγχειρητικής φυσικοθεραπείας.

Συγκεκριμένα στοχεύουμε σε:

- 1) Ψυχολογική υποστήριξη του χειρουργημένου
- 2) Βελτίωση της στάσης του
- 3) Ανεξαρτητοποίησή του από την υποστήριξη με αναπνευστήρα

- 4) Χαλάρωση των αναπνευστικών μυών
- 5) Καθαρισμό των βρόγχων από τις εκκρίσεις
- 6) Πρόληψη επιπλοκών από το αναπνευστικό σύστημα
- 7) Πρόληψη δημιουργίας κατακλίσεων
- 8) Πρόληψη εμφάνισης συνδρόμου παγωμένου ώμου
- 9) Διατήρηση καλής κινητικότητας των αρθρώσεων και ελαστικότητας των μυών. Webber-Pryor, Physiotherapy for Respiratory and Cardiac Problems, Churchill Livingstone, Singapore 1996

1) Ψυχολογική υποστήριξη: Η ψυχολογία ενός ατόμου που έχει υποβληθεί σε εγχείρηση είναι ένα σημείο που θα πρέπει να δώσουμε ιδιαίτερη προσοχή αν επιθυμούμε η αποκατάσταση να στεφθεί με επιτυχία. Οι ανασφάλειες, το άγχος, οι φόβοι των ασθενών μετά την εγχείρηση είναι πολύ μεγάλοι. Σε αυτά προστίθεται και ο πόνος που αυξάνει την ανησυχία του ασθενή. Είναι σημαντικό φυσικοθεραπευτής να καταφέρνει να τους επηρεάσει θετικά μεταδίδοντας τους, ζωντάνια, ελπίδα, αισιοδοξία και κουράγιο για προσπάθεια.

2) Βελτίωση της στάσης: Μετεγχειρητικά ο ασθενής τοποθετείται σε θέση ημικαθισμένου με τα γόνατα λίγο λυγισμένα. Η σπονδυλική του στήλη πρέπει να βρίσκεται ευθειασμένη, χωρίς πλάγιες μετατοπίσεις, ώστε να μειώνονται οι πιθανότητες παραμόρφωσης της. Επεξηγείται η σημασία της λήψης αυτής της θέσης παρά τον πόνο που μπορεί να προκαλεί. Έτσι διευκολύνεται ταυτόχρονα η διαφραγματική αναπνοή και η απόχρεμψη.

3) Ανεξαρτητοποίηση του ασθενή από τον αναπνευστήρα: Σημαντικός είναι ο ρόλος του φυσικοθεραπευτή στην σταδιακή απομάκρυνση του ασθενή από τον αναπνευστήρα. Η ικανότητα του ασθενή για πρόσληψη ποσότητας αέρα αυξάνει σταδιακά. Ο φυσικοθεραπευτής ενθαρρύνει τον ασθενή να

συγχρονίζει τον ρυθμό της αναπνοής του με το ρυθμό του αναπνευστήρα. Το ποσό του αέρα που παρέχεται από τον αναπνευστήρα ελαττώνεται, όσο αυξάνεται αυτό που προσλαμβάνει ο ασθενής από μόνος του. Τελικά ο ασθενής φθάνει σε σημείο να έχει επαρκή αερισμό χωρίς την βοήθεια του αναπνευστήρα για μικρό χρονικό διάστημα. Τα διαστήματα εκτός του αναπνευστήρα αυξάνονται προοδευτικά μέχρις ότου κριθεί, ότι μπορεί να απομακρυνθεί εντελώς. Κατά τις πρώτες απόπειρες αποσύνδεσής του φροντίζουμε, ώστε οι ανάγκες του σε οξυγόνο να έχουν περιοριστεί στο ελάχιστο με αποφυγή κάθε φυσικής δραστηριότητας και καλό είναι κάτι τέτοιο να επιχειρείται τις πρώτες πρωινές ώρες που ο ασθενής είναι ξεκούραστος από τον βραδινό ύπνο.

4) Η χαλάρωση των αναπνευστικών μυών επιτυγχάνεται βελτιώνοντας την αιμάτωση της περιοχής. Αυτό γίνεται με μάλαξη στην ραχιαία επιφάνεια του θώρακα, στην αυχενική μοίρα, καθώς και με ασκήσεις χαλάρωσης. Αυτές είναι ήπιες ανατομικές κινήσεις των άνω άκρων (εκτός της απαγωγής και έξω στροφής), που εκτελούνται σε συνδυασμό με εισπνοή και εκπνοή.

5) Καθαρισμός των βρόγχων από τις εκκρίσεις: Το γεγονός ότι ο άρρωστος διδάχτηκε τον τρόπο αποβολής των εκκρίσεων προεγχειρητικά βοηθάει κατά πολύ το έργο μας. Ο ασθενής συνήθως δεν μπορεί να βήξει για δύο κύριους λόγους:

α) επειδή φοβάται πως θα πονέσει και

β) επειδή έχει αδύναμους κοιλιακούς

.Μια θέση που ευνοεί την πρόκληση του βήχα είναι η ημικαθιστή θέση στο κρεβάτι. Οι επαναλήψεις του βήχα πρέπει να είναι δύο με τρεις φορές κάθε φορά, καθώς οι συνεχιζόμενες συσπάσεις προκαλούν πόνο. Οι αναπνευστικές ασκήσεις μπορούν να γίνουν και από πλάγιες θέσεις για την καλύτερη έκπτυξη των ημιθωρακίων. Οι ασθενείς ενθαρρύνονται για βαθιές αναπνοές. Από πλάγιες θέσεις γίνονται οι δονήσεις και οι πλήξεις αν είναι απαραίτητο και κάτω από προϋποθέσεις που αναφέρθηκαν πιο πάνω, ενώ ταυτόχρονα ελέγχουμε στο monitor τις σφίξεις και την πίεση για τυχόν απότομη αύξησή τους. Σε περίπτωση που ο ασθενής παρουσιάζει ιδιαίτερο

πόνο κατά τις αναπνευστικές ασκήσεις και τον βήχα, τοποθετούμε τις παλάμες μας εκατέρωθεν των χειλέων της τομής, συμπλησιάζοντάς τα. Αν ο ασθενής παρουσιάζει ιδιαίτερες δυσκολίες στην αποβολή των εκκρίσεων και αν υπάρχει κίνδυνος ατελεκτασίας γίνεται βρογχοαναρρόφηση.

6) Πρόληψη των αναπνευστικών επιπλοκών: όπως είναι η ατελεκτασία, η πνευμονία, η πνευμονική εμβολή, κ.λ.π. Σοβαρό ρόλο στην πρόληψη αναπνευστικών επιπλοκών παίζει η βρογχική παροχέτευση. Γίνονται αναπνευστικές ασκήσεις από την ύπτια και την ημικαθιστή θέση, αλλά και από την πλάγια κατάκλιση. Η τελευταία είναι εξαιρετικά χρήσιμη για να δίνεται έμφαση στην εκγύμναση του κάθε ημιθωρακίου χωριστά. Η πιο επικίνδυνη αναπνευστική επιπλοκή είναι η πνευμονική εμβολή. Για την αποφυγή της εκτελούνται, αρχικά υποβοηθούμενες και στην συνέχεια εξελικτικά, ελεύθερες ενεργητικές ασκήσεις σε όλες τις αρθρώσεις των κάτω άκρων με ιδιαίτερη έμφαση στην ποδοκνημική.

7) Πρόληψη δημιουργίας κατακλίσεων: Η κινητικότητα του ασθενή που έχει υποστεί χειρουργική επέμβαση είναι περιορισμένη. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα να δυσχεραίνεται η κυκλοφορία του αίματος. Έτσι τα σημεία του σώματος που βρίσκονται σε συνεχή επαφή με το κρεβάτι όπως είναι: οι φτέρνες, οι γλουτοί, η ιερή χώρα, οι ωμοπλάτες, κ.λ.π. γίνονται ιδιαίτερα ευαίσθητα στην δημιουργία κατακλίσεων. Η πρόληψη εμφάνισης της, ανήκει στις αρμοδιότητες και του φυσιοθεραπευτή. Αυτή επιτυγχάνεται με την βοήθεια διαφόρων μέσων και τεχνικών όπως:

α) Ειδικό στρώμα αέρος που βοηθά στην ίση κατανομή του βάρους του σώματος και επομένως της πίεσης από αυτό.

β) Σε περίπτωση που τέτοιο στρώμα δεν μπορεί να παρασχεθεί γίνονται αυτοσχέδιες κατασκευές που μειώνουν την πίεση του σώματος στο κρεβάτι.

Π.χ. πλαστικά γάντια μιας χρήσης γεμάτα νερό, ή δακτύλιοι κατασκευασμένοι από ελαστικό επίδεσμο που τοποθετούνται κάτω από τις φτέρνες.

γ) Διαδοχική σύσπασση και χαλάρωση των μυών των περιοχών που πιέζονται, για την βελτίωση της κυκλοφορίας του αίματος και κατά συνέπεια την οξυγόνωση της περιοχής.

δ) Αλλαγές της θέσης του ασθενή στο κρεβάτι, αν αυτό είναι δυνατό, έτσι ώστε να αλλάζουν διαδοχικά τα σημεία που δέχονται την μεγαλύτερη πίεση.

8) Πρόληψη εμφάνισης συνδρόμου παγωμένου ώμου: Ο ασθενής μετά από κάθε χειρουργική επέμβαση, τείνει να αποφεύγει την κίνηση των ώμων του από φόβο διάνοιξης της τομής ή λόγω αποφυγής του πόνου. Η αποφυγή της κίνησης αυτής μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη του συνδρόμου του παγωμένου ώμου. Ο φυσικοθεραπευτής για να προλάβει μια τέτοια κατάσταση πρέπει να παροτρύνει τον ασθενή να κινεί τον ώμο του λαμβάνοντας υπόψη τις προφυλάξεις που πρέπει να παίρνει σε ορισμένες κινήσεις, οι οποίες πρέπει να αποφεύγονται.

9) Η κινητοποίηση των αρθρώσεων και η διατήρηση της ελαστικότητας των μυών πετυχαίνετε με την εκτέλεση υποβοηθούμενων και ελεύθερων ενεργητικών ασκήσεων τόσο ανατομικά σε κάθε άρθρωση όσο και μαζικών ασκήσεων σε κάθε μέλος. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην κινητοποίηση των κάτω άκρων μετά από επέμβαση αορτοστεφανιαίας παράκαμψης, από όπου πρέπει να έχουν ληφθεί φλεβικά μοσχεύματα.

Η επούλωση του τραύματος διαρκεί 6-8 εβδομάδες. Μέχρι τότε η έξω στροφή και απαγωγή του ώμου πρέπει να γίνονται με μεγάλη προσοχή, γιατί προκαλούν μεγάλη τάση στη χειρουργημένη επιφάνεια. Επιπλέον, οι ασθενείς ενθαρρύνονται να κινούν τα πόδια τους κατά τη διάρκεια τη ημέρας που παραμένουν στο κρεβάτι προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί η φλεβική στάση.

Σε πλάγιες θωρακοτομές κατά την επέμβαση τραυματίζονται (χωρίζονται) μύες όπως ο τραπεζοειδής, οι ρομβοειδής, ο πρόσθιος οδοντωτός, ο πλατύς ραχιαίος και οι έσω και έξω μεσοπλευριοί. Η μείωση του εύρους κίνησης του ώμου και οι παρεκκλίσεις από την φυσιολογική στάση μπορεί να είναι αποτέλεσμα του τραυματισμού των μυών αυτών. Έτσι μετεγχειρητικά η επέμβαση είναι επώδυνη και είναι δυνατό να υπάρξουν πνευμονικές

επιπλοκές. Πολλοί ασθενείς παραπονιούνται για μεγάλο βαθμού πόνο στον ώμο από την πάσχουσα πλευρά. Κατά την μέση στερνοτομή που είναι συχνή στις καρδιοχειρουργικές επεμβάσεις, το στέρνο χωρίζεται και τα τμήματα του απομακρύνονται, έτσι ώστε η θωρακική κοιλότητα να εκτεθεί. Αυτή η επέμβαση προκαλεί πόνο στο θώρακα ο οποίος οδηγεί σε ακινησία του θωρακικού τοιχώματος, φτωχή έκπτυξη των πνευμόνων και μη αποτελεσματικό βήχα.

Όλα τα παραπάνω αποτελούν παράγοντες που αυξάνουν τον κίνδυνο αναπνευστικών επιπλοκών μετά από εγχειρίσεις.

IV. Μετεγχειρητική αξιολόγηση

Πριν ξεκινήσει οποιοδήποτε πρόγραμμα στον κάθε χειρουργημένο ο φυσιοθεραπευτής οφείλει να μελετήσει τις πληροφορίες που παρέχονται από τον θεράποντα ιατρό και να προχωρήσει σε προσεκτική παρατήρηση και αξιολόγηση του, ώστε να είναι ενήμερος για μια σειρά δεδομένων όπως:

- 1) Το είδος της επέμβασης, την εξέλιξή της και τη θέση της τομής.
- 2) Τις συσκευές και τα μηχανήματα με τα οποία είναι συνδεδεμένος ο ασθενής. Τέτοιες συσκευές μπορεί να είναι:

- ο ρινογαστρικός καθετήρας,
- οκαθετήρας ουροδόχου κύστεως,
- ενδοφλέβιες γραμμές,
- αρτηριακές γραμμές,
- τραχειοσωλήνας,
- ηλεκτρόδια θερμομέτρησης,
- καλώδιακαρδιακού βηματοδότη,
- ηλεκτρόδια καρδιογραφήματος συνδεδεμένα με το monitor.

Ποιο συγκεκριμένα ο φυσιοθεραπευτής πρέπει να γνωρίζει την ακριβή θέση των παραπάνω συσκευών, γραμμών και ηλεκτροδίων, ώστε να μην επηρεάζει την λειτουργία τους κατά την προσέγγισή του με τον ασθενή.

3) Θερμοκρασία του χειρουργημένου, τον αρτηριακό σφυγμό και την αρτηριακή πίεση.

4) Το βάθος, το ρυθμό και τον τρόπο της αναπνοής του.

5) Τα αποτελέσματα του ακτινολογικού ελέγχου και τις διαφορές μεταξύ προεγχειρητικής και μετεγχειρητικής ακτινολογικής εικόνας.

6) Το χρώμα του ασθενή που είναι ενδεικτικό για το βαθμό του αερισμού του, (π.χ. κυάνωση).

7) Την φαρμακευτική αγωγή που χορηγείται στον ασθενή και το είδος των φαρμάκων. Ιδιαίτερα χρήσιμο στοιχείο αποτελεί για τον φυσιοθεραπευτή η γνώση του χρόνου και της διάρκειας χορήγησης αναλγητικών σκευασμάτων. Την αναλγητική δράση τους μπορεί να εκμεταλλευθεί για την εκπόνηση θεραπευτικών τεχνικών που προκαλούν πόνο.

V. ΜΕΘΟΔΟΙ ΡΕΥΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΠΑΡΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΕΚΚΡΙΣΕΩΝ

- Η ενυδάτωση ως παράγοντας ρευστοποίησης

Ένας αφυδατωμένος οργανισμός συμπυκνώνει τις εκκρίσεις του π.χ. τα ούρα αποβάλλονται με μικρότερο όγκο υγρών (έντονο χρώμα, αυξημένο ειδικό βάρος).

Με τον ίδιο τρόπο και οι εκκρίσεις του αναπνευστικού συστήματος, επί αφυδάτωσης, γίνονται πιο πυκνότερες.

Έτσι πριν από οποιαδήποτε εφαρμογή τεχνικής παροχέτευσης – ρευστοποίησης

είναι αναγκαία η ρύθμιση του ισοζυγίου των υγρών.

Στη ΜΕΘ επί καθημερινής βάσης γίνεται :

- Μέτρηση και διατήρηση ισοζυγίου εισερχομένων - εξερχομένων υγρών
- Παράκολούθηση – εκτίμηση της ενυδάτωσης, για μείωση και των κολλοειδών εκκρίσεων του πνεύμονα
- Εκτίμηση του ειδικού βάρους των ούρων για την αξιολόγηση της ενυδάτωσης

- Αναρρόφηση

Οι βαριά πάσχοντες διασωληνωμένοι ασθενείς, τόσο αυτοί που έχουν αυξημένες βρογχικές εκκρίσεις, πράγμα εξαιρετικά συχνό, όσο και αυτοί με φυσιολογικές, αδυνατούν να τις αποβάλλουν. Το γεγονός αυτό επιβάλλει την απομάκρυνσή τους με αναρρόφηση της τραχείας.

Η αναρρόφηση είναι μία παθητική μέθοδος παροχέτευσης εκκρίσεων.

α. Διασωληνωμένοι ασθενείς Οι αναρροφήσεις σε ασθενείς υπό μηχανικό αερισμό και διασωλήνωση αποτελούν μία πρακτική ρουτίνας κατά την διάρκεια της νοσηλείας τους. Σε κάθε περίπτωση η συχνότητα της αναρρόφησης εξαρτάται από την ποσότητα

των παραγόμενων εκκρίσεων. Σε καταστάσεις με πτωχή παραγωγή εκκρίσεων μία αναρρόφηση κάθε 3-4 ώρες θεωρείται αρκετή. Εξάλλου οι σύγχρονοι αναπνευστήρες διαθέτουν παραμέτρους που είναι ικανοί να 'εντοπίσουν' πότε ένας ασθενής χρειάζεται αναρρόφηση. Η πιο αξιόπιστη όμως μέθοδος ανίχνευσης πνευμονικών εκκρίσεων είναι η ακρόαση με απλό στηθοσκόπιο.



Εικόνα 31-triflow.Πηγή: www.prowinds.com

Η Τεχνική της βρογχοαναρρόφησης περιλαμβάνει τα εξής στάδια :

- Η αναρρόφηση διαμέσου ενδοτραχειακού σωλήνα πρέπει να εκτελείται υπό άσηπτες συνθήκες (γάντια,καθετήρες αναρρόφησης πρέπει να είναι αποστειρωμένα).
- Πριν την αναρρόφηση προηγείται προοξυγόνωση θέτοντας το FiO_2 του αναπνευστήρα σε 100% O_2 για 1,5-2 min. Σε οξείες καταστάσεις λοιμώξεων όπου η ανάγκη του ασθενή σε O_2 είναι μεγάλη, η διαδικασία της προοξυγόνωσης επαναλαμβάνεται 2-3 φορές πριν την αναρρόφηση (Η προοξυγόνωση με 100% O_2 στοχεύει να αποτρέψει τον αποκορεσμό του αρρώστου το διάστημα που θα αποσυνδεθεί από τον αναπνευστήρα για την αναρρόφηση).
- Ο καθετήρας αναρρόφησης ψεκάζεται καλά κατά μήκος με εκνέφωμα (spray) ξυλοκαΐνης, ο ασθενής αποσυνδέεται από τον αναπνευστήρα και ο καθετήρας εισάγεται με γρήγορες και σταθερές κινήσεις στον τραχειοσωλήνα. Όταν εισάγεται ο καθετήρας η σπή την οποία φέρει είναι ανοιχτή και μόλις φτάσει

στο τέλος του τεχνητού αεραγωγού κλείνεται με το δάχτυλο ώστε να δημιουργηθεί αρνητική πίεση (icp-med.gr)

και αναρρόφηση των εκκρίσεων. Ο καθετήρας τραβιέται προς τα έξω με μία περιστροφική κίνηση ανάμεσα στα δάκτυλα και τον αντίχειρα. Η περιστροφική κίνηση γίνεται για να αναρροφηθούν τυχόν εκκρίσεις που είναι προσκολλημένες στα τοιχώματα του τραχειοσωλήνα.

- Το μέγεθος του καθετήρα δεν πρέπει να ξεπερνά το ήμισυ του μεγέθους του τραχειοσωλήνα και η αρνητική πίεση της αναρρόφησης πρέπει να είναι μικρότερη από 120mm Hg (Young 1984). Η διάρκεια της αναρρόφησης δεν πρέπει να ξεπερνά τα 15 δευτερόλεπτα,

- Μετά το τέλος της ενδοτραχειακής αναρρόφησης ο ασθενής επανασύνδεεται με τον αναπνευστήρα, προοξυγονώνεται για μία ακόμα φορά και με τον ίδιο καθετήρα γίνεται ανάρροφηση από την μύτη για να αφαιρεθούν οι λιμνάζουσες εκκρίσεις στον ρινοφάρυγγα. Τέλος εισάγεται στο στόμα για να αφαιρεθούν σάλια και εκκρίσεις. Καθετήρας που χρησιμοποιήθηκε για αναρρόφηση μύτης ή στόματος δεν ξαναχρησιμοποιείται για ενδοτραχειακή αναρρόφηση, αν χρειαστεί να επαναληφθεί η αναρρόφηση, η διαδικασία εφαρμόζεται από την αρχή. Η αναρρόφηση σε διασωληνωμένους ασθενείς διατηρεί τους αεραγωγούς ανοικτούς αποβάλλοντας πνευμονικές εκκρίσεις , μπορεί όμως να προκαλέσει παρενέργειες:

- Τραυματισμός του βλεννογόνου της τραχείας : προκαλείται από καθετήρα μεγάλου μεγέθους. Επίσης από κακή τεχνική της αναρρόφησης: ο καθετήρας αφαιρείται από τον τεχνητό αεραγωγό με περιστροφική κίνηση και όχι πάνω – κάτω γιατί τραυματίζεται ο βλεννογόνος υμένας της τραχείας από την συνεχόμενη αρνητική πίεση. Αποτέλεσμα του τραυματισμού μπορεί να είναι αιμοραγικές εκκρίσεις(αιμορραγία). Επίσης είναι δυνατή η δημιουργία οιδήματος στο σημείο του τραυματισμού και κατά συνέπεια η αύξηση έργου της αναπνοής.

- Υποξία και αιμοδυναμική αστάθεια :έχει καταγραφεί ως δυσμενή επίδραση της αναρρόφησης από πλήθος μελετών. Μπορεί να ευθύνονται : μεγάλη

διάρκεια αναρρόφησης, μη επαρκή προοξυγόνωση πριν και μετά την αναρρόφηση, χρήση καθετήρα αναρρόφησης με μεγάλη διάμετρο.

- Επιμόλυνση αναπνευστικής οδού: Είναι η μεταφορά παθογόνων μικροβίων που συμβαίνει από μη άσηπτες συνθήκες αναρρόφησης, άσκοπες αναρροφήσεις (προδιάθεση για ανάπτυξη λοιμώξεων). Επίσης από την ανεπαρκή περιποίηση – υγιεινή της στοματικής κοιλότητας του ασθενούς. Πριν και μετά από κάθε αναρρόφηση επιβάλλεται σχολαστικό πλύσιμο των χεριών του νοσηλευτή ή φυσικοθεραπευτή.

- Ατυχηματική αποσωλήνωση : Είναι η μη προγραμματισμένη έξοδος τραχειοσωλήνα.

Οφείλεται και σε κακή τεχνική αναρρόφησης κατά την οποία ο τραχειοσωλήνας μετατοπίζεται ατυχηματικά.

Κατά την αναρρόφηση με το ένα χέρι σταθεροποιείται ο τεχνητός αεραγωγός καθώς με το άλλο χέρι γίνονται οι χειρισμοί του καθετήρα.

β. ενδοτραχειακή αναρρόφηση σε ασθενή με τραχειοστομία

γ. Αναρρόφηση σε μη διασωληνωμένο ασθενή

Είναι μια διαδικασία καθόλου ευχάριστη για τον ασθενή. Εφαρμόζεται όταν χρειάζεται μια άμεση και αποτελεσματική απομάκρυνση των βρογχικών εκκρίσεων.

Ο ασθενής τοποθετείται σε θέση «όσφρησης» (sniffing position) για την καλύτερη

βατότητα των αεροφόρων οδών.

Καθετήρας με spray ξυλοκαΐνης εισάγεται στην τραχεία με γρήγορες κινήσεις και εκτελείται η αναρρόφηση όπως και στους διασωληνωμένους ασθενείς. Και εδώ οι συνθήκες πρέπει να είναι άσηπτες.

Η ενδοτραχειακή αναρρόφηση εφαρμόζεται επίσης με σκοπό την πρόκληση

βήχα (ερεθισμός του αντανακλαστικού του βήχα) για την αποβολή των εκκρίσεων

σε περιπτώσεις με μειωμένο το αντανακλαστικό του βήχα



Εικόνα 32-Υποβοηθούμενη απόχρεμψη εκκρίσεων.Πηγή: www.cfgenetherapy.org.uk

- *Υποβοηθούμενη απόχρεμψη*

Η Υποβοηθούμενη απόχρεμψη περιλαμβάνει τις

α.Κρούσεις

β.Πιέσεις και συγχρόνως δονήσεις κατά την φάση της εκπνοής

α. Κρούσεις

Από τις κρούσεις οι χειρισμοί που εφαρμόζονται είναι οι πελεκισμοί και κυρίως οι πλήξεις με κοίλη την παλάμη (clapping). Οι πελεκισμοί εκτελούνται με το ωλένιο χείλος και τη ραχιαία επιφάνεια του 5ου, 4ου και 3ου δακτύλου ή με τις άκρες των δαχτύλων. Συνίσταται σε γρήγορη εναλλαγή μεταξύ πρηνισμού και υππιασμού του αντιβράχιου σε συνδυασμό με ωλένια και κερκιδική απόκλιση του καρπού (όταν εκτελούνται με το ωλένιο χείλος) και σε γρήγορη εναλλαγή κάμψης-έκτασης του καρπού (όταν εκτελούνται με τις άκρες των δαχτύλων,

Πελεκισμοί με το ωλένιο χείλος και με τις άκρες των δαχτύλων

Προσοχή: Να αποφεύγεται η εκτέλεσή τους πάνω στις οστικές επιφάνειες, όπως κλείδα, ωμοπλάτη, σπονδυλική στήλη.

Οι πλήξεις με κοίλη την παλάμη ή την παλαμιαία χούφτα

Πλήξεις με κοίλη την παλάμη Συνίστανται σε γρήγορη εναλλαγή κάμψης-έκτασης του καρπού. Τα δάχτυλα δεν πρέπει να είναι ευθειασμένος γιατί τότε ο χειρισμός καθίσταται ενοχλητικός. Οι κρούσεις ερεθίζουν αντανεκλαστικά το αναπνευστικό σύστημα, αυξάνοντας το εύρος των αναπνοών δια του αντανεκλαστικού ερεθισμού του πνευμονογαστρικού νεύρου. Επίσης επιδρούν και μηχανικά προκαλώντας χαλάρωση και κινητοποίηση των εκκρίσεων που είναι κολλημένες στο τραχειοβρογχικό δένδρο.

Εφαρμόζονται κυρίως στη ραχιαία επιφάνεια του θώρακος , αλλά και σε κάθε βροχοπνευμονικό τμήμα χωριστά. Εφαρμόζονται κατά την διάρκεια βαθιάς εισπνοής – εκπνοής αν ο ασθενής συνεργάζεται. Πρέπει να προσέχουμε να μη δημιουργήσουμε πόνο , δίνοντας σωστό σχήμα στην παλάμη μας και να μην τις εφαρμόζουμε σε γυμνό σώμα.

Πιέσεις και συγχρόνως δονήσεις

Τοποθετούμε την παλάμη μας στο τμήμα όταν υπάρχουν εκκρίσεις και πιέζουμε κάνοντας συγχρόνως και δονήσεις κατά την φάση της εκπνοής και μάλιστα στο τέλος αυτής, με σκοπό την παραγωγή ενός κύματος ενέργειας που μεταδίδεται διαμέσου του θώρακα και χαλαρώνει τις εκκρίσεις.

Στο χρόνο της εισπνοής χαλαρώνουμε χωρίς όμως να διακόπτεται η επαφή της παλάμης μας με το θωρακικό τοίχωμα, ώστε να αναγκάζεται ο ασθενής να στέλνει τον αέρα στο συγκεκριμένο τμήμα.

Η εφαρμογή δονήσεων – πιέσεων σε διασωληνωμένο και υπό μηχανική υποστήριξη ασθενή, γίνεται ακολουθώντας τον ρυθμό αναπνοής του αναπνευστήρα

Δονήσεις

Προσοχή: Η ένταση των χειρισμών να είναι ανάλογη με την ηλικία και την σωματική διάπλαση του ασθενούς.

Επίσης κατά την εφαρμογή των χειρισμών της αναπνευστικής φυσικοθεραπείας, η εντερική σίτιση πρέπει να διακόπτεται (κίνδυνος αναγωγής – εισρόφησης, αν το cuff του τραχειοσωλήνα δεν είναι επαρκώς διατεταμένο).

Οι κρούσεις , και οι δονήσεις - πιέσεις πρέπει να αποφεύγονται:

- Όταν υπάρχουν αιμορραγικές εκκρίσεις (πνευμονική αιμορραγία από κάκωση ή από οποιαδήποτε άλλη αιτία)

- Όταν υπάρχουν μυοσκελετικές κακώσεις πλευρών

- Όταν υπάρχει πνευμοθώρακας

- Όταν υπάρχουν προβλήματα όπως φυματίωση , καρδιολογικές παθήσεις

π.χ. αρρυθμίες

- Όταν υπάρχει βρογχόσπασμος : οι χειρισμοί αυτοί όντας ερεθιστικοί εντείνουν τον σπασμό των λείων μυϊκών ινών του βρογχικού δένδρου.

Στην περίπτωση αυτή χορηγείται βρογχοδιασταλτικό, είτε πρόκειται για διασωληνωμένο ή μη ασθενή.

VI.ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ

Με τον όρο αναπνευστικές ασκήσεις εννοούμε όλα τα παρακάτω:

1) βαθιές αναπνοές καθ'όλη τη διάρκεια της ημέρας.

2)"Απόχρεμψη",δηλαδή αποβολή των πτυέλων "φλεγμάτων" με πολύ ισχυρό βήχα.

3)χρήση του εξασκητή αναπνοής ή triflow. Πρόκειται για μια απλούστατη πλαστική συσκευή που σχεδιάστηκε, κατασκευάστηκε και εφαρμόζεται για να

ενδυναμώνει την εισπνευστική ισχύ των θωρ/κων ασθενών. Σε αυτή τη συσκευή ισχύουν οι εξής οδηγίες:

-μια "καλή" δυνατή, βαθύτατη εισπνοή κάθε 15-20 λεπτά, ώστε να σηκώσουμε όλα τα μπαλάκια επάνω (και τα τρία αν είναι δυνατόν).

-Αφού πρώτα έχουμε επιτύχει τον προηγούμενο στόχο, στη συνέχεια επιδιώκουμε να παρατείνουμε την χρονική διάρκεια της εισπνοής όσο περισσότερο αντέχουμε.

-Εισπνέουμε δυνατά, δηλαδή "ρουφάμε αέρα"

-Ποτέ δεν πρέπει να εκπνέουμε με δύναμη σε αυτή τη συσκευή. Είναι λάθος να φυσάμε με δύναμη σε αυτόν, διότι:

α)Θα μπορούσαν τέτοιες ισχυρές εκπνοές να προκαλέσουν σύμπτυξη κυψελιδών και επακόλουθη ατελεκτασία, αν συνυπάρχουν και άλλοι παράγοντες (όπως συχνά συνυπάρχουν σε φρεσκοχειρουργημένους ασθενείς)

β)Το ζητούμενο είναι να "ενδυναμωθούν" οι αναπνευστικοί μύες, ώστε να εκτελούν απόδοτικότερα την μόνη ενεργητική φάση του φυσιολογικού αναπνευστικού κύκλου την ΕΙΣΠΝΟΗ (η εκπνοή φυσιολογικά είναι παθητική φάση του αναπνευστικού κύκλου).

Υπερδιάταση πνευμόνων με χρήση αυτοδιατεινόμενου ασκού (Ambu) (Manual Hyperinflation)

Η τεχνική αυτή χρησιμοποιείται για την παροδική υπερδιάταση των πνευμόνων ώστε να αυξηθεί πάνω από μιάμιση φορά ο αναπνεόμενος όγκος. Ο ασθενής αποσυνδέεται από τον αναπνευστήρα και συνδέεται με Ambu, η οποία φέρει παροχή O₂. Ο αερισμός περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

- βαθιά εμφύσηση αυξημένου αναπνεόμενου όγκου (πίεση του ασκού της

Ambu).

- κράτημα της εισπνοής (ο ασκός παραμένει συσταλλμένος για δευτερόλεπτα)
- σύντομη εκπνοή (ο ασκός παύει να πιέζεται και αφήνεται να επαναδιασταλλεί).

Η Μ.Η. (Manual Hyperinflation) χρησιμοποιείται με σκοπό την:

- πρόληψη της ατελεκτασίας πνευμονικών τμημάτων.
- επαναδιάταση των βρογχιολίων (αναστροφή ατελεκτασίας)
- βελτίωση της οξυγόνωσης και διατακτικότητας των πνευμόνων.
- αύξηση της κινητοποίησης των εκκρίσεων προς τους κεντρικούς αεραγωγούς.

Θεωρείται ότι ο επιπλέον όγκος (vt) που διοχετεύεται με την Μ.Η. επαναδιατείνει ντις ανενεργές (λόγω ατελεκτασίας) κυψελίδες, οδηγώντας τον αέρα μέσα από παράπλευρες «οδούς» 37. Επιπλέον ο απότομος ρυθμός εκπνοής, παρασέρνει τις ήδη ρευστοποιημένες εκκρίσεις μετατοπίζοντας τες προς τους κεντρικούς αεραγωγούς.

Η Μ.Η. μπορεί να συνδυαστεί με δονήσεις στο θωρακικό τοίχωμα: στη φάση της απότομης εκπνοής η εφαρμογή πιέσεων-δονήσεων ενισχύει ακόμα περισσότερο την ρευστοποίηση-κινητικότητα των εκκρίσεων προς τους κεντρικούς αεραγωγούς (Cash 1987).

Μετά την εφαρμογή της Μ.Η. ακολουθεί άμεση αναρρόφηση η οποία καλό θα είναι να επαναληφθεί περίπου μετά από 10-15 min.

Ο υπεραερισμός με Ambu μπορεί να προκαλέσει μείωση της φλεβικής επιστροφής ως απόρροια της αύξησης της ενδοθωρακικής πίεσης. Οι Gormenzano and Branthwaite 38 ανακάλυψαν ότι στους ενήλικες με καρδιοαναπνευστική αστάθεια, μία αύξηση της ενδοθωρακικής πίεσης προκάλεσε πτώση του επιπέδου του O₂ στο αρτηριακό αίμα. Το φαινόμενο

αυτό αποδόθηκε σε μείωση της καρδιακής παροχής. Με το δεδομένο ότι ο υπεραερισμός με Ambu πιθανότατα επηρεάζει την καρδιακή παροχή, ο επιπλέον αναπνεόμενος όγκος δεν πρέπει να ξεπερνά το 20% των πιέσεων του αναπνευστήρα, οποιαδήποτε επιπλέον αύξηση της πίεσης μπορεί να οδηγήσει σε τραύμα του πνευμονικού ιστού, ακόμα και σε πνευμοθώρακα.

VIII. Θέσεις (Positioning)

Η Θέση του σώματος αυτόματα επηρεάζει την σχέση αερισμού / αιμάτωσης καθώς και τα επίπεδα του οξυγόνου στο αρτηριακό αίμα. Η ατελεκτασία και η συσσώρευση της βλέννας τείνουν να εμφανίζονται κυρίως στις οπίσθιες βάσεις των πνευμόνων, όταν ο ασθενής υιοθετεί την ύπτια θέση για μεγάλο χρονικό διάστημα. Τοποθετώντας τον ασθενή περιοδικά σε διαφορετικές θέσεις επιτυγχάνεται η σωστή οξυγόνωση όλων των πνευμονικών τμημάτων καθώς και η περιοδική διάταση και παροχέτευση των άνω λοβών. Αλλάζοντας λοιπόν τακτικά θέσεις στον διασωληνωμένο και κυρίως στον αποσωληνωμένο ασθενή, εξασφαλίζουμε τον καλύτερο δυνατό αερισμό

όλων των πνευμονικών τμημάτων.

Η "τοποθέτηση σε θέσεις" εφαρμόζεται ως συγκεκριμένη τεχνική στις ΜΕΘ με στόχο:

- Βελτίωση σχέσης αερισμού / αιμάτωσης και κατά συνέπεια την βελτίωση των επιπέδων O₂ στο αρτηριακό αίμα.

- Αύξηση των πνευμονικών χωρητικότητων

- Μείωση του έργου της αναπνοής

- Μείωση του έργου της καρδιάς (καρδιακή κόπωση)

- Ενίσχυση του μηχανισμού απομάκρυνσης των βλεννών και εκκρίσεων του αναπνευστικού δένδρου με την βοήθεια της βαρύτητας. Η

κατανομή του αερισμού της αιμάτωσης και η σχέση αερισμού /αιμάτωσης επηρεάζονται αρχικά από την βαρύτητα και συνεπώς από την θέση του σώματος.

Ο αερισμός επηρεάζεται και από τις τοπικές μηχανικές διαφοροποιήσεις της ενδοτικότητας του πνευμονικού παρεγχύματος και της αντίστασης της ροής του αέρα στους αεραγωγούς. Η ιδανική σχέση αερισμού /αιμάτωσης εμφανίζεται στις μεσαίες περιοχές του πνεύμονα.

Στο καρδιαγγειακό σύστημα με την αλλαγή των θέσεων μεταβάλλεται η συμπίεση

της καρδιάς ενώ μεταβάλλεται το έργο της, ανάλογα με την θέση.

Φυσιολογικές επιδράσεις σε κάθε θέση

ΟΡΘΙΑ ΘΕΣΗ

Στο αναπνευστικό σύστημα κατά την αλλαγή της θέσης από την ύπτια σε όρθια θέση έχουν παρατηρηθεί τα εξής : θωρακικός τύπος αναπνοής , αύξηση της ολικής πνευμονικής χωρητικότητας (T.L.C.), αύξηση του αναπνεόμενου όγκου (T.V.), αύξηση της ζωτικής χωρητικότητας (V.C.)και αύξηση της λειτουργικής υπολοιπόμενης χωρητικότητας (F.R.C.). Επιπλέον παρουσιάζεται αύξηση του υπολοιπόμενου όγκου (R.V.), αύξηση του εκπνευστικού εφεδρικού όγκου (E.R.V.) , αύξηση της ενδοτικότητας , μείωση του κίνδυνου εμφάνισης ατελεκτασιών, αύξηση της προσθιοπίσθιας διαμέτρου του θώρακα, μείωση του αναπνευστικού έργου.

Κατά την όρθια θέση έχουμε θωρακικό τύπο αναπνοής. Στο καρδιαγγειακό σύστημα με την αλλαγή από την ύπτια σε όρθια θέση παρατηρείται αύξηση του ολικού όγκου αίματος (total blood volume), μείωση του κεντρικού όγκου αίματος (central blood volume), μείωση της πνευμονικής συμφόρησης και μείωση του καρδιακού έργου.

Κατά την όρθια θέση, η αύξηση του τόνου των κοιλιακών μυών αυξάνει την υποστήριξη των σπλάχνων με αποτέλεσμα την μείωση της ενδοτικότητας του κοιλιακού τοιχώματος (Μείωση της ενδοτικότητας του κοιλιακού τοιχώματος και υποστήριξη των σπλάχνων προκαλούν οι ζώνες κοιλίας που εφαρμόζονται σε ασθενείς με υψηλή βλάβη του νωταίου μυελού, με τον τρόπο αυτό το διάφραγμα έρχεται σε μία πιο φυσιολογική θέση ανάπαυσης η οποία βοηθά στη βελτίωση των πνευμονικών όγκων).

ΥΠΤΙΑ ΘΕΣΗ

Η ύπτια θέση συνοδεύεται από σημαντική μείωση των πνευμονικών όγκων, μείωση της λειτουργικής υπολειπόμενης χωρητικότητας κατά 25% - 30% σε σχέση με την όρθια θέση. Παρατηρούνται επίσης πτώση του αρτηριακού O₂ και μείωση της ενδοτικότητας. Μειώνεται η εγκάρσια διάμετρος του θώρακα και παρουσιάζονται ατελεκτασίες στις βάσεις των πνευμόνων. Παρουσιάζεται μείωση του νεκρού χώρου, η υπεζοκωτική πίεση αυξάνεται από πάνω προς τα κάτω.

Στην ύπτια θέση έχουμε κοιλιακό τύπο αναπνοής ενώ το έργο της αναπνοής παρουσιάζεται αυξημένο. Επιπλέον έχουμε συμφόρηση στην πνευμονική κυκλοφορία ενώ αυξάνεται το έργο της καρδιάς. Στην ύπτια θέση δεν παρατηρείται μεγάλη έκπτυξη των πλευρών και έχουμε μεγαλύτερη ενδοτικότητα του κοιλιακού τοιχώματος. Το βάρος των σπλάχνων σπρώχνει το διάφραγμα σε υψηλότερη θέση ανάπαυσης και έτσι με την σύσπασή του, έχουμε μεγαλύτερο εύρος κίνησης.

ΠΛΑΓΙΑ ΘΕΣΗ

Κατά την πλάγια κατάκλιση η F.R.C. παρουσιάζει μείωση συγκρινόμενη με την καθιστή θέση. Η αντίσταση ροής στους ανώτερους αεραγωγούς είναι υψηλότερη από ότι στην ύπτια, επιπλέον έχει βρεθεί ότι η ενδοτικότητα είναι μειωμένη και παρατηρείται κοιλιακός τύπος αναπνοής. Ο αερισμός είναι καλύτερα κατανομημένος στον πάνω πνεύμονα και η

αιμάτωση στον κάτω. Η πλάγια θέση, αποτελεί αντένδειξη σε ασθενείς με αιμόπτυση καθώς και σε πνευμονικό απόστημα, λόγω κινδύνου διασποράς στον υγιή πνεύμονα. Στην πλάγια θέση σε μονόπλευρη πνευμονική πάθηση, παρουσιάζεται βελτίωση της οξυγόνωσης όταν ο πάσχων πνεύμονας βρίσκεται από πάνω. Σε πνευμονική πάθηση όπου εμπλέκονται και οι δύο πνεύμονες, η τάση του αρτηριακού O₂ παρουσιάζει υψηλότερες τιμές όταν ο ασθενής βρίσκεται σε δεξιά πλάγια κατάκλιση. Αυτό πιθανά να οφείλεται ή στον μειωμένο όγκο που έχει ο αριστερός πνεύμονας ή στην μειωμένη καρδιακή συμπίεση. Στους ενήλικες το βάρος των σπλάχνων παρέχει επιπλέον φόρτιση στο σύστοιχο διάφραγμα, το οποίο βελτιώνει την συσταλτικότητα του.

ΠΡΗΝΗΣ ΘΕΣΗ

Είναι μια θέση που δεν συνηθίζεται να δίνεται στους ασθενείς, όχι γιατί αποτελεί αντένδειξη αλλά λόγω έλλειψης εξοικείωσης με τη θέση αυτή. Δεν πρέπει να δίνετε σε ασθενείς με αστάθεια Σ.Ε., χειρουργείο θώρακος ή κοιλιάς και σε αιμοδυναμικά ασταθείς ασθενείς. Θα πρέπει να λαμβάνεται φροντίδα για την προστασία από νεκρώσεις λόγω αυξημένης πίεσης στη μύτη και στο πρόσωπο, ενώ έχει αναφερθεί ισχαιμία του αμφιβληστροειδή χιτώνα του οφθαλμού. Αποτελέσματα ερευνών 40 έχουν δείξει ότι έχουμε μείωση των ατελεκτασιών, παροχέτευση των εκκρίσεων, βελτίωση της κίνησης του διαφράγματος και κοιλιακό τύπο αναπνοής. Με την προηνή θέση βελτιώνεται ο αερισμός των ραχιαίων-οπισθίων περιοχών. Συγκριτικά με τις άλλες θέσεις, έχουμε πιο ομοιόμορφη κατανομή του αερισμού όπως και της αιμάτωσης και βελτίωση της οξυγόνωσης.

Η βελτίωση αυτή φαίνεται να οφείλεται στους εξής μηχανισμούς:

- μεταβολή της περιοχικής κίνησης του διαφράγματος
- καλύτερη παροχέτευση των βρογχικών εκκρίσεων.
- βελτίωση του αερισμού κατά περιοχές ενώ η αιμάτωση παραμένει σχεδόν αμετάβλητη.

- άρση της μηχανικής πίεσης που ασκεί η καρδιά στον αριστερό κάτω λοβό στην ύπτια θέση.

Στην πρηνή κατάκλιση προκαλείται αξιοσημείωτη ελάττωση της ενδοτικότητας του θωρακικού τοιχώματος. Η μείωση αυτή οφείλεται στην αυξημένη ακαμψία του θωρακικού κλωβού στην πρηνή θέση σε σύγκριση με την ύπτια. Η ενδοτικότητα του θωρακικού κλωβού δεν είναι ομοιογενής, αφού το στερνικό τμήμα του κινείται πιο ελεύθερα συγκρινόμενο με το σπονδυλικό τμήμα.

Η πρηνής θέση είναι ιδανική για ασθενείς με ARDS: Σύνδρομο Οξείας Αναπνευστικής Δυσχέρειας (Acute Respiratory Distress Syndrome) καθώς μελέτες έχουν αναφέρει σημαντικά ποσοστά βελτίωσης της οξυγόνωσης.

Σημαντικό μειονέκτημα: στην πρηνή θέση δεν μπορεί να γίνει ανάνηψη.

Ειδικές κλίνες αυτόματης αλλαγής θέσης

Η αλλαγή θέσεων με σκοπό την παροχέτευση εκκρίσεων και βελτίωση του αερισμού, μπορεί να εφαρμοσθεί με ειδικές κλίνες αυτόματης αλλαγής θέσης. Πρόκειται για κλίνες με ειδικό μηχανισμό που στρέφει τον ασθενή μαζί με την κλίνη στην επιθυμητή κατεύθυνση. Οι ασθενείς σταθεροποιούνται με ειδικούς ιμάντες για ασφάλεια. Η χρήση των αυτοματοποιημένων κλινών απαλλάσσει τους εργαζόμενους στο χώρο των μονάδων από κοπιαστικές κινήσεις και προφυλλάσσει τους ασθενείς από άσκοπους και επικίνδυνους, πολλές φορές, χειρισμούς. Σχετική μελέτη περιγράφει την αποτελεσματικότητα της αυτοματοποιημένης αλλαγής θέσης σε ασθενείς υπό μηχανικό αερισμό.

Σκοπός μελέτης : η σύγκριση της αλλαγής της οξυγόνωσης έπειτα από δια χειρός στροφή και επίκρουση (κλασσική θεραπεία) και μετά από αυτοματοποιημένη στροφή και επίκρουση(κινητική θεραπεία).

Η κινητική θεραπεία αποδείχτηκε ότι είναι αποτελεσματικότερη από την κλασική θεραπεία όσον αφορά την βελτίωση της οξυγόνωσης και τα αποτελέσματά της διαρκούν περισσότερο.

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε :

- Η τοποθέτηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως θεραπευτική τεχνική με σκοπό την βελτίωση της σχέσης αερισμού / αιμάτωσης , την αύξηση των πνευμονικών όγκων και της βλεννοκροσσωτής κάθαρσης και της μείωσης του έργου της αναπνοής.

- Συχνά η τοποθέτηση σε συγκεκριμένες θέσεις γίνεται συμβιβαστικά ως αποτέλεσμα της κατάστασης του ασθενούς (όταν η εφαρμογή λοιπών φυσικών τεχνικών αποτελούν αντένδειξη) ή των περιορισμών που τίθενται από τις συσκευές παρακολούθησης ή τον αναπνευστήρα.

- Ένα πρόγραμμα 4 στροφών είναι ιδανικό και θα πρέπει να επιχειρείται , αν δεν αντενδείκνυται , στον αεριζόμενο ασθενή.

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΣΘΕΝΗ ΕΠΙ ΚΛΙΝΗΣ

Κατά την διάρκεια της νοσηλείας ο διασωληνωμένος ασθενής τοποθετείται κατά τέτοιο τρόπο ώστε οι αρθρώσεις του να βρίσκονται στην αναπαυτικότερη δυνατή θέση. Μια αρθρογενής διαταραχή έχει ως αποτέλεσμα την μυϊκή διαταραχή και αντίθετα μια μυϊκή διαταραχή διαταράσσει την δομή και λειτουργία μιας άρθρωσης. Η σωστή τοποθέτηση αρθρώσεων προλαμβάνει και μειώνει τις επιπτώσεις στο μυοσκελετικό σύστημα από την ακινησία, ιδίως επί μακροχρόνιας νοσηλείας (π.χ. νευρομυϊκά νοσήματα, Κ.Ε.Κ.).

Οι αρθρώσεις επιβάλλεται να τοποθετηθούν στην λεγόμενη «θέση ανάπαυσης».

Θέση ανάπαυσης (rest position) ονομάζεται η μέση θέση του φυσιολογικού εύρους μιας άρθρωσης. Η θέση αυτή είναι συγκεκριμένη για κάθε άρθρωση ξεχωριστά. Στη θέση ανάπαυσης η άρθρωση παρουσιάζει:

- την μέγιστη δυνατή χαλαρότητα του αρθρικού θύλακα και των συνδέσμων.
- Την μικρότερη επαφή μεταξύ αρθρικών επιφανειών.
- Μυϊκή ισορροπία μεταξύ αγωνιστών και ανταγωνιστών μυών¹⁰.

Η τοποθέτηση του ασθενή γίνεται κατά κύριο λόγο σε ύπτια θέση. Επειδή όμως αυτή η θέση σε συνδυασμό με την γενική αναισθησία ενοχοποιείται για αναγωγή του γαστρικού περιεχομένου (γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση) και κίνδυνο εισρόφησης, συνίσταται η ανύψωση της κεφαλής κατά 30-45ο .

Επίσης το κάτω μέρος της κλίνης ανυψώνεται κι αυτό για την επιθυμητή κάμψη ισχίων (ουδέτερη θέση) και την διευκόλυνση της φλεβικής επαναφοράς των κάτω άκρων.

Αυχενική μοίρα σπονδυλικής στήλης (Α.Μ.Σ.Σ.)

Η θέση της Α.Μ.Σ.Σ. είναι ίσως η σημαντικότερη παράμετρος σχετικά με την τοποθέτηση επί κλίνης, διότι επηρεάζει άμεσα την ποιότητα του αερισμού. Η υπερβολική κάμψη της Α.Μ.Σ.Σ. μπορεί να προκαλέσει μετατόπιση ή πίεση στον τεχνητό αεραγωγό. Επίσης η κακή βατότητα του τραχειοσωλήνα(λόγω κάμψης) συνεπάγεται ανεπαρκή απομάκρυνση των εκκρίσεων κατά την βροχοαναρρόφηση.

Επιβάλλεται λοιπόν, η διατήρηση της κεφαλής σε μέση θέση και η αποφυγή των κινήσεων κάμψης – έκτασης του αυχένα, γιατί όπως έχει αποδειχθεί το τραχειακό άκρο του σωλήνα κατέρχεται και ανέρχεται αντίστοιχα μέσα στην τραχεία με τις κινήσεις αυτές. Η φυσιολογική κυρτότητα της Α.Μ.Σ.Σ. πρέπει να υποστηρίζεται (πχ με κατάλληλα κυλινδρικά μαξιλάρια). Η ιδανική θέση του αυχένα είναι η «θέση όσφρησης» ή αλλιώς «ανατομική εισπνευστική-εκπνευστική θέση». Στη διεθνή βιβλιογραφία ορίζεται ως sniffing position.

Δύο στοιχεία προσδιορίζουν την θέση αυτή:

- ο τράχηλος πρέπει να καμφθεί στο στήθος.
- η κεφαλή πρέπει να εκταθεί ελαφρώς επί του τραχήλου.

Αυτή η θέση θα ευθυγραμμίσει τρία επίπεδα – άξονες: στοματική μούρα του φάρυγγα, τον φάρυγγα και τον υποφάρυγγα (λάρυγγας – τραχεία), παρέχοντας μεγαλύτερη ινιακο-ατλαντο-αξονική έκταση σε σύγκριση με την απλή έκταση της κεφαλής.

Η sniffing position είναι η θέση όπου οι φυσικοί αεραγωγοί αποκτούν την καλύτερη δυνατή βατότητα.

Πως δημιουργείται;

Σε παχύσαρκα άτομα και παιδιά για να ευθυγραμμίσουμε τους τρεις άξονες πρέπει να σηκώσουμε το προσθιοθωρακικό τοίχωμα, ανυψώνοντας την ωμοπλάτη, τους ώμους και τον αυχένα, ώστε να δημιουργήσουμε χώρο για την έκταση του κεφαλιού. Η θέση όσφρησης διατηρεί την σωστότερη θέση του τεχνητού αεραγωγού στην τραχεία στα διασωληνωμένα παιδιά και βρέφη

Ο συνηθέστερος τύπος τραχειοσωλήνα που χρησιμοποιείται στις Μ.Ε.Θ. είναι αυτός που φέρει αεροθάλαμο (cuff). Η αναγκαιότητα του cuff συνοψίζεται με δυο λόγους:

- εξασφαλίζει επαρκή στεγανότητα της τραχείας διατηρώντας ένα απόλυτο κλειστό κύκλωμα μεταξύ των πνευμόνων του ασθενούς και του αναπνευστήρα.

- προφυλάσσει τον ασθενή από την εισρόφηση του γαστρικού περιεχομένου ή των εκκρίσεων από το ρινο-στοματο-φάρυγγα.

Η υπερδιάταση του cuff θεωρείται η κύρια αιτία πρόκλησης διαβρωτικών αλλοιώσεων του ενδοτραχειακού τοιχώματος στη θέση επαφής. Αυτό οφείλεται στην μεγάλη πίεση που ασκείται στο τοίχωμα (οι πιέσεις που υπερβαίνουν τα 30 mmHg διακόπτουν πλήρως την αρτηριακή κυκλοφορία). Η απόφραξη της αρτηριακής κυκλοφορίας προκαλεί ισχαιμία

και μετά από μια σειρά διαδοχικών παθολογικών μεταβολών στο τραχειακό βλεννογόνο, επέρχεται νέκρωση. Ο οργανισμός αντιδρώντας, ενεργοποιεί επουλωτικές διαδικασίες που οδηγούν στην στένωση της τραχείας.

Επίσης αναφέρεται ότι και η μικρή αύξηση της πίεσης του cuff για διάστημα 2 ωρών, είναι αρκετή για να τραυματίσει τους κροσσούς του τραχειακού βλεννογόνου. Οι βλάβες εξελίσσονται εφόσον η αυξημένη πίεση συνεχίζεται 11.

Γληνοβραχιόνια άρθρωση

Απαγωγή 55ο + οριζόντια προσαγωγή 30ο

Άρθρωση του αγκώνα

Κάμψη 70ο + υπτιασμός 10ο

Άρθρωση του καρπού

Ελαφρά ωλένια απόκλιση

Αρθρώσεις δακτύλων

Ελαφρά κάμψη σε όλες τις αρθρώσεις

Άρθρωση του ισχίου

Οι σύνδεσμοι και οι περιαρθρικοί μύες παίζουν ζωτικό ρόλο στη διατήρηση της δομικής ακεραιότητας της άρθρωσης. Κατά την κάμψη του ισχίου όλοι οι σύνδεσμοι χωρίς εξαίρεση χαλαρώνουν. Η μεγάλη έξω στροφή έχει ως αποτέλεσμα επώδυνα ισχία όταν ο ασθενής ανακτήσει τις αισθήσεις του. Για τον περιορισμό της μεγάλης έξω στροφής χρησιμοποιούνται σφήνες από μαλακό υλικό (αφρολέξ) που τοποθετούνται στην εξωτερική πλευρά των μηρών, κοντά στον μείζονα τροχαντήρα.

Άρθρωση του γόνατος

Κάμψη 25 ο

Ποδοκνημική άρθρωση

ΙΧ. ΣΥΝΗΘΗ ΛΑΘΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ
ΣΤΗ ΜΟΝΑΔΑ ΕΝΤΑΤΙΚΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Κατά την αλλαγή θέσεως μπορεί να συμβούν τα εξής:

- Μετατόπιση των γραμμών του αίματος, αποσύνδεση τους από τους κεντρικούς φλεβικούς καθετήρες, μ'αποτέλεσμα άσκοπη απώλεια αίματος. Προληπτικά σταθεροποιούνται οι γραμμές πριν από την αλλαγή θέσης.
- Αποσωλήνωση ατυχηματική μ'αποτέλεσμα υποξαιμία και άπνοια. Στην πρόληψη ελέγχεται η σταθερότητα του τραχειοσωλήνα.
- Τρώση τραχείας από άστοχη μετατόπιση του τραχειοσωλήνα με αποτέλεσμα μακροπρόθεσμη στένωση της τραχείας και αποτυχία αποδέσμευση από την μηχανική υποστήριξη. Προληπτικά ελέγχονται η σταθερότητα του τραχειοσωλήνα και του κυκλώματος του αναπνευστήρα.
- Μετατόπιση καταγμάτων μ'αποτέλεσμα πόνο ή αιμάτωμα ή ακόμα και τρώση εσωτερικών μαλακών μορίων και νεύρων! Η μετατόπιση αυτή προλαμβάνεται μ'έγκαιρη ενημέρωση του φυσιοθεραπευτή για το είδος των καταγμάτων. Προσοχή επίσης χρειάζεται στον έλεγχο και διατήρησης της έλξης, όπου υπάρχει.
- Ρήξη κοιλιακού τραύματος με συνέπεια την εκσπλάχνωση. Πριν την αλλαγή θέσης ελέγχεται απαραίτητα η σταθερότητα της επικάλυψης του τραύματος.
- Μετατόπιση του σωλήνα θωρακοστομίας σε παροχέτευση επί πνευμονοθώρακα.

Προληπτικά ελέγχεται σχολαστικά η σταθερότητα όλων των παροχετεύσεων του θώρακα.

- Κατά την αλλαγή θέσεων του ασθενούς μπορεί να προκύψουν αρρυθμία, δύσπνοια, υποξυγονοκαιμία. Τα παραπάνω αποφεύγονται με τη ταυτόχρονη παρακολούθηση του μόνιτορ κατά τους χειρισμούς ώστε να γίνουν έγκαιρα αντιληπτά.
- Τέλος αναφέρεται ο πόνος ή η έντονη δυσφορία που είναι πιθανόν να προκληθούν στον ασθενή κατά την αλλαγή θέσεων.

Ενδεικτικά πόνου και δυσφορίας στον διασωληνωμένο άρρωστο είναι:

- Η εμφάνιση υπέρτασης,
- ταχυκαρδίας ή
- ακόμα και αύξηση της ενδοκράνιας πίεσης (η ενδοκράνια πίεση παρακολουθείται με ειδικό καθετήρα που εισάγεται στην ενδοκράνια περιοχή και που απεικονίζει τις τιμές της στο μόνιτορ)

Για την πρόληψη τους ο ασθενής καλύπτεται με αναλγητικά φάρμακα, στήριξη πίεσης, οι χειρισμοί γίνονται προσεκτικά και η αλλαγή θέσεων σταδιακά.

Κατά τη φυσιοθεραπεία του αναπνευστικού

Ένα μεγάλο μέρος της φυσιοθεραπείας του αναπνευστικού, είναι οι θέσεις παροχέτευσης.

- Κατά την κατάρροπο θέση σε παχύσαρκους ασθενείς με αυτόματη αναπνοή, μπορεί να παρουσιασθεί δυσφορία που προλαμβάνεται με προοδευτική κατάρροπο.
- Κατά την κατάρροπο θέση σε ασθενείς που βρίσκονται σε μηχανική υποστήριξη της αναπνοής, μπορεί να παρουσιασθεί κακός αερισμός λόγω κάμψης του τραχειοσωλήνα μ'αποτέλεσμα: αποκορεσμό και αρρυθμία.

Σ'αυτή την περίπτωση χαλαρώνονται οι σωλήνες σπιράλ του αναπνευστήρα (κύκλωμα) και ο ασθενής επαναφέρεται στην αρχική του θέση.

- Κατά την πλάγια θέση παροχέτευσης, σε ασθενείς με κηδεμόνα αυχένος είναι πιθανόν να τραυματιστεί ο ώμος. Προληπτικά τοποθετούνται ρολά από βαμβάκι μεταξύ ώμων και κηδεμόνα.
- Κατά την πλάγια θέση παροχέτευσης σε ασθενείς με εγχείρηση λεκάνης υπάρχει περίπτωση μετατόπισης των σπονδύλων. Για να μη συμβεί αυτό αποφεύγεται η πλάγια θέση μέχρι να τοποθετηθεί σύστημα σταθεροποίησης (π.χ εξωτερική οστεοσύνθεση).
- Μετατόπιση καταγμάτων μπορεί να έχουμε σε περιπτώσεις ασθενών με κατάγματα κλείδας βραχιονίου. Προτείνεται η πλαγιοπρηνής θέση αντί της πλάγιας, με σκοπό την καλύτερη σταθεροποίηση των καταγμάτων.
- Για να παροχετεύσουμε ασθενή με τέτοια κατάγματα, χορηγούνται αναλγητικά και οι χειρισμοί είναι προσεκτικοί για αποφυγή τρώσης πνεύμονος και πνευμο– αιμοθώρακα.
- Κατά την πλάγια θέση παροχέτευσης παρατηρείται επίσης συστηματικά τραυματισμός των οφθαλμών. Πριν ο ασθενής τοποθετηθεί σ'αυτήν τη θέση ο οφθαλμός προστατεύεται με γάζες.
- Σε πλάγια θέση παροχέτευσης συχνά παρατηρείται μεταφορά εκκρίσεων από τον άνω πνεύμονα στον κάτω. Γι'αυτό το λόγο είναι απαραίτητη η παροχέτευση και των δύο πνευμόνων.
 - ❖ Πιο αναλυτικά και ειδικά η βιβλιογραφία παρουσιάζεται στο ομώνυμο κεφάλαιο της εργασίας.

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΙΣΗ ΒΑΣΙΣΜΕΝΗ ΣΕ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΚΑΙ ΑΡΘΡΑ.

- 1.«Αναπνευστική φυσιοθεραπεία στην πνευμονική δυσλειτουργία μετά από την καρδιακή χειρουργική επέμβαση»

Περίληψη:

Ο στόχος αυτής της μελέτης είναι να γίνει μια βιβλιογραφική επισκόπηση για τις διαφορετικές τεχνικές αναπνευστικής φυσιοθεραπείας που χρησιμοποιούνται μετά από την καρδιακή χειρουργική επέμβαση και αποτελεσματικότητάς τους στην επιστροφή της πνευμονικής λειτουργίας. Έχουν χρησιμοποιηθεί δημοσιεύσεις στα αγγλικά και πορτογαλικά χρησιμοποιώντας ως λέξεις κλειδιά τη θωρακική χειρουργική επέμβαση, τις αναπνευστικές ασκήσεις, τις μορφές φυσιοθεραπείας, τις μετεγχειρητικές επιπλοκές και το μπόλιασμα παράκαμψης στεφανιαίων αρτηριών, που περιλαμβάνονται στις

ακόλουθες βάσεις δεδομένων - ΔΙΗΡΗΣ, SciELO Βραζιλία, ΠΑΣΧΑΛΙΕΣ, PUBMED, από το 1997 ως το 2007. Μια δευτεροβάθμια μελέτη μέσω του καταλόγου αναφορών των προσδιορισμένων άρθρων επίσης διεξήχθη. Έχουν επιλεγεί ένδεκα τυχαιοποιημένες δοκιμές (997 ασθενείς). Μεταξύ των άρθρων που περιλήφθηκαν σε αυτήν την μελέτη, η σπειρομετρία κινήτρου χρησιμοποιήθηκε σε τρία βαθιές ασκήσεις αναπνοής σε έξι βαθιές ασκήσεις αναπνοής που συνδέονται με τη θετική εκπνευστική πίεση σε τέσσερα και τη θετική εκπνευστική πίεση που συνδέεται με τη εισπνευστική αντίσταση σε δύο. Τρεις μελέτες χρησιμοποίησαν τη διαλείπουσα αναπνοή θετικής πίεσης. Η συνεχής θετική πίεση εναέριων διαδρόμων και σε δύο επίπεδα θετική πίεση εναέριων διαδρόμων έχουν χρησιμοποιηθεί σε τρεις και δύο μελέτες αντίστοιχα. Τα πρωτόκολλα που χρησιμοποιήθηκαν στις μελέτες ήταν ποικίλα και οι ομο-επεμβάσεις ήταν παρούσες στα περισσότερα από αυτά. Οι διαφορετικές αναλυθείσες μεταβλητές και ο χρόνος της μετεγχειρητικής συνέχισης καθιστούν μια συγκριτική ανάλυση δύσκολη. Η πνευμονική

δυσλειτουργία είναι εμφανής στη μετεγχειρητική περίοδο καρδιακής χειρουργικής επέμβασης. Η χρήση του μη καταπατητικού εξαερισμού έχει συνδεθεί με τα καλά αποτελέσματα στις πρώτες μετεγχειρητικές ημέρες. Παρά τη γνωστή σημασία της μετεγχειρητικής αναπνευστικής φυσιοθεραπείας, μέχρι τώρα, δεν υπάρχει καμία συναίνεση στη λογοτεχνία για την ανωτερότητα μιας τεχνικής πέρα από τις άλλες. Περιγραφείς: Θωρακική χειρουργική επέμβαση. Ασκήσεις αναπνοής. Φυσικές μορφές θεραπείας. μετεγχειρητικές επιπλοκές.

Julia Alencar Renault^I; Ricardo Costa-Vall^{II}; Márcia Braz Rossetti^{III}

Website:pubmed.com

2. «Η επίδραση της φυσιοθεραπείας στη μηχανική εξάρτηση και το μήκος της παραμονής σε μια μονάδα εντατικής παρακολούθησης».

1: Int J Rehabil Res. 2008 Nov 13

Ο στόχος αυτής της μελέτης ήταν να αξιολογηθεί η επίδραση της φυσιοθεραπείας στην εξάρτηση εξαεριστήρων και τα μήκη της παραμονής μονάδων εντατικής παρακολούθησης (ICU). Οι ασθενείς διαιρέθηκαν σε δύο ομάδες. Η ομάδα ελέγχου, που έλαβε την τυποποιημένη προσοχή περιποίησης, ήταν μια αναδρομική αναθεώρηση διαγραμμάτων. Τα στοιχεία των ασθενών ελέγχου που δεν ελάμβαναν τη φυσιοθεραπεία λήφθηκαν από τα αρχεία νοσοκομείων. Η ομάδα επέμβασης λήφθηκε ενδεχομένως στο πρόγραμμα θωρακικής φυσιοθεραπείας. Αυτή η μελέτη προγραμματίστηκε στους μηχανικά αερισμένους ασθενείς που αναγνωρίστηκαν σε μια διεπιστημονική εσωτερική μονάδα εντατικής παρακολούθησης ιατρικής έξι-κρεβατιών του πανεπιστημιακού νοσοκομείου. Συνολικά 510 ασθενείς που νοσηλεφθηκαν στο ICU περιλήφθηκαν στη μελέτη. Τα διαγνωστικά σχεδιαγράμματα, συνυπάρχοντας χρόνιες παθήσεις, αναπνευστικές παράμετροι στην

αποδοχή, τη γενική δριμύτητα του ασθενή από την οξεία φυσιολογία και τη χρόνια αξιολόγηση II υγείας αποτέλεσμα, την υπομονετική έκβαση, τη διάρκεια της παραμονής σε ICU, τη διάρκεια της υποστήριξης εξαεριστήρων, και τις περιπλοκές αξιολογήθηκε. Ο χρόνος διασωλήνωσης και το μήκος της παραμονής ICU συγκρίθηκαν μεταξύ των δύο ομάδων. Οι ασθενείς ελέγχου είχαν μια πύο μεγάλη περίοδο εξάρτησης εξαεριστήρων από τους ασθενείς επέμβασης και αυτή η διαφορά ήταν στατιστικά σημαντική ($P < 0.05$). Διαπιστώθηκε ότι το προκύπτον μήκος της παραμονής στο ICU ήταν σημαντικά χαμηλότερο στην ομάδα επέμβασης απ'ό, τι στην ομάδα ελέγχου ($P < 0.05$). Αν και οι ασθενείς είχαν τις παρόμοιες διαγνώσεις και τα φυσικά χαρακτηριστικά γνωρίσματα, το μήκος της παραμονής στο ICU ήταν σημαντικά χαμηλότερο στην ομάδα επέμβασης. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η φυσιοθεραπεία ασκεί μεγάλη επίδραση στη μηχανική εξάρτηση και το μήκος της παραμονής στο ICU.

Malkoç M, Karadibak D, Yldrm Y.

School of Physical Therapy and Rehabilitation, Dokuz Eylül University, Inciralti/Izmir, Turkey.

3. “Ο μη καταπατητικός εξαερισμός που συνδέεται με τη θωρακική φυσιοθεραπεία βελτιώνει την έκβαση μετά από την οπισθοτομία πνευμόνων;”

Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2008 Dec;7(6):1152-4. Epub 2008 Sep 22.

Freyne A, Falcoz PE.


Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Jean-Minjoz University Hospital, Besançon, France.

Τμήμα θωρακικής και καρδιαγγειακής χειρουργικής επέμβασης, Jean-Minjoz πανεπιστημιακό νοσοκομείο, Μπεζανσόν, Γαλλία. Ένα καλύτερο θέμα στοιχείων κατασκευάστηκε σύμφωνα με ένα δομημένο πρωτόκολλο. Η ερώτηση που εξετάστηκε ήταν εάν η χρήση του μη καταπατητικού εξαερισμού (NIV) που συνδέεται με τη θωρακική φυσιοθεραπεία (CPT) είναι αποτελεσματική στην παρεμπόδιση των αναπνευστικών περιπλοκών στους ασθενείς που υποβάλλονται στη χειρουργική επέμβαση οπισθοτομίας πνευμόνων. Από τα 172 έγγραφα που βρέθηκαν μια αναζήτηση εκθέσεων, πέντε παρουσίασαν τα καλύτερα στοιχεία για να απαντηθεί η κλινική ερώτηση. Οι συντάκτες, το περιοδικό, η ημερομηνία και η χώρα της δημοσίευσης, ο τύπος μελέτης, η ομάδα που μελετώνται, οι σχετικές εκβάσεις και τα αποτελέσματα αυτών των εγγράφων δίνονται. Καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι, γενικά, οι πέντε μελέτες ήταν όλες υπέρ NIV ως βοηθός σε CPT για τη βελτίωση της έκβασης μετά από τη χειρουργική επέμβαση οπισθοτομίας πνευμόνων. Πράγματι, το ενδιαφέρον και το όφελος έχουν παρουσιαστεί όχι μόνο στη θεραπεία της μετεγχειρητικής οξείας αναπνευστικής αποτυχίας, αλλά και στην πρόληψη και τη θεραπεία των αναπνευστικών περιπλοκών (ατελεκτασία, πνευμονία και βρογχική συμφόρηση). Ως εκ τούτου, τα τρέχοντα στοιχεία παρουσιάζουν NIV που συνδέεται με την οξεία διαχείριση CPT για να είναι ασφαλές και αποτελεσματικό στη μείωση των ,μετεγχειρητικών επιπλοκών και στη βελτίωση της υπομονετικής αποκατάστασης, την ενίσχυση κατά συνέπεια της επιλογής της διαθέσιμης ιατρικής φροντίδας και τη βελτίωση της έκβασης στη χειρουργική επέμβαση οπισθοτομίας πνευμόνων.

Η ολοκληρωμένη εκδοχή του άρθρου βρίσκεται στο διαδικτυακό τόπο:

<http://icvts.ctsnetjournals.org/cgi/content/full/7/6/1152>

4. [Πρόληψη των μετεγχειρητικών πνευμονικών περιπλοκών με την προεγχειρητική κατάρτιση]

1: [Ned Tijdschr Geneeskd. 2007 Nov 10;151\(45\):2491-3.](#)  [Links](#)
Comment on:
[Ned Tijdschr Geneeskd. 2007 Nov 10;151\(45\):2505-11.](#)

[van 't Hul AJ](#), [Postmus PE](#)

Οι μετεγχειρητικές πνευμονικές περιπλοκές είναι η κύρια αιτία της νοσηρότητας και της θνησιμότητας μετά από τη χειρουργική επέμβαση. Μια πιθανή εξήγηση είναι δυσλειτουργία των αναπνευστικών μυών, και ιδιαίτερα το διάφραγμα, το οποίο οδηγεί στη γρήγορη, ρηχή αναπνοή και τελικά-στο κλείσιμο των εναέριων διαδρόμων, ατελεκτασία και του υποξαιμία. Οι ασκήσεις αναπνοής στη μετεγχειρητική περίοδο, παρά μια καλή λογική, γενικά δεν βρέθηκαν για να είναι αποτελεσματικές. Μια ελπιδοφόρος νέα προσέγγιση είναι συγκεκριμένη κατάρτιση των εισπνευστικών μυών. Μια τυχαία κλινική δοκιμή, που δημοσιεύθηκε σε αυτό το ζήτημα του περιοδικού, βρήκε αυτό για να είναι αποτελεσματικό στους ασθενείς στον αυξανόμενο κίνδυνο για τις μετεγχειρητικές περιπλοκές που υποβλήθηκαν στην καρδιακή χειρουργική επέμβαση.

5. [Πρόληψη των αναπνευστικών περιπλοκών μετά από την κοιλιακή χειρουργική επέμβαση]

1: [Ann Fr Anesth Reanim. 1996;15\(5\):623-46.](#)

[Article in French]

[Rezaiguia S](#), [Jayr C](#).

Service d'anesthésie-réanimation, hôpital Henri-Mondor, Créteil, France.

Η κοιλιακή χειρουργική επέμβαση, ειδικά ανώτερες κοιλιακές χειρουργικές διαδικασίες είναι γνωστή για να το ότι έχει επιπτώσεις στην πνευμονική λειτουργία. Οι πνευμονικές περιπλοκές είναι η συχνότερη αιτία της μετεγχειρητικής νοσηρότητας και της θνησιμότητας. Αυτό το άρθρο με τη διαδικασία επανεξέτασης στόχευσε να αναλύσει τους παράγοντες επίπτωσης και κινδύνου για τη μετεγχειρητική πνευμονική νοσηρότητα και την πρόληψή τους. Τα σημαντικότερα μέσα για την προεγχειρητική αξιολόγηση είναι η κλινική εξέταση οι πνευμονικές δοκιμές λειτουργίας (σπειρομετρία) δεν είναι σοβαρά προφητικές για τις μετεγχειρητικές πνευμονικές περιπλοκές. Η ηλικία, ο τύπος χειρουργικής διαδικασίας, το κάπνισμα και το θρεπτικό στάτους όλα έχουν προσδιοριστεί ως πιθανοί προάγγελοι για τις μετεγχειρητικές περιπλοκές. Εντούτοις, συνήθως δεν υπάρχει αρκετός προεγχειρητικός διαθέσιμος χρόνος για να λάβει τα ευεργετικά αποτελέσματα της παύσης του καπνίσματος και τη βελτίωση του θρεπτικού στάτους. Στους ασθενείς με COPD, μια προεγχειρητική διεπιστημονική αξιολόγηση συμπεριλαμβανομένου του παθολόγου, του πνευμονολόγου του αναισθησιολόγου και του χειρουργού απαιτείται. Η συναίνεση ως προς το προεγχειρητικό φυσιολογικό ,στάτους τη θεραπευτική προετοιμασία, και τη μετεγχειρητική διαχείριση είναι ουσιαστική. Η απλή σπειρομετρία και η αρτηριακή ανάλυση αερίου αίματος είναι υποδειγμένες στους ασθενείς που παρουσιάζουν τα συμπτώματα της παρεμποδιστικής ασθένειας εναέριων διαδρόμων. Δεν υπάρχει καμία τιμή που αντενδείκνυται μια ουσιαστική χειρουργική διαδικασία. Το κάπνισμα πρέπει να σταματήσει τουλάχιστον 8 εβδομάδες πριν την επέμβαση. Η προεγχειρητική θεραπεία για την εκλεκτορική χειρουργική επέμβαση με τα αντιβιοτικά, τον beta2-αγωνιστή, ή τα αντιχολινεργικά αερολύματα βρογχοδιαστολέων, καθώς επίσης και η εκπαίδευση στις τεχνικές επέκτασης βήχα και πνευμόνων πρέπει να αρχίσει τουλάχιστον 24 έως 48 ώρες προεγχειρητικά. Η μετεγχειρητική θεραπεία πρέπει να συνεχιστεί για 3 έως 5 ημέρες. Συνήθως, η αναισθησία είναι αρμόδια για τις πρόωρες περιπλοκές, ενώ οι χειρουργικές διαδικασίες συνδέονται συχνά με την καθυστερημένη νοσηρότητα. Οι διαδικασίες όπως η λαμπαροσκόπηση συστήνονται, η μετεγχειρητική παραμονή στο νοσοκομείο φαίνεται μειωμένη στους ασθενείς χωρίς COPD. Η περιφερειακή αναισθησία δίνεται, όμως έχοντας τα λιγότερα δυσμενή αποτελέσματα στην πνευμονική λειτουργία από

τη γενική αναισθησία. Εντούτοις, για άγνωστους λόγους αυτά τα οφέλη δεν συνδέονται με μια μείωση στις μετεγχειρητικές αναπνευστικές περιπλοκές. Επιπλέον, η ποιότητα ή ο τύπος μετεγχειρητικής αναλγησίας δεν επηρεάζει τη μετεγχειρητική αναπνευστική νοσηρότητα. Μετεγχειρητικά η χορήγηση οξυγόνου αυξάνει SaO₂, αλλά δεν μπορεί να καταργήσει τον αποκορεσμό λόγω της παρεμποδιστικής ασφυξίας. Οι διάφορες τεχνικές φυσιοθεραπείας (θωρακική φυσιοθεραπεία, σπειρομετρία κινήτρου, συνεχής θετική πίεση εναέριων διαδρόμων που αναπνέει) φαίνονται να είναι ισοδύναμες στην αποτελεσματικότητα αλλά η διαλείπουσα θετική πίεση που αναπνέει δεν έχει κανένα πλεονέκτημα, έναντι των άλλων επεξεργασιών και θα μπορούσε ακόμη και να είναι επιβλαβής. Η θωρακική φυσιοθεραπεία και η σπειρομετρία κινήτρου είναι οι πρακτικότερες μέθοδοι διαθέσιμες για το μειωμένο περιεχόμενο έκκρισης των εναέριων διαδρόμων, ενώ η συνεχής θετική πίεση εναέριων διαδρόμων που αναπνέει είναι αποδοτική ατελέκτασια. Στους σκηνικούς II ή III ασθενείς COPD, η αποδοχή σε μια εντατική μονάδα θεραπείας και ο παρατεταμένος μηχανικός εξαερισμός μπορούν να απαιτηθούν.

Η ολοκληρωμένη εκδοχή του άρθρου βρίσκεται:

<http://www.sciencedirect.com/science>

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:

Εμβαθύνοντας και αναλύοντας το θέμα «αναπνευστική φυσιοθεραπεία σε εγχειρησμένους ασθενείς θώρακα και κοιλιάς, που χρειάζονται εντεταμένη φροντίδα.» κρίνω απαραίτητο να σταθώ σε κάποια σημεία και να βγάλω κάποια συμπεράσματα. Όσον αφορά την αναπνευστική φυσιοθεραπεία προεγχειρητικά είναι πολύ σημαντικό να μάθει ο ασθενής, την θωρακική την διαφραγματική και τη συγχρονισμένη αναπνοή. Η εκμάθηση των αναπνοών πρέπει να γίνεται σε ύπτια ή καθιστή θέση. Η χρήση της εκάστοτε αναπνοής θα γίνεται ανάλογα με το που βρίσκεται η τομή μετεγχειρητικά. Με την εκμάθηση των σωστών αναπνοών επιτυγχάνεται η καλύτερη ανταλλαγή των αερίων οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα στη μετακίνηση του αέρα και των

πνευμονικών όγκων. Πολύ σημαντική προεγχειρητικά είναι επίσης η διδασκαλία του βήχα. Ο ασθενής πρέπει να γνωρίζει αυτή τη διαδικασία μετεγχειρητικά και να την προετοιμάσει για να διαπιστωθεί αν είναι επιβλαβής για αυτόν. Η διδασκαλία του βήχα πρέπει να γίνεται στις σωστές θέσεις οι οποίες θα παρέχουν ελευθερία κινήσεων στον ασθενή μετεγχειρητικά. Για παράδειγμα αν η τομή μετά την επέμβαση βρίσκεται σε πλάγια θωρακοτομή επιλέγεται ως θέση εκμάθησης η καθιστή με ελαφριά κλίση προς τα εμπρός. Πολύ σημαντικό επίσης είναι να γνωρίζει ο ασθενής αναλυτικά το φυσιοθεραπευτικό πρόγραμμα που θα ακολουθηθεί μετεγχειρητικά ανάλογα τη περίπτωση, όπως επίσης αν υπάρχουν ήδη συνοδά προβλήματα υγείας και ποιές παροχετευτικές θέσεις πρέπει να χρησιμοποιηθούν μετεγχειρητικά.

Κατά τη παραμονή του ασθενή στη μονάδα εντατικής θεραπείας οι φυσιοθεραπευτικοί στόχοι πρέπει να είναι η ψυχολογική στήριξη του εγχειρησμένου, η βελτίωση της στάσης του (χρησιμοποιείται η καθιστή θέση), ανεξαρτητοποίησή του από τον αναπνευστήρα, η χαλάρωση των αναπνευστικών μυών τον καθαρισμό των βρόγχων από τις εκκρίσεις, η πρόληψη της δημιουργίας συνδρόμου του παγωμένου ώμου, η πρόληψη των κατακλίσεων. Πολύ σημαντικό φυσιοθεραπευτικό μέσο για την αποβολή των εκκρίσεων και την βελτίωση της αναπνοής είναι η υποβοηθούμενη απόχρεμψη. Αυτή περιλαμβάνει κρούσεις, πελεκισμούς και δονήσεις στη περιοχή των πνευμόνων. Στη μετεγχειρητική φυσιοθεραπεία είναι πολύ σημαντικό να γίνονται από το φυσιοθεραπευτή συνεχείς εναλλαγές θέσεων. Με αυτό επιτυγχάνεται και η έγκαιρη κινητοποίηση του ασθενή και η βελτίωση του αναπνευστικού συστήματος.

Με βάση την αρθρογραφική ανασκόπηση που έκανα έβγαλα τα εξής συμπεράσματα:

Στο πρώτο άρθρο, το οποίο ασχολείται με καρδιοχειρουργημένους αναφέρεται ότι, Η πνευμονική δυσλειτουργία είναι εμφανής στη μετεγχειρητική περίοδο καρδιακής χειρουργικής επέμβασης. Η χρήση του μη καταπατητικού εξαερισμού έχει συνδεθεί με τα καλά αποτελέσματα στις πρώτες μετεγχειρητικές ημέρες.

Στο δεύτερο άρθρο, το οποίο αποτελεί μια ερευνητική εργασία για το αν βοηθάει η ή όχι η αναπνευστική φυσιοθεραπεία σε ασθενείς που παραμένουν στη μονάδα εντατικής θεραπείας. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι η φυσιοθεραπεία ασκεί μεγάλη επίδραση στη μηχανική εξάρτηση και το μήκος της παραμονής στη μονάδα εντατικής θεραπείας.

Στο τρίτο άρθρο το οποίο έχει τίτλο «Ο μη καταπατητικός εξαερισμός που συνδέεται με τη θωρακική φυσιοθεραπεία βελτιώνει την έκβαση μετά από την οπισθοτομία πνευμόνων;» Αυτό βγάζει το συμπέρασμα ότι θωρακική φυσιοθεραπεία (CPT) είναι αποτελεσματική στην παρεμπόδιση των αναπνευστικών περιπλοκών στους ασθενείς που υποβάλλονται στη χειρουργική επέμβαση οπισθοτομίας πνευμόνων. Από τα 172 έγγραφα που βρέθηκαν μια αναζήτηση εκθέσεων, πέντε παρουσίασαν τα καλύτερα στοιχεία για να απαντηθεί η κλινική ερώτηση.

Στο τέταρτο άρθρο το οποίο έχει τίτλο «Πρόληψη των μετεγχειρητικών πνευμονικών περιπλοκών με την προεγχειρητική κατάρτιση». Αυτό βγάζει το συμπέρασμα ότι Οι ασκήσεις αναπνοής στη μετεγχειρητική περίοδο, παρά μια καλή λογική, γενικά δεν βρέθηκαν για να είναι αποτελεσματικές.

Στο πέμπτο άρθρο το οποίο έχει τίτλο «Πρόληψη των αναπνευστικών περιπλοκών μετά από την κοιλιακή χειρουργική επέμβαση». Αυτό βγάζει το αποτέλεσμα ότι οι διάφορες τεχνικές φυσιοθεραπείας (θωρακική φυσιοθεραπεία, σπειρομετρία κινήτρου, συνεχής θετική πίεση εναέριων διαδρόμων που αναπνέει) φαίνονται να είναι ισοδύναμες στην αποτελεσματικότητα αλλά η διαλείπουσα θετική πίεση που αναπνέει δεν έχει κανένα πλεονέκτημα, έναντι των άλλων επεξεργασιών και θα μπορούσε ακόμη και να είναι επιβλαβής.

Βιβλιογραφία:

1. Webber-Pryor, Physiotherapy for Respiratory and Cardiac Problems, Churchill Livingstone, Singapore 1996
2. Χριστάρα-Παπαδοπούλου Αλεξάνδρα, Αναπνευστική Φυσικοθεραπεία , Τ.Ε.Ι Θεσσαλονίκης 2004
3. Κρέσπη Γ. Παν.- Μακρής κ. Θωμάς, «Νόσος των Στεφανιαίων Φλεβικών Μοσχευμάτων
4. Ελληνική Καρδιολογική Επιθεώρηση, Τεύχος 40 Παθογένεση – Προδιαθεσικοί Παράγοντες – Πρόληψη»
5. Κοντόπουλος Α. «Επίτομη Καρδιολογία», University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1991
6. Marion Kieran, Patricia McCoy, Barbara A. Webber, Jennifer A Pryor
Surgical patients and patients requiring intensive care
7. R. Bruce Logue, Robert Schalnt, Nanette Kass Wenger «Η Καρδιά»
8. Sobotta, Άτλαντας Ανατομικής του Ανθρώπου, 4η Ελληνική Έκδοση, τόμος
2 (Κορμός, Σπλάχνα, Κάτω άκρο), Επιστημονικές Εκδόσεις «Γρ.
9. Kisner Carolyn – Colby Lynn Allen, “Therapeutic Exercise Foundation and
Techniques”, 3rd Edition, F.A. Davis Company, Philadelphia 1996
10. White PF 1988 Use of patient controlled analgesia for management of acute pain. Journal of the American Medical Association
11. Medical Journal 305:1187-1193 Policy for controlling pain after surgery:effect of sequential changes in management
12. Hamilton-Frell MR,Hanson GC 1990 General care of the ventilated patient in the intensive care unit. Thorax 45:962-969
13. Acute respiratory distress in adults. Lancer iii:319-323 Asbury AJ 1985 patients memories and reactions to intensive care. Care of the critically ill:12-13 (υποβιβλιογραφία)

ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ:

1. Julia Alencar Renault¹; Ricardo Costa-Val²; Márcia Braz Rossetti³ Website:pubmed.com
2. Malkoç M, Karadibak D, Yldrm Y.

School of Physical Therapy and Rehabilitation, Dokuz Eylül University, Inciralti/Izmir, Turkey.

3. Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2008 Dec;7(6):1152-4. Epub 2008 Sep 22.

Freyner A, Falcoz PE.

4. Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Jean-Minjoz University Hospital, Besançon, France.

: Ned Tijdschr Geneeskd. 2007 Nov 10;151(45):2491-3.  Links

Comment on:

Ned Tijdschr Geneeskd. 2007 Nov 10;151(45):2505-11.
van 't Hul AJ, Postmus PE

5. Ann Fr Anesth Reanim. 1996;15(5):623-46.

[Article in French]

Rezaiguia S, Jayr C