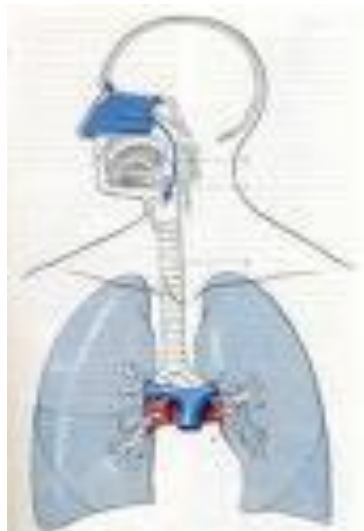


**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ**



ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ ΣΙΩΚΑΤΑ
ΜΑΡΙΑ-ΧΛΟΗ ΤΥΦΛΙΔΟΥ**

ΕΠΙΒΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΕΛΕΝΗ ΚΥΤΑΝΗ

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2010

**ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.0.	Πρόλογος	Σελ. 3
2.0.	Εισαγωγή	Σελ. 5
3.0.	Ανατομία – Φυσιολογία	Σελ. 8
3.1.	Μέρη αναπνευστικού συστήματος	Σελ. 8
3.1.1.	Άνω αεροφόρος οδός	Σελ. 9
3.1.2.	Κάτω αεροφόρος οδός	Σελ. 13
3.2.	Φυσιολογία αναπνοής	Σελ. 19
4.0.	Διαγνωστικές εξετάσεις	Σελ. 29
5.0.	Λοιμώξεις αναπνευστικού συστήματος	Σελ. 42
5.1.	Λοιμώξεις ανώτερου αναπνευστικού	Σελ. 43
5.2.	Λοιμώξεις κατώτερου αναπνευστικού	Σελ. 60
6.0.	Επίλογος	Σελ. 94
7.0.	Περίληψη	Σελ. 95
	Βιβλιογραφία	Σελ. 96

1.0. Πρόλογος

Οι λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος είναι συνήθεις κατά το τέλος φθινοπώρου με αρχές χειμώνα και περιλαμβάνουν μια ποικιλία ξεχωριστών συνδρόμων, όπως κοινό κρυολόγημα, φαρυγγίτιδα, γρίπη, βρογχίτιδα, πνευμονία. Τα σύνδρομα αυτά μπορεί στην πλειονότητα τους να είναι αθώα και περαστικά μπορεί όμως να εμφανίσουν σοβαρές επιπλοκές, όπως αναπνευστική ανεπάρκεια, μηνιγγίτιδα, ακόμη και θάνατο εάν ο οργανισμός δεν αμυνθεί με άριστο τρόπο.

Τα άτομα με ανεπαρκές αμυντικό σύστημα όπως είναι οι ευπαθείς ομάδες του πληθυσμού, ηλικιωμένοι, καπνιστές, παιδιά και ορισμένες κατηγορίες ασθενών τους οποίους η Ιατρική επιστήμη αποκαλεί ανοσοκατεσταλμένους, εμφανίζουν πολλές φορές ήπια συμπτώματα ακόμα και επί απειλητικών για την ζωή τους λοιμώξεων, λόγω ελαττωμένων αντανακλαστικών του ανοσοποιητικού τους συστήματος.

Είναι πολύ σημαντικό να βοηθάμε τον οργανισμό μας να διατηρείται σε άριστη κατάσταση και αμυντική άμυνα ώστε να μπορέσει να εξουδετερώσει τον βλαπτικό λοιμογόνο παράγοντα, χωρίς σοβαρά προβλήματα ή κατάλοιπα. Αυτό επιτυγχάνεται με υγιεινή διατροφή, διακοπή του ενεργητικού και του παθητικού καπνίσματος, διατήρηση του φυσιολογικού βάρους, αποφυγή ψυχολογικών επιβαρύνσεων, επαρκής αερισμός στους κλειστούς χώρους και συχνό πλύσιμο των χεριών. Επίσης δεν θα πρέπει να αμελούμε την ετήσια προληπτική εξέταση κατά την οποία εντοπίζονται πρώιμα και θεραπεύονται αποτελεσματικά καταστάσεις και νοσήματα που προκαλούν πτώση του ανοσοποιητικού συστήματος.

Η επιθυμία μας για την εργασία αυτή προέκυψε εξαιτίας της έξαρσης των λοιμώξεων του αναπνευστικού συστήματος που υπάρχει τα τελευταία χρόνια, ώστε να συμβάλουμε στην ενημέρωση και στη πρόληψη του πληθυσμού, ώστε να είναι σε θέση να προστατευτεί αλλά και να αντιμετωπίσει τις τυχόν

λοιμώξεις, που μπορούν να προκαλέσουν σοβαρές συνέπειες στον οργανισμό του.

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την επιβλέπουσα καθηγήτρια μας κ.Ελένη Κυτάνη, για τις προσπάθειες και τις πολύτιμες συμβουλές που μας έδωσε για την ολοκλήρωση της εργασίας μας. Επίσης δεν θα μπορούσαμε να παραλείψουμε να ευχαριστήσουμε τις οικογένειες μας, για την οικονομική και ηθική συμπαράσταση της σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μας.

2.0. Εισαγωγή

Λοίμωξη

Ως λοίμωξη ορίζεται η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός των μικροοργανισμών στους ιστούς ενός ξενιστή. Η εμφάνιση κλινικών εκδηλώσεων από τον ξενιστή καλείται πλέον «νόσος». Αν η λοίμωξη προκαλεί μια μόνο ανοσολογική εκδήλωση χωρίς εμφανή κλινικά νόσο, τότε η λοίμωξη χαρακτηρίζεται σαν «μη εμφανής» ή υποκλινική λοίμωξη (Αποστολοπούλου, 2000:7).

Οι υπεύθυνοι μικροοργανισμοί που προκαλούν τις λοιμώξεις (όχι μόνο του αναπνευστικού συστήματος) είναι:

1. Ιοί
2. Μικρόβια
3. Μύκητες
4. Παράσιτα

Ο τρόπος μετάδοσης γίνεται αερογενώς με την εισπνοή σταγονιδίων που μεταφέρουν το παθογόνο αίτιο ή με ενοφθαλμισμό του παθογόνου αιτίου στον βλεννογόνο του στόματος, της ρινός ή των οφθαλμών. Το άτομο που πάσχει, διασπείρει κυρίως με το βήχα και το φτέρνισμα αλλά και με την ομιλία ή το γέλιο, σταγονίδια που περιέχουν το παθογόνο αίτιο. Αυτός ο τρόπος μετάδοσης αφορά μόνο τις ιογενείς λοιμώξεις. Στις πνευμονίες δεν υπάρχει φόβος μετάδοσης του μικροβίου, παρά μόνο σε ειδικές λοιμώξεις όπως είναι η φυματίωση.

Κατά τη διάρκεια μιας λοίμωξης, το μικρόβιο επιτίθεται στον οργανισμό και κινητοποιούνται μηχανισμοί άμυνας που περιλαμβάνουν στοιχεία του αίματος, όπως λευκά αιμοσφαίρια, αντισώματα, το συμπλήρωμα. Εκείνη τη στιγμή ο άνθρωπος βρίσκεται σε κατάσταση εσωτερικού πολέμου με το μικρόβιο και ο πυρετός, το μπουόκωμα, η ρινική έκκριση, η κακουχία, το πρήξιμο των αδένων,

ο βήχας και οι μυαλγίες είναι τα εξωτερικά συμπτώματα ενός πολέμου που διεξάγεται από ένα καλό αμυντικό σύστημα σε εγρήγορση.

Αναπνευστικό σύστημα

Το ανθρώπινο αναπνευστικό σύστημα όπως και των περισσότερων θηλαστικών, αποτελείται από τους αεραγωγούς, τους πνεύμονες και τους μυς που προκαλούν τη μεταβολή του όγκου των πνευμόνων, ώστε να κινείται ο αέρας από και προς το εσωτερικό. Έτσι με την παθητική διαδικασία της διάχυσης, από το αέριο ατμοσφαιρικό περιβάλλον στο αίμα και αντιστρόφως, γίνεται η ανταλλαγή μορίων οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα.

Νοσηλευτική παρέμβαση

Η νοσηλευτική παρέμβαση αποτελεί ουσιαστικά τη μέγιστη, απόλυτη, δυνατή, αποτελεσματική και ολοκληρωμένη φροντίδα των ασθενών. Ο νοσηλευτής προσφέρει βοήθεια με την εμπειρία και την εκπαίδευση του στα άτομα που πάσχουν, ώστε να μπορέσουν να αποκτήσουν τον πλήρη έλεγχο της ανεξαρτησίας και της αυτοφροντίδας τους το συντομότερο δυνατόν.

Η πτυχιακή αυτή εργασία επιχειρεί να αποτελέσει ένα εργαλείο έρευνας και μια πηγή πληροφοριών, χρήσιμη σε όποιον ενδιαφέρεται να αναζητήσει και να αντλήσει πληροφορίες για τις λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος, με σκοπό την επεξεργασία, τη γνώση και τη μάθηση σε ότι αφορά τον διαχωρισμό των λοιμώξεων, την έκβασή τους, την θεραπεία τους, καθώς και το έργο του νοσηλευτή στην αποκατάσταση των ασθενών.

Στην πρώτη ενότητα της εργασίας γίνεται λόγος για τις λοιμώξεις του αναπνευστικού καθώς και τρόπους άριστης διατήρησης του αμυντικού συστήματος. Στη δεύτερη ενότητα αναφέρονται εισαγωγικά στοιχεία για τη λοίμωξη, τους τρόπους μετάδοσης, το αναπνευστικό σύστημα και τη νοσηλευτική παρέμβαση. Στην τρίτη ενότητα γίνεται αναφορά στα μέρη του αναπνευστικού, την ανατομία και τη φυσιολογία τους. Στην τέταρτη ενότητα

αναλύονται οι διαγνωστικές εξετάσεις που πρέπει να προηγηθούν για την σωστή θεραπευτική αντιμετώπιση της λοίμωξης. Στην πέμπτη ενότητα αναπτύσσονται οι λοιμώξεις σε ανώτερο και κατώτερο αναπνευστικό σύστημα. Στην έκτη και έβδομη ενότητα περιλαμβάνεται ο επίλογος και η περίληψη της εργασίας. Στο τέλος ακολουθεί η βιβλιογραφία.

ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

3.0. ΑΝΑΤΟΜΙΑ - ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Ο ρόλος του αναπνευστικού συστήματος είναι να εξασφαλίσει στον άνθρωπο το απαραίτητο για τη ζωή του οξυγόνο. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της διαδικασίας της αναπνοής κατά την οποία προσλαμβάνεται από τον ατμοσφαιρικό αέρα του περιβάλλοντος οξυγόνο, μεταφέρεται στις κυψελίδες των πνευμόνων και από εκεί παραλαμβάνεται το διοξείδιο του άνθρακα το οποίο στη συνέχεια αποβάλλεται στο εξωτερικό περιβάλλον. Επίσης με την αναπνοή ρυθμίζεται η οξεοβασική ισορροπία καθώς και η μεταβολική οξέωση του οργανισμού.

3.1. ΜΕΡΗ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το αναπνευστικό σύστημα διακρίνεται σε δυο τμήματα, την άνω και κάτω αεροφόρο οδό. Η άνω αεροφόρος οδός εκτείνεται από τις ρινικές κοιλότητες μέχρι το φαρυγγικό στόμιο του λάρυγγα και η κάτω αεροφόρος οδός εκτείνεται από το λάρυγγα μέχρι τους πνεύμονες.

Ανώτερη αναπνευστική οδός

- Ρίνα (Μύτη)
- Στοματική κοιλότητα
- Φάρυγγας

Κατώτερη αναπνευστική οδός

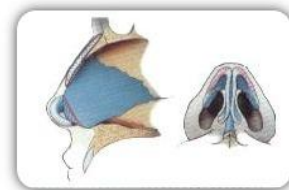
- Λάρυγγας
- Τραχεία
- Βρόγχοι
- Πνεύμονες

3.1.1. ΑΝΩ ΑΕΡΟΦΟΡΟΣ ΟΔΟΣ

Τα όργανα της άνω αεροφόρου οδού λειτουργούν ως αεραγωγοί. Προστατεύουν από ξένα σώματα, καθαρίζουν, θερμαίνουν τον εισπνεόμενο αέρα και βοηθάνε στη διέλευση του προς την κάτω αεροφόρο οδό για την ανταλλαγή των αερίων.

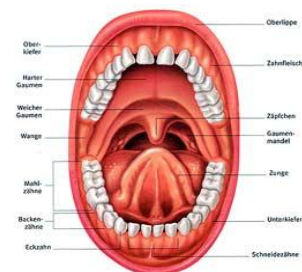
Ρίνα

Η ρίνα είναι η αρχή της άνω αεροφόρου οδού. Έχει απιοειδές σχήμα και αποτελείται από έναν **οστεοχόνδρινο σκελετό** και μια **κοιλότητα**. Η κοιλότητα χωρίζεται από το ρινικό διάφραγμα σε δεξιά και αριστερή ρινική θάλαμη (ρουθούνι). Με κάθε θάλαμη επικοινωνούν μέσω στομιών 4 ομάδες κοιλοτήτων που λέγονται παραρρίνιοι κόλποι.



Στοματική κοιλότητα

Η στοματική κοιλότητα είναι κοινό όργανο του αναπνευστικού και του πεπτικού συστήματος. Αποτελείται από την **άνω γνάθο**, την **κάτω γνάθο**, τα **ούλα** εμπρός και πλάγια από τις οδοντοστοιχίες, την **γλώσσα** πίσω από τις παρίσθιμες καμάρες, τη σκληρή και μαλακή **υπερώα** και τους **μύες**. Χωρίζεται με όριο τα δόντια, **σε προστόμιο** και **ιδίως κοίλο του στόματος**.



Το **προστόμιο** είναι ο χώρος ανάμεσα στα χείλη και την παρειά (μάγουλο) από τη μια πλευρά και τα δόντια από την άλλη και επικοινωνεί μέσω της στοματικής σχισμής με το εξωτερικό περιβάλλον. Όταν τα άνω και τα κάτω δόντια εφάπτονται, το προστόμιο επικοινωνεί με το ιδίως κοίλο του στόματος, πίσω από τον τρίτο γομφίο (φρονιμίτη). Το μυϊκό υπόστρωμα της παρειάς αποτελεί ο βυκανητής μυς ο οποίος πιέζει την παρειά πάνω στα δόντια.

Η εσωτερική της επιφάνεια και των χειλέων καλύπτεται από βλεννογόνο. Στο βλεννογόνο της παρειάς, απέναντι από τη μύλη του δευτέρου άνω γομφίου οδόντα, διακρίνεται ένα έπαρμα, η σιαλική θηλή, όπου εκβάλλει ο πόρος της παρωτίδας.

Το **ιδίως κοίλο του στόματος** καταλαμβάνεται από τη γλώσσα. Είναι ένα ευκίνητο, μυώδες όργανο, που εξωτερικά καλύπτεται από βλεννογόνο. Τα δύο πρόσθια τριτημόρια της ανήκουν στη στοματική κοιλότητα, ενώ το οπίσθιο τριτημόριο της (ρίζα της γλώσσας) ανήκει στο φάρυγγα. Όριο μεταξύ τους είναι μια αύλακα σε σχήμα V που ονομάζεται τελική αύλακα.

Η γλώσσα προσφύεται στο έδαφος του στόματος μέσω μιας πτυχής, που ονομάζεται χαλινός. Δεξιά και αριστερά του χαλινού της γλώσσας εντοπίζεται μια άλλη πτυχή, το υπόστρωμα της οποίας είναι ο υπογλώσσιος σιελογόνος αδένας. Επίσης διακρίνονται και τα εκφορητικά στόμια του υπογλωσσίου και υπογναθίου σιελογόνων αδένων.

Ένα ινώδες διάφραγμα, το διάφραγμα της γλώσσας, τη χωρίζει σε δεξιό και αριστερό ημιμόριο και χρησιμεύει για την πρόσφυση των μυών. Στην άνω επιφάνεια της γλώσσας μπορούμε να διακρίνουμε 3 είδη θηλών:

- ✓ Τις **τριχοειδείς θηλές** που καλύπτουν όλη την επιφάνεια της γλώσσας
- ✓ Τις **μυκητοειδείς θηλές** που είναι διάσπαρτες σε όλη την επιφάνειά της και εξυπηρετούν τη γευστική λειτουργία
- ✓ Τις **περιχαρακωμένες θηλές**, δέκα έως δώδεκα στον αριθμό που διατάσσονται μπροστά από την τελική αύλακα.

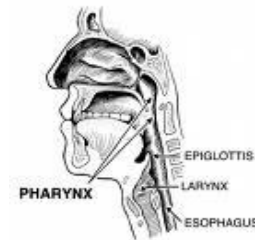
Η υπερώα (ουρανίσκος) αποτελεί την οροφή της στοματικής κοιλότητας και ταυτόχρονα το έδαφος της ρινικής κοιλότητας. Μόνο το μπροστινό τμήμα της έχει οστική στήριξη και χαρακτηρίζεται ως σκληρή υπερώα. Στο σχηματισμό της συμμετέχουν τα δυο υπερώια οστά και οι δύο άνω γνάθοι. Η σκληρή

υπερώα προς τα πίσω συνεχίζεται με τη μαλακή υπερώα η οποία καταλήγει σε ένα κωνικό έπαρμα, τη σταφυλή.

Φάρυγγας

Ο φάρυγγας αποτελεί όργανο κοινό για την αναπνευστική και την πεπτική οδό. Είναι ένας *ινομύδης σωλήνας* σε σχήμα χωνιού, με μήκος δώδεκα έως δεκατέσσερα εκατοστά. Βρίσκεται μπροστά από την αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης, έχει 4 ανοίγματα και διακρίνεται από πάνω προς τα κάτω στο:

1. Ρινοφάρυγγα ή επιφάρυγγα
2. Στοματοφάρυγγα ή μεσοφάρυγγα
3. Λαρυγγική μοίρα του φάρυγγα ή υποφάρυγγα



Ρινοφάρυγγας ή επιφάρυγγας. Ο ρινοφάρυγγας βρίσκεται ακριβώς πίσω από τις ρινικές χράνες, που αποτελούν τα οπίσθια στόμια των ρινικών κοιλοτήτων. Κατά τη διαδικασία της κατάποσης, η μαλακή υπερώα ανυψώνεται και αποφράσσει τον ρινοφάρυγγα, εμποδίζοντας έτσι την ανάρροια του περιεχομένου της τροφής από τη μύτη. Στην οροφή του υπάρχει λεμφικός ιστός, που χαρακτηρίζεται ως φαρυγγική αμυγδαλή.

Στα πλάγια τοιχώματα του εντοπίζονται τα στόμια των ευσταχιανών σαλπίνγων. Οι ευσταχιανές σάλπιγγες είναι μικροί σωληνίσκοι, που φέρουν σε επικοινωνία την κοιλότητα του ρινοφάρυγγα με την κοιλότητα του μέσου ωτός. Ο ρόλος τους είναι η εξισορρόπηση της ατμοσφαιρικής πίεσης και ο αερισμός του μέσου ωτός.

Στοματοφάρυγγας ή μεσοφάρυγγας. Ο στοματοφάρυγγας βρίσκεται πίσω από τη στοματική κοιλότητα. Το άνω όριο του είναι η μαλακή υπερώα. Στα πλάγια διακρίνουμε τη γλωσσοϋπερώια καμάρα προς τα εμπρός και τη φαρυγγοϋπερώια καμάρα προς τα πίσω (παρίσθμιες καμάρες). Ανάμεσα τους σχηματίζεται ο αμυγδαλικός κόλπος, ο οποίος καταλαμβάνεται από μια μάζα

λεμφικού ιστού, την παρίσθια αμυγδαλή. Η παρίσθια αμυγδαλή καλύπτεται από κάψα και εμφανίζει πάνω στην επιφάνεια της μικρά στόμια που οδηγούν στις αμυγδαλικές κρύπτες. Στο βάθος και σε μικρή απόσταση από την παρίσθια αμυγδαλή, πορεύεται η έσω καρωτίδα αρτηρία.

Λαρυγγική μοίρα του φάρυγγα ή υποφάρυγγας. Ο υποφάρυγγας εμφανίζει στο πρόσθιο τοίχωμά του την είσοδο του λάρυγγα που καλύπτεται από την επιγλωττίδα. Ρόλος της επιγλωττίδας είναι να αποφράσσει την είσοδο του λάρυγγα κατά τη διαδικασία της κατάποσης, ώστε να αποφεύγεται η εισρόφηση της τροφής και να μένει ανοιχτή κατά την αναπνοή. Προς τα κάτω και πίσω ο φάρυγγας μεταπίπτει στον οισοφάγο.

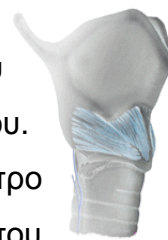
Στο τοίχωμα του φάρυγγα διακρίνονται μύες που συμμετέχουν στη λειτουργία της κατάποσης και είναι ο **άνω**, ο **μέσος** και ο **κάτω** σφιγκτήρας. Η λειτουργία της κατάποσης προϋποθέτει την αρμονική συνεργασία αυτών των μυών με τους μύες της γλώσσας, της μαλακής υπερώας και του λάρυγγα.

3.1.2. ΚΑΤΩ ΑΕΡΟΦΟΡΟΣ ΟΔΟΣ

Τα όργανα της κάτω αεροφόρου οδού ουσιαστικά αποτελούν το αναπνευστικό σύστημα. Συμβάλλουν στην επεξεργασία του οξυγόνου για την διαδικασία της αναπνοής και στην αποβολή του διοξειδίου του άνθρακα.

Λάρυγγας

Ο λάρυγγας ή λαρύγγι αποτελεί τμήμα εισόδου και εξόδου της αναπνευστικής διόδου, που παρεμβάλλεται μεταξύ του φάρυγγα και της τραχείας. Μοιάζει με ινοχόνδρινο σωλήνα που βρίσκεται κάτω από το υοειδές οστό και μπροστά από τη λαρυγγική μοίρα του φάρυγγα, στο ύψος του 4^{ου}, 5^{ου} και 6^{ου} αυχενικού σπονδύλου. Έχει μήκος πέντε έως επτά εκατοστά με μεγαλύτερη διάμετρο στους άντρες, όπου και προεξέχει σχηματίζοντας το «μήλο του Αδάμ». Οι κύριες λειτουργίες του είναι:



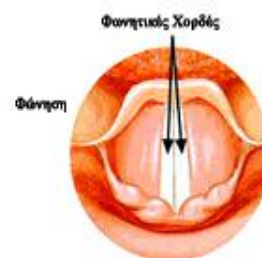
- Δίοδος του αέρα
- Περαιτέρω φιλτράρισμα του αέρα
- Παραγωγή της φωνής
- Προστασία από εισρόφηση
- Παραγωγή θετικής πίεσης με κλείσιμο του αεραγωγού από την επιγλωττίδα για πρόκληση βήχα.

Η κοιλότητα του καλύπτεται από βλεννογόνο και αποτελείται από χόνδρους οι οποίοι αποτελούν το σκελετό του λάρυγγα, από μυς οι οποίοι κινούν τους χόνδρους, από αγγεία, νεύρα και τρεις μοίρες την **άνω**, τη **μέση** και την **κάτω** με σπουδαιότερη την μέση μοίρα διότι εκεί βρίσκονται οι φωνητικές χορδές.

Οι χόνδροι του είναι εννέα, τρεις μονοί και τρεις διπλοί. Οι τρεις μονοφυείς είναι ο **θυρεοειδής** χόνδρος, όπου στις πλάγιες επιφάνειες του κατασκηώνει ο θυρεοειδής αδένας, ο **κρικοειδής** χόνδρος που αποτελεί τη βάση του λάρυγγα και η **επιγλωττίδα** η οποία ανάλογα με τη θέση της εξυπηρετεί την πεπτική ή την αναπνευστική οδό. Τα τρία είδη διφυών χόνδρων είναι οι **δυο**

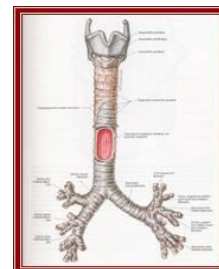
αρυταινοειδείς, οι **δυο κερατοειδής** και οι **δυο σφηνοειδής** χόνδροι. Νευρώνεται από το άνω και κάτω **λαρυγγικό νεύρο** που είναι κλάδοι του πνευμονογαστρικού νεύρου και αιματώνεται από τις άνω και κάτω **θυρεοειδικές αρτηρίες** που αποτελούν κλάδους τις καρωτιδικής αρτηρίας.

Οι φωνητικές χορδές είναι τα πολύτιμα εργαλεία της φώνησης και διακρίνονται σε **νόθες** και σε **γνήσιες** φωνητικές χορδές. Οι νόθες φωνητικές χορδές δε μετέχουν στη φωνητική λειτουργία και είναι αναπτυγμένες στους εγγαστρίμυθους. Οι γνήσιες φωνητικές χορδές έχουν μήκος δυο με δυόμιση εκατοστά, στις γυναίκες κυμαίνεται από ενάμιση με δυο εκατοστά, είναι δυο λευκοειδείς πτυχές του βλεννογόνου και βρίσκονται μεταξύ της θυρεοειδικής γωνίας και των φωνητικών αποφύσεων των αρυταινοειδών χόνδρων, που σχηματίζουν τη σχισμή της γλωττίδας.



Τραχεία

Η τραχεία αποτελεί τη συνέχεια του λάρυγγα. Βρίσκεται μπροστά από τον οισοφάγο, ξεκινάει από το κάτω χείλος του κρικοειδούς χόνδρου και στο ύψος του 4^{ου} θωρακικού σπονδύλου διχάζεται στο σημείο που λέγεται καρίνα, σε 2 μεγάλους κλάδους τον **δεξιό** και τον **αριστερό κύριο βρόγχο**. Στο σημείο διαχωρισμού των βρόγχων υπάρχει μια μηνοειδής πτυχή του βλεννογόνου η οποία στενεύει στο στόμιο του αριστερού βρόγχου και καλείται τρόπιδα.

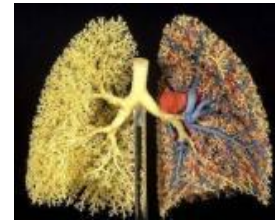


Η τραχεία είναι ένας ινοχόδρινος σωλήνας που καλύπτεται από λείες μυϊκές ίνες και από κυλινδρικό κροσσωτό επιθήλιο με καλυκοειδή κύτταρα και οροβλεννογόνιους αδένες. Έχει διάμετρο ενάμιση έως δυο εκατοστά με μήκος που ποικίλλει ανάλογα με την ηλικία, το φύλο και το άτομο, με μέσο όρο στους άντρες δώδεκα εκατοστά και στις γυναίκες έντεκα εκατοστά. Αποτελείται από

δώδεκα έως **δεκαέξι** χόνδρινα ημικρίκια και εμφανίζει τραχηλική και θωρακική μοίρα. Η δομή της επιτρέπει την ελεύθερη κίνηση της κεφαλής και του λαιμού χωρίς κίνδυνο αναδίπλωσης και απόφραξης του αεραγωγού. Κατά τη διάρκεια βαθιάς αναπνοής, η τραχεία αυξάνει σε διάμετρο περίπου κατά ένα δέκατο και σε μήκος περίπου κατά ένα πέμπτο.

Βρόγχοι

Οι κύριοι βρόγχοι είναι δυο ξεκινούν από την τραχεία, πορεύονται λοξά προς τα κάτω και εισέρχονται από την πύλη μέσα στο σύστοιχο πνεύμονα. Ο **δεξιός** κύριος βρόγχος είναι ευρύτερος, μικρότερος, βραχύτερος και προχωρεί προς τα κάτω σχεδόν κατακόρυφα με μεγαλύτερη γωνία, ενώ ο **αριστερός** σχηματίζει γωνία περίπου 45° με την επέκταση της τραχείας.



Αποτελούνται από τρεις χιτώνες, οι οποίοι από έξω προς τα έσω είναι ο **ινοχόνδρινος**, ο **μυϊκός** και ο **βλεννογόνος**. Ο δεξιός κύριος βρόγχος χωρίζεται σε **τρεις** λοβιακούς βρόγχους και ο αριστερός σε **δυο**. Η διακλάδωση συνεχίζεται σε μικρότερους κλάδους.

Πνεύμονες

Οι πνεύμονες είναι το κύριο όργανο της αναπνοής και καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος της θωρακικής κοιλότητας. Είναι δυο, ο **δεξιός** και ο **αριστερός** πνεύμονας, βρίσκονται στο αντίστοιχο ημιθώρακιο και περιβάλλονται από τον υπεζωκοτικό σάκο. Έχουν σχήμα κώνου και βάρος 550 γραμμάρια ο αριστερός ενώ ο δεξιός είναι πιο ογκώδης με βάρος 650 γραμμαρίων.



Ο κάθε πνεύμονας μορφολογικά εμφανίζει βάση, κορυφή και τρεις επιφάνειες, την **εξωτερική** ή **πλευρική**, την **εσωτερική** ή **μεσοπνευμόνιος** και την **κάτω** ή **διαφραγματική** καθώς και τρία χείλη, το **πρόσθιο**, το **οπίσθιο** και το **κάτω** χείλος. Στην εσωτερική ή μεσοπνευμόνιος επιφάνεια

διακρίνονται οι **πύλες**, από όπου εισέρχεται σε κάθε πνεύμονα ο σύστοιχος βρόγχος, ο σύστοιχος κλάδος της πνευμονικής αρτηρίας, οι βρογχικές αρτηρίες, τα νεύρα και εξέρχονται οι πνευμονικές - βρογχικές φλέβες καθώς και τα λεμφαγγεία.

Οι **πνευμονικές αρτηρίες** ξεκινούν από τη δεξιά κοιλία της καρδιάς, ακολουθούν την διαδρομή των βρόγχων και των διακλαδώσεων τους και στη συνέχεια το αίμα με τις πνευμονικές φλέβες επιστρέφει στην καρδιά. Πάνω από την πύλη του αριστερού πνεύμονα φέρεται το αορτικό τόξο.

Οι **βρογχικές αρτηρίες** αποτελούν κλάδοι της θωρακικής αορτής, αιματώνουν τους βρόγχους και το τοίχωμα των μεγάλων αγγείων, ενώ οι βρογχικές φλέβες καταλήγουν πάνω από την πύλη του δεξιού πνεύμονα, από τα αριστερά στην ημιάζυγη φλέβα και από τα δεξιά στην άζυγη.

Οι πνεύμονες διαχωρίζονται με τις μεσολόβιες σχισμές, σε μικρότερα τμήματα που ονομάζονται **λοβοί**. Ο δεξιός πνεύμονας διαιρείται με μια οριζόντια και λοξή μεσολόβιος σχισμή σε **τρεις** λοβούς, τον άνω, το μέσο, και τον κάτω ενώ ο αριστερός με μια λοξή μεσολόβιος σχισμή σε **δύο** λοβούς, τον άνω και τον κάτω.

Κύριο χαρακτηριστικό των πνευμόνων είναι το **βρογχικό δένδρο**. Ο ρόλος του βρογχικού δένδρου είναι η μεταφορά του αέρα ανάμεσα στα διάφορα μέρη των πνευμόνων. Αποτελείται από τους κλάδους των βρόγχων οι οποίοι κατά την πορεία τους ακολουθούνται από τη σύστοιχη πνευμονική αρτηρία. Χωρίζεται στους **δύο πρωτεύοντες** βρόγχους που ξεκινούν από τις πύλες και εισέρχονται αντίστοιχα στον αριστερό και τον δεξιό πνεύμονα. Στη συνέχεια διαιρούνται στους **δευτερεύοντες ή λοβιακούς**, κάθε ένας από τους οποίους τροφοδοτεί έναν λοβό.

Μέσα σε κάθε λοβό οι βρόγχοι διαιρούνται στους **τριτεύοντες** ή **τμηματικούς** βρόγχους, κάθε ένας από αυτούς τροφοδοτεί ένα βροχοπνευμονικό τμήμα. Τα τμήματα αυτά αποτελούν ανατομικές και

λειτουργικές υποδιαιρέσεις κάθε λοβού. Υπάρχουν **δέκα** βρογχοπνευμονικά τμήματα στον δεξιό πνεύμονα και **οχτώ** στον αριστερό.

Σε όλο τον όγκο των πνευμόνων, ο συνδετικός ιστός δημιουργεί μικρούς λοβούς (πνευμονικά λόβια). Τα **πνευμονικά λόβια** έχουν ανώμαλο γωνιώδες σχήμα με διάμετρο 3,5 χιλιοστών και ο αριθμός τους κυμαίνεται περίπου σε 130.000 σε κάθε πνεύμονα. Η τροφοδοσία των μικρών αυτών πνευμονικών λοβίων γίνεται με τους μικρότερους κλάδους του βρογχικού δένδρου που ονομάζονται **βρογχιόλια**. Κάθε βρογχιόλιο έχει διάμετρο μικρότερη του χιλιοστού, καλύπτεται από κύτταρα Clara και διαιρείται μέσα στο λόβιο σε **τελικά βρογχιόλια**.

Η διαίρεση των τελικών βρογχιολίων δίνει τα **αναπνευστικά βρογχιόλια** από τα οποία προκύπτουν οι κυψελωτοί πόροι, τα αεροθυλάκια με την τελική χοάνη όπου και οδηγούν στον τελευταίο κλάδο του βρογχικού δένδρου, στις **πνευμονικές κυψελίδες**. Οι κυψελίδες βρίσκονται στο χώρο των πνευμόνων σε αριθμό περίπου τριακόσια εκατομμύρια. Είναι κοιλότητες που μοιάζουν με μικρούς σάκους, με διάμετρο από 0,1 έως 0,3 χιλιοστά. Αποτελούνται από μονόστιβο πλακώδες επιθήλιο, μακροφάγα, αιμοφόρα τριχοειδή αγγεία, ελαστικές ίνες, λίγα λευκά αιμοσφαίρια, πνευμονοκύτταρα **τύπου I** που καλύπτουν την επιφάνεια των κυψελίδων στο τμήμα όπου γίνεται η ανταλλαγή των αερίων και από πνευμονοκύτταρα **τύπου II** που εκκρίνουν την επιφανειοδραστική ουσία.

Το τοίχωμα τους αποτελείται από ενδοθήλιο, από βασικό λεπτό υμένα και από αναπνευστικό επιθήλιο. Γύρω τους σχηματίζεται από τον κλάδο της πνευμονικής αρτηρίας ένα **δίκτυο τριχοειδών**. Το δίκτυο των τριχοειδών δίνει μικρές φλέβες που αναστομώνονται μεταξύ τους και σχηματίζουν τις πνευμονικές φλέβες. Σκοπός των κυψελίδων είναι η **ανταλλαγή των αερίων** ανάμεσα στο αίμα που υπάρχει μέσα στα τριχοειδή και στον ενδοκυψελιδικό αέρα. Αυτό επιτυγχάνεται με τον χωρισμό των δυο κυτταρικών μεμβρανών, το ενδοθήλιο του πνευμονικού τριχοειδούς και το πεπλατυσμένο επιθήλιο της κυψελίδας.

Ο ορογόνος υμένας που περιβάλλει τους πνεύμονες ονομάζεται **υπεζωκότας** και αποτελείται από μονόστιβο πλακώδες επιθήλιο. Αρχίζει από την κορυφή των πνευμόνων και ντύνει εσωτερικά τα τοιχώματα του θώρακα. Διακρίνεται σε:

- ❖ **Τοιχικό ή πλευρικό υπεζωκότα ή περίτονο πέταλο του υπεζωκότα.**
Υπαλείφει το στέρνο, τις πλευρές, τα σώματα των σπονδύλων και τους μεσοπλευρίους μυς.
- ❖ **Διαφραγματικό υπεζωκότα.** Σχηματίζεται με την ανάκαμψη του υπεζωκότα στο διάφραγμα.
- ❖ **Περισπλάχνιο πέταλο.** Περιβάλλει ολόκληρους τους πνεύμονες πλην των πυλών τους, καταδύεται στη μεσολόβια σχισμή και επενδύει τους λοβούς του πνεύμονα.
- ❖ **Μεσοπνευμόνια πέταλα του υπεζωκότα.** Είναι η αναδίπλωση του υπεζωκότα ανάμεσα στους πνεύμονες.
- ❖ **Μεσοπνευμόνιος χώρος ή μεσοθωράκιο ή μεσαύλιο.** Είναι ο χώρος που δημιουργείται μεταξύ του στέρνου της σπονδυλικής στήλης και των πνευμόνων. Μέσα σε αυτόν υπάρχουν η καρδιά με τους χιτώνες της, τα μεγάλα αγγεία (αορτή, πνευμονική αρτηρία, άνω κοίλη φλέβα), ο θύμος αδένας, η τραχεία, ο οισοφάγος, οι άζυγες φλέβες και ο μείζων θωρακικός πόρος.

Μεταξύ τοιχικού και περισπλάχνιου πετάλου βρίσκεται η **υπεζωκοτική κοιλότητα**. Είναι ένας χώρος όπου επικρατεί αρνητική πίεση και υπάρχει μια μικρή ποσότητα ορώδους υγρού για την διευκόλυνση της διολίσθησης των δυο πετάλων. Αλλοίωση αυτής της πίεσης προκαλεί ελάττωση του φυσιολογικού όγκου των πνευμόνων και κατά συνέπεια αναπνευστικά προβλήματα.

3.2. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΝΟΗΣ

Η αναπνοή είναι η βασική λειτουργία των πνευμόνων. Εξασφαλίζει την τροφοδότηση με οξυγόνο των κυττάρων και την αποβολή του διοξειδίου του άνθρακα, το τελευταίο προϊόν της κυτταρικής δραστηριότητας. Με τη σωστή αναπνοή επιτυγχάνουμε:

- 1) Πληρότητα. Πληρότητα σημαίνει πλήρης πρόσληψη και χρησιμοποίηση του οξυγόνου σύμφωνα με τις ικανότητες μας
- 2) Χαλάρωση και ηρεμία του νου και του νευρικού μας συστήματος, ώστε να έχουμε μεγαλύτερες και καλύτερες δυνατότητες αυτοσυγκέντρωσης και δημιουργικότητας
- 3) Αύξηση και έλεγχο της ροής της βιοενέργειας.

Οι κύριοι μηχανισμοί της αναπνοής μπορούν να διαιρεθούν σε τέσσερις φάσεις:

- ✚ Στον κυψελιδικό αερισμό των πνευμόνων (είσοδο και έξοδο ατμοσφαιρικού αέρα στις πνευμονικές κυψελίδες)
- ✚ Στη διάχυση οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα μεταξύ κυψελίδων και αίματος
- ✚ Στη μεταφορά οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα με το αίμα προς και από τα κύτταρα
- ✚ Στη ρύθμιση του αερισμού.

Πνευμονικός αερισμός

Ο πνευμονικός αερισμός είναι η διεργασία κίνησης αέρα μέσα και έξω από τους πνεύμονες μέσω των ρυθμικών αναπνευστικών κινήσεων του θώρακα (**εισπνοή-εκπνοή**), διατηρώντας σε χαμηλή πίεση την κυκλοφορία του αίματος στους βρόγχους.

Κατά την **εισπνοή** η είσοδος αέρα διαμέσου των αναπνευστικών οδών προκαλεί αρχικά την διεύρυνση της θωρακικής κοιλότητας, στη συνέχεια την

παθητική διεύρυνση των πνευμόνων και των κυψελίδων, δημιουργώντας έτσι μια διαφορά πίεσης μεταξύ του κυψελιδικού και του ατμοσφαιρικού αέρα. Η εισπνοή επιτελείται πάντα ενεργητικά με τη συστολή των εισπνευστικών μυών. Οι εισπνευστικοί μύες είναι κυρίως το **διάφραγμα** που είναι υπεύθυνο για το 60% της αναπνευστικής προσπάθειας, καθώς και οι **έξω μεσοπλεύριοι** μύες. Στην εισπνοή το διάφραγμα έλκει τις κάτω επιφάνειες των πνευμόνων προς τα κάτω, ενώ οι πλευρές κινούνται προς τα πάνω.

Η **εκπνοή** σε φυσιολογικό άτομο που βρίσκεται σε ηρεμία επιτελείται παθητικά, όμως μπορεί να γίνει και ενεργητικά με τη συστολή των εκπνευστικών μυών. Οι εκπνευστικοί μύες είναι οι έσω μεσοπλεύριοι μύες και οι μύες του κοιλιακού τοιχώματος που βοηθούν στην ώθηση του διαφράγματος με ανύψωση των κοιλιακών σπλάχνων. Στην εκπνοή το διάφραγμα απλά χαλαρώνει και η ελαστική σύμπτυξη των πνευμόνων του θωρακικού τοιχώματος και των κοιλιακών οργάνων συμπιέζει τους πνεύμονες. Ακόμη η πίεση στις κυψελίδες αυξάνει, προκαλώντας την έξοδο αέρα διαμέσου των αναπνευστικών οδών.

Σε βαθιά αναπνοή όπως στην άσκηση ή στην αναπνευστική δυσχέρεια συμμετέχουν οι **επικουρικοί μύες** που είναι οι στερνοκλειδομαστοειδείς, οι σκαληνοί, οι τραπεζοειδείς και οι θωρακικοί.

Οι πνεύμονες παρουσιάζουν συνεχώς μια ελαστική τάση για σύμπτυξη που οφείλεται:

- 1) Στην ύπαρξη πολλών ελαστικών ινών που διατείνονται με τη διάταση των πνευμόνων από τον αέρα και στη συνέχεια τείνουν να βραχυνοθούν
- 2) Στην επιφανειακή τάση του υγρού που επαλείφει τις κυψελίδες.

Η συνολική τάση των πνευμόνων για σύμπτυξη μπορεί να μετρηθεί με την ποσότητα της αρνητικής πίεσης της θωρακικής κοιλότητας που απαιτείται για να εμποδίσει τη σύμπτυξη των πνευμόνων και η πίεση αυτή ονομάζεται **ενδοθωρακική πίεση**. Η ενδοθωρακική πίεση (P_{θ}) και η **ενδοκυψελιδική**

πίεση (P_k) συνδέονται μεταξύ τους με τον τύπο: $P_k = P_0 + K/A$ όπου A είναι η επιφάνεια των πνευμόνων και K η ελαστική τους τάση. Επειδή η τάση αυτή ακόμη και στη θέση μεγίστης εκπνοής είναι μεγαλύτερη από το 0, δηλαδή οι πνεύμονες πάντοτε τείνουν να συμπέσουν, το κλάσμα K/A θα έχει τιμή πάντα θετική και άρα η ενδοκυψελιδική πίεση είναι πάντα μεγαλύτερη από την ενδοθωρακική πίεση (Βαρσαμίδης, 2001:291).

Πνευμονοκύτταρα που υπάρχουν στο κυψελιδικό επιθήλιο των κυψελίδων εκκρίνουν ένα λιποπρωτεϊνικό μίγμα που ονομάζεται **επιφανειοδραστικός παράγοντας**. Το μίγμα αυτό που κύριο συστατικό του αποτελεί το φωσφολιποειδές λεκιθίνη ελαττώνει την επιφανειακή τάση των υγρών που έρχεται σε επαφή με τις κυψελίδες. Σε έλλειψη του παράγοντα αυτού, η έκπτυξη του πνεύμονα είναι δύσκολη.

Ο επιφανειοδραστικός παράγοντας δρα σχηματίζοντας μια **στοιβάδα** ανάμεσα στο υγρό που υπαλείφει τις κυψελίδες και στον αέρα που περιέχουν. Η στιβάδα αυτή εμποδίζει τη δημιουργία επιφάνειας επαφής νερού-αέρα. Χαρακτηριστική του ιδιότητα είναι να ελαττώνει την επιφανειακή τάση τόσο περισσότερο όσο οι κυψελίδες γίνονται μικρότερες. Έτσι οι μεγάλες κυψελίδες αναπτύσσουν μεγαλύτερη επιφανειακή τάση και για αυτό συστέλλονται, ενώ οι μικρότερες έχουν μικρότερη επιφανειακή τάση και έτσι εκπτύσσονται.

Πνευμονικοί όγκοι – Χωρητικότητες

Ο πνευμονικός όγκος είναι ο όγκος αέρα που περιέχεται σε κάποιο διακριτό διαμέρισμα ή χώρο των πνευμόνων. Ο αέρας εντός των πνευμόνων θεωρείται ότι βρίσκεται στη θερμοκρασία του σώματος, είναι πλήρως κορεσμένος με υδρατμούς και υπόκειται στην πίεση του περιβάλλοντος.

Οι όγκοι διακρίνονται σε:

- ❖ *Αναπνεόμενο όγκο*. Είναι ο όγκος αέρα που διακινείται από το αναπνευστικό σύστημα κατά τη διάρκεια κάθε ήρεμης, φυσιολογικής αναπνοής. Ο κατά λεπτό αναπνεόμενος όγκος αέρα είναι η συνολική ποσότητα καινούργιου αέρα που αναπνέεται κάθε λεπτό και είναι ίσος με το γινόμενο του αναπνεόμενου όγκου επί τη συχνότητα αναπνοής. Ο

αναπνεόμενος όγκος είναι περίπου 500ml και η συχνότητα αναπνοής περίπου 12 αναπνοές στο λεπτό. Έτσι ο κατά λεπτό αναπνεόμενος αέρας είναι κατά μέσο όρο περίπου 6 λίτρα στο λεπτό.

❖ *Υπολειπόμενο όγκο.* Είναι ο όγκος αέρα που παραμένει μέσα στους πνεύμονες μετά από μέγιστη δυνατή εκπνοή. Εξασφαλίζει την παρουσία αέρα στις κυψελίδες ώστε το αίμα να οξυγονώνεται ακόμα και στα ενδιάμεσα των αναπνευστικών κινήσεων. Ο υπολειπόμενος όγκος είναι περίπου 1200ml.

❖ *Εισπνευστικό εφεδρικό όγκο ή συμπληρωματικό όγκο.* Είναι ο επιπλέον όγκος αέρα που μπορεί να εισπνευστεί, πέρα από τον αναπνεόμενο. Ο εισπνευστικός εφεδρικός όγκος είναι περίπου 3000ml.

❖ *Εκπνευστικό εφεδρικό όγκο.* Είναι ο όγκος αέρα που μπορεί να εκπνευστεί επιπλέον, με έντονη εκπνοή μετά το τέλος της εκπνοής του αναπνεόμενου όγκου αέρα. Ο εκπνευστικός εφεδρικός όγκος είναι περίπου 1100ml.

Η **χωρητικότητα** των πνευμόνων σε αέρα μεταβάλλεται πολύ κατά τις αυτόματες αναπνευστικές κινήσεις και πολύ περισσότερο κατά την εκούσια ελεγχόμενη εισπνοή και εκπνοή.

Οι χωρητικότητες διακρίνονται σε:

1. **Λειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα.** Είναι ίση με το άθροισμα του εφεδρικού εκπνεόμενου και του υπολειπόμενου όγκου. Είναι ο όγκος αέρα που παραμένει εντός των πνευμόνων μετά το τέλος της ήρεμης, φυσιολογικής εκπνοής. Καλείται και τελο-εκπνευστικός όγκος. Η λειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα φτάνει περίπου τα 2300ml.

2. **Ολική πνευμονική χωρητικότητα.** Είναι ο μέγιστος όγκος τον οποίο οι πνεύμονες μπορούν να εκπτυχθούν με τη μέγιστη δυνατή εισπνευστική προσπάθεια. Η ολική πνευμονική χωρητικότητα φτάνει περίπου τα 5800ml.

3. **Ζωτική χωρητικότητα ή ζωτική ικανότητα του ατόμου.** Είναι ίση με το άθροισμα του εκπνευστικού εφεδρικού, του φυσιολογικά αναπνεόμενου και

του εισπνευστικού εφεδρικού αέρα. Μετριέται με το αναπνοόμετρο όπου μετριέται το ποσό του αέρα που μπορεί το άτομο να εκπνεύσει με τη βαθύτερη δυνατή (εκούσια) εκπνοή αμέσως μετά από τη βαθύτερη δυνατή (εκούσια) εισπνοή του. Το απόλυτο μέγεθος της ζωτικής χωρητικότητας εξαρτάται από τη σωματική διάπλαση του ατόμου, το φύλο, την ηλικία, τη στάση του σώματος και τη γενική κατάσταση των πνευμόνων. Χαρακτηριστική είναι η ελάττωση της με τη πρόοδο της ηλικίας γιατί ελαττώνεται η ελαστικότητα των πνευμόνων και εμφανίζεται δυσκαμψία του θωρακικών τοιχωμάτων. Εμφανίζει τη μέγιστη τιμή της σε όρθια στάση και την ελάχιστη σε κατάκλιση. Η ζωτική χωρητικότητα φτάνει περίπου τα 4600ml.

4. Εισπνευστική χωρητικότητα. Είναι ίση με το άθροισμα του αναπνεόμενου και του εφεδρικού εισπνεόμενου όγκου. Αποτελεί την ποσότητα του αέρα που μπορεί να εισπνεύσει ένα άτομο από το επίπεδο της εκπνοής και εκπτύσσοντας τους πνεύμονες του όσο περισσότερο μπορεί. Η εισπνευστική χωρητικότητα φτάνει περίπου τα 3500ml.

Κατά την εισπνοή μόνο ένα μέρος του αέρα που εισπνέεται φτάνει μέχρι τις κυψελίδες και αναμιγνύεται με τον κυψελιδικό αέρα. Ο αέρας αυτός είναι που γεμίζει τις αεροφόρες οδούς (κοιλότητα ρινός και στόματος, φάρυγγα, λάρυγγα, τραχεία, βρόγχοι) και λέγεται αέρας του νεκρού χώρου. Ο **βλαβερός** ή **νεκρός χώρος** παρεμβάλλεται μεταξύ της ατμόσφαιρας-κυψελίδων και περιέχει τον ατμοσφαιρικό αέρα που δεν συμμετέχει στην ανταλλαγή των αερίων κατά το τέλος της εισπνοής.

Διάχυση οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα

Η ανταλλαγή των αερίων μεταξύ του αέρα που βρίσκεται στο εσωτερικό της κυψελίδας και του αίματος που υπάρχει στα τριχοειδή αγγεία γίνεται διαμέσου της **αναπνευστικής** ή **κυψελιδοτριχοειδικής μεμβράνης** που βρίσκεται στο

τελικό τμήμα του πνεύμονα, μέσω της διάχυσης. Μετά την πλήρωση των κυψελίδων με καινούργιο αέρα, ξεκινάει η διάχυση του οξυγόνου από τις κυψελίδες στο αίμα της πνευμονικής κυκλοφορίας και του διοξειδίου του άνθρακα από το αίμα της πνευμονικής κυκλοφορίας στις κυψελίδες.

Ο ρυθμός διάχυσης εξαρτάται από:

- ✓ Το πάχος της αναπνευστικής μεμβράνης
- ✓ Το εμβαδόν της επιφάνειάς της
- ✓ Τη διαλυτότητα του αερίου στο υγρό της
- ✓ Τη διαφορά πίεσης στις δυο πλευρές της, όσο μεγαλύτερη είναι η διαφορά τόσο πιο γρήγορη και ταχύτερη είναι η διάχυση.

Η ταχύτητα διάχυσης του οξυγόνου κάτω από συνθήκες ηρεμίας είναι κατά μέσο όρο 23ml ανά λεπτό ανά mm Hg ενώ η ταχύτητα διάχυσης του διοξειδίου του άνθρακα είναι περίπου 400-450ml ανά λεπτό ανά mm Hg.

Ο ατμοσφαιρικός αέρας κατά την είσοδο του προς τους πνεύμονες εμπλουτίζεται με υδρατμούς. Οι υδρατμοί μεγαλώνουν τον όγκο του αέρα και έτσι αραιώνουν όλα τα αέρια που εισπνέονται. Η μερική πίεση των υδρατμών στη θερμοκρασία του σώματος είναι 47mm Hg. Η σύσταση του αέρα κατά την εισπνοή αποτελείται από 21% οξυγόνο, από 0.03% διοξείδιο, ενώ όλο σχεδόν το ποσοστό που υπολείπεται αποτελείται από 79% άζωτο, ένα αέριο που δεν μεταβολίζεται στο σώμα ενώ κατά την εκπνοή, ο αέρας περιέχει περίπου 15% οξυγόνο και 4% διοξείδιο του άνθρακα.

Διαδικασία διάχυσης

Η συγκέντρωση του οξυγόνου που βρίσκεται στο εσωτερικό των κυψελίδων είναι μεγαλύτερη από αυτήν στο αίμα της πνευμονικής κυκλοφορίας. Το γεγονός αυτό αναγκάζει το οξυγόνο να διαχέεται από τις κυψελίδες στο αίμα των πνευμονικών τριχοειδών. Η κυψελιδική πίεση του οξυγόνου είναι 104mm Hg. Στη συνέχεια το διοξείδιο του άνθρακα που σχηματίζεται εισέρχεται στο αίμα των πνευμονικών τριχοειδών και εξέρχεται προς τις κυψελίδες. Η κυψελιδική πίεση του διοξειδίου του άνθρακα είναι 40mm Hg.

Μεταφορά οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα

Μετά τη διάχυση του **οξυγόνου** στα πνευμονικά τριχοειδή, το αίμα από τους πνεύμονες φέρεται με την κυκλοφορία σε όλους τους περιφερικούς ιστούς. Το 97% του οξυγόνου μεταφέρεται συνδεδεμένο στο αίμα με την **αιμοσφαιρίνη** των ερυθροκυττάρων, ενώ το υπόλοιπο 3% μεταφέρεται διαλυμένο μέσα στο νερό του πλάσματος και των κυττάρων.

Κάθε γραμμάριο αιμοσφαιρίνης μπορεί να ενωθεί με 1,34ml οξυγόνου. Η συνολική ποσότητα οξυγόνου που συνδέεται με την αιμοσφαιρίνη του φυσιολογικού αρτηριακού αίματος είναι περίπου 19,4ml σε 100ml αίματος. Οι ιστοί κατά την ηρεμία προσλαμβάνουν γύρω στα 4,6ml οξυγόνου από τα 100ml αίματος. Κατά τη διέλευση του αίματος από τα τριχοειδή των ιστών, η αιμοσφαιρίνη αποδεσμεύει αυτόματα 5ml οξυγόνου με κάθε 100ml αίματος στους ιστούς, καθώς η πίεση του οξυγόνου ελαττώνεται. Η αιμοσφαιρίνη που απελευθερώνεται από το οξυγόνο ονομάζεται **αναχθείσα αιμοσφαιρίνη** ενώ η οξυγονωμένη αιμοσφαιρίνη καλείται **οξυαιμοσφαιρίνη**.

Το αίμα που είναι εμπλουτισμένο από οξυγόνο και φτωχό σε διοξείδιο του άνθρακα οδηγείται στο **αριστερό τμήμα της καρδιάς**. Από εκεί διαμέσου της γενικής αρτηριακής δικτύωσης διοχετεύεται σε όλα τα κύτταρα όλων των τμημάτων του οργανισμού. Στη συνέχεια μέσα στα κύτταρα, όταν το οξυγόνο καταναλωθεί για το μεταβολισμό και την κυτταρική αναπνοή σχηματίζεται το διοξείδιο του άνθρακα.

Το **διοξείδιο του άνθρακα** από τα κύτταρα διαχέεται στα ιστικά τριχοειδή. Εκεί μπαίνει μέσα στα ερυθροκύτταρα, ενώνεται με τη βοήθεια της καρβονικής ανυδράσης με το νερό και σχηματίζεται το ανθρακικό οξύ. Το ανθρακικό οξύ διασπάται σε ιόντα υδρογόνου και διττανθρακικά ιόντα. Τα ιόντα υδρογόνου συνδέονται κυρίως με την αιμοσφαιρίνη των ερυθροκυττάρων, ενώ πολλά από τα διττανθρακικά ιόντα διαχέονται διαμέσου των μεμβρανών των ερυθροκυττάρων προς το πλάσμα.

Το $\frac{1}{4}$ περίπου της ποσότητας του διοξειδίου του άνθρακα συνδέεται απευθείας με την αιμοσφαιρίνη και σχηματίζει την **καρβαμινοαιμοσφαιρίνη**. Όταν τελειώσει η διάλυση του διοξειδίου του άνθρακα μεταφέρεται στη δεξιά πλευρά της καρδιάς και από εκεί διαμέσου της γενικής φλεβικής δικτύωσης οδηγείται στα πνευμονικά τριχοειδή. Με κάθε 100ml αίματος μεταφέρονται από τους ιστούς προς τους πνεύμονες περίπου 4ml διοξειδίου του άνθρακα. Εκεί το φλεβικό αίμα διαχέεται προς τις κυψελίδες για να αποχωριστεί το διοξείδιο του άνθρακα και να παραλάβει οξυγόνο.

Η ανταλλαγή των αερίων είναι συνεχής. Το οξυγόνο απορροφάται συνεχώς από τον κυψελιδικό αέρα, ενώ από το αίμα της πνευμονικής κυκλοφορίας διαχέεται συνεχώς προς τις κυψελίδες διοξείδιο του άνθρακα. Αυτό συμβαίνει λόγω της ανανέωσης του κυψελιδικού αέρα και της ροής του αίματος μέσα στα τριχοειδή.

Ρύθμιση της αναπνοής

Η ρύθμιση της ταχύτητας του κυψελιδικού αερισμού δεν εκτελείται με τη θέληση μας αλλά καθοδηγείται περιοδικά από δυνάμεις που προέρχονται από ζώνες του **κεντρικού νευρικού συστήματος**. Το μέγεθος της αναπνοής προσαρμόζεται πάντοτε έτσι ώστε να ικανοποιεί σε κάθε στιγμή τις αναπνευστικές ανάγκες των κυττάρων και ολόκληρου του οργανισμού. Αυτό επιτυγχάνεται με την διατήρηση των πιέσεων του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα στο αίμα σε φυσιολογικά επίπεδα.

Η αναπνευστική λειτουργία κατευθύνεται από το **αναπνευστικό κέντρο**. Το αναπνευστικό κέντρο λειτουργεί με την διέγερση των νευρικών ωθήσεων που φτάνουν σε αυτό διά μέσου της κυκλοφορίας του αίματος. Βρίσκεται στον προμήκη μυελό, τη γέφυρα και διακρίνεται σε τρεις περιοχές:

- Την εισπνευστική περιοχή που αποτελείται από ραχιαία προμηκική ομάδα νευρώνων
- Την εκπνευστική περιοχή που αποτελείται από την κοιλιακή προμηκική ομάδα νευρώνων

- Την πνευμονοταξική περιοχή που βοηθάει στον έλεγχο της συχνότητας της αναπνοής.

Εισπνευστικό κέντρο

Είναι η πιο κυρίαρχη και η πιο σημαντική περιοχή του αναπνευστικού κέντρου. Εμφανίζει **αυτοματισμό** και έχει το βασικό έλεγχο της αναπνοής. Οι νευρώνες του παρουσιάζουν αυτόματα περιόδους δραστηριοποίησης και αδρανοποίησης. Κατά τη διάρκεια της εκπνοής αδρανοποιείται, για να ξαναλειτουργήσει αυτόματα μετά από τρία περίπου δευτερόλεπτα από την διεγερσιμότητα των εισπνευστικών νευρώνων.

Στην περίοδο της δραστηριοποίησης, ώσεις από το εισπνευστικό κέντρο μεταβιβάζονται από τη θωρακική και οσφυϊκή μοίρα του νωτιαίου μυελού στο διάφραγμα μέσω του φρενικού νεύρου και στους μεσοπλεύριους και κοιλιακούς μύες μέσω των νευρικών ριζών, προκαλώντας την εισπνοή.

Εκπνευστικό κέντρο

Δεν εμφανίζει αυτοματισμό. Οι νευρώνες του όταν ερεθίζονται διεγείρουν τους **εκπνευστικούς μύες**. Η εκπνοή γίνεται παθολογικά για αυτό και η εκπνευστική περιοχή αδρανεύ κατά τη διάρκεια του μεγαλύτερου μέρους της ήρεμης φυσιολογικής αναπνοής. Όταν όμως η αναπνοή ξεπερνάει το φυσιολογικό τότε ο ρυθμιστικός μηχανισμός της εισπνευστικής περιοχής εκπέμπει ώσεις μέσω κεντρομόλων νεύρων προς την εκπνευστική περιοχή για τη συμμετοχή των εκπνευστικών μυών στον πνευμονικό αερισμό.

Πνευμονοταξικό κέντρο

Διεγίρεται από ώσεις που προέρχονται από το **εισπνευστικό κέντρο** για να καταστείλει με τις ώσεις που στέλνει τη λειτουργία της εισπνευστικής περιοχής, ώστε να αρχίσει η εκπνοή. Το πνευμονοταξικό κέντρο ασκεί μια δευτερεύουσα δράση στη συχνότητα της αναπνοής. Μπορεί να προκαλέσει αύξηση της αναπνευστικής συχνότητας από τριάντα με σαράντα αναπνοές στο λεπτό αλλά και μείωση του βάθους των αναπνοών.

Αντανακλαστικό Hering-Breuer

Αποτελεί ένα **προστατευτικό μηχανισμό** παρεμπόδισης της υπερδιάτασης των πνευμόνων. Τασεοϋποδοχείς που βρίσκονται στα τοιχώματα των βρόγχων και των βρογχιολίων όταν υπερδιαταθούν μεταβιβάζουν με τα πνευμονογαστρικά νεύρα ανασταλτικές ώσεις προς το κέντρο της εισπνοής.

4.0. ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

Προκειμένου να τεθεί μια σωστή **διάγνωση** γύρω από μια λοίμωξη, το πρώτο στάδιο που γίνεται είναι η σωστή και ακριβή λήψη ιατρικού και νοσηλευτικού ιστορικού. Αποτελεί βασικό στοιχείο, διότι οι αναπνευστικές λοιμώξεις εξαρτώνται κατά ένα τμήμα από την κληρονομικότητα και την προδιάθεση που έχει το κάθε άτομο.

Η λήψη του ιατρικού και νοσηλευτικού ιστορικού θεωρείται τέχνη, διότι ο γιατρός καθώς και ο νοσηλευτής, πρέπει να έχουν την ικανότητα να ακούν με προσοχή τον ασθενή όταν διηγείται, το πως άρχισε η ασθένειά του και ποιες ήταν οι εκδηλώσεις της, καθώς και να δείχνουν υπομονή σε ασθενείς που παρεκτρέπονται ώστε να τους επαναφέρουν στη συζήτηση. Με αυτό τον τρόπο δεν δίνεται η εντύπωση στον ασθενή ότι κάποιος βιάζεται να τελειώσει τη σημαντική συζήτηση που αφορά την υγεία του ή ότι δεν είναι ανεκτός από τον ακροατή του.

Μια σωστή συζήτηση θα επιτρέψει στον ασθενή να εκφράσει τα παράπονα του, αλλά και στο γιατρό να υποβάλλει ερωτήσεις που θα του δώσουν περισσότερες πληροφορίες. Ερωτήσεις όπως για την ύπαρξη **γενικών** συμπτωμάτων, πυρετό, ανορεξία, καταβολή καθώς και **λειτουργικών** συμπτωμάτων, βήχα, απόχρεμψη, θωρακικό άλγος, δύσπνοια. Όλα αυτά υπάρχουν σχεδόν σε όλα τα νοσήματα του αναπνευστικού συστήματος. Στη συνέχεια ακολουθούν ερωτήσεις που περιέχουν περισσότερες λεπτομέρειες, για παράδειγμα στην περίπτωση που ο ασθενής αναφέρει δύσπνοια, ο γιατρός θα τον ρωτήσει σχετικά με την έναρξή της αν ήταν αιφνίδια ή βαθμιαία, αλλά και τη βαρύτητά της αν εμφανίζεται κατά την αργή βάρδια σε ίσιο δρόμο ή όταν ανεβαίνει σκαλοπάτια.

Ο γιατρός εκτός από το μέρος που έχει να κάνει με ερωτήσεις των εκδηλώσεων της ασθένειας, θα πρέπει να λάβει και πληροφορίες σχετικά με **προηγούμενες ασθένειες** και με **προσωπικές συνήθειες**. Σε μια Χρόνια

Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια, πρωταρχικής σημασίας είναι οι συνήθειες καπνίσματος του ασθενή, σε ποια ποσότητα και σε ποια μορφή. Ακόμη ο γιατρός πρέπει να εξακριβώσει **περιοχές διαμονής** και **ταξιδιών** του ασθενή, γιατί ακόμη και μια μικρή έκθεση σε άλλο μέρος είναι ικανή να οδηγήσει σε λοίμωξη. Επιπλέον, το **χρονολογικό επαγγελματικό ιστορικό** μπορεί να σχετίζεται και αυτό με την ασθένειά του καθώς είναι δυνατόν τα συμπτώματα να προκαλούνται από ουσίες που υπάρχουν στο χώρο που εργάζεται όπως σκόνη, αμίαντος.

Το δεύτερο στάδιο της εξέτασης του ασθενή περιλαμβάνει τη **φυσική** του **εξέταση**, την οποία ο γιατρός συνδυάζει με τις πληροφορίες που συγκέντρωσε από το ιστορικό του ασθενή. Κατά τη φυσική εξέταση, εξετάζεται αν τα ευρήματα είναι ή όχι παθολογικά, με το κριτήριο κάποιων **φυσικών σημείων**. Κάθε παρέκκλιση από τα «στάνταρ» φυσιολογικά σημεία, ορίζεται ως παθολογική.

Κατά την **φυσική εξέταση** του θώρακα, κάθε περιοχή της μιας πλευράς συγκρίνεται με την ίδια περιοχή της άλλης πλευράς. Αυτός ο κανόνας εφαρμόζεται για την επισκόπηση, την ψηλάφηση, την επίκρουση και την ακρόαση, τα οποία αποτελούν τα **τέσσερα μέρη της φυσικής εξέτασης**.

- **Επισκόπηση.** Επισκοπείται ο θώρακας για την ύπαρξη δυσμορφίας, η κινητικότητά του, το δέρμα και οι βλεννογόνοι για το χρώμα τους, παρατηρείται η συχνότητα και εκτιμάται το βάθος της αναπνοής.

- **Ψηλάφηση.** Αυτή γίνεται με την πίεση της παλάμης σε διάφορα σημεία του θώρακα και έτσι παρατηρούνται οι φωνητικές δονήσεις, ενώ ο ασθενής προφέρει μεγαλόφωνα τον αριθμό «33» και τονίζει ιδιαίτερα το «ρ». Ακόμη πρέπει να γίνεται ψηλάφηση:

- ✓ Στην περιοχή της μασχάλης και στην τραχηλική περιοχή για την ανακάλυψη διογκωμένων λεμφαδένων
- ✓ Στους μεσοπλευρίους χώρους και στις πλευρές για μάζες από όγκο και για πρόκληση κάποιας ευαισθησίας με την πίεση
- ✓ Στην αριστερή παραστερνική περιοχή για να προσδιοριστεί η ύπαρξη κάποιας προπτείας, η οποία σημαίνει υπερτροφία της δεξιάς κοιλίας.

- **Επίκρουση.** Γίνεται με τα δάχτυλα του χεριού και ο ήχος που προέρχεται από την επίκρουση έχει μεγάλη διαγνωστική σημασία, γιατί οι παρεκτροπές από το φυσιολογικό πνευμονικό ήχο προδίδουν παθολογικές καταστάσεις. Ο **αμβλύς** ήχος μαρτυρεί πνευμονική πύκνωση, όγκο ή συλλογή υγρού, ενώ ο **τυμπανικός** ήχος δηλώνει ύπαρξη πνευμοθώρακα ή μεγάλης κοιλότητας γεμάτη από αέρα.
- **Ακρόαση.** Γίνεται με το στηθοσκόπιο με το οποίο δια μέσου της ακοής παρατηρείται το **κυψελιδικό ψιθύρισμα**. Το κυψελιδικό ψιθύρισμα είναι ο ήχος που παράγεται από την είσοδο του αέρος δια των βρογχιολίων στις κυψελίδες. Στον ήχο αυτό προστίθεται και ο ήχος που παράγεται από τη δίοδο του αέρος από τη γλωττίδα, ο οποίος είναι πιο έντονος από τον κυψελιδικό και ακούγεται στην αρχή της τραχείας και εξασθενεί προς την περιφέρεια. Έτσι μπορεί να συναντήσουμε διάφορες μεταβολές του κυψελιδικού ψιθυρίσματος οι οποίες είναι:
 - ✓ Η **εξάλειψη** ή η **εξασθένηση** του. Παρατηρείται σε συλλογή υγρού, σε πνευμοθώρακα, ατελεκτασία, εμφύσημα
 - ✓ Η **φυματιώδης** ή η **βρογχική αναπνοή**. Ο ήχος είναι έντονος, τραχύς και ακούγεται σαν φύσημα γιατί καταργείται το κυψελιδικό μέρος του αναπνευστικού ψιθυρίσματος και ο εισπνεόμενος αέρας φτάνει στο αυτί ως λαρυγγοτραχειοβρογχικός.

Συγκεκριμένα:

Το **σωληνώδες** φύσημα μαρτυρεί απόφραξη των κυψελίδων η οποία συμβαίνει σε πνευμονική πύκνωση

Το **πλευριτικό** φύσημα ασθενές και απομακρυσμένο, συμβαίνει σε πλευρίτιδα λόγω σύμπτωσης των κυψελίδων από πίεση

Το **σπηλαιώδες** φύσημα όταν υπάρχει σπήλαιο σημαντικού μεγέθους και είναι χαμηλού τόνου

Το **αμφορικό σπήλαιο** το οποίο είναι παραλλαγή του σπηλαιώδους παρατηρείται σε πνευμοθώρακα

Το φύσημα από **μετατόπιση** της **τραχείας** είναι συχνό εύρημα σε ετερόπλευρες ρικνωτικές εξεργασίες του άνω λοβού και ακούγεται κατά το έσω τμήμα της υποκλειδίου χώρας.

Ο **συριγμός** είναι ενδεικτικό σημείο στένωσης. Γίνεται αντιληπτός από τον ασθενή ή ακούγεται και από μακριά. Μπορεί να αποτελεί το πρωιμότερο σημείο βρογχογενούς καρκίνου.

Οι **ρόγχοι** οι οποίοι μπορεί να είναι **υγροί** (φυσαλιδώδεις ή τρίζοντες) ή **ξηροί** (ρεγχάζοντες ή συρρίτοντες), παράγονται στους βρόγχους ή στις κυψελίδες και ο βασικός τους χαρακτήρας μεταβάλλεται κατά την αναπνοή ή το βήχα.

Η **τριβή** του **υπεζωκότος** είναι ο ήχος ο οποίος παράγεται από την τριβή των δύο πετάλων του υπεζωκότος, που η λεία και ολισθηρή τους επιφάνεια έχει αλλοιωθεί λόγω φλεγμονής, τραύματος ή όγκου. Ακούγεται και στις δύο φάσεις της αναπνοής και δε μεταβάλλεται μετά από βήχα. Εμφανίζεται σε πλευρίτιδα και σε άλλες πνευμονοπάθειες όπως πνευμονία, πνευμονικό έμφρακτο. Διαφορική διάγνωση της πλευριτικής τριβής από την περικαρδική, είναι ότι η περικαρδική είναι επιφανειακή προκάρδιος και ρυθμική προς τις κινήσεις της καρδιάς.

Με βάση τα αποτελέσματα που θα προκύψουν από τη φυσική εξέταση του ασθενή, θα γίνει ο σωστός προγραμματισμός καθώς και η αξιολόγηση των **παρακλινικών εξετάσεων** που πρέπει να προβεί ο ασθενής. Οι εξετάσεις που πραγματοποιούνται για τον έλεγχο του αναπνευστικού συστήματος είναι οι εξής:

ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

❖ **Ακτινοσκόπηση θώρακος**

Η ακτινοσκόπηση αποτελεί μέθοδο πρόχειρης επισκόπησης του θώρακα. Χρησιμοποιείται κυρίως για τη μελέτη λειτουργικών χαρακτηριστικών, που συνεπάγεται την κίνηση του εξεταζόμενου. Δε μπορεί να αντικαταστήσει την ακτινογραφία από την οποία μειονεκτεί λόγω παρατεταμένης έκθεσης του εξεταζόμενου στην ακτινοβολία. Ακόμη η προβαλλόμενη σκιά των αλλοιώσεων είναι ασαφής και οι μικρές νεφλοειδείς σκιάσεις αλλά και τα κεχροειδή οζίδια στους πνεύμονες διαφεύγουν.

Πέρα όμως από τα μειονεκτήματα της έχει και **πλεονεκτήματα**, καθώς με την ακτινοσκόπηση ελέγχεται η κινητικότητα των ημιθωρακίων και του διαφράγματος. Η παράλυση του φρενικού νεύρου μπορεί να αποκαλυφθεί αν ο ασθενής εκτελέσει βαθιά εισπνοή και εκπνοή, οπότε το σύστοιχο διάφραγμα κινείται κατά αντίθετη κατεύθυνση προς το υγιές και η κίνηση αυτή καλείται παράδοξος ή φαινόμενο του ζυγού.

Ένα άλλο πλεονέκτημα είναι η παρακολούθηση της έκπτυξης και σύμπτυξης των πνευμόνων κατά τις δύο φάσεις της αναπνοής με την παρακολούθηση της εναλλαγής της διαφάνειάς τους. Η ακτινοσκόπηση μπορεί να αξιοποιηθεί ως δυναμική μέθοδος ακτινολογικού ελέγχου σε ότι αφορά την κίνηση των πνευμόνων, του διαφράγματος, του τοιχώματος και των τοπικών διαφορών στον αερισμό.

❖ **Ακτινογραφία θώρακος**

Είναι η βασική μέθοδος ακτινολογικής έρευνας του θώρακος και δεν πρέπει να παραλείπεται ποτέ. Μας παρέχει την δυνατότητα σύγκρισης με προγενέστερες ακτινογραφίες και επομένως την παρακολούθηση της πορείας της νόσου. Περιλαμβάνει δύο όψεις, την *προσθιοπλάγια* και την *πλάγια*. Λαμβάνεται μετά από πλήρη εισπνοή, επειδή οι πνεύμονες είναι καλύτερα ορατοί όταν είναι καλά αερισμένοι. Επίσης, το διάφραγμα βρίσκεται στο κατώτερο επίπεδο και είναι ορατή η μέγιστη έκπτυξη του πνεύμονα.

Οι ακτινογραφίες που λαμβάνονται κατά την **εκπνοή** μπορεί να τονίσουν έναν πνευμοθώρακα, ο οποίος διαφορετικά μπορεί να περάσει απαρατήρητος ή μπορεί να δείξει την απόφραξη μιας μεγάλης αρτηρίας. Όσον αφορά την ερμηνεία της ακτινογραφίας για να κατανοηθεί η παθογένεια της νόσου και να πραγματοποιηθεί μια λογική διαφορική διάγνωση, απαραίτητη είναι η αναγνώριση των σημείων όπως είναι οι πνευμονικές αλλοιώσεις, οι οποίες εκτιμούνται ως προς το μέγεθος, τον αριθμό και την πυκνότητά τους. Ακόμη παρατηρείται η ομοιογένεια τους, η σαφήνεια των ορίων τους, η ανατομική εντόπιση και κατανομή και η ύπαρξη κοιλοτήτων ή ασβεστοποίησης.

Προκειμένου να γίνουν όλα αυτά υπάρχουν κάποια βασικά ακτινογραφικά σημεία, τα οποία παριστάνουν τη θεμελιώδη φύση της νόσου.

❖ Τομογραφία

Η συμβολή της στην έρευνα των πνευμόνων είναι μεγάλη για αυτό και η χρήση της είναι ευρύτατη. Μας παρέχει ακτινολογικές εικόνες τομών του πνεύμονα σε διάφορα επίπεδα μέσα στο θώρακα. Με την τομογραφία αποκαλύπτονται μικροκοιλότητες, τμηματικές ή υποτμηματικές ατελεκτασίες, μεσολόβια εξιδρώματα, στενώσεις, αποφράξεις ή παρεκκλίσεις των μεγάλων βρόγχων και οι σχέσεις τους με τις πνευμονικές σκιάσεις.

Ακόμη διαφαίνονται ή αναλύονται ορισμένες αλλοιώσεις και εντοπίζονται με ακρίβεια βλάβες, έχοντας τη δυνατότητα εξακρίβωσης της έκτασής τους. Επίσης συμμετέχει στη διάγνωση νεοπλασιών του μεσοθωρακίου και στην πιο σαφή απεικόνιση κάθε φύσεως διογκώσεως των λεμφαδένων.

Σκιές ασαφείς και μη εμφανείς στη συνήθη ακτινογραφία, απεικονίζονται με σαφήνεια στην τομογραφία η οποία χωρίζεται:

- ✓ Στην **πλάγια τομογραφία**, η οποία προσφέρει σημαντικές πληροφορίες σε ορισμένες περιπτώσεις και κυρίως για τον έλεγχο αλλοιώσεων που εντοπίζονται στο μεσοθωράκιο και στα πνευμονικά πεδία. Αναγνωρίζονται μικρά πνευμονικά οζίδια (πρώιμες μεταστάσεις), αποπιτανωμένες εστίες και ο βαθμός εισβολής μιας κακοήθους νεοπλασίας (προσβολή μεσοθωρακίου από πρωτοπαθές βρογχογενές καρκίνωμα).
- ✓ Στην **εγκάρσια τομογραφία**, με την οποία διερευνούμε τον πνεύμονα κατά εγκάρσιες τομές.
- ✓ Στην **τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίου**, χρησιμοποιείται φυσική πηγή υψηλής ενέργειας και πολύπλοκες τεχνικές υπολογιστών. Ο άρρωστος παίρνει με εισπνοή ή έγχυση, ραδιοϊσότοπο σύντομης ημιζωής, ενός από τα στοιχεία που υπάρχουν στον οργανισμό (οξυγόνο, άζωτο, άνθρακας, φθόριο), το οποίο εκπέμπει ποζιτρόνιο (θετικά φορτισμένο ηλεκτρόνιο). Αμέσως μετά την εκπομπή του το ποζιτρόνιο ενώνεται με ένα ηλεκτρόνιο και εξαφανίζεται, ενώ ταυτόχρονα απελευθερώνονται δύο ακτίνες γ. Αυτές οι εκρήξεις ενέργειας

καταγράφονται από τον ανιχνευτή τομογραφίας εκπομπής ποζιτρονίου και ο υπολογιστής εντοπίζει την περιοχή όπου βρίσκεται το ραδιενεργό υλικό. Η τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίου είναι ιδιαίτερα χρήσιμη για ποσοτικές μετρήσεις τοπικής πνευμονικής αιμάτωσης και για μελέτη σχέσεων αερισμού-αιμάτωσης.

- ✓ Στην **οπισθοπρόσθια τομογραφία**, που χρησιμοποιείται συχνότερα.
- ✓ Στην **παραπυλαία** και **οπισθοπροκάρδια τομογραφία**.

❖ **Βρογχογραφία**

Η μέθοδος αυτή δε φαίνεται να χρησιμοποιείται από τότε που εμφανίστηκε η ινοπτική βρογχοσκόπηση. Πραγματοποιείται με την έγχυση σκιερής ουσίας μέσα στο βρογχικό δένδρο, ώστε να καταστεί δυνατή η σκιαγράφησή του. Διαπιστώνονται τυχόν ανωμαλίες του βρογχικού δένδρου ως προς το εύρος (στένωση, διάταση, απόφραξη, απώθηση) ή διακοπή από ενδοπνευμονικές κύστες ή νεοπλασίες.

❖ **Αγγειογραφία των πνευμονικών αγγείων**

Επιτυγχάνεται με γρήγορη έγχυση μέσω καθετήρα, μιας σκιερής ουσίας μέσα στην άνω κοίλη φλέβα ή στο δεξιό κόλπο ή στην πνευμονική αρτηρία. Ακόμη μπορεί να γίνει με έγχυση σκιερής ουσίας, μέσω καθετήρα ή βελόνας, σε μια ή δύο ταυτόχρονα φλέβες του βραχίονα ή σε μηριαία φλέβα. Η αγγειογραφία χρησιμεύει για μελέτη θρομβοεμβολικής νόσου των πνευμόνων, συγγενών ανωμαλιών του πνευμονικού αγγειακού δικτύου, πνευμονικού αρτηριακού ανευρύσματος καθώς και για αποκάλυψη ανωμαλιών αγγείωσης εξαιτίας νεοπλασίας.

ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

❖ **Βρογχοσκόπηση**

Χρησιμοποιείται για την άμεση εξέταση της τραχείας και των μεγάλων βρόγχων. Οι βρόγχοι αποτελούν συχνή εστία συμπτωμάτων, όπως για παράδειγμα ο επίμονος βήχας, η απόχρεμψη και οι αιμοπτύσεις. Τα συμπτώματα αυτά μπορεί να πηγάζουν από διάφορες αιτιολογίες, από τις

οποίες κάποιες μπορεί να είναι αθώες, καλοήθειες και κάποιες άλλες κακοήθειες. Για αυτό όταν επιμένουν και δε σημειώνεται βελτίωση με τη χρήση απλών θεραπευτικών μέσων, ιδίως σε άτομα με ιστορικό καπνίσματος, θα πρέπει να ερευνώνται.

Η βρογχοσκόπηση μπορεί να χρησιμοποιηθεί όχι μόνο για διαγνωστικό αλλά και για θεραπευτικό σκοπό, καθώς ο πνευμονολόγος ανάλογα με την περίπτωση και τα ευρήματα της εξέτασης, μπορεί να πάρει δείγματα μέσα από τους βρόγχους για μικροβιολογική ή ιστοπαθολογική εξέταση. Εφαρμόζεται με την τοποθέτηση καθετήρα, είναι απόλυτα ασφαλής και μπορεί να γίνει χωρίς κίνδυνο ακόμη και σε άτομα μεγάλης ηλικίας. **Πριν πραγματοποιηθεί μια βρογχοσκόπηση πρέπει να προηγηθούν τα εξής:**

- Λήψη ιστορικού για αλλεργία, συνυπάρχοντα νοσήματα
- Διακοπή φαρμάκων κυρίως αντιπηκτικών
- Ενημέρωση του ασθενή για τη διαδικασία και το σκοπό της εξέτασης
- Ενημέρωση του ασθενή να μείνει νηστικός για 6 με 8 ώρες πριν την εξέταση για αποφυγή εισρόφησης
- Ενημέρωση του ασθενή για τις τυχόν επιπλοκές όπως αιμορραγία, οίδημα λάρυγγα, αναπνευστική ανεπάρκεια, πνευμοθώρακα, καρδιακές αρρυθμίες, λοιμώξεις, αλλεργία
- Ακτινογραφία ή και αξονική τομογραφία θώρακος
- Ηλεκτροκαρδιογράφημα
- Αέρια αρτηριακού αίματος
- Γενική αίματος, σάκχαρο, ουρία, ηλεκτρολύτες, PTT
- Δείκτες ηπατίτιδας, αντισώματα HIV
- Σπυρομέτρηση
- Χορήγηση ατροπίνης και κατευναστικού.

Μετά τη βρογχοσκόπηση ο ασθενής δεν πρέπει να πάρει νερό ή τροφή για μια με δυο ώρες μέχρι να περάσει η επίδραση του τοπικού αναισθητικού από το φάρυγγα. Στις περισσότερες περιπτώσεις μπορεί να φύγει αμέσως για το σπίτι. Ανάλογα με την πάθηση που ερευνάται και με τις τεχνικές βιοψίας που

χρησιμοποιήθηκαν, ο ασθενής μπορεί μέσα στις επόμενες ώρες να έχει λίγο περισσότερο βήχα ή και μικρές αιμοπτύσεις, που γρήγορα υποχωρούν. Η φωνή μπορεί να είναι κάπως βραχνή από την αναισθησία και την επαφή με το βρογχοσκόπιο χωρίς όμως μόνιμες συνέπειες. Το βρογχοσκόπιο μπορεί να είναι **άκαμπτο** ή **εύκαμπτο**.

Πλεονεκτήματα άκαμπτου βρογχοσκοπίου:

- ❖ Πολύ καλό οπτικό πεδίο όχι τόσο, όσο το εύκαμπτο
- ❖ Ευκολότερη αφαίρεση ξένων σωμάτων
- ❖ Αποτελεσματικότερος έλεγχος αιμορραγίας
- ❖ Αναρρόφηση παχύρρευστων εκκρίσεων
- ❖ Χρησιμεύει κυρίως σε ενδοβρογχικές χειρουργικές επεμβάσεις.

Μειονεκτήματα άκαμπτου βρογχοσκοπίου:

- ❖ Συναντάται δυσκολία ή και αδυναμία εισαγωγής σε δυσκαμψία ή σοβαρή βλάβη του αυχένα
- ❖ Υπάρχει δυνατότητα ελέγχου μόνο των κύριων βρόγχων
- ❖ Δε μπορεί να διενεργηθεί σε διασωληνωμένους ασθενείς
- ❖ Γίνεται με γενική αναισθησία
- ❖ Συναντάται δυσκολία ή και αδυναμία εισαγωγής σε δυσκαμψία ή σοβαρή βλάβη του αυχένα.

Πλεονεκτήματα εύκαμπτου βρογχοσκοπίου/ινοβρογχοσκοπίου

- ❖ Υπάρχει δυνατότητα επισκόπησης ακόμη και των τμηματικών βρόγχων. Η είσοδος του βρογχοσκοπίου μπορεί να γίνει μέσω της ρινικής αλλά και της στοματικής κοιλότητας
- ❖ Δίνεται η δυνατότητα λήψεως βιοψιών ακόμη και από άλλοτε μη προσβάσιμες περιοχές, με σκοπό να γίνουν κυτταρολογικές εξετάσεις χωρίς να χρειάζεται χειρουργική επέμβαση
- ❖ Μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε βαριά αρρώστους που φέρουν στοματο-τραχειακό σωλήνα ή τραχειοστομία
- ❖ Χάρη στο άριστο οπτικό του πεδίο μπορεί να γίνει διάγνωση πνευμονικών αλλοιώσεων.

Η βρογχοσκόπηση **αντενδείκνυται** όταν υπάρχει:

- Άρνηση του ασθενούς
- Απειρία βρογχοσκόπου
- Ασταθής στηθάγχη-αρρυθμία
- Έλλειψη συνεργασίας ασθενούς
- Πρόσφατο έμφραγμα μυοκαρδίου
- Αιμορραγική διάθεση
- Αναπνευστική ανεπάρκεια
- Ουραιμία
- Πνευμονική υπέρταση
- Κρίση βρογχικού άσθματος
- Εχινόκοκκος κύστη.

Ενδείκνυται όταν υπάρχει:

- Χρόνιος βήχας
- Αιμόπτυση
- Εισπνευστικός-εκπνευστικός συριγμός
- Βράγχος φωνής (δυσλειτουργία, παράλυση φωνητικών χορδών)
- Θωρακικός πόνος
- Εισρόφηση γαστρικού περιεχομένου (ξένο σώμα)
- Τραύμα θώρακος
- Χημικά ή θερμικά εγκαύματα τραχειοβρογχικού δένδρου
- Θετική ή ύποπτη κυτταρολογική πτυέλων
- Παθολογική ακτινογραφία θώρακος
- Παράλυση διαφράγματος
- Πυλαία λεμφαδενοπάθεια
- Διεύρυνση μεσοθωρακίου
- Ατελεκτασία
- Αδιάγνωστη πλευριτική συλλογή
- Βραδέως λυομένη πνευμονία
- Επίμονος πνευμοθώρακας
- Καλοήθεις και κακοήθεις όγκοι
- Λοιμώξεις.

❖ **Θωρακοσκόπηση/Πλευροσκόπηση**

Είναι η εξέταση της υπεζωκοτικής κοιλότητας με τη βοήθεια ενδοσκοπίου, το οποίο εισχωρείται μέσω μιας μικρής τομής σε ένα μεσοπλεύριο διάστημα. Η τομή αυτή εξαρτάται από τα κλινικά και ακτινολογικά ευρήματα. Μετά την αναρρόφηση τυχόν υγρού από την υπεζωκοτική κοιλότητα, το ινοπτικό θωρακοσκόπιο εισάγεται μέσα σε αυτή και επισκοπείται η επιφάνεια του υπεζωκότα. Έπειτα εισάγεται σωλήνας και η θωρακική κοιλότητα παροχετεύεται με κλειστή συσκευή παροχέτευσης.

❖ **Μεσοθωρακοσκόπηση**

Με αυτή την εξέταση ενδοσκοπείται το μεσοθωράκιο, με σκοπό τη διερεύνηση και τη βιοψία λεμφαδένων που παροχετεύουν τους πνεύμονες. Σε αυτή την εξέταση δεν είναι απαραίτητη η θωρακοτομή. Διενεργείται σε πνευμονικές κακοήθειες για να διαπιστωθεί η συμμετοχή του μεσοθωρακίου.

ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΔΟΚΙΜΑΣΙΕΣ

❖ **Σπινθηρογράφημα**

Με το σπινθηρογράφημα γίνονται ορατοί η τραχεία και οι μεγάλοι αεραγωγοί με σκοπό την ανίχνευση ανωμαλιών αερισμού, φλεγμονωδών καταστάσεων, αποστημάτων, συμφύσεων και όγκων. Διακρίνεται σε:

- ✓ Σπινθηρογράφημα αιμάτωσης πνεύμονα. Γίνεται με ενδοφλέβια χορήγηση ραδιοϊσοτόπου (^{99}Tc).
- ✓ Σπινθηρογράφημα αερισμού. Ο άρρωστος εισπνέει βαθιά μίγμα οξυγόνου και ραδιενεργού αερίου.
- ✓ Σπινθηρογράφημα εισπνοής. Γίνεται με τη χορήγηση σταγόνων ραδιοϊσοτοπικού υλικού μέσω αναπνευστήρα θετικής πίεσης.
- ✓ Σπινθηρογράφημα γαλλίου. Εφαρμόζεται κυρίως για τη σταδιοποίηση βρογχογενούς καρκινώματος και την καταγραφή επανεμφάνισης όγκου μετά από χημειοθεραπεία ή ακτινοθεραπεία.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

❖ Συλλογή πτυέλων

Για να γίνει η συλλογή των πτυέλων διδάσκεται στον άρρωστο να καθαρίσει τη μύτη, το στόμα και το λαιμό του και αφού πάρει μερικές βαθιές αναπνοές, να βήξει χρησιμοποιώντας το διάφραγμα του και να βγάλει τα πτύελα σε αποστειρωμένο δοχείο. Το δείγμα στέλνεται αμέσως στο εργαστήριο, διαφορετικά διατηρείται στο ψυγείο.

Αν ο άρρωστος δε μπορεί να αποβάλλει πτύελα τότε προκαλείται σε αυτόν βαθύς βήχας. Αυτό επιτυγχάνεται με την εισπνοή ερεθιστικού αερολύματος υπερκορεσμένου διαλύματος χλωριούχου νατρίου, πρόπτυλο-γλυκόζης ή άλλου μέσου που απελευθερώνεται με υπερηχητικό νεφελοποιητή. Άλλοι τρόποι συλλογής πτυέλων είναι η βρογχοσκοπική αφαίρεση, ενδοτραχειακή αναρρόφηση ή διατραχειακή αναρρόφηση.

Σκοπός της συλλογής των πτυέλων είναι η ανίχνευση τυχόν καρκινικών κυττάρων. Τέτοιες εξετάσεις είναι απαραίτητες σε περιπτώσεις ασθενών με μακροχρόνια χρήση αντιβιοτικών, στεροειδών και ανοσοκατασταλτικών φαρμάκων.

❖ Παρακέντηση θώρακα

Είναι η εισαγωγή βελόνας στην υπεζωκοτική κοιλότητα με σκοπό την αφαίρεση πλευριτικού υγρού σε περίπτωση παθολογικής αύξησής του. Συνήθως συμβαίνει σε πλευρίτιδα στην οποία προκαλείται αύξηση του υπεζωκοτικού υγρού και λόγω της πιθανότητας να είναι βακτηριακής αιτιολογίας, πρέπει να διενεργείται και καλλιέργεια του υγρού, προκειμένου να εξακριβωθεί το υπεύθυνο βακτηρίδιο.

❖ Φυματοαντίδραση

Πρόκειται για ένα απλό και ανώδυνο δερματικό τεστ, κατά το οποίο εισάγεται μέσω μιας λεπτής βελόνας μικρή ποσότητα φυματίνης ακριβώς κάτω από το δέρμα στο κατώτερο τμήμα του πήχη. Η φυματίνη είναι μια ουσία που έχει

προέλθει από τα μυκοβακτηρίδια και είναι απολύτως ανενεργή, δεν μπορεί να προκαλέσει νόσο, μπορεί όμως να ενεργοποιήσει το ανοσοποιητικό σύστημα εφόσον αυτό έχει ήδη αντιμετωπίσει τους βάκιλλους της φυματίωσης με αποτέλεσμα την εμφάνιση σκληρίας στην περιοχή της ένεσης. Ο γιατρός θα αξιολογήσει την αντίδραση δύο με τρεις ημέρες μετά την ένεση. Σημασία έχει η σκληρία και όχι η ερυθρότητα που μπορεί να εμφανιστεί.

Η εμφάνιση σκληρίας 5mm ή μεγαλύτερη από 48 μέχρι 72 ώρες μετά την χορήγηση της φυματίνης, θεωρείται θετική αντίδραση σε άτομα τα οποία είχαν στενή επαφή με ασθενείς με ενεργό φυματίωση, άτομα με ακτινογραφικά χαρακτηριστικά συμβατά με παλαιά φυματίωση, άτομα με λοίμωξη HIV ή άτομα σε κίνδυνο με HIV. Σκληρία 10mm ή μεγαλύτερη θεωρείται ως θετική αντίδραση σε άτομα με αυξημένο κίνδυνο φυματιώσεως. Σκληρία 15mm ή μεγαλύτερη θεωρείται ότι είναι θετική σε όλα τα υπόλοιπα άτομα.

5.0. ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Οι λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος διακρίνονται ανάλογα με την ανατομική τους κατανομή σε ανώτερο και κατώτερο αναπνευστικό σύστημα. Ανάλογα με την αιτιολογία χωρίζονται σε ιογενείς και μικροβιακές λοιμώξεις. Η διάγνωση των περισσότερων ιογενών λοιμώξεων γίνεται κλινικά και δεν είναι απαραίτητη η πραγματοποίηση εξετάσεων. Όταν όμως τεθεί υποψία βακτηριακής λοίμωξης χρειάζονται εξετάσεις που απομονώνουν και επιβεβαιώνουν την παρουσία τους.

Ανώτερο αναπνευστικό σύστημα

- Γρίπη
- Ρινίτιδα
- Παραρρινοκολπίτιδα
- Αμυδαλίτιδα
- Επιγλωττίτιδα
- Φαρυγγίτιδα

Κατώτερο αναπνευστικό σύστημα

- Λαρυγγίτιδα
- Βρογχίτιδα
- Βρογχικό άσθμα
- Βρογχεκτασία
- Ατελεκτασία
- Πνευμονία
- Πνευμονικό απόστημα
- Πνευμονική εμβολή
- Πνευμονικό εμφύσημα
- Πλευρική συλλογή (αιμοθώρακας - εμπύημα)
- Πνευμοθώρακας

5.1. ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΑΝΩΤΕΡΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ

Οι λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού είναι πιο ήπιες και αποτελούν το 50% των οξέων νοσημάτων. Προκαλούνται σχεδόν αποκλειστικά από ιούς, με κάποιες εξαιρέσεις.

Γρίπη

Η γρίπη είναι μια ιογενής λοίμωξη του αναπνευστικού συστήματος που οφείλεται στον **ιό Influenza** (ινφλουέντζα) τύπου **A** ή **B**. Εμφανίζει κατά μεμονωμένες περιπτώσεις, επιδημίες ή πανδημίες. Διαφέρει τελείως από το κοινό κρυολόγημα και η συχνότητα εμφάνισής της είναι περίπου 10% στους ενήλικες και 30-40% στα παιδιά. Είναι μια εξαιρετικά μεταδοτική νόσος με σημαντική επίδραση στην ανθρώπινη υγεία.



Η μετάδοση της γίνεται με τον πάσχων να γεμίζει τον περιβάλλοντα αέρα με τον ιό όταν βήχει, φτερνίζεται ή όταν μιλάει. Οι υπόλοιποι αναπνέουν τον αέρα και ο ιός μπαίνει από τη μύτη ή το στόμα στους πνεύμονες και αρχίζει ταχύτατα να πολλαπλασιάζεται προκαλώντας τη γρίπη. Μια ημέρα από την έναρξη της γρίπης ο πάσχων αρχίζει να διασπείρει τον ιό. Οι ενήλικοι τον μεταδίδουν μέχρι και τρεις ημέρες από την έναρξη της συμπτωματολογίας, ενώ τα παιδιά μέχρι και επτά ή παραπάνω.

Με την εισαγωγή του ιού στο σώμα τα συμπτώματα αρχίζουν μετά από μια περίοδο επώασης 24-72ωρών. Μερικοί άνθρωποι δεν παρουσιάζουν συμπτώματα ή τα παρουσιάζουν πολύ ελαφριά, έχοντας τον ιό στο αναπνευστικό τους σύστημα και τον μεταδίδουν στους άλλους. Τα πιο συνηθισμένα **συμπτώματα** που έχει είναι:

- ✓ Πυρετό
- ✓ Ρίγος
- ✓ Πονοκέφαλο
- ✓ Αδυναμία, κακουχία

- ✓ Βήχα (συνήθως ξηρός)
- ✓ Φαρυγγίτιδα
- ✓ Μυαλγίες
- ✓ Ρινική συμφόρηση και καταρροή

Παρά το γεγονός ότι τα οξείας φάσης συμπτώματα όπως ο πυρετός και τα αναπνευστικά υποχωρούν μετά από 3-5 ημέρες, ο έντονος βήχας και η εξάντληση του ασθενούς μπορεί να διαρκέσει από δέκα μέρες και παραπάνω.

Οι περισσότεροι άνθρωποι με γρίπη θα επανέλθουν σε μια με δύο εβδομάδες, αλλά κάποιοι θα εμφανίσουν επικίνδυνες για τη ζωή επιπλοκές. Συνηθέστερα όπως οι ηλικιωμένοι (άνω των 65 ετών), χρόνια πάσχοντες ανεξάρτητα ηλικίας, καθώς και τα πολύ μικρά παιδιά αναπτύσσουν επιπλοκές της γρίπης πιο εύκολα. **Επιπλοκές** όπως:

- Πνευμονία (πρωτογενής ιογενής-δευτερογενής μικροβιακή)
- Μηνιγγίτιδα
- Μυοσίτιδα
- Μυοκαρδίτιδα
- Σύνδρομο Guillain-Barre
- Εγκεφαλοπάθεια
- Σύνδρομο τοξικής καταπληξίας
- Θάνατο

Η **θεραπεία** της γρίπης περιλαμβάνει κυρίως υποστηρικτική αγωγή και ανακούφιση των συμπτωμάτων όπως:

- Ανάπαυση
- Λήψη άφθονης ποσότητας υγρών
- Αποφυγή αλκοόλ και καπνού
- Φάρμακα (παυσίπονα-αντιπυρετικά-αντιβηχικά-αποσυμφορητικά)

Για περιστατικά γρίπης που υπάρχει κίνδυνος επιπλοκών εφαρμόζεται **αντιική θεραπεία**, κατά τη οποία χορηγείται η αμανταδίνη, η ραμανταδίνη καθώς και αναστολείς της νευραμινιδάσης ζαναμιβίρη και οσελταμιβίρη.

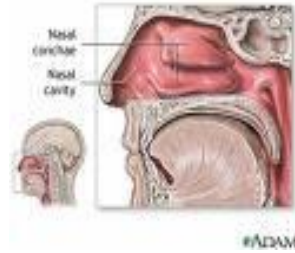
Η μέθοδος **πρόληψης** της γρίπης είναι η ετήσια χορήγηση του εμβολίου της γρίπης. Η ανοσοποίηση συνιστάται κυρίως σε εκείνους που πάσχουν από χρόνια αναπνευστική, καρδιακή ή νεφρική νόσο, τους διαβητικούς, τους ανοσοκατεσταλμένους, τους πάσχοντες από αιμοσφαιρινοπάθειες. Σε παιδιά και εφήβους που λαμβάνουν μακροχρόνια αγωγή με ασπιρίνη, αλλά και σε γυναίκες που θα βρίσκονται μετά το πρώτο τρίμηνο της εγκυμοσύνης κατά την περίοδο έξαρσης.

Η **νοσηλευτική παρέμβαση** κατά την έξαρση της γρίπης περιλαμβάνει:
Εμβολιασμό των ατόμων υψηλού κινδύνου και των ατόμων που μεταδίδουν τον ιό.
Άμεσο εντοπισμό και άριστη θεραπεία αυτών που νοσοούν, με τη χορήγηση φαρμάκων και τη συστηματική παρακολούθηση τους για τυχόν επιπλοκές.
Ενθάρρυνση για διατήρηση σωστών συνηθειών που τονώνουν το αμυντικό σύστημα όπως σωστή διατροφή, επαρκή ύπνο, αποφυγή άγχους, άσκηση, αποχή από το κάπνισμα.
Ενθάρρυνση για τακτική προληπτική εξέταση.
Συμβουλή για σωστούς κανόνες ατομικής και κοινωνικής υγιεινής όπως:

- ❖ Να πλένουν συχνά τα χέρια τους
- ❖ Να αποφεύγουν χώρους με συνωστισμό
- ❖ Να ανοίγουν συχνά τα παράθυρα για να ανανεώνεται ο αέρας στους χώρους που βρίσκονται
- ❖ Να αποφεύγουν να αγγίζουν τα μάτια, τη μύτη και το στόμα τους
- ❖ Σε περίπτωση λοίμωξης αναπνευστικού να καλύπτουν τη μύτη και το στόμα κατά τη διάρκεια του βήχα ή του φτερνίσματος
- ❖ Να παραμένουν σπίτι μέχρι να εξεταστούν ιατρικά
- ❖ Να αποφεύγουν τη στενή επαφή με άτομα που έχουν συμπτώματα λοίμωξης αναπνευστικού
- ❖ Να αποφεύγουν την άσκοπη χρήση φαρμάκων

Ρινίτιδα

Η ρινίτιδα είναι φλεγμονή του ρινικού βλεννογόνου. Δεν είναι απειλητική για τη ζωή, όμως προκαλεί στα άτομα δυσφορία ή ενόχληση. Πολλές φορές συνυπάρχει με άλλες αλλεργικές παθήσεις, όπως το άσθμα και για αυτό η θεραπεία της επιβάλλεται. Χωρίζεται σε δυο τύπους, την **αλλεργική** και τη **μη αλλεργική** ρινίτιδα.



Η **αλλεργική** ρινίτιδα είναι εξωγενής και επίκτητη. Προκαλείται από ουσίες που ονομάζονται αλλεργιογόνα ή αερομεταφερόμενα αλλεργιογόνα. Τα αλλεργιογόνα είναι κοινές, συνήθως αβλαβείς ουσίες που υπάρχουν στο περιβάλλον και σε ορισμένους ανθρώπους προκαλούν αλλεργική αντίδραση.

Όταν η αλλεργική ρινίτιδα *προκαλείται* από κοινά αλλεργιογόνα της υπαίθρου όπως η γύρη από τα δέντρα, το γρασίδι και τα αγριόχορτα που αιωρείται στον αέρα, ονομάζεται **εποχική** ή **διαλείπουσα** αλλεργική ρινίτιδα. Τα άτομα που είναι ευαισθητοποιημένα εμφανίζουν κυρίως συμπτώματα την περίοδο της ανθοφορίας, κατά την άνοιξη με αρχές καλοκαιριού και σπάνια το φθινόπωρο. Όταν *προκαλείται* από κοινά αλλεργιογόνα που απαντώνται σε κλειστούς χώρους όπως ακάρεα της οικιακής σκόνης, σπόρια μυκήτων, επιθήλια οικιακών ζώων ή τα περιττώματα από κατσαρίδες, ονομάζεται **ολοετής** ή **επίμονη** αλλεργική ρινίτιδα. Τα συμπτώματα διαρκούν όλο το χρόνο.

Σε κάθε τύπο ρινίτιδας τα **συμπτώματα** είναι παρόμοια:

1. Ρινική συμφόρηση
2. Ρινική καταρροή (λευκές-υδαρείς εκκρίσεις)
3. Κνησμό
4. Φτέρνισμα
5. Πονοκέφαλο
6. Ερεθισμό ματιών (κόκκινα-υγρά)
7. Αίσθημα κόπωσης
8. Σπάνια πυρετό

Η **μη αλλεργική** ρινίτιδα συνήθως προσβάλλει ενήλικα άτομα και τα συμπτώματα της διαρκούν όλο το έτος χωρίς να προκαλούν αντίδραση στο ανοσοποιητικό σύστημα. Διακρίνεται σε έξι ομάδες:

- **Αγγειοκινητική ρινίτιδα.** Οφείλεται στην υπερευαισθησία σε φυσικούς παράγοντες, όπως απότομες μεταβολές της θερμοκρασίας (κρύο-ζέστη, υγρασία-ξηρασία), ρεύματα αέρα, κλιματισμό κλειστών χώρων κατά τους θερινούς μήνες, ρύπους, οσμές, αρώματα, φώς και σε συγκινησιακά αίτια.
- **Ηωσινοφιλική ρινίτιδα.** Προκαλείται από αλλαγές που συμβαίνουν στο περιβάλλον όπως οι μεταβολές στην ατμοσφαιρική πίεση ή στις καιρικές συνθήκες. Στις ρινικές εκκρίσεις ανευρίσκονται ηωσινόφιλα κύτταρα.
- **Ορμονική ρινίτιδα.** Χαρακτηρίζεται από οίδημα του βλεννογόνου λόγω ορμονικής διαταραχής, της προγεστερόνης. Εμφανίζεται στο τρίτο τρίμηνο της κύησης.
- **Φαρμακευτική ρινίτιδα.** Προκαλείται μετά από κατάχρηση τοπικών αποσυμφορητικών για περισσότερο από τρεις διαδοχικές μέρες. Εμφανίζεται ρινική υπεραιμία η οποία αντιμετωπίζεται με τη διακοπή των φαρμάκων αυτών.
- **Δομική ρινίτιδα.** Προκαλείται από κατασκευαστικές ή μηχανικές ανωμαλίες στο ρινικό διάφραγμα. Οι ανωμαλίες αυτές μπορεί να είναι αποτέλεσμα κάποιου τραυματισμού ή κάτι που υπάρχει εκ γενετής, όπως μικροί ή παραμορφωμένοι ρινικοί πόροι. Μπορεί να εμφανίσει υπεραιμία σε όλη τη διάρκεια του χρόνου, η οποία συνήθως προσβάλλει τη μια πλευρά της μύτης περισσότερο.
- **Λοιμώδης ρινίτιδα ή κοινό κρυολόγημα.** Είναι μια ιογενής λοίμωξη που προκαλείται συνήθως από τον ιό Rhinovirus. Μεταδίδεται με τα σταγονίδια, τις εκκρίσεις και την απλή χειραψία. Οφείλεται στο ψύχος, την υγρασία, σε χρόνιες φλεγμονές και διαρκεί περίπου μια έως τέσσερις ημέρες. Εμφανίζεται κυρίως τους χειμερινούς μήνες.

Οι **επιπλοκές** για τον κάθε τύπο ρινίτιδας είναι:

- ✓ Παραρρινοκολπίτιδα
- ✓ Ορώδης (εκκριτική) μέση ωτίτιδα
- ✓ Υπερτροφία του ρινικού βλεννογόνου

- ✓ Ρινικούς πολύποδες
- ✓ Βρογχικό άσθμα
- ✓ Λαρυγγίτιδα
- ✓ Αμυδαλίτιδα

Η **φαρμακευτική αγωγή** της ρινίτιδας περιλαμβάνει:

1. Τα **αντιϊσταμινικά** φάρμακα, χορηγούνται από το στόμα ή από τη μύτη. Σήμερα χρησιμοποιούνται της νεότερης γενιάς διότι δεν προκαλούν σημαντική ή και καθόλου καταστολή (υπνηλία) και έτσι δεν περιορίζουν τη δραστηριότητα του ατόμου. Η κύρια λειτουργία τους είναι να εμποδίσουν τη δράση της ισταμίνης, η οποία απελευθερώνεται στον οργανισμό κατά τη διάρκεια της αλλεργικής αντίδρασης και προκαλεί την εκδήλωση ορισμένων συμπτωμάτων. Μπορεί να εμφανίσει ξηροστομία και πολύ σπάνια σοβαρές παρενέργειες όπως γλαύκωμα κλειστής γωνίας και επίσχεση ούρων.

2. Τα **κορτικοστεροειδή** φάρμακα, χορηγούνται από τη μύτη μειώνουν και ελέγχουν τις επιπτώσεις όλων ή σχεδόν όλων των μεσολαβητών που ενδέχεται να προκαλέσουν φλεγμονή στη μύτη. Έχουν ισχυρές αντιφλεγμονώδεις και αντιαλλεργικές ιδιότητες. Χωρίζονται σε:

- *Διασυστηματικά κορτικοστεροειδή* που χρησιμοποιούνται μόνο σε επείγουσες και βαρείες αλλεργίες διότι προκαλούν ανεπιθύμητες ενέργειες. Η μακροχρόνια χρήση τους αποφεύγεται.
- *Τοπικά κορτικοστεροειδή* κυρίως αυτά που είναι σε μορφή σπρέϊ, γιατί είναι πιο αποτελεσματικά και ασφαλή φάρμακα για την αντιμετώπιση και τον έλεγχο όλων των συμπτωμάτων της ρινίτιδας. Περιέχουν κάποιο δυσαπορρόφητο στεροειδές και πολύ δύσκολα δημιουργούνται συστηματικές παρενέργειες, ακόμη και σε μακροχρόνια χρήση. Οι σπάνιες παρενέργειες που μπορεί να επιφέρει είναι βράγχος φωνής όταν εισπνέονται στο κατώτερο αναπνευστικό και τοπικές μυκητιάσεις.

3. Τα φάρμακα **κατά της υπεραιμίας**.

- *Αποσυμφορητικά σπρέϊ*: Δρουν στη μύτη ταχύτατα, προκαλώντας αγγειοσύσπαση. Καταπολεμούν έτσι για λίγο τη ρινική συμφόρηση. Παράταση χρήσεως δημιουργεί ανοχή και εξάρτηση.

- **Αποσυμφορητικά** από το **στόμα**: Περιέχουν το αγγειοσυσπαστικό ισοφεδρίνη και κάποιο αντιϊσταμινικό παλαιάς γενιάς. Προκαλούν προσωρινή μείωση του οιδήματος του ανώτερου αναπνευστικού βλεννογόνου και στεγνώνουν τις εκκρίσεις. Μπορεί να προκαλέσουν ταχυκαρδία, υπέρταση καθώς και παρενέργειες των αντιϊσταμινικών. Αντενδείκνυται σε ασθενείς με υπερτροφικό προστάτη, υπέρτασικούς, γλαυκωματικούς, ηλικιωμένους και καρδιοπαθείς.

4. Τα **αντιχολινεργικά** φάρμακα, ελέγχουν μόνο τη ρινική καταρροή και δεν έχουν ευρεία εφαρμογή. Χρησιμοποιείται μόνο η ουσία βρωμιούχο ιπρατρόπιο σε σπρέϊ, διότι παρουσιάζει μικρή συστηματική απορρόφηση (10%). Είναι φάρμακο εκλογής για το άσθμα.

5. Τους **σταθεροποιητές μαστοκυττάρων**. Πρόκειται για μια μόνο ουσία το χρωμογλυκικό διβασικό νάτριο, που αποτρέπει την αποκοκκίωση των κυττάρων, με συνέπεια την πρόληψη της εκκρίσεως ισταμίνης. Διατίθεται σε κολλύριο και ρινικό σπρέϊ. Δεν παρουσιάζει παρενέργειες και συνδυάζεται άριστα και με άλλες ομάδες φαρμάκων. Το μειονέκτημα στην χρήση τους είναι η ανάγκη χορήγησης τους πολλές φορές την ημέρα.

6. Την **ανοσοθεραπεία** ή **απευαισθητοποίηση**. Πρόκειται για την χορήγηση αντιαλλεργικών εμβολίων κατά τακτά χρονικά διαστήματα για μια περίοδο τριών έως πέντε ετών. Με τη θεραπεία αυτή, το ανοσοποιητικό σύστημα αποκτά όλο και μεγαλύτερη ανθεκτικότητα σε συγκεκριμένα αλλεργιογόνα και μειώνει την ανάγκη για μελλοντική φαρμακευτική αγωγή. Εφαρμόζεται κυρίως σε άτομα με σοβαρά συμπτώματα αλλεργικής ρινίτιδας που δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν με άλλους τρόπους.

7. Σε ορισμένες περιπτώσεις προτείνεται και **χειρουργική** λύση, κυρίως όταν υπάρχουν πολύποδες, διότι εμποδίζουν όλες τις τοπικές θεραπευτικές προσπάθειες.

Η **πρόληψη** της ρινίτιδας περιλαμβάνει τρόπους αποφυγής αλλεργιογόνων και ερεθιστικών παραγόντων που προκαλούν τα έντονα συμπτώματα και τη

χρήση ορισμένων φαρμάκων, πριν από την έκθεση του ατόμου στο αλλεργιογόνο.

Η **νοσηλευτική παρέμβαση** στη ρινίτιδα περιλαμβάνει:

Χορήγηση των κατάλληλων φαρμάκων ανάλογα με τον τύπο της ρινίτιδας.

Παρότρυνση για ειδικές δερμοαντιδράσεις και ειδικές ορολογικές εξετάσεις με σκοπό τον εντοπισμό του αλλεργιογόνου αιτίου.

Διδασκαλία για σωστό τρόπο χρησιμοποίησης των σπρέϊ και των αερολυμάτων.

Συμβουλή για αποφυγή παραγόντων, όπως το κάπνισμα που μπορεί να προκαλέσουν υποτροπή της ρινίτιδας.

Διδασκαλία του ατόμου να μη φουσάει συχνά και πολύ δυνατά τη μύτη.

Εξασφάλιση καλά ρυθμισμένης διαίτας, επαρκούς ποσότητας υγρών, ανάπαυσης και αντιπυρετικών (λοιμώδη ρινίτιδα).

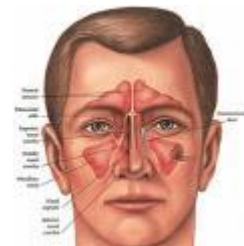
Διδασκαλία του ατόμου να αποφεύγει την επαφή του με άλλα άτομα για την πρόληψη μετάδοσης (λοιμώδη ρινίτιδα).

Διδασκαλία του ατόμου πως να αποφεύγει τους αλλεργιογόνους και τους ερεθιστικούς παράγοντες.

Παρέμβαση για αντιμετώπιση πολύποδα και σκολίωσης διαφράγματος.

Παραρρινοκολπίτιδα

Η παραρρινοκολπίτιδα είναι η φλεγμονώδης αντίδραση του βλεννογόνου των παραρρίνιων κόλπων. Οι παραρρίνιοι κόλποι είναι τα ιγμόρεια, οι μετωπιαίοι κόλποι, οι ηθμοειδείς κυψέλες και ο μονήρης σφηνοειδής κόλπος. Ανάλογα με το ποιος νοσεί διακρίνεται σε **ιγμορίτιδα**, **μετωπιαία κολπίτιδα**, **ηθμοειδίτιδα** και **σφηνοειδίτιδα**. Η φλεγμονή όλων των παραρρίνιων κόλπων μαζί ονομάζεται παγκολπίτιδα.



Στις περισσότερες περιπτώσεις κάποιο αίτιο αποφράσσει οξέως ή χρονίως τον πόρο με τον οποίο παροχετεύεται ένας κόλπος στη ρινική κοιλότητα. Η

απόφραξη οδηγεί σε ελλιπή αερισμό του κόλπου, ελλιπή παροχέτευση των εκκρίσεων και συνθήκες στάσης που ευνοούν την ανάπτυξη μικροβίων.

Η παραρρινοκολπίτιδα **οφείλεται** σε:

- Ιογενείς λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού (φαρυγγίτιδα, αμυγδαλίτιδα)
- Σκολίωση του ρινικού διαφράγματος
- Αλλεργική και αγγειοκινητική ρινίτιδα
- Εισρόφηση νερού κατά τις καταδύσεις
- Ξένα σώματα
- Οδοντογενείς λοιμώξεις (οι ρίζες των οπισθίων δοντιών της άνω γνάθου γεινιάζουν με το τοίχωμα του ιγμορείου)
- Υπερτροφικές κόγχες
- Ρινοτραχειακούς-Ρινογαστρικούς σωλήνες
- Κάπνισμα
- Κατάχρηση ρινικών σταγόνων
- Ρινικούς πολύποδες
- Κοκκιωμάτωση Wegener
- Ορμονικές διαταραχές

Για την ανάπτυξή της ευθύνονται συγκεκριμένοι μικροοργανισμοί. Τα συνηθέστερα μικρόβια που εμπλέκονται είναι τα εξής: Streptococcus pneumoniae, Haemophilus influenzae, Moraxella catarrhalis, Staphylococcus aureus, Gram(-) εντεροβακτήρια και αναερόβιοι στρεπτόκοκκοι.

Τα κύρια **συμπτώματα** μιας παραρρινοκολπίτιδας είναι:

- ❖ Ρινική συμφόρηση
- ❖ Πυώδης ρινόρροια
- ❖ Αδιαθεσία
- ❖ Δεκατική πυρετική κίνηση
- ❖ Πονοκέφαλο
- ❖ Οδονταλγία της άνω γνάθου

Ο πόνος στην **ιγμορίτιδα** εντοπίζεται στην άνω γνάθο και επιτείνεται με την απότομη κίνηση της κεφαλής. Ο πόνος είναι δυνατόν να αντανακλά στα οπίσθια δόντια της άνω γνάθου. Στην **ηθμοειδίτιδα** ο πόνος εντοπίζεται ανάμεσα στα μάτια, κοντά στη ρίζα της μύτης. Στη **μετωπιαία κολπίτιδα** ο πόνος εντοπίζεται στην περιοχή του υπερόφρου του τόξου (περίπου στο ύψος των φρυδιών). Στη **σφηνοειδίτιδα**, που διαγιγνώσκεται σχετικά δύσκολα, ο πόνος εντοπίζεται στο εσωτερικό της κεφαλής, βαθιά πίσω από τα μάτια, και είναι δυνατόν να αντανακλά στην κροταφική χώρα. Το οίδημα του κάτω βλεφάρου είναι συχνό σε ιγμορίτιδα, ενώ το οίδημα του άνω βλεφάρου είναι συχνό σε ηθμοειδίτιδα και μετωπιαία κολπίτιδα.

Οι **επιπλοκές** μιας παραμελημένης παραρρινοκολπίτιδας είναι πολλές, μπορεί να προκαλέσει οστική λύση και επέκταση της φλεγμονής σε γειτονικούς χώρους. Κάποιες από αυτές είναι:

Οστεομυελίτιδα

Οφθαλμοπληγία

Θρομβοφλεβίτιδα του σηραγγώδους κόλπου

Επισκληρίδιο ή υποσκληρίδιο απόστημα

Απόστημα του μετωπιαίου λοβού

Μηνιγγίτιδα

Η **θεραπεία** της παραρρινοκολπίτιδας αντιμετωπίζεται με **αναλγητικά, τοπικά θερμά επιθέματα, εισπνοή θερμών υδρατμών, ρινοπλύσεις με φυσιολογικό ορό και αποσυμφορητικά**. Τα **αντιβιοτικά** χορηγούνται μόνο σε άτομα που τα συμπτώματα όπως άλγος της άνω γνάθου ή πυώδεις ρινικές εκκρίσεις διαρκούν περισσότερο από 7 ημέρες. Τα φάρμακα που προτείνονται είναι η αμοξικιλίνη με ή χωρίς κλαβουλανικό οξύ, η κλαριθρομυκίνη και η τριμεθοπρίμη/σουλφαμεθοξαζόλη. Τελευταία λύση αποτελούν επεμβάσεις, απλές οι ριζικές, που εφαρμόζονται στους πάσχοντες κόλπους και λύνουν το πρόβλημα οριστικά.

Η **πρόληψη** της περιλαμβάνει την διόρθωση σκολιωμένου διαφράγματος, την αφαίρεση ρινικών πολυπόδων και την απευαισθητοποίηση και αποφυγή έκθεσης στο αλλεργιογόνο.

Η **νοσηλευτική παρέμβαση** στην παραρρινοκολπίτιδα περιλαμβάνει:
Χορήγηση των κατάλληλων φαρμάκων.

Ενυδάτωση και ύγρανση της ατμόσφαιρας του δωματίου με ατμούς.

Εξασφάλιση ανάπαυσης και φροντίδα στοματικής κοιλότητας.

Προεγχειρητική φροντίδα

- ❖ Ψυχολογική υποστήριξη για μείωση της αγωνίας
- ❖ Ενημέρωση για τη διαδικασία της επέμβασης
- ❖ Διδασκαλία για τις μετεγχειρητικές επιπλοκές

Μετεγχειρητική φροντίδα

- ❖ Παγοκύστη στη χειρουργημένη χώρα για μείωση οιδήματος
- ❖ Εκτίμηση ζωτικών σημείων
- ❖ Χορήγηση αναλγητικών στον πόνο
- ❖ Παρακολούθηση του ατόμου για εμφάνιση επιπλοκών όπως αιμορραγία, δυσκολία αναπνοής
- ❖ Διδασκαλία του ατόμου να αναπνέει μέσα από το στόμα και να αποφεύγει να φυσάει μέσα από τη μύτη

Αμυγδαλίτιδα

Η αμυγδαλίτιδα είναι φλεγμονή των αμυγδαλών η οποία προκαλείται από λοίμωξη και εμφανίζεται κυρίως στις μικρές ηλικίες. Διακρίνεται σε **οξεία** και σε **χρόνια**. Η οξεία αμυγδαλίτιδα μπορεί να είναι είτε βακτηριακή ή ιογενής και παρουσιάζεται αιφνίδια, ενώ η χρόνια αμυγδαλίτιδα προκαλείται σχεδόν πάντοτε από βακτηριακή μόλυνση και στην περίπτωση της συνιστάται η αφαίρεση των αμυγδαλών.



Η βακτηριακή αμυγδαλίτιδα **προκαλείται** από λοίμωξη με **στρεπτόκοκκο** ενώ η ιογενής αμυγδαλίτιδα από ιούς όπως τον **ιό Epstein-Barr** ή από **αδενοϊό**. Μερικές φορές μπορεί να προκληθεί από επιλοίμωξη των **σπειροχαιτών**, **τρεπώνημα** ή λόγω αντίδρασης του ανοσοποιητικού απέναντι στην βακτηριακή χλωρίδα του ρινοφάρυγγα.

Τα **συμπτώματα** της αμυγδαλίτιδας περιλαμβάνουν:

- Πονόλαιμο, πυρετό
- Ρίγος, βραχνάδα στη φωνή
- Λευκή μεμβράνη (πύον), κεφαλαλγία
- Δυσκαταποσία, κακουχία
- Βήχα, κακοσμία στόματος
- Αρθραλγίες, πεπτικές διαταραχές
- Πρήξιμο τραχηλικών αδένων
- Κοκκινίλα και πρήξιμο αμυγδαλών

Επιπλοκές της αμυγδαλίτιδας:

1. Περιαμυγδαλικό απόστημα
2. Οξεία μέση ωτίτιδα
3. Πνευμονία
4. Οξύς ρευματικός πυρετός
5. Οξεία σπειραματονεφρίτιδα
6. Περικαρδίτιδα

Η **θεραπεία** της αμυγδαλίτιδας περιλαμβάνει τη χορήγηση αντιβιοτικού φαρμάκου για περίπου 10 ημέρες, όταν η φλεγμονή οφείλεται σε βακτηριακή λοίμωξη. Αν η λοίμωξη οφείλεται σε ιό τότε η θεραπεία στοχεύει στην ανακούφιση των συμπτωμάτων με ανάπαυση, χορήγηση αντιπυρετικών, υγρών και πλύσεις του φάρυγγα (γαργάρες). Όταν υπάρχουν επανειλημμένες φλεγμονές παρά την χορήγηση αντιβιοτικών καθώς και δυσκολία στην αναπνοή λόγω διογκώσεως των αδενοειδών και των αμυγδαλών, γίνεται χειρουργική αφαίρεση (αμυγδαλεκτομή).

Η **πρόληψη** της περιλαμβάνει την αποφυγή υπερκόπωσης, την κατανάλωση άφθονων υγρών, την παραμονή σε ζεστό περιβάλλον, τη μη κατανάλωση κρύων ροφημάτων, την αποφυγή ενεργητικού-παθητικού καπνίσματος και την καθαριότητα του στόματος.

Η **νοσηλευτική παρέμβαση** στην αμυγδαλίτιδα περιλαμβάνει:

Χορήγηση των κατάλληλων φαρμάκων.

Χορήγηση μαλακής τροφής και ζεστών ροφημάτων.

Φροντίδα στόματος και καλή ενυδάτωση για αποβολή των εκκρίσεων.

Έλεγχος θερμοκρασίας και τοποθέτηση επιθεμάτων στο λαιμό.

Εξασφάλιση ήρεμου περιβάλλοντος.

Παρότρυνση για γαργάρες με χλιαρό διάλυμα χλωριούχου νατρίου.

Προετοιμασία του ατόμου για αμυγδαλεκτομή.

- ❖ Ψυχολογική υποστήριξη για μείωση της αγωνίας
- ❖ Ενημέρωση για τη διαδικασία της επέμβασης
- ❖ Αποφυγή λήψη τροφής για 12 ώρες και υγρών για 8 ώρες

Μετεγχειρητική φροντίδα

- ❖ Διδασκαλία του ατόμου να αποφεύγει την πολλή ομιλία και τον βήχα για να μην πονάει ο λαιμός του
- ❖ Παρακολούθηση του ατόμου για εμφάνιση επιπλοκών όπως αιμορραγία
- ❖ Εκτίμηση ζωτικών σημείων
- ❖ Χορήγηση νερού και κομματιών πάγου όταν το επιθυμεί
- ❖ Πλύση του στόματος με αλκαλικά διαλύματα και χλιαρό φυσιολογικό ορό
- ❖ Εφαρμογή κολάρου πάγου
- ❖ Χορήγηση ημίρρευστης και μαλακής δίαιτας

Επιγλωττίτιδα

Η επιγλωττίτιδα είναι μια επείγουσα οξεία παθολογική κατάσταση που οφείλεται σε φλεγμονή της επιγλωττίδας. Είναι επικίνδυνη, γιατί προσβάλλει παιδιά και βρέφη ηλικίας 2-7 χρονών, με ταχεία και δραματική εξέλιξη. Η επιγλωττίτιδα πρήζεται και εμποδίζει το πέρασμα του αέρα. Προκαλείται από τον **αιμόφιλο** της **ινφλουέντζας** τύπου **B** και σπάνια σε άλλα μικρόβια όπως **πνευμονιόκοκκο**, **στρεπτόκοκκο**, **σταφυλόκοκκο** και **ιούς**.

Συμπτώματα

- Μεταβολή της φωνής ακόμη και αφωνία
- Αναπνευστική δυσχέρεια
- Δυσκαταποσία, πονόλαιμο

- Πυρετό, συριγμό
- Μελάνιασμα γλώσσας, πολύ σπάνια βήχας
- Εξάντληση, σιαλόρροια

Η επιγλωττίτιδα επειδή επιδεινώνεται ραγδαία αν δεν αντιμετωπιστεί έγκαιρα μπορεί να **προκαλέσει**:

- Μέση ωτίτιδα
- Πνευμονία
- Μηνιγγίτιδα
- Απόφραξη της αναπνευστικής οδού
- Θάνατο από ασφυξία

Με την έγκυρη διάγνωση και αντιμετώπιση η βελτίωση επέρχεται σε 3-5 ημέρες ενώ ο θάνατος επέρχεται στο 15% των περιπτώσεων χωρίς αγωγή. Σπάνια εμφανίζεται στα άτομα που έχουν εμβολιαστεί με τον αιμόφιλο της ινφλουέντζας τύπου Β. Η **θεραπεία** της περιλαμβάνει τη χορήγηση κορτικοστεροειδών, αντιβιοτικών 3^{ης} γενιάς (κεφαλοσπορίνες) και αν χρειαστεί γίνεται διασωλήνωση ή τραχειοστομία.

Η μόλυνση από τον αιμόφιλο της ινφλουέντζας τύπου Β μπορεί να **προληφθεί** με εμβολιασμό. Ο εμβολιασμός δεν δίνει 100% προστασία όμως από τότε που άρχισε να γίνεται στα παιδιά, τα κρούσματα της επιγλωττίτιδας μειώθηκαν.

Η **νοσηλευτική παρέμβαση** στην επιγλωττίτιδα περιλαμβάνει:

Αντιμετώπιση της απόφραξης των αεροφόρων οδών.

- ❖ Τοποθέτηση του κεφαλιού του ατόμου σε υπερέκταση
- ❖ Χορήγηση οξυγόνου
- ❖ Βοήθεια στην τοποθέτηση του στοματικού αεραγωγού
- ❖ Παρακολούθηση των δυο ημιθωρακίων με επισκόπηση και ακρόαση των αναπνευστικών ήχων
- ❖ Στερέωση του σωλήνα με λευκοπλάστη στο πρόσωπο του ατόμου
- ❖ Τακτική παρακολούθηση των ζωτικών σημείων

Χορήγηση των κατάλληλων φαρμάκων.

Εξασφάλιση ανάπαυσης και ηρεμίας.

Φροντίδα στοματικής κοιλότητας.

Παρακολούθηση της θερμοκρασίας.

Χορήγηση ημίρρευστης και μαλακής τροφής.

Ψυχολογική υποστήριξη για μείωση του stress.

Παρότρυνση των γονέων για εμβολιασμό των παιδιών τους.

Φαρυγγίτιδα

Η φαρυγγίτιδα είναι φλεγμονή του φαρυγγικού βλεννογόνου και μεταδίδεται αερογενός ή με στενή επαφή (σάλιο, κόπρανα). Εμφανίζεται κυρίως στη παιδική ηλικία και διακρίνεται ανάλογα με το αίτιο που την προκαλεί σε **ιογενής** ή **μικροβιακή** φαρυγγίτιδα.

- *Ιογενής* φαρυγγίτιδα. Οφείλεται στους αδενοϊούς, εντεροϊούς, ερπητοϊούς, ιούς της γρίπης, της παραγρίπτης και στον αναπνευστικό συγκιτιακό ιό.
- *Μικροβιακή* φαρυγγίτιδα. Οφείλεται στο β-αιμολυτικό στρεπτόκοκκο ομάδας A, στρεπτόκοκκο ομάδας C και G, αιμολυτικό κορυνοβακτηρίδιο, μυκόπλασμα, χλαμύδια, τρεπτόνημα και στο γονόκοκκο.
- *Μη λοιμώδης* αιτιολογία. Οφείλεται σε αλλεργία, χημικό έγκαυμα, αυτοάνοσα νοσήματα, Kawasaki, νεοπλασία, λευχαιμία, αντιβιοτικά και στη χρήση εισπνεόμενων κορτικοστεροειδών.

Σε παιδιά ηλικίας μικρότερα των 3 ετών παρατηρείται κυρίως ιογενής φαρυγγίτιδα, σε παιδιά πέντε έως δέκα ετών μικροβιακή και κατά την εφηβεία συχνά αίτια είναι το μυκόπλασμα, το αιμολυτικό κορυνοβακτηρίδιο και ο γονόκοκκος.

Τα **συμπτώματα** της φαρυγγίτιδας είναι:

- ✓ Αδιαθεσία, ανορεξία, ατονία
- ✓ Βράγχος φωνής έως αφωνία
- ✓ Κεφαλαλγία, βήχας
- ✓ Ναυτία, κοιλιακά άλγη

- ✓ Οίδημα της πρόσθιας αμυγδαλικής καμάρας
- ✓ Σταφυλή εξέριθρη και οιδηματική
- ✓ Παρεκτόπιση της αμυγδαλής
- ✓ Ξηρότητα στόματος
- ✓ Ρίγος, πυρετό
- ✓ Ρινική συμφόρηση
- ✓ Διογκωμένοι αδένες
- ✓ Δυσκαταποσία

Οι **επιπλοκές** διακρίνονται σε:

- 1) **Μη πυώδεις**. Ρευματικός πυρετός, οξεία σπειραματονεφρίτιδα.
- 2) **Πυώδεις**. Τραχηλική λεμφαδενίτιδα, οξεία μέση ωτίτιδα, οστεομυελίτιδα, περιαμυγδαλικό ή οπισθοφαρυγγικό απόστημα, μηνιγγίτιδα, ενδοκαρδίτιδα, σηπτική αρθρίτιδα, παραρρινοκολπίτιδα, οξύ ρετροϊκό σύνδρομο, εξάνθημα οστρακίας.

Η **θεραπεία** της φαρυγγίτιδας αποσκοπεί στην ταχεία ανάρρωση, στην μείωση του κινδύνου και βράχυνση του χρόνου μετάδοσης, αλλά και στην πρόληψη των επιπλοκών. Η **φαρμακευτική της αγωγή** περιλαμβάνει αντιπυρετικά, αναλγητικά, μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη, καθώς και αντιβιοτικά. Τα αντιβιοτικά χορηγούνται συνήθως για δέκα μέρες και είναι η βενζαθενική πενικιλίνη G ή πενικιλίνη, η κλινδαμικίνη, η ερυθρομυκίνη, η αζιθρομυκίνη, η κλαριθρομυκίνη, η ακιταμινοφαίνη και η κεφαλοσπορίνη.

Η **πρόληψη** της φαρυγγίτιδας αποσκοπεί στην αποφυγή μετάδοσης του αιτίου που την προκάλεσε. Τα υγιή άτομα θα πρέπει να αποφεύγουν τις πολλές επαφές με αυτούς που έχουν νοσήσει, καθώς και με τα αντικείμενα που χρησιμοποιούν.

Η **νοσηλευτική παρέμβαση** στη φαρυγγίτιδα περιλαμβάνει:

Χορήγηση των κατάλληλων φαρμάκων.

Εξασφάλιση θερμού και ήρεμου δωματίου.

Πλύσεις ή γαργάρες με αντισηπτικά διαλύματα.

Χορήγηση πολλών υγρών και δίαιτα μαλακή ή υγρή.

Παρακολούθηση της θερμοκρασίας.

Φροντίδα στόματος και χειλιών.

Χορήγηση ζεστών ροφημάτων.

Διδασκαλία του ατόμου να προσέχει τα αντικείμενα που χρησιμοποιεί για αποφυγή μετάδοσης.

5.2. ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ ΚΑΤΩΤΕΡΟΥ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ

Οι λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού είναι πιο σοβαρές για τον οργανισμό και εμφανίζονται με μικρότερη συχνότητα. Προκαλούνται κυρίως από μικρόβια.

Λαρυγγίτιδα

Η λαρυγγίτιδα είναι η φλεγμονή του λάρυγγα. Χαρακτηρίζεται ως **οξεία** λαρυγγίτιδα όταν διαρκεί λιγότερο από μερικές μέρες και **χρόνια** όταν διαρκεί για περισσότερο από τρεις εβδομάδες. Παρατηρείται κυρίως κατά τους χειμερινούς μήνες και μετά από κοινό κρυολόγημα.

Τα **αίτια** της είναι:

1. Ιογενής λοίμωξη ανώτερου αναπνευστικού
2. Βακτηριακή ή μυκητιασική λοίμωξη (β-αιμολυτικός στρεπτόκοκκος, αιμόφιλος της ινφλουέντζας)
3. Φλεγμονή από υπέρ-λειτουργία των φωνητικών χορδών
4. Υπερβολικός βήχας
5. Υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ
6. Υπερβολικό κάπνισμα
7. Επίδραση θερμότητας
8. Εισπνοή χημικών ουσιών
9. Αλλεργία

Τα **συμπτώματα** της λαρυγγίτιδας ποικίλουν ανάλογα με την σοβαρότητα της κατάστασης και με το αίτιο. Το πιο συχνό και προφανές σύμπτωμα είναι η φθαρμένη φωνή που ξεκινάει με την βραχνάδα και μπορεί να καταλήξει στην πλήρη απώλεια της φωνής. Άλλα συμπτώματα περιλαμβάνουν:

- Ερεθισμένο λαιμό
- Βήχα ξηρό μη παραγωγικό
- Δυσκαταποσία
- Αίσθημα πρηξίματος
- Πρησμένους λεμφαδένες

- Πυρετό
- Συριγμό
- Δύσπνοια

Οι **επιπλοκές** της λαρυγγίτιδας είναι:

- ✓ Πνευμονία
- ✓ Πνευμονικό οίδημα
- ✓ Πνευμοθώρακας
- ✓ Μέση ωτίτιδα

Η **θεραπεία** κατά της λαρυγγίτιδας συνίσταται στην αφωνία, στην εισπνοή υδρατμών, πολλά υγρά, στην αποφυγή του καπνίσματος, καθώς και σε θερμούς γαργαρισμούς οι οποίοι είναι χρήσιμοι σε περιπτώσεις που συνυπάρχει φαρυγγίτιδα. Ακόμη χορηγούνται αντιβιοτικά, αντιπυρετικά και κορτικοστεροειδή όταν υπάρχει οίδημα.

Η **νοσηλευτική παρέμβαση** στη λαρυγγίτιδα περιλαμβάνει:

Χορήγηση των κατάλληλων φαρμάκων.

Πλύσεις ή γαργάρες με αντισηπτικά διαλύματα.

Σύσταση για πλήρη αποφυγή ομιλίας.

Εξασφάλιση πλήρους ανάπαυσης.

Παρότρυνση του ατόμου να χρησιμοποιεί χαρτί και μολύβι για την επικοινωνία του.

Εξασφάλιση ζεστής και υγρής ατμόσφαιρας για αποβολή εκκρίσεων.

Φροντίδα στόματος και χορήγηση μαλακής τροφής.

Διδασκαλία του ατόμου για αποφυγή ερεθιστικών παραγόντων.

Παρότρυνση του ατόμου για αποφυγή έκθεσης σε ψύχος.

Βρογχίτιδα

Η βρογχίτιδα είναι φλεγμονή των βρόγχων και διακρίνεται σε **οξεία** και σε **χρόνια** βρογχίτιδα. Συνήθως μεταδίδεται με τα σταγονίδια του βήχα που κυκλοφορούν στον αέρα προκαλώντας κάποιες φορές μικροεπιδημίες.



Η **οξεία** βρογχίτιδα ή **τραχειοβρογχίτιδα** προκαλεί λοίμωξη του βρογχικού δένδρου αλλά και της τραχείας.

Τα **αίτια** της είναι:

- Λοίμωξη ανώτερου αναπνευστικού
- Φυσικοί ή χημικοί παράγοντες
- Άτομα με χρόνιες πνευμονικές παθήσεις
- Ιοί

Η **χρόνια** βρογχίτιδα είναι σοβαρότερη νόσος και προκαλείται από χρόνια ερεθισμό και φλεγμονή των βρόγχων. Η παραγωγή υπερβολικής ποσότητας βλέννας, το υποβλεννογόνο οίδημα και η υπερτροφία των βλεννογόνων αδένων προκαλούν την απόφραξη και τη στένωση τους. Ο βήχας είναι συνεχής και η απόχρεμψη διαρκή μια περίοδο άνω των τριών μηνών. Η χρόνια βρογχίτιδα κατατάσσεται στη Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια.

Τα κύρια **αίτια** της είναι:

- ✓ Κάπνισμα
- ✓ Εισπνοή μολυσμένων αερίων

Τα **συμπτώματα** της οξείας και της χρόνιας βρογχίτιδας περιλαμβάνουν:

1. Βήχα ξηρό ή παραγωγικό με βλεννώδη ή βλεννοπυώδη απόχρεμψη
2. Πυρετό
3. Γενική καταβολή δυνάμεων
4. Πόνο στο στήθος
5. Συριγμό και δυσχέρεια αναπνοής
6. Αίσθημα ξηρότητας στη τραχεία

Επιπλοκές όπως:

- Βρογχεκτασία
- Πνευμονικό εμφύσημα
- Πνευμονία
- Φυματίωση
- Θάνατο σε άτομα με χρόνιες πνευμονικές ή καρδιακές παθήσεις

Ο στόχος της **θεραπείας** που είναι κοινός και για της δυο βρογχίτιδες, είναι η ανακούφιση των συμπτωμάτων και η διευκόλυνση της αναπνοής. Μπορεί να επιτευχτεί με αντιπυρετικά, αποχρεμπτικά σιρόπια για τη διευκόλυνση της αποβολής των φλεγμάτων, αντιβηχικά για την ανακούφιση από το βήχα, βρογχοδιασταλτικά, καθώς και αντιβιοτική αγωγή εάν τα φλέγματα είναι κίτρινα ή πράσινα για την εξάλειψη του βακτηρίου. Μεγάλη σημασία έχει η διακοπή του καπνίσματος και η λήψη υγρών ώστε να διευκολύνεται η αποβολή των φλεγμάτων.

Η **πρόληψη** της βρογχίτιδας περιλαμβάνει την αποτελεσματική θεραπεία των λοιμώξεων της ανώτερης αναπνευστικής οδού, την αποφυγή επαφής με άτομα που πάσχουν και τον εμβολιασμό των ατόμων που είναι επιρρεπή σε λοιμώξεις της αναπνευστικής οδού.

Η **νοσηλευτική παρέμβαση** στη βρογχίτιδα περιλαμβάνει:

Χορήγηση των κατάλληλων φαρμάκων.

Διδασκαλία στο άτομο να βήχει αποτελεσματικά για αποβολή των εκκρίσεων.

Προφύλαξη από ρεύματα αέρα για αποφυγή επιπλοκών ιδιαίτερα σε ηλικιωμένους.

Εξασφάλιση ανάπαυσης, ήσυχου και μη ερεθιστικού περιβάλλοντος.

Διδασκαλία του ατόμου για σωστή χρήση των φαρμάκων.

Παρότρυνση του ατόμου για αποφυγή καπνίσματος και έκθεσης σε ερεθιστικά αέρια.

Παρακολούθηση της θερμοκρασίας.

Ενυδάτωση για ρευστοποίηση των εκκρίσεων.

Χορήγηση ζεστών ροφημάτων και μαλακής διατροφής.

Θέση ανάρροπη με συχνό γύρισμα στο κρεβάτι για υποβοήθηση της αναπνευστικής λειτουργίας.

Εφαρμογή υγρής θερμότητας στο θώρακα για ανακούφιση του πόνου.

Θεραπεία με εισπνοές ατμού.

Φροντίδα στόματος.

Βρογχικό άσθμα

Το βρογχικό άσθμα είναι μια πνευμονοπάθεια χρόνιου αποφρακτικού τύπου. Πρόκειται για μια υπεραντίδραση των αεραγωγών σε διάφορους παράγοντες, με αποτέλεσμα οι μυϊκές ίνες των βρόγχων να συσπώνται (βρογχόσπασμος) προκαλώντας στένωση του αυλού των αεραγωγών. Συνυπάρχουν επίσης οίδημα και άφθονες παχύρρευστες εκκρίσεις τα οποία επιτείνουν τη στένωση. Η **βαρύτητα** του άσθματος εξαρτάται από το πόσο συχνά υπάρχουν παροξυσμοί. Έτσι διακρίνεται σε ήπιο, μέτριο, ή οξύ άσθμα.



Το βρογχικό άσθμα διακρίνεται σε 2 μεγάλες κατηγορίες:

1. Το **εξωγενές** ή **αλλεργικό** άσθμα. Οφείλεται σε αλλεργική αντίδραση του οργανισμού προς τους εξωγενείς παράγοντες. Η μορφή αυτή του άσθματος προσβάλλει συνήθως την παιδική ηλικία και τις περισσότερες φορές κατά την εφηβεία παρουσιάζει αυτόματη ίαση.
2. Το **ενδογενές** άσθμα. Σε αντίθεση με ότι συμβαίνει στο εξωγενές, δεν ανευρίσκεται κανένας παράγοντας που να θεωρείται υπεύθυνος για την πρόκληση του, για αυτό και η μορφή αυτού του άσθματος είναι γνωστή και σαν άσθμα αγνώστου αιτιολογίας. Προσβάλλει μεγαλύτερες ηλικίες και μπορεί να εξελιχθεί σε χρόνια.

Οι **αιτίες** που προκαλούν αυτή τη στένωση των βρόγχων είναι:

- ❖ Αλλεργιογόνα (γύρη, τρόφιμα, σκόνη, τρίχες ζώων)
- ❖ Κρύος αέρας
- ❖ Άσκηση
- ❖ Λοιμώξεις αναπνευστικού συστήματος
- ❖ Συγκινησιακό Stress
- ❖ Περιβαλλοντικοί παράγοντες
- ❖ Μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη φάρμακα
- ❖ Ιστορικό εκζέματος σε παιδική ηλικία
- ❖ Γενετικοί παράγοντες

Τα **συμπτώματα** του βρογχικού άσθματος είναι:

Πτυώδη ή κολλώδη βλεννώδη πτύελα	Βήχας παραγωγικός ή μη
Αναπνευστική δυσχέρεια	Υπερσαφής πνευμονικός ήχος
Υπεραιμία προσώπου	Ταχυκαρδία
Συριγμός	Κυάνωση
Δύσπνοια	Φόβος-αγωνία
Εφίδρωση	Ρόγχοι

Η καρδιοαναπνευστική ανακοπή, ο πνευμοθώρακας-μεσοθωράκιο και οι δισκοειδείς ατελεκτασίες είναι οι σπάνιες **επιπλοκές** που μπορεί να συμβούν στο βρογχικό άσθμα.

Η **θεραπεία** του βρογχικού άσθματος έχει ως στόχο την ελαχιστοποίηση των συμπτωμάτων και τη διατήρηση της αναπνευστικής λειτουργίας σε σχεδόν φυσιολογικά επίπεδα. Αυτό επιτυγχάνεται με τη φαρμακευτική αγωγή που περιλαμβάνει τα έξης φάρμακα:

- **Β2-διεγέρτες**. Οι *βραχείας δράσης* β2 διεγέρτες χορηγούνται σε εισπνοές και πολύ σπάνια από το στόμα σε ασθενείς που δεν μπορούν να λάβουν εισπνεόμενη θεραπεία. Είναι τα φάρμακα εκλογής για την ανακούφιση από τον σπασμό των βρόγχων κατά τη διάρκεια ενός παροξυσμού άσθματος, αλλά χορηγούνται και ως προληπτική θεραπεία πριν από σωματική κόπωση σε ασθενείς που πάσχουν από άσθμα κατά την άσκηση. Η ρακεμική αλβουτερόλη καθώς και η λεβαλβουτερόλη είναι κάποια από τα βρογχοδιασταλτικά φάρμακα βραχείας δράσης.

Οι *μακράς δράσης* β2 διεγέρτες είναι ισχυρά βρογχοδιασταλτικά φάρμακα για αυτό και δεν χρησιμοποιούνται μόνο τους στη θεραπεία του βρογχικού άσθματος αλλά σε συνδυασμό με εισπνεόμενα κορτικοειδή. Η σαλμετερόλη και η φορμοτερόλη είναι κάποια από τα βρογχοδιασταλτικά φάρμακα μακράς δράσης. Σε μεγάλη δόση οι β2-διεγέρτες μπορεί να προκαλέσουν ταχυκαρδία και μυϊκό τρόμο.

- **Εισπνεόμενα κορτικοειδή.** Αποτελούν την πιο αποτελεσματική αντιφλεγμονώδη θεραπεία για το βρογχικό άσθμα. Είναι δραστικά στη μείωση των συμπτωμάτων, στη βελτίωση της ποιότητας ζωής, στη βελτίωση της λειτουργίας των πνευμόνων, στη μείωση της συχνότητας αλλά και της βαρύτητας των ασθματικών παροξυσμών και στη μείωση της θνητότητας της νόσου. Συνιστάτε η χρήση τους όταν οι β2-διεγέρτες είναι αναγκαίοι περισσότερο από μια έως δυο φορές την εβδομάδα.

Οι παρενέργειες τους είναι πολύ σπάνιες όπως οστεοπόρωση, καταρράκτης, γλαύκωμα. Οι πιο συχνές είναι οι τοπικές παρενέργειες, το βράχνιασμα στη φωνή και η μυκητίαση του στοματοφάρυγγα. Μπορούν όμως να αποφευχθούν με το καλό ξέβγαλμα του στόματος μετά τη χρήση των φαρμάκων. Η φλουνισολίδα αποτελεί ένα από τα εισπνεόμενα κορτικοειδή.

- **Συστηματικά κορτικοειδή.** Είναι τα φάρμακα που χορηγούνται με τη μορφή χαπιών ή ενέσεων. Χρησιμοποιούνται μόνο στις περιπτώσεις εκείνες που το βρογχικό άσθμα δεν μπορεί να ελεγχθεί ικανοποιητικά με οποιαδήποτε άλλη διαθέσιμη θεραπεία. Οι ασθενείς που αναγκάζονται να λαμβάνουν μακροχρόνια θεραπεία με συστηματικά κορτικοειδή πρέπει να λαμβάνουν προληπτική θεραπεία για την οστεοπόρωση. Η χρήση τους είναι περιορισμένη, λόγω των πολλών παρενεργειών που παρουσιάζουν. Παρενέργειες όπως αρτηριακή υπέρταση, σακχαρώδη διαβήτη, καταρράκτη, καταστολή του άξονα υποθαλάμου-υπόφυσης-επινεφριδίων, παχυσαρκία, γλαύκωμα, λέπτυνση του δέρματος, μυϊκή αδυναμία και κατάθλιψη. Η πρεδνιζόνη και η μεθυλπρεδνιζολόνη είναι κάποια από τα συστηματικά κορτικοειδή.

- **Τροποποιητές των λευκοτριενίων.** Χορηγούνται με τη μορφή χαπιών από το στόμα. Έχουν μια ήπια βρογχοδιασταλτική δράση, μειώνουν τα συμπτώματα (ιδίως το βήχα), βελτιώνουν τη λειτουργία του αναπνευστικού και μειώνουν τους παροξυσμούς. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εναλλακτική θεραπεία σε ασθενείς με ήπιο χρόνιο βρογχικό άσθμα και σε

ασθενείς με βρογχικό άσθμα που προκαλείται μετά από λήψη ασπιρίνης. Είναι αρκετά ασφαλή χωρίς ιδιαίτερες παρενέργειες.

- **Άλλα φάρμακα.** Εισπνεόμενη φουροσεμίδα, νεδοκρομίλη, θεοφυλλίνη, χρωμολύνιο, εισπνεόμενα αναισθητικά, βλεννολυτικοί παράγοντες, μίγματα ηλίου και οξυγόνου.

Η **πρόληψη** του βρογχικού άσθματος έχει σκοπό την αναγνώριση και την απομάκρυνση των παραγόντων που προκαλούν παροξυσμούς, την αποφυγή αλλεργιογόνων και ερεθιστικών ουσιών, την απευαισθητοποίηση των αλλεργιογόνων και την χρησιμοποίηση μάσκας κατά τη διάρκεια άσκησης.

Η **νοσηλευτική παρέμβαση** στο βρογχικό άσθμα περιλαμβάνει:

Χορήγηση των κατάλληλων φαρμάκων.

Συμβουλή στο άτομο να βήχει αποτελεσματικά για αποβολή των εκκρίσεων.

Φροντίδα του στόματος για την πρόληψη των λοιμώξεων και τη βελτίωση της όρεξης.

Χορήγηση μικρών γευμάτων με πολλές θερμίδες για παραγωγή ενέργειας εξαιτίας αυξημένης αναπνευστικής λειτουργίας.

Αποφυγή τροφών και υγρών που προκαλούν αέρια για να μην υπάρξει δυσκολία στην αναπνοή.

Ενυδάτωση του ατόμου για ρευστοποίηση των εκκρίσεων.

Παρότρυνση για διακοπή καπνίσματος.

Εφαρμογή βρογχικής παροχέτευσης.

Εξασφάλιση ήρεμου και καθαρού περιβάλλοντος χωρίς θορύβους με κατάλληλη θερμοκρασία.

Συμβουλή του ατόμου να αποφεύγει τη μεγάλη δραστηριότητα.

Θέση ημικαθιστή για τη διευκόλυνση της αναπνοής.

Παρακολούθηση ζωτικών σημείων.

Παραμονή δίπλα στο άτομο κατά την κρίση της δύσπνοιας.

Εκτίμηση της αναπνευστικής λειτουργίας για χορήγηση οξυγόνου.

Εκτίμηση της ποσότητας και ποιότητας των εκκρίσεων.

Παρότρυνση του ατόμου να αποφεύγει πάσχοντες με λοιμώξεις της άνω αναπνευστικής οδού.

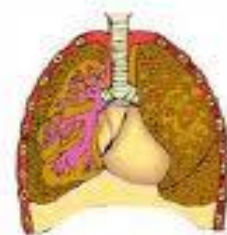
Ενημέρωση του ατόμου να προφυλάσσεται από τις καιρικές μεταβολές.

Διδασκαλία του ατόμου και τις οικογένειας την τεχνική της βρογχικής παροχέτευσης και τον τρόπο αντιμετώπισης σε περίπτωση κρίσης.

Διδασκαλία του ατόμου για τη δράση και το σωστό τρόπο λήψης των φαρμάκων.

Βρογχεκτασία

Η βρογχεκτασία είναι συγγενείς ή επίκτητη ανωμαλία που χαρακτηρίζεται από χρόνια διαστολή των μέσου μεγέθους αεραγωγών, τη μη αναστρέψιμη διάταση και καταστροφή των βρογχικών και των μυϊκών δομών. Η διαστολή συμβαίνει πάνω από την απόφραξη και έχει ως αποτέλεσμα την κατακράτηση εκκρίσεων που λιμνάζουν και επιμολύνονται προκαλώντας λοίμωξη. Οι προσβεβλημένες περιοχές εμφανίζουν ποικίλες αλλαγές, όπως φλεγμονή του τοιχώματος του βρόγχου, οίδημα του βλεννογόνου, δημιουργία κρατήρων, εξελκώσεων και ανάπτυξης ουλώδους ιστού.



Τα **αίτια** της βρογχεκτασίας είναι:

- ❖ Επανειλημμένες ή παρατεταμένες πνευμονικές λοιμώξεις
- ❖ Απόφραξη βρόγχου από εξωτερική πίεση (εισρόφηση ξένων σωμάτων, εμέτου, βλέννας, πύου)
- ❖ Ελαττώματα ανοσολογικού συστήματος
- ❖ Ιστορικό παιδικών νόσων (ιλαράς, κοκκύτης)
- ❖ Ιστορικό κρυολογημάτων και λοιμώξεων του ανώτερου αναπνευστικού
- ❖ Μολυσματικές ουσίες περιβάλλοντος
- ❖ Κυστική ίνωση
- ❖ Κάπνισμα

Συμπτώματα

- Βήχα με πυώδη πτύελα
- Δύσπνοια, συρίπτουσα αναπνοή
- Περιορισμένη έκπτυξη
- Πληκτροδακτυλία
- Ανορεξία, απώλεια βάρους
- Κυάνωση
- Πυρετό

Επιπλοκές

- ✓ Αιμόπτυση
- ✓ Πνευμονική καρδιά
- ✓ Αμυλοείδωση
- ✓ Βρογχοπνευμονία
- ✓ Ατελεκτασία
- ✓ Αναπνευστική ανεπάρκεια
- ✓ Απόστημα πνεύμονα

Η **θεραπεία** της βρογχεκτασίας έχει ως στόχο τον έλεγχο της λοίμωξης με φαρμακευτική αγωγή και την προαγωγή της βρογχικής παροχέτευσης των εκκρίσεων. Η φαρμακευτική αγωγή περιλαμβάνει βρογχοδιασταλτικά, εισπνεόμενα κορτικοειδή, εισπνεόμενη μαννιτόλη, τομπραμυκίνη ή κολιστίνη και αντιβιοτικά όπως μακρολίδη, σιπροφλαξασίνη.

Η **πρόληψη** αποσκοπεί στην πλήρη απομάκρυνση των βρογχικών εκκρίσεων, στην αξιολόγηση της αιτίας που προκαλεί χρόνια βήχα και στην αποτελεσματική διάγνωση και αντιμετώπιση των βαριών αναπνευστικών λοιμώξεων. Το πιο σημαντικό για την προστασία κατά της βρογχεκτασίας είναι ο εμβολιασμός για λοιμώδη νοσήματα στην παιδική ηλικία και το εμβόλιο του πνευμονόκοκκου και της γρίπης στους ενήλικες.

- Η **νοσηλευτική παρέμβαση** στη βρογχεκτασία περιλαμβάνει:
- Χορήγηση των κατάλληλων φαρμάκων.
 - Παροχέτευση των βρογχικών εκκρίσεων.
 - Χορήγηση άφθονων υγρών για ρευστοποίηση των εκκρίσεων.
 - Αποφυγή έκθεσης του ατόμου σε μολυσμένες και ερεθιστικές ουσίες.
 - Εξασφάλιση ήσυχου θερμού και ξηρού περιβάλλοντος.
 - Παρότρυνση του ατόμου να κόψει το κάπνισμα.
 - Χορήγηση οξυγόνου και συχνή φροντίδα στόματος.
 - Διδασκαλία του ατόμου και της οικογένειας για την πρόληψη των αναπνευστικών λοιμώξεων.
 - Άμεση αντιμετώπιση των αναπνευστικών λοιμώξεων.
 - Διδασκαλία του ατόμου να βήχει παραγωγικά και να παίρνει βαθιές αναπνοές .
 - Καθημερινή αλλαγή ανάπαυσης και άσκησης για αύξηση του δυναμικού της υγείας.

Ατελεκτασία

Η ατελεκτασία είναι μια παθολογική κατάσταση του οργανισμού, που χαρακτηρίζεται από σύμπτυξη των κυψελίδων με αποτέλεσμα την διακοπή της επικοινωνίας της πάσχουσας μοίρας του πνεύμονα με τον ατμοσφαιρικό αέρα. Μπορεί να είναι **λοβώδης** ή **τμηματική**.

Ανάλογα με την παθολογική κατάσταση που την προκάλεσε χωρίζεται σε:

1. Ατελεκτασία εξ αποφράξεως που οφείλεται σε:
 - ❖ Θρόμβο αίματος
 - ❖ Παχύρρευστες εκκρίσεις
 - ❖ Ξένα σώματα
 - ❖ Ενδοβρογχικό όγκο
 - ❖ Διογκωμένους λεμφαδένες
 - ❖ Νεοπλασίες
2. Ατελεκτασία εξ συγκολλησεως που οφείλεται σε:
 - ❖ Πνευμονική εμβολή

3. Ινώδη ατελεκτασία που οφείλεται σε:
 - ❖ Κιρρωτική φυματίωση
4. Παθητική ατελεκτασία που οφείλεται σε:
 - ❖ Πνευμοθώρακα
 - ❖ Πλευρίτιδα

Συμπτώματα

- ✓ Εξασθένηση αναπνευστικού ψιθυρίσματος
- ✓ Πλευροδυνία
- ✓ Ταχυκαρδία
- ✓ Κακουχία
- ✓ Δύσπνοια
- ✓ Βήχα
- ✓ Κυάνωση
- ✓ Πυρετό

Για τη **θεραπεία** της ατελεκτασίας πρέπει να αντιμετωπίζονται οι υπάρχουσες λοιμώξεις, με την εφαρμογή φαρμακευτικής αγωγής και να γίνεται η άμεση απομάκρυνση του αιτίου που προκαλεί την μείωση του αερισμού των πνευμόνων με βρογχοσκοπική απόφραξη ή με χειρουργική επέμβαση.

Η **νοσηλευτική παρέμβαση** στην ατελεκτασία περιλαμβάνει:

Χορήγηση αντιβιοτικών.

Ενθάρρυνση του ατόμου να βήχει και να παίρνει βαθιές αναπνοές.

Παρακολούθηση των ζωτικών σημείων και των αναπνευστικών ήχων.

Ενυδάτωση του ατόμου για ρευστοποίηση των εκκρίσεων.

Αναρρόφηση των βρογχικών εκκρίσεων.

Αναπνευστική φυσιοθεραπεία για βελτίωση του αερισμού.

Τοποθέτηση του ατόμου σε αναπαυτική θέση για διευκόλυνση της αναπνοής και της αποβολής των εκκρίσεων.

Ενθάρρυνση του ατόμου για αυτοεξυπηρέτηση και δραστηριοποίηση.

Προετοιμασία του ατόμου για βρογχοσκόπηση.

- ❖ Αποφυγή λήψη τροφής και υγρών για τουλάχιστον 3-4 ώρες
- ❖ Ενημέρωση του ατόμου για την διαδικασία που θα ακολουθήσει
- ❖ Ψυχολογική υποστήριξη για να μη νιώθει φόβο και ανησυχία
- ❖ Χορήγηση οξυγόνου καθόλη τη διάρκεια της βρογχοσκόπησης
- ❖ Συνεχής παρακολούθηση και καταγραφή της αναπνοής και του σφυγμού
- ❖ Μετά το τέλος της εξέτασης αποφυγή λήψη τροφής και υγρών μέχρι να υποχωρήσει η δράση του τοπικού αναισθητικού

Προετοιμασία του ατόμου για χειρουργική επέμβαση.

- ❖ Ενημέρωση του ατόμου για την διαδικασία που θα ακολουθήσει
- ❖ Αποφυγή λήψης τροφής για 12 ώρες και υγρών για 8 ώρες
- ❖ Εφαρμογή υποκλυσμού
- ❖ Βοήθεια στη προνάρκωση του ατόμου

Μετεγχειρητική φροντίδα

- ❖ Παρακολούθηση των ζωτικών σημείων
- ❖ Περιποίηση των σωλήνων παροχέτευσης
- ❖ Κινητοποίηση του ατόμου με συχνή αλλαγή της θέσης για διευκόλυνση της αναπνευστικής λειτουργίας
- ❖ Ενθάρρυνση του ατόμου να παίρνει βαθιές αναπνοές
- ❖ Χορήγηση αποχρεμπτικών και αναλγητικών φαρμάκων
- ❖ Μέτρηση αερίων αίματος για εκτίμηση υποξαιμίας
- ❖ Έλεγχος υγρών και ηλεκτρολυτών

Πνευμονία

Η πνευμονία είναι φλεγμονή των πνευμόνων. Κατά την εξέλιξη της τα μικρόβια φτάνουν στις πνευμονικές κυψελίδες, αρχίζουν να πολλαπλασιάζονται και ενεργοποιούν τη διαδικασία της φλεγμονής. Το αποτέλεσμα είναι οι κυψελίδες που φυσιολογικά



περιέχουν αέρα να γεμίζουν με **εξιδρωματικό αντιδραστικό υγρό** και **πύον** ώστε να διαταράσσεται έτσι η αναπνευστική λειτουργία. Διακρίνεται σε **τυπική**

πνευμονία όταν προκαλείται από βακτήρια και σε **άτυπη** πνευμονία όταν προκαλείται από άλλους μικροβιακούς παράγοντες.

Οι τρόποι με τους οποίους τα μικρόβια εισβάλλουν στους πνεύμονες και προκαλούν λοίμωξη είναι:

1. **Εισρόφηση στοματοφαρυγγικών εκκρίσεων.**

Στη διάρκεια του ύπνου είναι πιθανό να συμβούν μικροεισροφήσεις στοματοφαρυγγικών εκκρίσεων που περιέχουν μικρόβια, με αποτέλεσμα τη μεταφορά των μικροβίων αυτών στον πνευμονικό ιστό.

2. **Εισπνοή μικροβίων που υπάρχουν στον αέρα.**

Μικρόβια που υπάρχουν στον αέρα είναι αρκετά μικρά ώστε να μπορούν να διεισδύσουν στις κυψελίδες και να αρχίσουν τον βλαβερό πολλαπλασιασμό τους.

3. **Αιματογενής διασπορά μικροβίων από εξωπνευμονικές εστίες.**

Μικρόβια μπορούν να μεταφερθούν από κάποια άλλη εστία λοίμωξης στο σώμα μέσω του αίματος.

Τα **αίτια** που προκαλούν πνευμονία είναι:

- ❖ Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια ή άλλα πνευμονικά νοσήματα
- ❖ Μικρόβια (πνευμονιόκοκκος, στρεπτόκοκκος, σταφυλόκοκκος)
- ❖ Καταστολή του ΚΝΣ (φάρμακα, κρανιοεγκεφαλικές κακώσεις)
- ❖ Βρογχικές λοιμώξεις
- ❖ Ιοί (συγκυτιακός, ινφλουέντζα)
- ❖ Εισπνοή ερεθιστικών αερίων
- ❖ Χειρουργικές επεμβάσεις
- ❖ Χρήση στεροειδών
- ❖ Μύκητες
- ❖ Παράσιτα
- ❖ Μυκόπλασμα
- ❖ Καρκίνος

Τα **συμπτώματα** της πνευμονίας είναι:

- ✓ Βήχας με σκούρα πτύελα
- ✓ Πλευριτικός πόνος
- ✓ Πυρετός
- ✓ Αδιαθεσία
- ✓ Κεφαλαλγία
- ✓ Ταχυκαρδία
- ✓ Μυαλγίες
- ✓ Δύσπνοια
- ✓ Ρίγος

Οι **επιπλοκές** της πνευμονίας μπορούν να είναι πολύ σοβαρές και να στοιχίσουν τη ζωή του ατόμου. Η εμφάνιση τους εξαρτάται από την ηλικία και τη γενικότερη κατάσταση της υγείας, καθώς και από το μικρόβιο που είναι κάθε φορά υπεύθυνο. Οι συνηθέστερες είναι η **ατελεκτασία**, το **εμπύημα** που αφορά τη συλλογή πυώδους εξιδρώματος στην υπεζωκοτική κοιλότητα, το **πνευμονικό απόστημα**, η επέκταση της λοίμωξης στην καρδιά προκαλώντας **περικαρδίτιδα** ή **ενδοκαρδίτιδα**, το **πνευμονικό οίδημα**, η **πλευρίτιδα**. Ακόμη μπορεί να προκύψουν σε απομακρυσμένα σημεία του σώματος μέσω του αίματος **μηνιγγίτιδα** ή **σηπτική αρθρίτιδα**.

Η διάρκεια της **θεραπείας** μπορεί να είναι από δέκα ημέρες μέχρι και τρεις εβδομάδες ή και περισσότερο. Οι ιογενείς πνευμονίες δεν έχουν κατά κανόνα αιτιολογική θεραπεία εκτός από λίγες περιπτώσεις. Τα αντιβιοτικά βρίσκονται στην πρώτη γραμμή για την αντιμετώπιση της νόσου καθώς και τα αντιπυρετικά, τα αναλγητικά, τα αποχρεμπτικά και τα βρογχοδιασταλτικά. Σε σοβαρές περιπτώσεις χρειάζεται εισαγωγή στο νοσοκομείο και έναρξη ενδοφλέβιας αγωγής καθώς και υποστήριξη με οξυγόνο.

Η μέθοδος **πρόληψης** της πνευμονίας είναι ο εμβολιασμός με τον πνευμονιόκοκκο ή τον ιό της γρίπης στις ομάδες υψηλού κινδύνου. Ακόμη η διακοπή του καπνίσματος, ο καλός αερισμός των κλειστών χώρων, η αποφυγή του συνωστισμού, η διατήρηση της άμυνας του οργανισμού σε καλή

κατάσταση και η αποφυγή του ατόμου με άτομα που πάσχουν από αναπνευστικές λοιμώξεις, είναι κάποια γενικά μέτρα που προφυλάσσουν από την εισβολή των μικροβίων στους πνεύμονες.

Οι **ομάδες** που χαρακτηρίζονται ως **υψηλού κινδύνου** είναι:

- Καπνιστές
- Άτομα με κακή διατροφή και θρέψη
- Μετεγχειρητικοί άρρωστοι
- Άτομα με σιδηροπενική ή δρεπανοκυτταρική αναιμία
- Άτομα που έχουν υποστεί σπληνεκτομή
- Άτομα με σακχαρώδη διαβήτη
- Άτομα με καρδιακή ανεπάρκεια
- Ανοσοκατασταλμένοι
- Αλκοολικοί
- Ηλικιωμένοι
- Παιδιά

Η **νοσηλευτική παρέμβαση** στην πνευμονία περιλαμβάνει:

Χορήγηση των κατάλληλων φαρμάκων.

Υποστήριξη του θώρακα κατά τη διάρκεια του βήχα.

Θέση ημικαθιστή ή συχνή αλλαγή θέσης στο κρεβάτι.

Παρότρυνση του ατόμου να βήχει παραγωγικά.

Χορήγηση υγρών και ελαφριάς δίαιτας.

Παρότρυνση του ατόμου για διακοπή του καπνίσματος.

Παρακολούθηση ζωτικών σημείων και θερμοκρασίας.

Προφύλαξη του ατόμου από ρεύματα αέρα.

Χορήγηση οξυγόνου σε δύσπνοια και σε κυκλοφορική διαταραχή.

Διατήρηση του ατόμου σε στεγνό και ζεστό περιβάλλον.

Φροντίδα στόματος και βοήθεια για αυτοεξυπηρέτηση.

Λήψη καρδιογραφήματος για εντόπιση βλάβης στην καρδιά.

Εκτίμηση του ποσού και του χρώματος των πτυέλων.

Εφαρμογή βρογχικής αναρρόφησης.

Βοήθεια στην παρακέντηση του θώρακα σε συλλογή υγρού.

- ❖ Ενημέρωση του ατόμου για τη διαδικασία που θα ακολουθήσει
- ❖ Τοποθέτηση του ατόμου στο χείλος του κρεβατιού ή σε καρέκλα ή σε καθιστή θέση στο κρεβάτι με τα χέρια σε ανάταση
- ❖ Παρότρυνση του ατόμου να μείνει ακίνητος κατά την εισαγωγή της βελόνας στο θώρακα
- ❖ Υποστηρικτική και ψυχολογική φροντίδα του ατόμου κατά τη διάρκεια της διαδικασίας
- ❖ Παρακολούθηση της γενικής κατάστασης και των ζωτικών σημείων
- ❖ Εφαρμογή πίεσης στο σημείο της παρακέντησης με αποστειρωμένη γάζα
- ❖ Τοποθέτηση του ατόμου σε πλάγια θέση στο κρεβάτι προς το υγιές ημιθωράκιο
- ❖ Παρότρυνση του ατόμου να παραμείνει σε αυτή τη θέση για 1 ώρα
- ❖ Παρακολούθηση του ατόμου για τυχόν επιπλοκές

Πνευμονικό απόστημα

Το πνευμονικό απόστημα είναι μια συλλογή πυώδους υλικού μέσα σε κοιλότητα που σχηματίστηκε από νέκρωση φλεγμονώδους πνευμονικού ιστού. Αποτελεί μια προσπάθεια του οργανισμού να απομονώσει τη λοίμωξη, με αποτέλεσμα να διαταράσσεται η βρογχοπνευμονική λειτουργία. Οι περιοχές που προσβάλλονται είναι το **οπίσθιο τμήμα** του άνω δεξιού λοβού και τα **κορυφαία τμήματα** των κάτω λοβών και των δυο πνευμόνων.

Τα **αίτια** του πνευμονικού αποστήματος είναι:

1. Εισρόφηση ρινοφαρυγγικού ή στοματοφαρυγγικού υλικού
2. Απόφραξη των βρόγχων από:
 - ❖ Μετεγχειρητική ατελεκτασία
 - ❖ Ξένα σώματα
 - ❖ Νεοπλασίες
3. Πυώδεις φλεγμονές των παραρρινικών κόλπων-αμυγδαλών-δοντιών
4. Άτομα με μειωμένα ανατακλαστικά βήχα και κατάποσης όπως σε:
 - ❖ Απώλεια συνείδησης

- ❖ Τοξικομανία
 - ❖ Αλκοολισμό
 - ❖ Νάρκωση
 - ❖ Δράση φαρμάκων
5. Άτομα με ρινογαστρικό σωλήνα και παθήσεις οισοφάγου
 6. Πνευμονικές λοιμώξεις όπως:
 - ❖ Πνευμονική εμβολή
 - ❖ Φυματίωση
 7. Καρκίνος πνεύμονα
 8. Τραύμα θώρακος
 9. Ισχαιμία
 10. Σηψαιμία

Τα **συμπτώματα** του πνευμονικού αποστήματος εμφανίζονται μέσα σε 2 εβδομάδες μετά από το αίτιο και είναι:

- Βήχας με πυώδη δύσοσμα πτύελα
- Ρίγος
- Σηπτικός πυρετός
- Εφιδρώσεις
- Πλευροδυνία

Επιπλοκές

- ✓ Μεταστατικό εγκεφαλικό απόστημα
- ✓ Πνευμοθώρακας
- ✓ Αιμορραγία
- ✓ Βρογχεκτασία
- ✓ Αμυλοείδωση
- ✓ Εμπύημα

Η αρχική **θεραπεία** του πνευμονικού αποστήματος περιλαμβάνει την χορήγηση αντιβιοτικών, πενικιλίνη, μετρονιδαζόλη ή κλινδαμυκίνη για 1-2 μήνες ή και παραπάνω, ανάλογα με τη βελτίωση ή όχι της κατάστασης. Ακόμη

γίνεται θεσική παροχέτευση πύου και στην περίπτωση που δεν αποχωρήσει το απόστημα, τότε αντιμετωπίζεται με χειρουργική επέμβαση.

Τα άτομα που βρίσκονται σε καταστάσεις όπου υπάρχει ο κίνδυνος εισρόφησης, κυρίως αυτοί που είναι σε κώμα αλλά και όσοι έχουν οδοντικές-περιοδοντικές παθήσεις θα πρέπει να παρακολουθούνται ώστε να **προληφθεί** η εμφάνιση τυχόν αποστήματος.

Η **νοσηλευτική παρέμβαση** στο πνευμονικό απόστημα περιλαμβάνει:

Χορήγηση των κατάλληλων φαρμάκων.

Διδασκαλία του ατόμου για αποτελεσματικό βήχα και βαθιές αναπνοές.

Εξασφάλιση ήρεμου και ήσυχου περιβάλλοντος.

Παρακολούθηση και καταγραφή του όγκου και των χαρακτηριστικών των πτυέλων.

Χρήση ειδικών τεχνικών φυσιοθεραπείας για διατήρηση και αύξηση πνευμονικού αερισμού.

Χορήγηση υγρών για ρευστοποίηση των εκκρίσεων.

Φροντίδα στόματος και δοντιών με αραιωμένο υπεροξείδιο του υδρογόνου, λεμόνι και γλυκερίνη.

Συχνή θεσική παροχέτευση για απομάκρυνση των πυωδών πτυέλων.

Παρακολούθηση του ατόμου για επιπλοκές.

Προετοιμασία του ατόμου για χειρουργική επέμβαση (θωρακοτομή).

- ❖ Ενημέρωση του ατόμου για την διαδικασία που θα ακολουθήσει
- ❖ Αποφυγή λήψης τροφής για 12 ώρες και υγρών για 8 ώρες
- ❖ Εφαρμογή υποκλυσμού
- ❖ Βοήθεια στη προνάρκωση του ατόμου

Μετεγχειρητική φροντίδα

- ❖ Παρακολούθηση των ζωτικών σημείων
- ❖ Περιποίηση των σωλήνων παροχέτευσης
- ❖ Κινητοποίηση του ατόμου με συχνή αλλαγή της θέσης για διευκόλυνση της αναπνευστικής λειτουργίας
- ❖ Ενθάρρυνση του ατόμου να παίρνει βαθιές αναπνοές
- ❖ Χορήγηση αποχρεμπτικών και αναλγητικών φαρμάκων

- ❖ Μέτρηση αερίων αίματος για εκτίμηση υποξαιμίας
- ❖ Έλεγχος υγρών και ηλεκτρολυτών

Πνευμονική εμβολή

Η πνευμονική εμβολή είναι η *απόφραξη* ενός ή περισσότερων κλάδων της πνευμονικής αρτηρίας. Αποτελεί μια οξεία, σοβαρή πάθηση που μπορεί να απειλήσει άμεσα τη ζωή. Η απόφραξη δημιουργεί μια περιοχή στον πνεύμονα που αερίζεται αλλά δεν αρδεύεται από αίμα με αποτέλεσμα η κυκλοφορία στα αγγεία των πνευμόνων να σταματάει.



Η πιο συχνή μορφή εμβόλου που προκαλεί πνευμονική εμβολή είναι το **θρομβωτικό** έμβολο. Προέρχεται από το φλεβικό σύστημα, είτε από φλέβες των κάτω άκρων και της πυελικής περιοχής, είτε από τη δεξιά κοιλία της καρδιάς. Υπάρχουν και άλλα έμβολα όπως το **αμνιοτικό** που εμφανίζεται κατά τον τοκετό, τα **νεοπλασματικά** και τα **τραυματικά λιπώδη** έμβολα.

Η πνευμονική εμβολή **οφείλεται** σε:

1. Χρήση αντισυλληπτικών φαρμάκων
2. Παρατεταμένη καθιστή ή όρθια θέση
3. Χειρουργικές επεμβάσεις
4. Κάπνισμα
5. Λίπος
6. Εγκυμοσύνη
7. Κιρσοί
8. Χρόνια παραμονή στο κρεβάτι
9. Θρομβοφιλικές καταστάσεις
10. Κατάγματα
11. Θρομβοφλεβίτιδα
12. Κεντρικοί φλεβικοί καθετήρες
13. Λοιμώξεις

14. Ποσότητα αέρα
15. Παχυσαρκία
16. Καρδιακές παθήσεις
17. Καρκινικά κύτταρα

Συμπτώματα

- ✓ Έντονο πόνο στο στήθος, ιδιαίτερα κατά την εισπνοή
- ✓ Τάση για λιποθυμία
- ✓ Βήχα με ή χωρίς αιμόφυρτα πτύελα
- ✓ Ταχυκαρδία
- ✓ Πλευριτικό άλγος
- ✓ Αιφνίδια εισβολή δύσπνοιας
- ✓ Άλγος στα κάτω άκρα
- ✓ Κυάνωση

Έξι έως οκτώ ώρες μετά από την πνευμονική εμβολή μπορεί να εμφανιστεί πυρετός και μέτρια λευκοκυττάρωση με ή χωρίς ευρήματα πύκνωσης στην ακτινογραφία θώρακος.

Οι **επιπλοκές** σε απόφραξη μεγάλου πνευμονικού αγγείου είναι:

- Οξεία ανεπάρκεια της δεξιάς κοιλίας
- Υπόταση
- Οξεία κυκλοφορική ανεπάρκεια (shock)
- Βαριά υποξυγοναιμία
- Καρδιακή ανακοπή και αιφνίδιο θάνατο

Η **θεραπεία** της πνευμονικής εμβολής τις περισσότερες φορές είναι συντηρητική. Ο στόχος της είναι η πρόληψη της επέκτασης του θρόμβου και των πρώιμων υποτροπών. Η θεραπευτική αγωγή στηρίζεται στην επαρκή αναλγησία συνήθως με πεθιδίνη, στην χορήγηση άφθονου οξυγόνου, υγρών για την καταπολέμηση της καταπληξίας και στην έγκαιρη εφαρμογή αποτελεσματικής *θρομβολυτικής* και *αντιπηκτικής* αγωγής. Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται είναι η στρεπτοκυνάση, η ουροκυνάση, και η ηπαρίνη. Σπάνια επιχειρείται χειρουργική εμβολεκτομή.

Η **πρόληψη** για την μείωση της εμφάνισης της πνευμονικής εμβολής και την πιθανότητα στενώματος και κλεισίματος των αρτηριών περιλαμβάνει μέτρα όπως:

Κατανάλωση τροφίμων με χαμηλή περιεκτικότητα σε λιπαρές ουσίες

Διατροφή πλούσια σε φυτικές ίνες (λαχανικά, φρούτα)

Τακτική φυσική σωματική εξάσκηση

Σε μεγάλα χρονικά διαστήματα (ταξίδια, αεροπλάνο) χρειάζεται συχνό περπάτημα και κίνηση κατά διαστήματα

Αποφυγή μασάζ στα κάτω άκρα για να μην αποσπασθεί ο θρόμβος

Έγκαιρη έγερση των χειρουργημένων

Εφαρμογή ελαστικών επιδέσμων στις κνήμες, ελαφρά ανύψωση των ποδιών και ενεργητικές-παθητικές κινήσεις σε ακινητοποιημένα άτομα

Η **νοσηλευτική παρέμβαση** στην πνευμονική εμβολή περιλαμβάνει:

Χορήγηση των κατάλληλων φαρμάκων.

Θέση ημικαθιστή για τη διευκόλυνση της αναπνοής.

Χορήγηση οξυγόνου ή σύνδεση με αναπνευστήρα, αν χρειάζεται.

Λήψη καρδιογραφήματος για τον έλεγχο της καρδιακής λειτουργίας.

Μέτρηση αερίων και χρόνου προθρομβίνης αίματος.

Παρακολούθηση των ζωτικών σημείων.

Διατήρηση κατάλληλης θερμοκρασίας περιβάλλοντος.

Έλεγχος επιπέδου συνειδήσεως.

Μέτρηση προσλαμβανομένων και αποβαλλομένων υγρών για έλεγχο της νεφρικής λειτουργίας και της ενυδάτωσης.

Ψυχολογική υποστήριξη του ατόμου και της οικογένειας για να μην ανησυχούν.

Έλεγχος χρώματος, ποσότητας και σύστασης πτυέλων.

Παρακολούθηση ούλα, ούρα και κόπρανα για πιθανή αιμορραγία από την αντιπηκτική αγωγή.

Παρότρυνση του ατόμου να αποφεύγει την παρατεταμένη ορθοστασία ή ακινησία σε μια ορισμένη θέση.

Συμβουλή του ατόμου για χρήση ελαστικών καλτσών.

Φροντίδα στόματος και αποφυγή δυσκοιλιότητας.

Πνευμονικό εμφύσημα

Το πνευμονικό εμφύσημα είναι μια πνευμονοπάθεια χρόνιου αποφρακτικού τύπου που συχνά συνοδεύεται και από χρόνια βρογχίτιδα. Εκδηλώνεται όταν καταστρέφεται η ελαστικότητα και το σχήμα των κυψελίδων στους πνεύμονες. Κατά την εκπνοή οι βρόγχοι στενεύουν περισσότερο από ότι θα έπρεπε και τελικά κλείνουν με αποτέλεσμα να μην προλαβαίνει να αδειάζει όλος ο αέρας και ο ασθενής να αισθάνεται στο τέλος της εκπνοής τα πνευμόνια του παραφουσκωμένα, γεμάτα με αέρα.



Τα κύρια **αίτια** της εκδήλωσής της πάθησης είναι:

- Η εργασία και η διαμονή σε περιοχές με σοβαρή ατμοσφαιρική μόλυνση για πολλά χρόνια
- Η κληρονομική έλλειψη της α1-αντιθρυψίνης. Αδρανοποιεί τα ένζυμα των λευκών αιμοσφαιρίων, κολλαγονάση και ελαστάση
- Η εργασία σε χώρους με χημικά και σκόνη
- Η χρήση ναρκωτικών ουσιών
- Το ενεργητικό και το παθητικό κάπνισμα
- Οι γενετικοί παράγοντες
- Η χρόνια βρογχίτιδα
- Το βρογχικό άσθμα

Συμπτώματα

- ❖ Αναπνευστικός συριγμός κυρίως κατά την εκπνοή
- ❖ Το άτομο δεν μπορεί να εκπνεύσει και ο θώρακας διευρύνεται με αποτέλεσμα να μοιάζει με σχήμα βαρελιού
- ❖ Ξερός βήχας ή παραγωγικός με άφθονα λευκά και βλενώδη πτύελα
- ❖ Παρατεταμένη αναπνοή με ανυψωμένους ώμους
- ❖ Διαταγμένες σφαγίτιδες φλέβες
- ❖ Σε προχωρημένο στάδιο εμφανίζονται αιματηρά πτύελα
- ❖ Δύσπνοια, ορθόπνοια, ταχύπνοια

- ❖ Απώλεια βάρους
- ❖ Πολυκυτταραιμία
- ❖ Κυάνωση
- ❖ Ταχυκαρδία

Επιπλοκές

- Συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια
- Πνευμονικό οίδημα
- Αναπνευστική ανεπάρκεια
- Πνευμοθώρακα

Στόχοι της **θεραπευτικής αγωγής** είναι να μειώσουν την ταχύτητα της εξέλιξης της βλάβης των πνευμόνων, να σταθεροποιήσουν την αναπνευστική λειτουργία και να βελτιώσουν την ποιότητα ζωής του ασθενούς.

Τα φάρμακα που χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία κατά του πνευμονικού εμφυσήματος είναι:

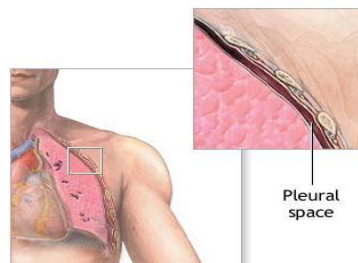
- ✓ Βρογχοδιασταλτικά. Χορηγούνται είτε σε μορφή σπρέϊ είτε σε δισκία. Συνδυαζόμενα με εισπνεόμενα κορτικοστεροειδή έχουν πολύ καλύτερα αποτελέσματα
- ✓ Κορτικοστεροειδή. Τα εισπνεόμενα κορτικοστεροειδή μειώνουν το οίδημα των αεραγωγών και χρησιμοποιούνται σε περιπτώσεις μέτριας και σοβαρής μορφής της Χρόνιας Αποφρακτικής Πνευμονοπάθειας
- ✓ Αντιβιοτικά
- ✓ Οξυγονοθεραπεία
- ✓ Θεοφυλλίνες

Ο κυριότερος τρόπος **πρόληψης** είναι η διακοπή του ενεργητικού αλλά και του παθητικού καπνίσματος. Άλλοι τρόποι είναι η σωστή διατροφή κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας, η αποφυγή έκθεσης σε κακές καιρικές συνθήκες αλλά και σε ερεθιστικούς παράγοντες, καθώς και η έγκαιρη διάγνωση. Πολύ σημαντικό θεωρείται για τα άτομα που πάσχουν από Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια να εμβολιάζονται κάθε χρόνο με το εμβόλιο κατά της γρίπης και να κάνουν τακτικά το εμβόλιο κατά του πνευμονόκοκκου.

- Η **νοσηλευτική παρέμβαση** στο πνευμονικό εμφύσημα περιλαμβάνει:
- Χορήγηση των κατάλληλων φαρμάκων.
 - Διδασκαλία του ατόμου να διατηρεί όρθια στάση υποβοηθούμενος από μαξιλάρια.
 - Παρότρυνση στους παχύσαρκους να ελαττώσουν το βάρος τους για διευκόλυνση της αναπνοής.
 - Χορήγηση οξυγόνου για ορισμένα λεπτά της ώρας, καθόλη τη διάρκεια της ημέρας.
 - Χρήση ειδικών τεχνικών φυσιοθεραπείας για διατήρηση και αύξηση πνευμονικού αερισμού.
 - Παρότρυνση του ατόμου να διακόψει το κάπνισμα.
 - Διδασκαλία του ατόμου να διατηρεί θέσεις για την παροχέτευση των βρογχικών εκκρίσεων.
 - Παρότρυνση του ατόμου να εφαρμόζει συστηματικά τις αναπνευστικές ασκήσεις.
 - Διατήρηση κατάλληλων περιβαλλοντικών συνθηκών για διευκόλυνση της αναπνοής.
 - Καθημερινός αερισμός δωματίου και αποφυγή έκθεσης του ατόμου στη σκόνη και τον καπνό.
 - Παρότρυνση του ατόμου να πίνει άφθονα υγρά περίπου 2-3 λίτρα/24h.
 - Υποστηρικτική και ψυχολογική φροντίδα του ατόμου και της οικογένειάς του.

Πλευρική συλλογή (αιμοθώρακας - εμπύημα)

Τα 2 πέταλα του υπεζωκότα σχηματίζουν μια κοιλότητα μεταξύ τους η οποία περιέχει μια μικρή ποσότητα υγρού (πλευριτικό υγρό) και η οποία σε φυσιολογικές συνθήκες είναι λιγότερη από 1ml. Το υγρό αυτό λειτουργεί σαν λιπαντικό.



Η αύξηση αυτής της ποσότητας του πλευριτικού υγρού, η οποία συμβαίνει μόνο σε παθολογικές καταστάσεις ονομάζεται, **πλευριτική συλλογή** ή **υγρή πλευρίτιδα**, ενώ κάθε φλεγμονή του υπεζωκότα χωρίς αύξηση του υγρού

ονομάζεται **ξηρά πλευρίτιδα**. Το πλευριτικό υγρό μπορεί να αφορά μόνο το ένα ημιθωράκιο ή και τα δύο.

Η πλευρική συλλογή **συμβαίνει** όταν η παραγωγή πλευριτικού υγρού υπερβαίνει την απορρόφηση του από τον υπεζωκότα, με αποτέλεσμα να προκαλείται:

- ✓ Αύξηση υδροστατικής πίεσης
- ✓ Ελάττωση κολλοειδωσμοτικής η υπεζωκοτικής πίεσης
- ✓ Αύξηση διαπερατότητας
- ✓ Μείωση λεμφικής αποχέτευσης
- ✓ Αύξηση αγγειακών πιέσεων

Το πλευρικό υγρό διακρίνεται σε:

❖ Διαυγές διίδρωμα ή εξίδρωμα. Το διιδρωματικό υγρό αναπτύσσεται όταν διαταράσσεται η ισορροπία μεταξύ υδροστατικής και κολλοειδοσμοτικής πίεσης, που **προκαλείται** από:

- Συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια
- Νεφρωσικό σύνδρομο
- Κίρρωση ήπατος
- Βαριά υπολευκωματιναιμία
- Πνευμονική εμβολή
- Περιτοναϊκή διάλυση

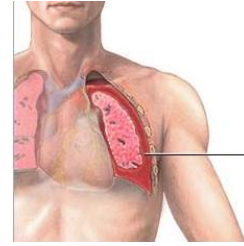
Το εξιδρωματικό υγρό δημιουργείται όταν μεταβάλλονται οι υπεζωκοτικές επιφάνειες των τριχοειδών στην περιοχή όπου συλλέγεται το υγρό και **προκαλείται** από:

- Φλεβική θρομβοεμβολή
- Πνευμονική εμβολή από καθετήρα
- Εμπύημα, παραπνευμονικές συλλογές
- Εξιδρωματικός ασκίτης
- Φυματιώδης πλευρίτιδα και μυκητιάσεις
- Κακοήθη νοσήματα
- Νοσήματα κολλαγόνου
- Μετά από θωρακικές χειρουργικές επεμβάσεις

- Παγκρεατίτιδα
- Μυξοίδημα

❖ Αιμορραγικό (αιμοθώρακας). Η παρουσία του αίματος στη υπεζωκοτική κοιλότητα **οφείλεται** κυρίως σε:

- Τραυματισμούς
- Ιατρογενή κάκωση αγγείων
- Αρτηριοφλεβώδη ανευρύσματα
- Ασκίτης
- Κακοήθεια
- Διαταραχές πήξης
- Ενδομητρίωση
- Πνευμοθώρακας
- Οπισθοπεριτοναϊκή αιμορραγία
- Αγγειακές ανωμαλίες



❖ Πυώδες (εμπύημα). Η παρουσία πύου στην υπεζωκοτική κοιλότητα **οφείλεται** σε:

- Πνευμονία, ιδίως από εισρόφηση
- Χειρουργικές επεμβάσεις θώρακος
- Τραύμα
- Λοιμώξεις θωρακικού τοιχώματος
- Εν τω βάθει λοιμώξεις τραχήλου
- Ρήξη οισοφάγου
- Υποδιαφραγματικό απόστημα
- Κατάποση ξένων σωμάτων
- Κυστική ίνωση
- Ιατρογενής-παρακεντήσεις, παροχέτευση

Τα **συμπτώματα** της πλευρικής συλλογής είναι:

1. Δύσπνοια
2. Μη παραγωγικός βήχας
3. Πλευρικός θωρακικός πόνος
4. Πυρετό
5. Μειωμένες φωνητικές δονήσεις
6. Απουσία αναπνευστικού ψιθυρίσματος

Η **θεραπευτική** αντιμετώπιση της πλευρικής συλλογής περιλαμβάνει:

1) Εκκενωτική παρακέντηση που ενδείκνυται μόνο σε ασθενείς με πολύ περιορισμένο προσδόκιμο επιβίωσης ή όταν υπάρχουν έντονα συμπτώματα, απειλητικά για τη ζωή τους. Η υποτροπή της συλλογής του υγρού μετά από εκκενωτική παρακέντηση είναι σχεδόν σίγουρη σε όλους τους ασθενείς και μάλιστα μέσα σε μικρό χρονικό διάστημα.

2) Τοποθέτηση παροχέτευσης θώρακα και ενδοϋπεζωκοτική έγχυση ουσιών οι οποίες θα δημιουργούν συμφύσεις και θα αποτρέψουν την ανάπτυξη υγρού (χημική πλευροδεσία ή πλευρόδεση).

3) Θωρακοσκοπική χειρουργική-VATS (Video Assisted Thoracic Surgery) με γενική αναισθησία. Η τεχνική της πλευροδεσίας με τη χρήση της θωρακοσκοπικής χειρουργικής πρέπει να εφαρμόζεται σε ασθενείς με καλό προσδόκιμο επιβίωσης, με μειωμένο περιεγχειρητικό κίνδυνο, όταν δεν υπάρχει διάγνωση και όπου υπάρχουν εγκυστώσεις του υγρού, προκειμένου να γίνει λύση των συμφύσεων και να ακολουθήσει η πλευροδεσία.

4) Τοποθέτηση υπεζωκοτοπεριτοναϊκής αντλίας, γνωστής ως Denver Shunt στις περιπτώσεις όπου υπάρχει ατελεκτασία πνεύμονα ή λοβού ή αδυναμία έκπτυξης του πνεύμονα,. Προϋπόθεση για την εφαρμογή της μεθόδου είναι η απουσία φλεγμονής τόσο στο θώρακα όσο και στην περιτοναϊκή κοιλότητα.

5) Χειρουργική πλευροδεσία που συνίσταται στην αφαίρεση του τοιχωματικού πετάλου του υπεζωκότα δεν συνιστάται, εκτός από σπάνιες και αυστηρά επιλεγμένες περιπτώσεις, παρά το υψηλό ποσοστό επιτυχίας.

Η παρακέντηση του υπεζωκότα **αντενδείκνυται** σε:

- ❖ Αιμορραγική διάθεση
- ❖ Αντιπηκτική θεραπεία
- ❖ Μικρή ποσότητα υγρού
- ❖ Μηχανική αναπνοή
- ❖ Μη συνεργάσιμο ασθενή

- Η **νοσηλευτική παρέμβαση** στην πνευμονική συλλογή περιλαμβάνει:
- Χορήγηση κορτικοειδών, διουρητικών, αγγειοδιασταλτικών και αντιβιοτικών σε λοίμωξη.
 - Εφαρμογή θερμού ή ψυχρού επιθέματος στην πάσχουσα περιοχή για ανακούφιση από τον πόνο.
 - Παρότρυνση του ατόμου να βήχει αποτελεσματικά και να παίρνει βαθιά αναπνοή.
 - Χορήγηση ραδιοϊσοτόπων ή κυτταροτοξικών στην υπεζωκοτική κοιλότητα.
 - Βοήθεια του ατόμου να παίρνει θέσεις για την εξασφάλιση της ομοιόμορφης κατανομής των φαρμάκων.
 - Υποστήριξη του θώρακα του ατόμου όταν βήχει.
 - Χρήση ειδικών τεχνικών φυσιοθεραπείας για διατήρηση και αύξηση πνευμονικού αερισμού.
 - Αποφυγή του ατόμου σε στρεσογόνες καταστάσεις και εξασφάλιση ήρεμου περιβάλλοντος.
 - Διδασκαλία του ατόμου να ξαπλώνει πάνω στην πάσχουσα πλευρά για ακινητοποίηση του θωρακικού τοιχώματος.
 - Χορήγηση υγρών για ρευστοποίηση των εκκρίσεων.
 - Βοήθεια στη παρακέντηση του θώρακα με εισαγωγή βελόνας για αναρρόφηση υγρού ή αέρα αν υπάρχει.
 - ❖ Ενημέρωση του ατόμου για τη διαδικασία που θα ακολουθήσει
 - ❖ Τοποθέτηση του ατόμου στο χέιλος του κρεβατιού ή σε καρέκλα ή σε καθιστή θέση στο κρεβάτι με τα χέρια σε ανάταση
 - ❖ Παρότρυνση του ατόμου να μείνει ακίνητος κατά την εισαγωγή της βελόνας στο θώρακα
 - ❖ Υποστηρικτική και ψυχολογική φροντίδα του ατόμου κατά τη διάρκεια της διαδικασίας
 - ❖ Παρακολούθηση της γενικής κατάστασης και των ζωτικών σημείων του ατόμου
 - ❖ Εφαρμογή πίεσης μόλις αφαιρεθεί το υγρό ή ο αέρας στο σημείο της παρακέντησης με αποστειρωμένη γάζα

- ❖ Τοποθέτηση του ατόμου σε πλάγια θέση στο κρεβάτι προς το υγιές ημιθώρακιο
- ❖ Παρότρυνση του ατόμου να παραμείνει σε αυτή τη θέση για 1 ώρα
- ❖ Καταγραφή της ποσότητας και του χρώματος του υγρού που αφαιρέθηκε
- ❖ Παρακολούθηση του ατόμου για τυχόν επιπλοκές όπως:
 - ✓ Πνευμοθώρακα, πόνο
 - ✓ Τρώση ήπατος/σπλήνας
 - ✓ Αιμορραγία, εμπύημα

Αν το υγρό υποτροπιάσει βοήθεια στην εφαρμογή θωρακικού σωλήνα και σύνδεση του με κλειστή παροχέτευση θώρακα.

- ❖ Ενημέρωση του ατόμου για τη διαδικασία που θα ακολουθήσει
- ❖ Ετοιμασία της συσκευής παροχέτευσης και του θωρακικού σωλήνα
- ❖ Μετά την εισαγωγή του σωλήνα στο θώρακα με μια μικρή τομή, παρακολουθούνται τα ζωτικά σημεία και το χρώμα του ατόμου
- ❖ Χορήγηση οξυγόνου για διευκόλυνση της αναπνοής
- ❖ Αναρρόφηση όλων των εκκρίσεων
- ❖ Ακρόαση και των δυο ημιθωρακίων με στηθοσκόπιο για τυχόν αλλαγή στους αναπνευστικούς ήχους
- ❖ Χορήγηση ναρκωτικών για τον πόνο
- ❖ Σταθεροποίηση του σωλήνα στο υποσέντονο του ατόμου
- ❖ Τοποθέτηση της φιάλης σε θήκη κάτω από το κρεβάτι
- ❖ Διατήρηση της φιάλης σε χαμηλότερο επίπεδο της θωρακοτομής
- ❖ Παρακολούθηση του ατόμου για τυχόν επιπλοκές όπως:
 - ✓ Μετατόπιση μεσοθωρακίου εξαιτίας πνευμοθώρακα υπό τάση
 - ✓ Διαμεσοκυττάριο εμφύσημα, αναπνευστική ανεπάρκεια
 - ✓ Οξύ πνευμονικό οίδημα, αιμορραγία
- ❖ Ενθάρρυνση του ατόμου να αλλάζει συχνά θέση
- ❖ Παρακολούθηση του παροχετευτικού συστήματος για τη σωστή λειτουργία
- ❖ Εφαρμογή ασκήσεων στο βραχίονα και τον ώμο της χειρουργημένης πλευράς

Πνευμοθώρακας

Ο πνευμοθώρακας είναι η συλλογή αέρα ανάμεσα στον πνεύμονα και το θωρακικό τοίχωμα, προκαλώντας τη συμπίεση του πνεύμονα και διαταραχή της ανταλλαγής των αερίων. Διακρίνεται σε **αυτόματο πρωτοπαθή** ή **δευτεροπαθή** πνευμοθώρακα, χωρίς να έχει προηγηθεί κάποιο τραύμα και σε **τραυματικό** ή **ιατρογενή** πνευμοθώρακα, σαν αποτέλεσμα άμεσου ή έμμεσου τραυματισμού.



Σε πολύ βαριές καταστάσεις μπορεί να προκληθεί πνευμοθώρακας υπό τάση, ένας βαλβιδικός μηχανισμός που επιτρέπει τον αέρα να μπει, όχι όμως να βγει από τη θωρακική κοιλότητα. Πρέπει να αντιμετωπίζεται άμεσα γιατί **προκαλείται** αύξηση της ενδοϋπεζωκοτικής πίεσης και έντονη αναπνευστική δυσχέρεια.

Τα **αίτια** του αυτόματου πρωτοπαθή ή δευτεροπαθή πνευμοθώρακα είναι:

- ❖ Άσθμα
- ❖ Κύστες
- ❖ Βακτηριδιακή πνευμονία
- ❖ Κυστική ίνωση
- ❖ Κοκκύτης
- ❖ Οζώδης σκλήρυνση
- ❖ Φυματίωση
- ❖ Ρήξη οισοφάγου
- ❖ Χρόνια Αποφρακτική Πνευμονοπάθεια

Ο **πρωτοπαθής** συνήθως συμβαίνει σε νεαρούς άνδρες, ηλικίας 20-40 ετών, καπνιστές, χωρίς πνευμονική νόσο ενώ ο **δευτεροπαθής** συνοδεύεται από υποκείμενη νόσο.

Τα **αίτια** του τραυματικού ή ιατρογενή πνευμοθώρακα είναι:

- ❖ Διατιτραίνον τραύμα
- ❖ Τυφλό τραύμα

- ❖ Διήθηση μεσοπλεύριου νεύρου
- ❖ Παρακέντηση υποκλειδίου φλέβας
- ❖ Διαβρογχική βιοψία
- ❖ Βιοψία πνεύμονα με βελόνα
- ❖ Αερισμός με θετική πίεση
- ❖ Προσπάθεια ανάταξης

Τα **συμπτώματα** του πνευμοθώρακα είναι:

- ✓ Πόνος που αντανακλά στο σύστοιχο ώμο ή βραχίονα
- ✓ Μείωση αναπνοών και φωνητικών ήχων
- ✓ Διάταση τραχηλικών φλεβών
- ✓ Θωρακικό άλγος
- ✓ Ταχυκαρδία
- ✓ Πτερυγισμός
- ✓ Ξηρός βήχας
- ✓ Δύσπνοια
- ✓ Κυάνωση
- ✓ Shock

Επιπλοκές

1. Αρτηριακή υπόταση
2. Πνευμονικό οίδημα από επανέκπτυξη
3. Πλευρική συλλογή (υγρό, αίμα, πύο)
4. Εμφύσημα μεσοθωρακίου
5. Χρόνιος πνευμοθώρακας
6. Υποτροπιάζων πνευμοθώρακας
7. Πνευμοθώρακας υπό τάση

Όταν πρόκειται για περιορισμένης έκτασης πνευμοθώρακα, η **θεραπεία** για την αντιμετώπιση του περιλαμβάνει την απλή παρακολούθηση του ατόμου για λίγα 24ωρα, επανειλημμένες ακτινογραφίες θώρακα, καθώς και χορήγηση οξυγόνου που επιταχύνει το ρυθμό απορρόφησης του αέρα. Σε μεγάλη έκταση για την αναρρόφηση του αέρα, γίνεται εισαγωγή μιας βελόνας μεγάλου

εύρους, στο δεύτερο μεσοπλεύριο διάστημα στη μεσοκλειδική γραμμή του πάσχοντος ημιθωρακίου.

Σε άτομα με επιβαρυσμένη γενική κατάσταση και σε πνευμοθώρακα υπό τάση γίνεται παροχέτευση του αέρα με τοποθέτηση σωλήνα σε κλειστό κύκλωμα αναρρόφησης. Με αυτόν τον τρόπο αποσυμπιέζεται η κοιλότητα του υπεζωκότα και ο αέρας, από τον πνεύμονα οδηγείται μέσω του σωλήνα στο κλειστό σύστημα παροχέτευσης, συσκευή η οποία περιέχει ύδωρ, έτσι ώστε να διαλύεται ο αέρας δίχως να επανέρχεται στον πνεύμονα. Η παραμονή του σωλήνα διαρκεί μέχρι να αποδειχτεί από ιατρικές εξετάσεις ότι ο αέρας έχει εξέλθει πλήρως από τον πνεύμονα.

Η **νοσηλευτική παρέμβαση** στον πνευμοθώρακα περιλαμβάνει:

Χορήγηση αναλγητικών, αντιβιοτικών.

Τοποθέτηση του ατόμου σε θέση Fowler για διευκόλυνση παροχέτευσης και μείωση του έργου αναπνοής.

Παρακολούθηση ζωτικών σημείων, αερίων αίματος και θωρακικής έκπτυξης.

Διδασκαλία αναπνευστικών ασκήσεων βήχα και βαθιών αναπνοών.

Φυσιοθεραπεία θώρακα για μείωση των συνεπειών ακινησίας.

Παρότρυνση του ατόμου να αποφεύγει τις απότομες κινήσεις.

Εξασφάλιση στεγνού και ζεστού περιβάλλοντος.

Χορήγηση οξυγόνου.

Βοήθεια στην παρακέντηση θώρακα με εισαγωγή βελόνας.

- ❖ Ενημέρωση του ατόμου για τη διαδικασία που θα ακολουθήσει
- ❖ Τοποθέτηση του ατόμου στο χείλος του κρεβατιού ή σε καρέκλα ή σε καθιστή θέση στο κρεβάτι με τα χέρια σε ανάταση
- ❖ Παρότρυνση του ατόμου να μείνει ακίνητος κατά την εισαγωγή της βελόνας στο θώρακα
- ❖ Υποστηρικτική και ψυχολογική φροντίδα του ατόμου κατά τη διάρκεια της διαδικασίας
- ❖ Παρακολούθηση της γενικής κατάστασης και των ζωτικών σημείων του ατόμου

- ❖ Εφαρμογή πίεσης στο σημείο της παρακέντησης με αποστειρωμένη γάζα
- ❖ Τοποθέτηση του ατόμου σε πλάγια θέση στο κρεβάτι προς το υγιές ημιθωράκιο
- ❖ Παρότρυνση του ατόμου να παραμείνει σε αυτή τη θέση για 1 ώρα
- ❖ Παρακολούθηση του ατόμου για τυχόν επιπλοκές

Βοήθεια στην εφαρμογή θωρακικού σωλήνα και σύνδεση του με κλειστή παροχέτευση θώρακα.

- ❖ Ενημέρωση του ατόμου για τη διαδικασία που θα ακολουθήσει
- ❖ Ετοιμασία της συσκευής παροχέτευσης και του θωρακικού σωλήνα
- ❖ Μετά την εισαγωγή του σωλήνα στο θώρακα με μια μικρή τομή, παρακολουθούνται τα ζωτικά σημεία και το χρώμα του ατόμου
- ❖ Χορήγηση οξυγόνου για διευκόλυνση της αναπνοής
- ❖ Αναρρόφηση όλων των εκκρίσεων
- ❖ Ακρόαση και των δυο ημιθωρακίων με στηθοσκόπιο για τυχόν αλλαγή στους αναπνευστικούς ήχους
- ❖ Χορήγηση ναρκωτικών για τον πόνο
- ❖ Σταθεροποίηση του σωλήνα στο υποσέντονο του ατόμου
- ❖ Τοποθέτηση της φιάλης σε θήκη κάτω από το κρεβάτι
- ❖ Διατήρηση της φιάλης σε χαμηλότερο επίπεδο της θωρακοτομής
- ❖ Παρακολούθηση του ατόμου για τυχόν επιπλοκές
- ❖ Ενθάρρυνση του ατόμου να αλλάζει συχνά θέση
- ❖ Εφαρμογή ασκήσεων στο βραχίονα και τον ώμο της χειρουργημένης πλευράς
- ❖ Παρακολούθηση του παροχετευτικού συστήματος για τη σωστή του λειτουργία

6.0. Επίλογος

Ένα από τα πιο σημαντικά συστήματα του οργανισμού μας είναι το αναπνευστικό. Η προστασία, καθώς και η διατήρηση του σε υγιή κατάσταση αποτελεί την κινητήριο δύναμη για να προσφέρει αυτό που χρειάζεται το σώμα μας, την αναπνοή, το οξυγόνο. Για να επιτύχουμε τη φυσιολογική λειτουργία του θα πρέπει να υιοθετούμε υγιείς τρόπους ζωής, να εμβολιαζόμαστε και να κάνουμε συχνά προληπτικό έλεγχο ώστε να προφυλαχτούμε από επικίνδυνες λοιμώξεις.

Τα άτομα που αισθάνονται κάποια αδιαθεσία ή εμφανίζουν κάποια συμπτώματα θα πρέπει να ενημερώνουν ταχύτατα τον προσωπικό τους ιατρό ή να επισκέπτονται ιατρικά κέντρα, για να αποκλειστεί η περίπτωση σοβαρής λοίμωξης ή να υποβληθούν σε περαιτέρω διαγνωστικές εξετάσεις.

Σημαντικό ρόλο για την προαγωγή της υγείας αλλά και την αντιμετώπιση των λοιμώξεων έχει η νοσηλευτική παρέμβαση. Ο νοσηλευτής θα πρέπει να είναι γνώστης όλων των παρεμβάσεων, τόσο κατά τη διαδικασία των εξετάσεων όσο και κατά την εμφάνιση των λοιμώξεων, για την ανακούφιση των συμπτωμάτων αλλά και για την πλήρη ίαση του ατόμου.

Υπεύθυνοι για την υγεία μας είμαστε εμείς και έπειτα ο νοσηλευτής. Για αυτό δεν θα πρέπει να αδιαφορούμε όταν συμβαίνει κάποια περίεργη αλλαγή στο σώμα μας, έτσι ώστε να μας παρέχεται η πλήρη φροντίδα και προσοχή από ανθρώπους που γνωρίζουν τι πρέπει να κάνουν ενάντια στις λοιμώξεις.

7.0. Περίληψη

Για να γίνει κατανοητός ο διαχωρισμός των λοιμώξεων καθώς και οι επιδράσεις που έχει η καθεμία στον οργανισμό μας, πρέπει να γνωρίσουμε πολύ καλά την ανατομία αλλά και τη φυσιολογία του αναπνευστικού συστήματος. Ο τρόπος λειτουργίας του αλλά και που βρίσκεται το κάθε όργανο που μας δίνει την αναπνοή αποτελεί ένα σημαντικό παράγοντα ώστε η νοσηλευτική παρέμβαση να είναι ουσιαστική για οποιαδήποτε λοίμωξη που αφορά το ανώτερο ή το κατώτερο αναπνευστικό.

Ακόμη και οι διαγνωστικές εξετάσεις, ο λόγος για τον οποίο εφαρμόζονται, ποια είναι η διαδικασία και το πώς εξελίσσονται, μπορούν να γίνουν πιο εύκολες αλλά και πιο ανώδυνες κυρίως ψυχολογικά για το άτομο που τις κάνει, εάν ο νοσηλευτής έχει μάθει όλα αυτά που χρειάζεται ώστε η βοήθεια που θα προσφέρει να επιφέρει το καλύτερο αποτέλεσμα.

Η κάθε λοίμωξη του αναπνευστικού περιλαμβάνει τα αίτια, τα συμπτώματα, αλλά και τις επιπλοκές της. Τα αίτια που προκαλούν τη λοίμωξη είναι το πιο σημαντικό στοιχείο για τη διάγνωση που θα καταλήξει στη σωστή θεραπεία. Για να γίνει αυτό θα πρέπει το άτομο να υποβληθεί σε εργαστηριακές εξετάσεις (αίματος, πτυέλων). Ακόμη τα συμπτώματα είναι αυτά που κατευθύνουν τον ιατρό, ώστε να διαπιστώσει στο πιο είναι το σύστημα που πάσχει. Αν πρόκειται για το αναπνευστικό, το πεπτικό ή άλλο σύστημα.

Αυτό που μπορεί να οδηγήσει το άτομο στο θάνατο, είναι οι επιπλοκές που υπάρχει περίπτωση να εμφανιστούν κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Για να μη γίνει αυτό χρειάζεται ο νοσηλευτής να παρακολουθεί κατά τακτά χρονικά διαστήματα το άτομο. Για αυτό και ο ρόλος του είναι καθοριστικός καθόλη τη παραμονή του ατόμου στο νοσοκομείο.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΒΙΒΛΙΑ

1. Αθανάτου, Ε. Κ. (2004) *Κλινική νοσηλευτική: βασικές και ειδικές νοσηλείες*. 15^η έκδ. Αθήνα: Αυτοέκδοση.
2. Αθανάτου, Ε. Κ. (2004) *Παθολογική και χειρουργική κλινική νοσηλευτική*. 7^η έκδ. Αθήνα: Αυτοέκδοση.
3. Αποστολοπούλου, Ε. Α. (2000) *Νοσοκομειακές λοιμώξεις*. 2^η έκδ. Αθήνα: Αυτοέκδοση.
4. Βαρσαμίδης, Κ. (2001) *Φυσιολογία του ανθρώπου*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις University Studio Press.
5. Netter, F. H. (2009) *Παθολογία: βασικές αρχές*. Τόμος Α & Β. Αθήνα: Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
6. Παγκαλτσός, Α. Π. (2002) *Στοιχεία παθολογίας: εξέταση νοσημάτων του ανθρώπου κατά συστήματα*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Μ. Δημοπούλου.
7. Σαχίνη-Καρδάση, Α. & Πάνου, Μ. (1997) *Παθολογική και χειρουργική νοσηλευτική: νοσηλευτικές διαδικασίες*. 2^η έκδ. Τόμος Α. Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Βήτα.
8. Τσιρλιάγκος, Ε. Α. (2004) *Χειρουργική*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Μαυρογένης Α.Ε.
9. Χατζημπούγιας, Ι. (2003) *Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου*. 3^η έκδ. Αθήνα: Εκδόσεις Gm Design.

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

1. Άνοιξη, (χ.χ.) *Αλλεργική ρινίτιδα*. [Online] Διαθέσιμο από:
<<http://www.allergyped.gr/info18.htm>> [Πρόσβαση στις 1/12/2009]
2. AstraZeneca, (χ.χ.) *Αναπνευστικές παθήσεις*. [Online] Διαθέσιμο από:
<<http://www.astrazeneca.gr/518518/518523>>
[Πρόσβαση στις 12/12/2009]
3. Βικιπαίδεια, (χ.χ.) *Αμυγδαλίτιδα*. [Online] Διαθέσιμο από:
<<http://el.wikipedia.org/wiki/Αμυγδαλίτιδα>> [Πρόσβαση στις 15/09/2009]

4. Βικιπαίδεια, (χ.χ.) *Πνευμοθώρακας υπό τάση*. [Online] Διαθέσιμο από:
<[http://el.wikipedia.org/wiki/Πνευμοθώρακας υπό τάση](http://el.wikipedia.org/wiki/Πνευμοθώρακας_υπό_τάση) >
[Πρόσβαση στις 14/12/2009]
5. Capital Health, (2009) *Χειμώνας και οξεία λαρυγγίτιδα*. [Online].
Διαθέσιμο από: <<http://www.capitalhealth.gr/Article.aspx?id=846690> >
[Πρόσβαση στις 2/12/2009]
6. Δράκου, Γ. (χ.χ) *Χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια (Χ.Α.Π.)*. [Online].
Διαθέσιμο από: <<http://www.ygeia12n.gov.gr/web/guest/xap> >
[Πρόσβαση στις 4/11/2009]
7. E-hospital, (χ.χ.) *Βρογχεκτασία*. [Online] Διαθέσιμο από:
<<http://www.e-hospital.gr/index.php?id=4877> >
[Πρόσβαση στις 11/09/2009]
8. E-hospital, (χ.χ.) *Βρογχίτιδα*. [Online] Διαθέσιμο από:
<<http://www.e-hospital.gr/index.php?id=302> >
[Πρόσβαση στις 9/12/2009]
9. Ελληνική εταιρεία αλλεργιολογίας και κλινικής ανοσολογίας, (χ.χ.)
Αλλεργική ρινίτιδα. [Online] Διαθέσιμο από:
<http://www.allergy.org.gr/patients_info/rinitis.asp >
[Πρόσβαση στις 10/12/2009]
10. Ιασπίς Ιδεώδες Ασκληπιακό Πάρκο Ιατρικής Σχολής, (χ.χ.)
Παραρρυνοκολπίτιδα. [Online] Διαθέσιμο από:
<<http://panacea.med.uoa.gr/topic.aspx?id=315> >
[Πρόσβαση στις 7/11/2009]
11. Μαρκάτος, Μ. (2008) *Η θεραπεία του άσθματος στους ενήλικες*. [Online]
Διαθέσιμο από: <http://www.iatronet.gr/article.asp?art_id=5991 >
[Πρόσβαση στις 16/10/2009]
12. Medlook, (2001) *Πνευμονική εμβολή*. [Online] Διαθέσιμο από:
<http://www.medlook.net/article.asp?item_id=784 >
[Πρόσβαση στις 17/12/2009]
13. Medlook, (2008) *Οξεία βρογχίτιδα: αυτά που πρέπει να ξέρετε*. [Online]
Διαθέσιμο από: <http://www.medlook.net/article.asp?item_id=1890 >
[Πρόσβαση στις 3/11/2009]

14. Μιχαλοδημητράκη, Λ. & Ανδρέου, Μ. (χ.χ.) *Φαρυγγίτιδα-Φαρυγγοαμυγδαλίτιδα*. [Online] Διαθέσιμο από:
<<http://www.paidiatros.gr/index/php?cid=19&id=459&ist=2>>
[Πρόσβαση στις 19/09/2009]
15. Μοσχοβάκη, Α. (2007) *Λοιμώξεις αναπνευστικού συστήματος*. [Online]. Διαθέσιμο από:
<http://anastasiamoschovaki1.blogspot.com/2007/07/blog-post_9516.html> [Πρόσβαση στις 20/09/2009]
16. Μοσχοβάκη, Α. (2008) *Γρίπη και κοινές ιώσεις αναπνευστικού*. [Online]. Διαθέσιμο από: <http://www.medinfo.gr/?cat_id=349&article_id=857>
[Πρόσβαση στις 29/11/2009]
17. Μοσχονά, Σ. (2009) *Πνευμονία: μήπως δεν έχω απλό κρυολόγημα;* [Online]. Διαθέσιμο από:
<<http://health.in.gr/news/article.asp?lngArticleID=47679>>
[Πρόσβαση στις 5/10/2009]
18. Μπούζιος, Η. & Ανδρέου, Μ. (χ.χ.) *Επιγλωττίτιδα*. [Online] Διαθέσιμο από: <<http://www.paidiatros.gr/index/php?cid=4&id=511&st=2>>
[Πρόσβαση στις 27/11/2009]
19. Myworld.gr, (χ.χ.) *Έχετε φαρυγγίτιδα ή λαρυγγίτιδα?* [Online] Διαθέσιμο από: <<http://www.myworld.gr/site/content.php?artid=9646>>
[Πρόσβαση στις 24/11/2009]
20. Παπασιδέρης, Φ. (χ.χ.) *Το ανθρώπινο σώμα: στοιχεία ανατομίας και φυσιολογίας*. [Online] Διαθέσιμο από:
<<http://www.scribd.com/doc/8578185/ANATOMIA-ANΘΡΩΠΙΝΟΥ-ΣΩΜΑΤΟΣ>> [Πρόσβαση στις 13/09/2009]
21. Πιάγκου, Μ. & Γρίβας, Δ. (2006) *Ανατομία στοματικής κοιλότητας*. [Online] Διαθέσιμο από: <<http://panacea.med.uoa.gr/topic.aspx?id=145>>
[Πρόσβαση στις 6/10/2009]
22. Πιάγκου, Μ. & Γρίβας, Δ. (2006) *Ανατομία φάρυγγα*. [Online] Διαθέσιμο από: <<http://panacea.med.uoa.gr/topic.aspx?id=148>>
[Πρόσβαση στις 8/09/2009]
23. Pneumonologist.gr, (χ.χ.) *Βρογχικό άσθμα*. [Online] Διαθέσιμο από:
<http://www.pneumonologist.gr/pages/Greek/kyria_nosimata/As8ma.html> [Πρόσβαση στις 5/09/2009]

24. Προβελέγγιος, Α. (2005) *Πλήρης αναπνοή*. [Online] Διαθέσιμο από: <<http://www.fa3.gr/arthra/intro.htm> > [Πρόσβαση στις 10/11/2009]
25. Roche, (χ.χ.) *Γρίπη*. [Online]. Διαθέσιμο από: <<http://www.roche.gr/portal/eipf/greece/portal/roche.gr/healthflu> > [Πρόσβαση στις 30/09/2009]
26. Σπαντιδέας, Α. (2001) *Γρίπη: τύποι, συμπτώματα και αντιμετώπιση*. [Online] Διαθέσιμο από: <http://www.iatronet.gr/article.asp?art_id=368 > [Πρόσβαση στις 18/10/2009]
27. Στεφανάδη, Χ. (2007) Τι είναι το εμφύσημα; *Ελευθεροτυπία*, [Internet] 10 Ιουνίου. Διαθέσιμο από: <http://archive.enet.gr/online/online_text/c-112,dt=10.07.2007,id=73568180 > [Πρόσβαση στις 12/12/2009]
28. Τιγγινάγκας, Χ. (2008) *Τεχνητός βήχας στη μονάδα εντατικής θεραπείας*. [Online] Διαθέσιμο από: <http://www.physio.gr/article_read.asp?id=298 > [Πρόσβαση στις 22/09/2009]
29. Τσακίριδης, Κ. (2008) *Πλευριτική συλλογή*. [Online]. Διαθέσιμο από: <http://www.klinikiagiosloukas.gr/articles_det.asp?article_id=137 > [Πρόσβαση στις 3/11/2009]
30. Τσακίριδης, Κ. (2008) *Πνευμοθώρακας: παρακολούθηση ή χειρουργική θεραπεία*; [Online]. Διαθέσιμο από: <http://www.klinikiagiosloukas.gr/articles_det.asp?article_id=149 > [Πρόσβαση στις 13/12/2009]
31. Χατζηπαναγής, Α. (2002) *Λαρυγγίτιδα*. [Online]. Διαθέσιμο από: <<http://www.paidiatros.com/MAIN/article-246-0-0-0.aspx> > [Πρόσβαση στις 26/09/2009]
32. Χατζηπαναγής, Α. (2002) *Πνευμονία*. [Online]. Διαθέσιμο από: <<http://www.paidiatros.com/MAIN/article-252-0-0-0.aspx> > [Πρόσβαση στις 25/11/2009]