



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά
μαθήματα ΠΠ

Φυσική εξέταση

Ενότητα 2: Ιστορικό και φυσική εξέταση

Κωνσταντίνος Σπυρόπουλος, Καθηγητής
Κυριάκος Καρκούλιας, Επίκουρος Καθηγητής
Σχολή Επιστημών Υγείας
Τμήμα Ιατρικής

Σκοποί ενότητας

- Φυσική εξέταση του αναπνευστικού συστήματος
 - Επισκόπηση
 - Ψηλάφηση
 - Επίκρουση
 - Ακρόαση



Εισαγωγή

- Ο ασθενής πρέπει να είναι χωρίς ρούχα και σε φυσικό φωτισμό αν είναι δυνατόν.
- Η φυσική εξέταση του ασθενούς πρέπει να περιλαμβάνει:
 - Επισκόπηση
 - Ψηλάφηση
 - Επίκρουση
 - Ακρόαση
- Πρέπει πάντα να γίνεται συνεκτίμηση με τη γενική κατάσταση του ασθενούς (επίπεδο συνείδησης).



Επισκόπηση



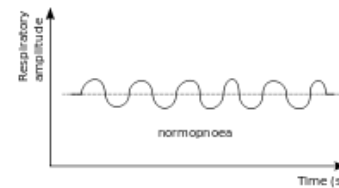
Αναπνευστική συχνότητα

- Παρατήρηση της αναπνευστικής συχνότητας (αναπνοές/min), ενώ μετράτε το σφυγμό, ώστε να μη γίνει αντιληπτή η μέτρηση.
- Ταχύπνοια έχουμε όταν η αναπνευστική συχνότητα είναι μεγαλύτερη από 15 αναπνοές/min.
- Αναπνευστική συχνότητα >30 αναπνοές/min μπορεί να εμφανιστεί σε πνευμονία, πνευμονικό οίδημα, παρόξυνση ΧΑΠ και είναι δυσμενές κλινικό εύρημα.
- Χαμηλή αναπνευστική συχνότητα μπορεί να έχουμε σε τοξικότητα από οπιοειδή, υποθυρεοειδισμό, αυξημένη ενδοκράνια πίεση.

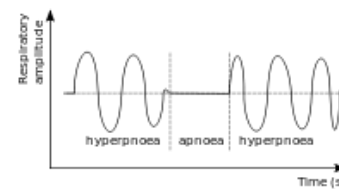


Τύπος αναπνοής

- Η αναπνοή Cheyne-Stokes χαρακτηρίζεται από περίοδο αυξανόμενου βάθους και ρυθμού αναπνοών που ακολουθείται από περίοδο μειωμένης αναπνευστικής προσπάθειας και συχνότητας και συνήθως καταλήγει σε περίοδο άπνοιας ή υπόπνοιας.
- Οφείλεται σε αλλαγή της ευαισθησίας του αναπνευστικού κέντρου.
- Μπορεί να εμφανιστεί σε ΑΕΕ.

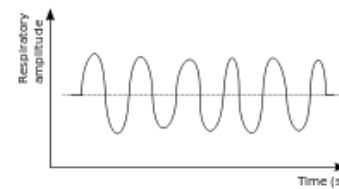


Normal respiration



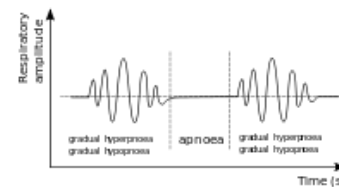
Biot's respiration

aka ataxic respiration
- Periodic breathing:
hyperpnoea (or normopnoea) and apnoea
- Poor prognosis
- Neuron damage



Kussmaul breathing

- Metabolic acidosis (Diabetes mellitus)
- Hyperpnoea
K = Ketones (Diabetic ketoacidosis)
U = Uremia
S = Sepsis
S = Salicylates
M = Methanol
A = Aldehydes (U)
L = Lactic acid/Lactic acidosis



Cheyne-Stokes respiration

- Periodic breathing:
Gradual hyperpnoea/hypopnoea and Apnoea
- Sleep/Hypoxemia/Drugs
- Hypoperfusion of the brain (respiratory center)



Τύπος αναπνοής

- Ο υπεραερισμός είναι τυπική απάντηση στο άγχος:
 - Συνοδεύεται από αλκάλωση
 - Λόγω της αναπνευστικής αλκάλωσης μειώνεται το ενδοκυττάριο κάλιο και μαγνήσιο και το εξωκυττάριο ασβέστιο
 - Η αναπνοής γίνεται βαθιά και ακανόνιστη
 - Ο ασθενής αισθάνεται ότι δεν μπορεί να γεμίσει τους πνεύμονες με αέρα



Τύπος αναπνοής

- Ο υπεραερισμός με βαθιές αναπνοές σαν αναστεναγμούς (Kussmaul) είναι απάντηση στο χαμηλό pH σε μεταβολική οξέωση:
 - Νεφρική ανεπάρκεια
 - Γαλακτική οξέωση
 - Διαβητική κετοξέωση
 - Δηλητηρίαση με σαλικυλικά



Χρήση επικουρικών μυών

- Μαζί με την αξιολόγηση της αναπνευστικής συχνότητας είναι απαραίτητο να εκτιμάται η χρήση επικουρικών αναπνευστικών μυών:
 - Επικουρικοί εισπνευστικοί (στερνοκλειδομαστοειδής, σκαληνός, μείζων θωρακικός)
 - Επικουρικοί εκπνευστικοί (μεσοπλεύριοι μύες, κοιλιακοί μύες)



Συριγμός και σιγμός

- Ο συριγμός είναι κύριο εύρημα στα αποφρακτικά νοσήματα (άσθμα)
- Ο σιγμός είναι τραχύς ήχος κατά την εισπνοή και οφείλεται σε εξωθωρακική απόφραξη
 - Ξένο σώμα
 - Λαρυγγίτιδα
 - Στένωση τραχείας



Βράγχος φωνής

- Το βράγχος φωνής είναι μεταβολή στη χροιά της:
 - Ελαφρά τραχύτητα (δυσφωνία)
 - Πλήρης αδυναμία φώνησης (αφωνία)
- Συνήθως οφείλεται σε λοίμωξη (λαρυγγίτιδα).
- Μπορεί να οφείλεται σε κακοήθεια:
 - Καρκίνος λάρυγγα
 - Καρκίνος πνεύμονα με πίεση στο παλίνδρομο λαρυγγικό νεύρο



Κυάνωση

- Κυάνωση είναι η παθολογική κυανή χροιά του δέρματος και των βλεννογόνων.
- Κεντρική κυάνωση: εντοπίζεται στα χείλη και τη γλώσσα και οφείλεται σε υποξυγοναιμία
 - Αρτηριακή υποξυγοναιμία
 - Μεθαιμοσφαιριναιμία, ενδοκαρδιακή επικοινωνία
- Κυάνωση εμφανίζεται όταν έχουμε $SpO_2 < 90\%$, που αντιστοιχεί σε $pO_2 < 60\text{mmHg}$.
- Όταν υπάρχει αναιμία σπάνια παρατηρείται κεντρική κυάνωση, λόγω της χαμηλής συγκέντρωσης αιμοσφαιρίνης.
- Δύσκολη η αναγνώρισή κυάνωσης σε έγχρωμους ασθενείς.



Αρτηριακή πίεση

- Σημαντική στην αρχική εκτίμηση κάθε ασθενούς.
- Σε πνευμονία η υπόταση μπορεί να σχετίζεται με σήψη και κακή πρόγνωση.
- Στον πνευμοθώρακα η υπόταση μπορεί να προμηνύει μείωση της φλεβικής επαναφοράς και επικείμενη ανακοπή.
- Μια υπερτασική κρίση μπορεί να σχετίζεται με την εμφάνιση πνευμονικού οιδήματος.



Δερματικές εκδηλώσεις

- Οζώδες ερύθημα είναι πιθανό να υπάρχει στη σαρκοείδωση.
- Υποδόρια οζίδια μπορεί να εμφανιστούν σε ασθενείς με καρκίνο του πνεύμονα.



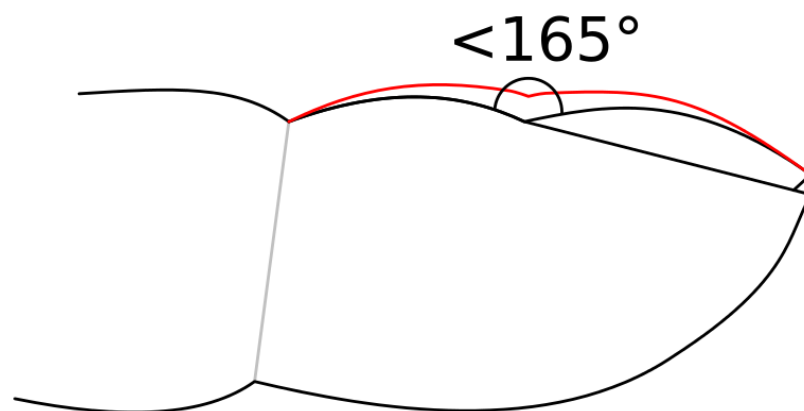
Πληκτροδακτυλία

- Κριτήρια διάγνωσης πληκτροδακτυλίας:
 - Εξαφάνιση ονυχοφόρου φάλαγγας (φυσιολογική γωνία μεταξύ βάσης και κοίτης του νυχιού)
 - Αύξηση της αντιτυπίας της κοίτης του νυχιού
 - Αύξηση της κύρτωσης του νυχιού σε όψιμα στάδια
 - Πάχυνση των μαλακών ιστών στις τελικές φάλαγγες



Πληκτροδακτυλία

- Λόγος προσθιοπίσθιας διαμέτρου του δακτύλου στη βάση της ονυχοφόρου φάλαγγας (a-b) προς εκείνη της περιφερικής άρθρωσης (c-d). Αναλογία >1 , τότε υπάρχει πληκτροδακτυλία.
- Απώλεια της φυσιολογικής γωνίας της ονυχοφόρου φάλαγγας, από εναπόθεση και σχηματισμό συνδετικού ιστού.



Πληκτροδακτυλία

- Συγγενής καρδιοπάθειες
- Λοιμώδη αίτια:
 - Λοιμώδης ενδοκαρδίτιδα
 - Φυματίωση πεπτικού
 - Αμοιβαδική δυσεντερία
 - Σήψη αρτηριακού μοσχεύματος
- Πνευμονικές νόσοι:
 - Ca πνεύμονα πρωτοπαθές ή και μεταστατικό
 - Βρογχεκτασίες
 - Απόστημα πνεύμονα
 - Κυστική ίνωση
 - Μεσοθηλίωμα
- Νοσήματα του ΓΕΣ:
 - Φλεγμονώδης νόσος του εντέρου
 - Κίρρωση
- Επαγγελματικά αίτια (χειρισμός κομπρεσέρ)



Δάκτυλα

- Μεταβολή χρώματος δακτύλων και νυχιών
 - Καφέ χρώμα δακτύλων σε καπνιστές από την πίσσα
 - Κίτρινο χρώμα στα νύχια των καπνιστών
- Περιφερική κυάνωση
 - Κυανό χρώμα των δακτύλων λόγω ψύχους ή διαταραχών κυκλοφορίας (π.χ. σύνδρομο Raynaud)



Τρόμος

- Τρόμος ηρεμίας
 - Συνήθως επιπλοκή β_2 -διεγερτών
- Ο πτερυγοειδής τρόμος εκλύεται μετά από ενεργητική έκταση της άκρας χείρας. Μετά από 2-30 δευτερόλεπτα αρχίζουν αδρές τρομώδεις ταλαντώσεις.
 - Αναπνευστική ανεπάρκεια και υπερκαπνία
 - Ηπατική ανεπάρκεια
 - Νεφρική ανεπάρκεια
 - Παρεγκεφαλιδική βλάβη



Πρόσωπο και τράχηλος

- Η οφθαλμική προσβολή είναι συχνή σε αρκετά νοσήματα του αναπνευστικού.
- Παρατήρηση βλεφάρων στα πλαίσια πιθανού συνδρόμου Horner (βλεφαρόπτωση, μύση, ενόφθαλμος, ανιδρωσία προσώπου) που οφείλεται σε διήθηση του αστεροειδούς γαγγλίου του συμπαθητικού από καρκίνο πνεύμονα.
- Επισκόπηση για εμφανείς τραχηλικούς λεμφαδένες και συνδυασμός με ψηλάφηση.
- Εμφάνιση επίφλεβου, δηλαδή διάτασης των φλεβών του τραχήλου και του θώρακα, όπως σε απόφραξη της άνω κοίλης φλέβας από καρκίνο πνεύμονα.



Επισκόπηση του θώρακα (οπίσθια)

- Ο ασθενής πρέπει να είναι καθιστός με τα χέρια σταυρωμένα μπροστά, ώστε οι ωμοπλάτες να είναι ελαφρά προς τα πίσω.
- Παρατήρηση της μορφολογίας του θώρακα του ασθενούς:
 - Υπολογισμός της προσθιοπίσθιας διαμέτρου
 - Ουλές από προηγούμενα χειρουργεία ή τραύματα
 - Λιπώματα, οζίδια και άλλες δερματικές αλλοιώσεις
- Προσεκτική παρατήρηση:
 - Ανωμαλίες θώρακα (κύφωση, σκολίωση, τροπιδοειδής θώρακας, σκαφεοειδής θώρακας, βαρελοειδής θώρακας)
 - Κλίση των πλευρών
 - Εισολκή μεσοπλευρίων διαστημάτων
 - Αναπνευστικός ρυθμός



Επισκόπηση του θώρακα (πρόσθια)

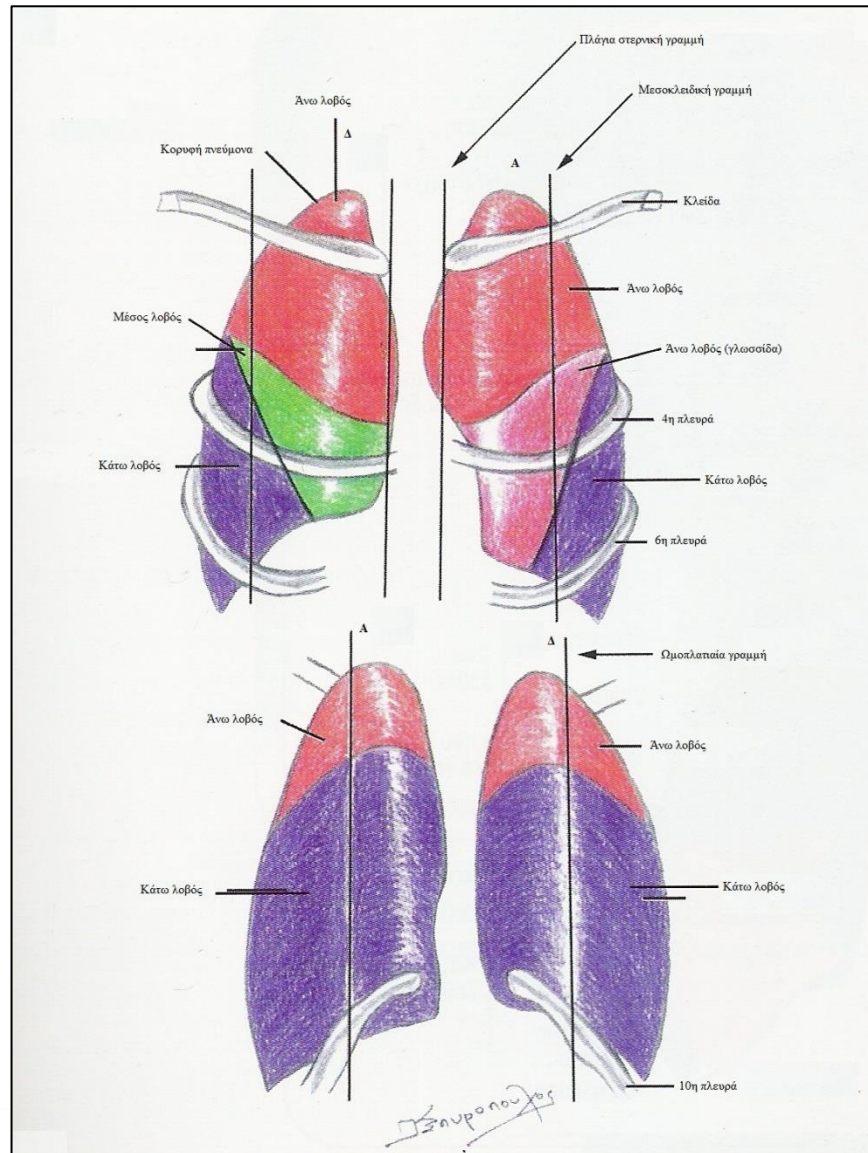
- Ο ασθενής πρέπει να είναι ξαπλωμένος με τα χέρια σε απαγωγή.
- Παρατήρηση της μορφολογίας του θώρακα του ασθενούς:
 - Υπολογισμός της προσθιοπίσθιας διαμέτρου
 - Ουλές από προηγούμενα χειρουργεία ή τραύματα
 - Λιπώματα, οζίδια και άλλες δερματικές αλλοιώσεις
- Προσεκτική παρατήρηση:
 - Ανωμαλίες θώρακα (κύφωση, σκολίωση, τροπιδοειδής θώρακας, σκαφεοειδής θώρακας, βαρελοειδής θώρακας)
 - Κλίση των πλευρών
 - Εισολκή ή προπέτεια μεσοπλευρίων διαστημάτων
 - Αναπνευστικός ρυθμός



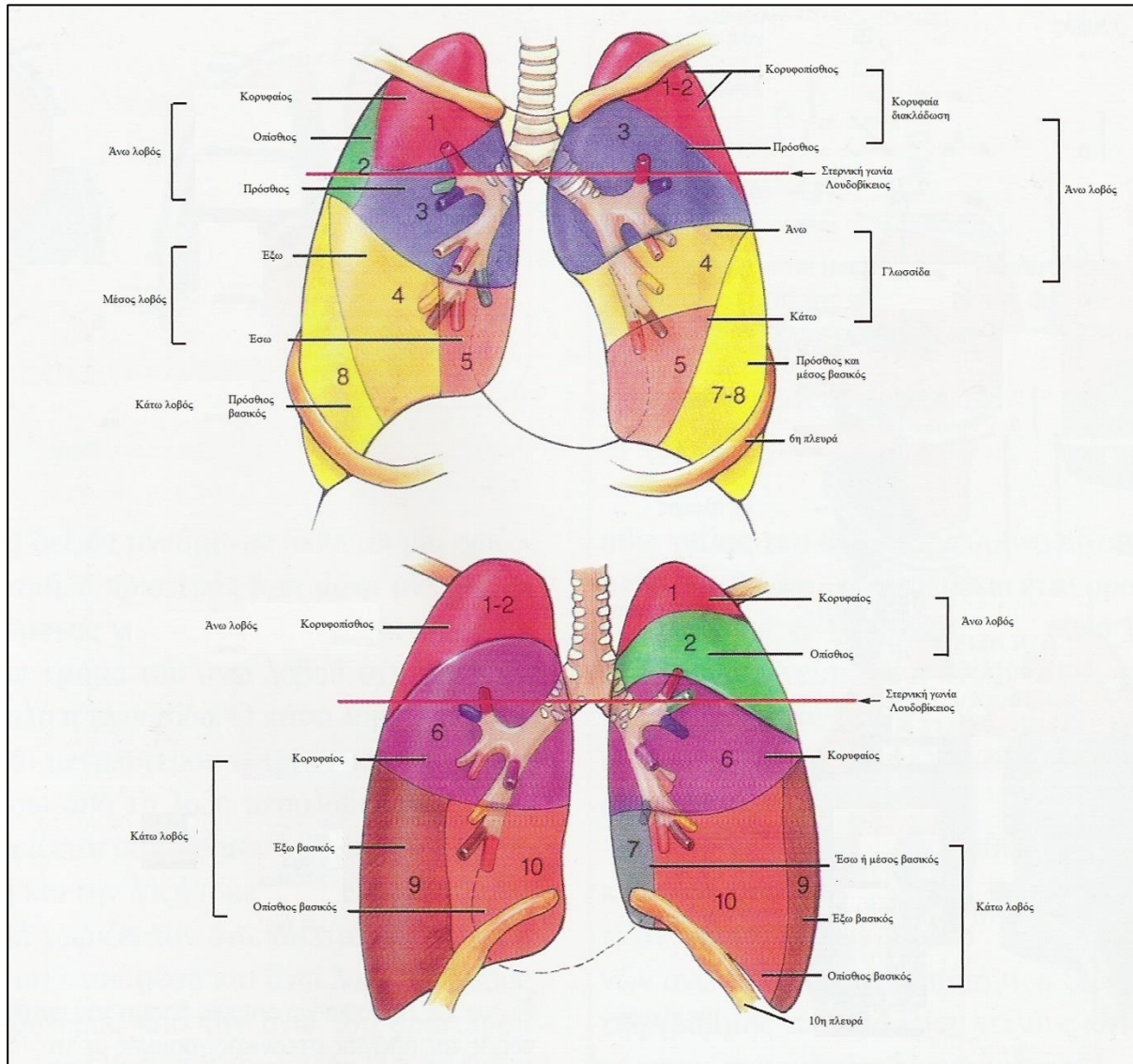
Επισκόπηση

- Είναι απαραίτητη η καλή γνώση της ανατομίας, ώστε να γνωρίζουμε ποια δομή βρίσκεται πίσω από την επιφάνεια του θώρακα που επισκοπούμε.

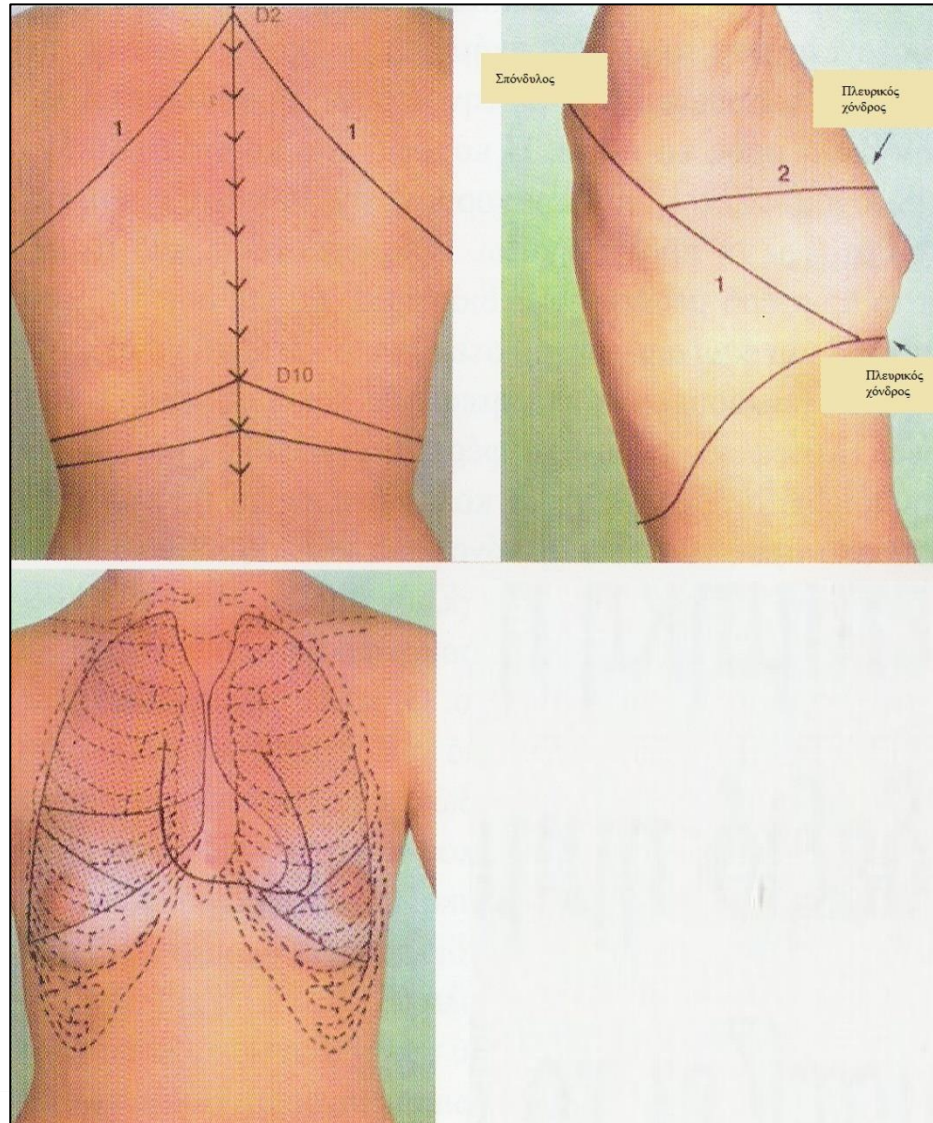
Επισκόπηση του Θώρακα



Επισκόπηση του θώρακα



Επισκόπηση του θώρακα



Ψηλάφηση



Ψηλάφηση

- Η ψηλάφηση του θώρακα χρησιμεύει:
 - Στον προσδιορισμό ευαισθησίας σε κάποια περιοχή: Επικέντρωση σε περιοχές που αναφέρεται άλγος ή υπάρχει ορατή βλάβη (π.χ. τραύμα).
 - Στην εκτίμηση βλαβών, όπως μάζες ή συρίγγια.
 - Στην καλή εκτίμηση της έκπτυξης των πνευμόνων: Οι αντίχειρες τοποθετούνται στο επίπεδο και παράλληλα με τη 10^η πλευρά με τις παλάμες στο πλάγιο θωρακικό τοίχωμα. Μετά ζητάμε από τον άρρωστο να πάρει βαθιά εισπνοή.
 - Στην ανίχνευση φωνητικών δονήσεων: Αποτελούν ψηλαφητή δόνηση που μεταδίδεται μέσω του θωρακικού τοιχώματος όταν ο άρρωστος μιλά.



Ευαισθησία

- Η ύπαρξη ευαισθησίας μπορεί να σχετίζεται με:
 - Τραύμα: ευαισθησία στην πίεση
 - Πλευριτική συλλογή: πόνος με τις αναπνευστικές κινήσεις (πλευριτικού τύπου άλγος)
 - Μυοσκελετικό άλγος: πόνος με τις κινήσεις του σώματος ή την πίεση



Βλάβες θωρακικού τοιχώματος

- Τα συρίγγια είναι σπάνια και σχετίζονται
 - Λοίμωξη του υπεζωκότα
 - Φυματίωση
- Υποδόριο εμφύσημα: αέρας στο υποδόριο που μπορεί να προκαλέσει διάχυτη διόγκωση του θωρακικού τοιχώματος ως και του προσώπου (αίσθηση χιονιού/κριγμός).



Έκπτυξη των πνευμόνων

- Η αργή έκπτυξη των πνευμόνων μπορεί να σχετίζεται με φλεγμονή του υπεζωκότα.
- Η υποέκπτυξη του ενός θώρακα μπορεί να σχετίζεται με παράλυση του ενός ημιδιαφράγματος (π.χ. κάκωση φρενικού νεύρου).
- Φυσιολογικά θα πρέπει τα ημιδιαφράγματα να κατέρχονται περί τα 5cm στην εισπνοή.



Φωνητικές δονήσεις

1. Τοποθετούμε τις παλάμες στο θωρακικό τοίχωμα.
2. Ζητάμε από τον άρρωστο να επαναλαμβάνει τον αριθμό 33 ή τον αριθμό 99.
3. Αν η δόνηση δεν είναι αισθητή ζητάμε να μιλήσει πιο δυνατά ή πιο σιγανά.
4. Ψηλαφούμε και συγκρίνουμε συμμετρικές περιοχές των πνευμόνων χρησιμοποιώντας τις παλάμες.



Φωνητικές δονήσεις

- Οι φωνητικές δονήσεις είναι ελαττωμένες:
 - Χαμηλή ένταση φωνής
 - Απόφραξη βρόγχου
 - Υπεζωκοτική συλλογή
- Οι φωνητικές δονήσεις είναι αυξημένες
 - Κοντά στους βρόγχους
 - Σε πύκνωση του πνεύμονα (πνευμονία)



Επίκρουση



Επίκρουση

- Με την επίκρουση το θωρακικό τοίχωμα πάλλεται, με αποτέλεσμα να ακούγεται ήχος ή να ψηλαφάται δόνηση.
- Χρησιμοποιείται για να διευκρινιστεί η παρουσία:
 - Αέρα
 - Υγρού
 - Στερεού
- Δίνει πληροφορίες ως και 5-7cm από την επιφάνεια και όχι για εν τω βάθει δομές.



Τεχνική επίκρουσης

1. Το μέσο δάκτυλο του αριστερού χεριού τοποθετείται πάνω στην επιφάνεια. Πιέζουμε την τελευταία φάλαγγα.
2. Το δεξί αντιβράχιο ακουμπά δίπλα στο αριστερό χέρι και το δεξί χέρι είναι ελαφρώς ανασηκωμένο. Το μέσο δάκτυλο του δεξιού χεριού ετοιμάζεται να επικρούσει.
3. Με γρήγορες, απότομες, αλλά ταυτόχρονα χαλαρές κινήσεις γίνεται η επίκρουση του αριστερού μέσου από το δεξί μέσο δάκτυλο.
4. Το δάκτυλο του δεξιού χεριού πρέπει να απομακρύνεται γρήγορα, ώστε να μην ελαττώνονται οι δονήσεις.
5. Πρέπει να γίνεται επίκρουση 1-2 φορές σε κάθε θέση πριν γίνει αλλαγή θέσης. Ο ΘΩΡΑΚΑΣ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΞΕΤΑΖΕΤΑΙ ΣΥΜΜΕΤΡΙΚΑ.



Ήχοι επίκρουσης

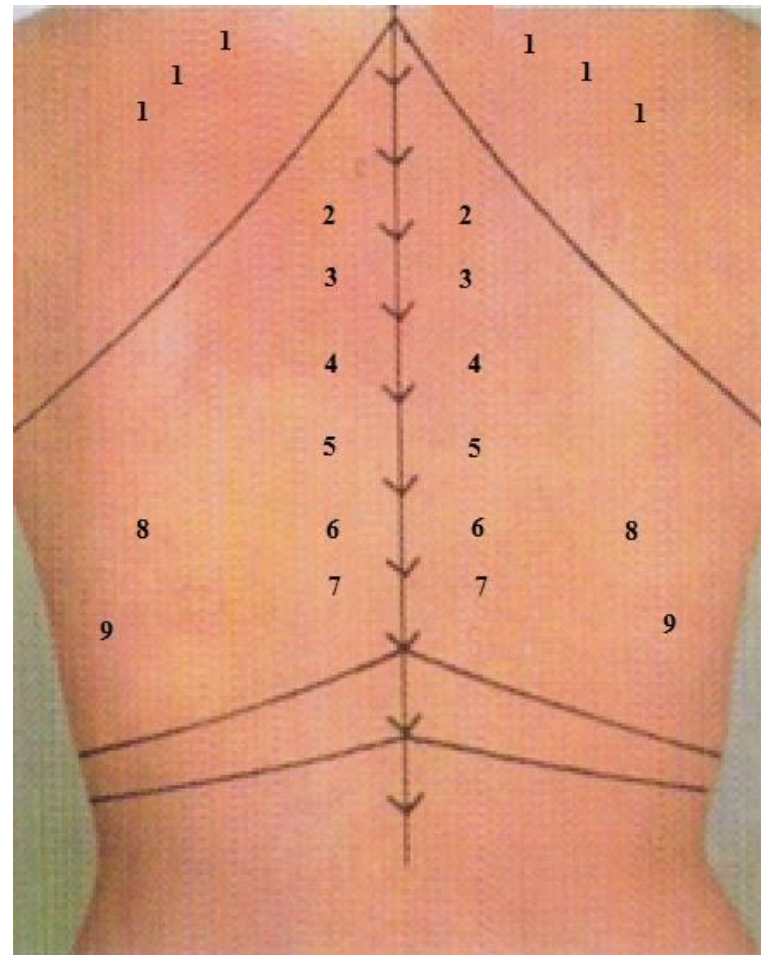
	Ένταση	Συχνότητα	Διάρκεια	Όργανο
Αμβλύς	Ασθενής	Υψηλή	Μικρή	Μηρός
Υπαμβλύς	Μέση	Μέση	Μέση	Ήπαρ
Σαφής πνευμονικός	Δυνατή	Χαμηλή	Μεγάλη	Φυσιολογικός πνεύμονας
Υπερσαφής πνευμονικός	Πολύ δυνατή	Χαμηλότερη	Μεγαλύτερη	Εμφύσημα
Τυμπανικός	Δυνατή	Μουσικός ήχος	Μουσικός ήχος	Στόμαχος

- Η αμβλύτητα μπορεί να αντικαταστήσει τον πνευμονικό ήχο όταν υπάρχει υγρό ή κάποια μάζα.



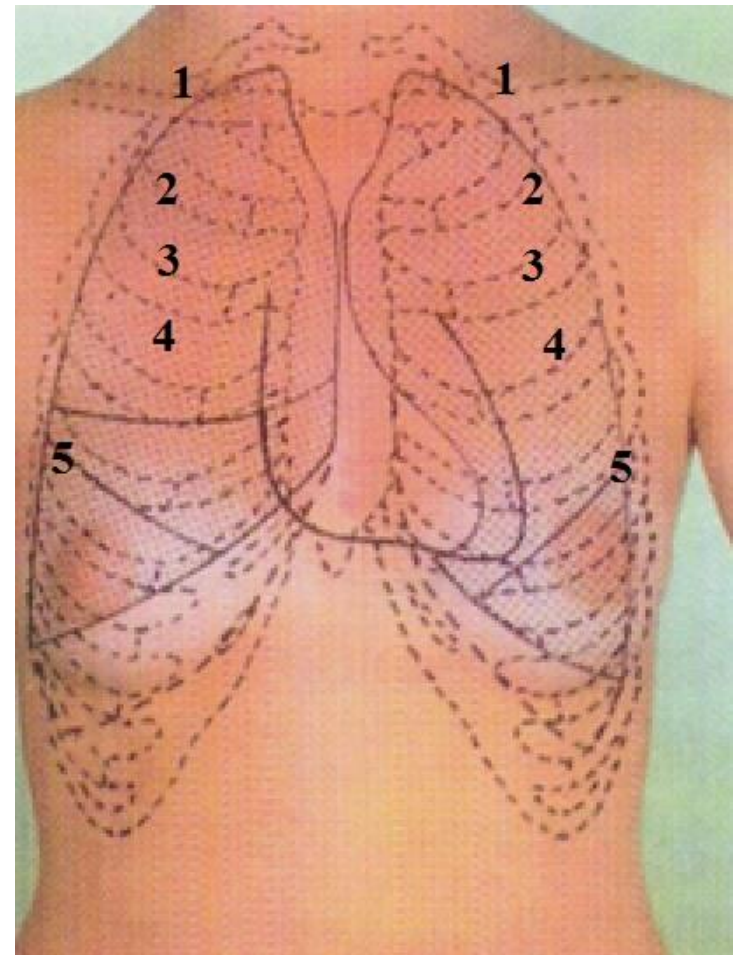
Σειρά επίκρουσης οπισθίως

- Η επίκρουση ξεκινά από τις κορυφές των πνευμόνων, όπου έχουμε ήχο σαφή πνευμονικό.
- Προχωρά συμμετρικά ανά 5cm, ώστε να εξεταστεί όλη η επιφάνεια των πνευμόνων.
- Στο αναμενόμενο ύψος του διαφράγματος πρέπει να εντοπιστεί η θέση του με επίκρουση εκατέρωθέν του.



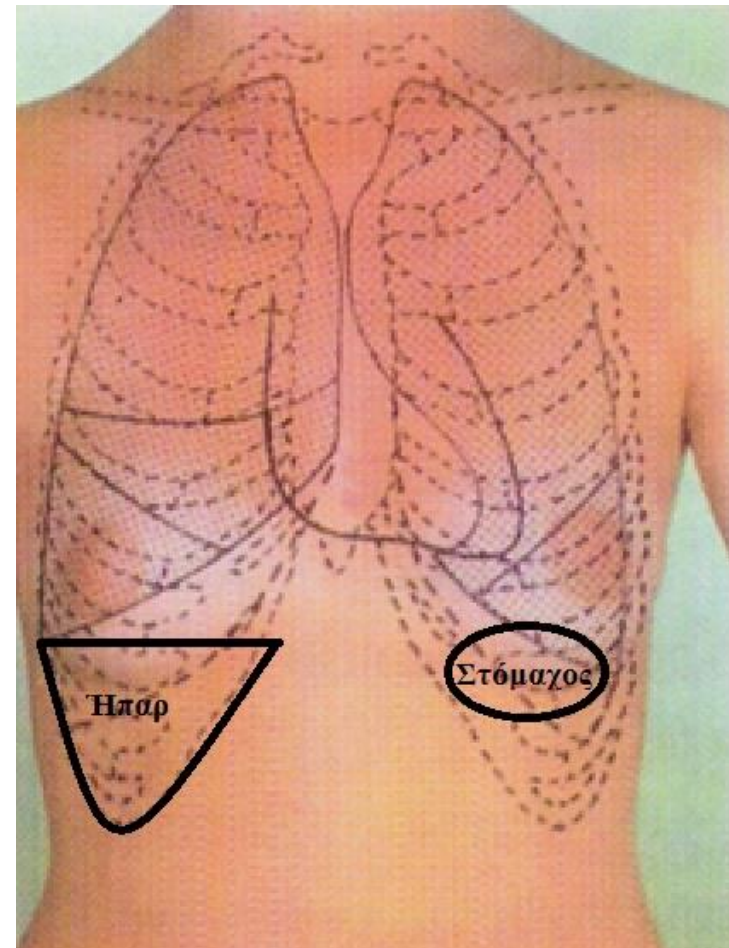
Επίκρουση προσθίως

- Μετά την επίκρουση στην οπίσθια επιφάνεια του θώρακα πρέπει να εξεταστεί και η πρόσθια επιφάνεια του:
 - Επίκρουση πρόσθιας και πλάγιας επιφάνειας του θώρακα
 - Η καρδιά δίνει μία περιοχή αμβλύτητας από το 3^ο ως το 5^ο μεσοπλεύριο διάστημα αριστερά του στέρνου



Σειρά επίκρουσης προσθίως

- Επίκρουση κατά μήκος της αριστερής μεσοκλειδικής γραμμής, ώστε να εντοπιστεί η θέση του ήπατος (ΑΜΒΛΥΣ ΗΧΟΣ).
- Επίκρουση κατά μήκος της δεξιάς μεσοκλειδικής γραμμής, ώστε να εντοπιστεί η θέση του στομάχου (ΤΥΜΠΑΝΙΚΟΣ ΗΧΟΣ).

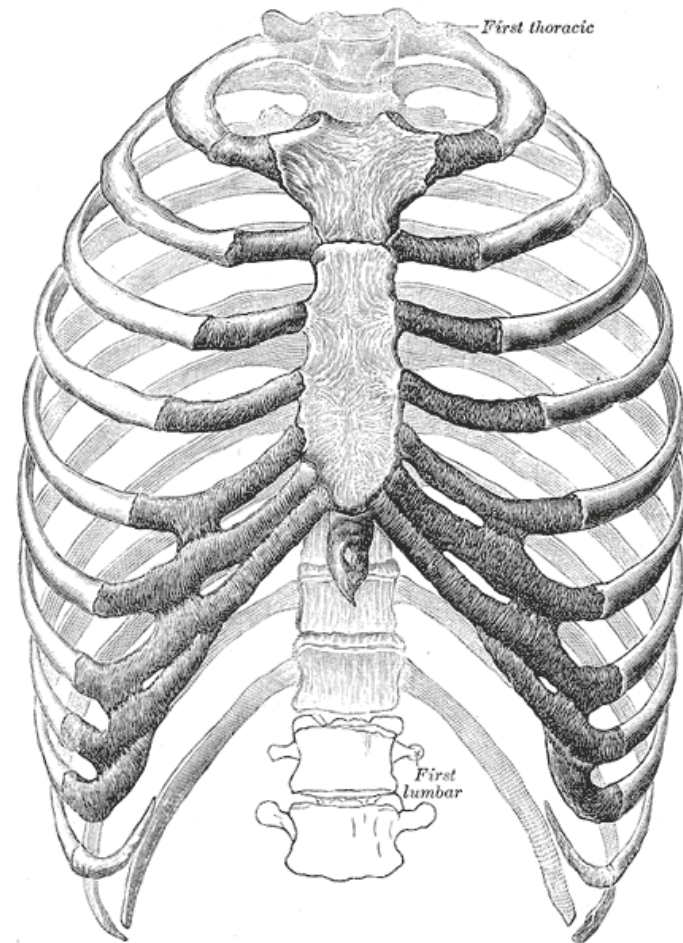


Ακρόαση



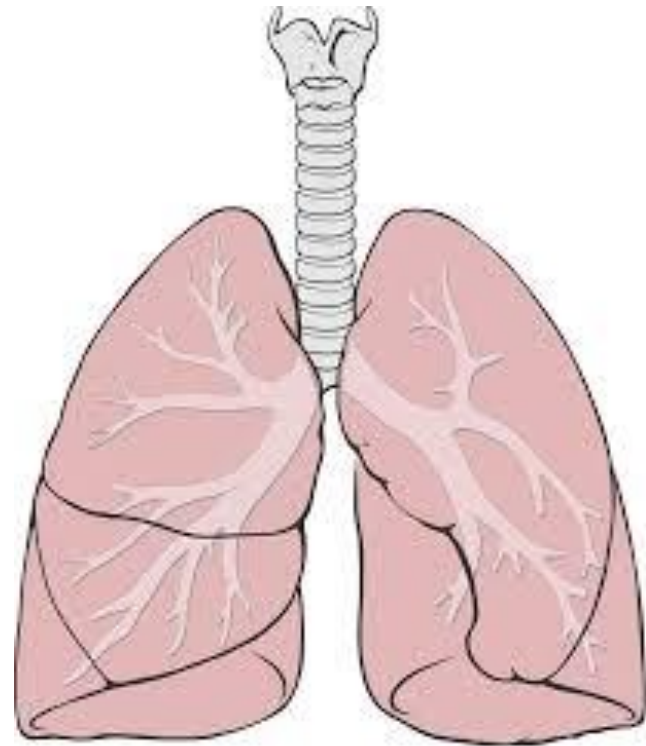
Ακρόαση

- Οδηγά Σημεία
 - Πρόσθιο θωρακικό τοίχωμα :
 - Λουδοβίκειος γωνία (2η πλευρά)
 - Ξιφοειδής απόφυση
 - Οπίσθιο θωρακικό τοίχωμα
 - Ακανθώδης απόφυση 7ου αυχενικού σπονδύλου
 - Ακανθώδης απόφυση 7ου θωρακικού σπονδύλου
- Νοητές γραμμές
 - Μεσοστερνική γραμμή
 - Μεσοκλειδική γραμμή (δεξιά και αριστερά)
 - Προσθία / μέση / οπισθία μασχαλιαία γραμμή (δεξιά και αριστερά)
 - Μέση σπονδυλική γραμμή
 - Ωμοπλατιαία γραμμή (δεξιά και αριστερά)



Τοπογραφία πνευμόνων

- Από την ακανθώδη του Θ2 έως το χόνδρο της 6ης πλευράς = μείζονα μεσολόβιος (άνω και κάτω λοβός)
- Μέσος λοβός = Από το χόνδρο της 4ης πλευράς μέχρι να συναντήσει την μείζονα μεσολόβιο
- Πύλες: έμπροσθεν: 3ο μεσοπλεύριο-παραστερνικά, όπισθεν: μεσοπλάτιο χώρα, 5ο μεσοπλεύριο, Θ5/6



<https://en.wikipedia.org/wiki/Lung>



Ακρόαση - Κανόνες

- Απόλυτη ησυχία στο δωμάτιο
- Εξάσκηση – συγκέντρωση του ιατρού
- Κατάλληλη θερμοκρασία δωματίου
- Ηρεμία του ασθενή και χαλάρωση των μυών του θώρακα
- Αποβολή όλων των ρούχων
- Καθιστή θέση του εξεταζομένου
- Ο ασθενής αναπνέει με ανοιχτό το στόμα πιο βαθιά από το κανονικό, χωρίς να κάνει θόρυβο
- Η ακρόαση ξεκινάει από τις κορυφές και εκτείνεται μέχρι τις βάσεις – πάντοτε συγκριτικά



Ακρόαση - Λάθη

- Τρίχωση του θωρακικού τοιχώματος
- Κατάλληλη εφαρμογή του στηθοσκοπίου στο δέρμα
- Αποφυγή ταλαντώσεων και δονήσεων των ελαστικών σωλήνων του στηθοσκοπίου



Αναπνευστικοί ήχοι

- Προκαλούνται από επαρκείς παλμικές δονήσεις, οι οποίες παράγονται εντός των πνευμόνων ή των αεραγωγών
- Ελέγχω: συχνότητα (αριθμός / sec), ένταση (εύρος δόνησης), διάρκεια (χρόνος), ποιότητα ήχων
- Αναπνευστικό ψιθύρισμα, φωνητική αντήχηση, επιπρόσθετοι / παθολογικοί ήχοι



Επιπρόσθετοι ήχοι

- Σημαίνουν την παρουσία παθολογικής κατάστασης που εντοπίζεται είτε στο πνευμονικό παρέγχυμα είτε στον υπεζωκοτικό χώρο
- Μουσικοί
 - Συρίττοντες (Wheezes ή stridor)
 - Ρεγχάζοντες (rhonchi)
- Μη Μουσικοί
 - Λεπτοί (fine crackles)
 - Τραχείς ή παχείς (coarse crackles)
- Ήχος τριβής



Κυψελιδικό ψιθύρισμα

- Προέρχεται από την περιφέρεια του πνεύμονα, ίσως από τους ενδολοβιδιακούς αεραγωγούς (δεν υπάρχει ροή αέρος πέραν του τελικού βρογχιολίου), αν και μια συμμετοχή από τους κεντρικούς αεραγωγούς δεν μπορεί να αποκλειστεί.
- Οι κυψελίδες συμμετέχουν στο ψιθύρισμα, καθότι προκαλούν απόσβεση ορισμένων στοιχείων των ήχων.



Αναπνευστικοί ήχοι

	Διάρκεια ήχων	Ένταση εκπνευστικού ήχου	Θέση ακρόασης
Κυψελιδική αναπνοή	Εισπνοή > Εκπνοή	Ήπιος	Σε όλη την επιφάνεια του θώρακα
Βρογχοκυψελιδική αναπνοή	Εισπνοή = Εκπνοή	Μέσης έντασης	Στη θωρακική μοίρα της τραχείας
Βρογχική αναπνοή (Σωληνώδες φύσημα)	Εισπνοή < Εκπνοή	Δυνατός	Όταν υπάρχει συμπίεση του πνεύμονα



Κυψελιδικό ψιθύρισμα

- Μειωμένο αναπνευστικό ψιθύρισμα
 - Παχυπλευρίτιδα
 - Πλευριτική συλλογή (υγρό)
 - Πνευμοθώρακας (αέρας)
 - Ατελεκτασία



Βρογχική αναπνοή

- Εμφύσηση αέρα εντός σωλήνα.
- Εντονότερος και μεγαλύτερης διάρκειας κατά την εκπνοή με σαφή βραχεία παύλα μεταξύ των δυο φάσεων.
- Επί πύκνωσης, ατελεκτασίας, υγρού, πνευμοθώρακα με την προϋπόθεση ότι ο βρόγχος της παθολογικής περιοχής παραμένει ανοικτός.



Ακρόαση

- Σιγμός (Stridor)
 - Αποτελεί παραλλαγή μουσικού εισπνευστικού/εκπνευστικού ήχου σταθερής συχνότητας και είναι διαφορετικός από τον μονοφωνικό ήχο, κυρίως ως προς την έντασή του.
 - Παράγεται λόγω επιταχύνσεως του αέρος δια μέσου εστενωμένου αυλού ιδίως των ανώτερων αναπνευστικών οδών, κυρίως της τραχείας ή του λάρυγγος, ώστε ο μηχανισμός ηχογένεσεως είναι ανάλογος με εκείνον στα πνευστά όργανα.
 - Με την επιδείνωση της καταστάσεως που οδηγεί σε απόφραξη, ο συριγμός μπορεί να επεκταθεί και στην εκπνοή, όπως συμβαίνει επί εισροφήσεως ξένου σώματος ή ενδοβρογχικής αναπτύξεως όγκου.



Συρίττοντες

- Μουσικό χαρακτήρα, συνεχείς, μεγάλης διάρκειας > 200 ms
 - Α: Συρίττοντες : υψηλό τόνο, συχνότητα 400 Hz
 - Β: Ρεγχάζοντες: χαμηλού τόνου , συχνότητα 200 Hz
 - Γ: Εισπνευστικός συριγμός (stridor)
 - Δ: Κραυγή χήνας (squawk), = όταν ένας κλειστός αεραγωγός ανοίγει απότομα με την εισπνοή για πολύ βραχύ χρονικό διάστημα



Ρεγχάζοντες

- Ήχοι με βαθύτερη χροιά
- Ακούγονται κοντά στο αυτί
- Μοιάζουν με ροχαλητό ή γουργουρητό γάτας
- Παράγονται σε μεγαλύτερους βρόγχους
- Σχηματισμός μεμβρανών
- Όταν οι συρίττοντες και οι ρεγχάζοντες ακούγονται ταυτόχρονα, τότε το ακροαστικό φαινόμενο ονομάζεται «Ήχος καταιγίδας»



Μουσικοί ή επιπρόσθετοι ήχοι

- Βρογχόσπασμος
- Οίδημα βλεννογόνου
- Ενδοαυλική ανάπτυξη όγκου ή κατακράτηση εκκρίσεων
- Ξένο σώμα σε βρόγχο (εντοπισμένος)
- Πίεση εκ των έξω σε βρόγχο (εντοπισμένος)

- Εντοπισμένοι ή διάχυτοι, εισπνευστικοί ή εκπνευστικοί



Τρίζοντες

- Παράγονται αποκλειστικά τις κυψελίδες, από την αποκόλληση των τοιχωμάτων τους
- Η συγκόλληση των τοιχωμάτων οφείλεται είτε στην παρουσία εξιδρώματος είτε στην απορρόφηση του αέρα (ατελεκτασία)
- Ακούγονται μόνο στην εισπνοή
- Μοιάζουν με τρίχες που τρίβονται κοντά στο αυτί ή με αλάτι στη φωτιά ή με την αποκόλληση βρεγμένων με σάλιο ραγών δακτύλων
- Παράγονται στην πνευμονία, στην ατελεκτασία, στη βρογχοπνευμονία, στο πνευμονικό έμφρακτο κ.ά.



Μη μουσικοί ήχοι

- Δεν έχουν μουσικό χαρακτήρα, μικρή διάρκεια $< 20\text{ms}$, με ευρύ φάσμα συχνοτήτων 200 – 2000 Hz
- Λεπτοί (fine)
 - Υψηλού τόνου, μικρού εύρους, βραχείας διάρκειας
- Τραχείς ή παχείς (coarse)
 - Χαμηλού τόνου, μεγάλου εύρους, μακράς διάρκειας
- Διάσπαρτοι ή εντοπισμένοι, εισπνευστικοί ή εκπνευστικοί, αραιοί ή πυκνοί



Ακρόαση

- Τελοεισπνευστικοί
- Πρώιμοι εισπνευστικοί
- τελοεισπνευστικοί
- Ολοεισπνευστικοί



Μηχανισμός παραγωγής μη μουσικών ήχων

- ΠΑΛΑΙΑ ΑΠΟΨΗ

- Υγρό εντός αυλού βρόγχων (ορός, αίμα, πύον, ύδωρ) ο εισερχόμενος αέρας προκαλεί ανατάραξη του υγρού και τη δημιουργία φυσαλίδων οι οποίες ρήγνυνται
- (υγροί τρίζοντες ή μεγαλο- μεσο- μικρο- φυσαλιδώδεις, υποτρίζοντες –πολύ μικρά βρογχιόλια) ΤΩΡΑ: τραχείς ή παχείς ρόγχοι

- ΣΗΜΕΡΙΝΗ ΑΠΟΨΗ

- Απότομη διάνοιξη κλειστών αεραγωγών κατά την εισπνοή ή απότομη σύγκλειση αεραγωγών κατά την εκπνοή
- (σε αυξημένη ελαστική πίεση επαναφοράς, φλεγμονή ή οίδημα στους πνεύμονες)
- (εξαρτώνται από το εύρος των αεραγωγών)



Ήχος τριβής υπεζωκότα

- Για να παραχθεί ήχος τριβής πρέπει τα προστριβόμενα πέταλα
 - Να καταστούν ανώμαλα
 - Να μην υπάρχει ορώδες υγρό
- Φλεγμονές του υπεζωκότα, του πνεύμονα ή του ερειστικού συστήματος
- Αφυδάτωση



Ήχος τριβής υπεζωκότα

- Συνήθως, ο σπλαγχνικός υπεζωκότας διολισθαίνει επί τους τοιχωματικούς, αθорύβως, κατά τις αναπνευστικές κινήσεις, αλλά αυτό δεν ισχύει, επί φλεγμονής του υπεζωκότος, όταν επαλείφεται από ινώδες εξίδρωμα ή υφίσταται πάχυνση οποιασδήποτε αιτιολογίας. Στις περιπτώσεις αυτές, μπορεί να παραχθούν ποικιλία ήχων, ακουστών κατά την ακρόαση, αλλά συχνότερα ακούγεται ήχος τριβής, που είναι ήχος μη μουσικός και ομοιάζει με τους τρίζοντες, αν και ακούγονται στην εισπνοή και, με την αντίθετη αλληλουχία, στην εκπνοή. Αν δηλαδή ακούγεται στο τέλος της εισπνοής, ακούγεται πάλι στην αρχή της εκπνοής. Ο ήχος τριβής ενέχει δυσκολίες εντοπισμού και μπορεί να συγχέεται με τρίζοντες, εκτός από το γεγονός ότι πιθανόν μένουν αμετάβλητοι με το βήχα.



Συμπεράσματα

- Ο ασθενής πρέπει να αντιμετωπίζεται συνολικά.
- Η καλή φυσική εξέταση μπορεί να καθοδηγήσει τη σωστή διαγνωστική προσπέλαση του ασθενούς.
- Η καλή εκπαίδευση στους ήχους του αναπνευστικού είναι απαραίτητη για τους γιατρούς όλων των ειδικοτήτων.



Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Πατρών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιαμόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση 1.1.



Σημείωμα Αναφοράς

Copyright Πανεπιστήμιο Πατρών, Κωνσταντίνος Σπυρόπουλος, Κυριάκος Καρκούλιας 2015 «Φυσική εξέταση. Ιστορικό και φυσική εξέταση». Έκδοση: 1.1. Πάτρα 2015. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση: <https://eclass.upatras.gr/courses/MED1040/>



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- το Σημείωμα Αναφοράς
- το Σημείωμα Αδειοδότησης
- τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (1/2)

Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:

Εικόνες/Σχήματα/Διαγράμματα/Φωτογραφίες

Εικόνες 1, 2, 3, 4, 5, 6: Ακτινολογία θώρακος, Σπυρόπουλος, Κωνσταντίνος, Ιατρικές Εκδόσεις Π. Χ. Πασχαλίδης, 2003 (τροποποιημένο)



Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (2/2)

Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:

Πίνακες

Δεν περιέχει.

