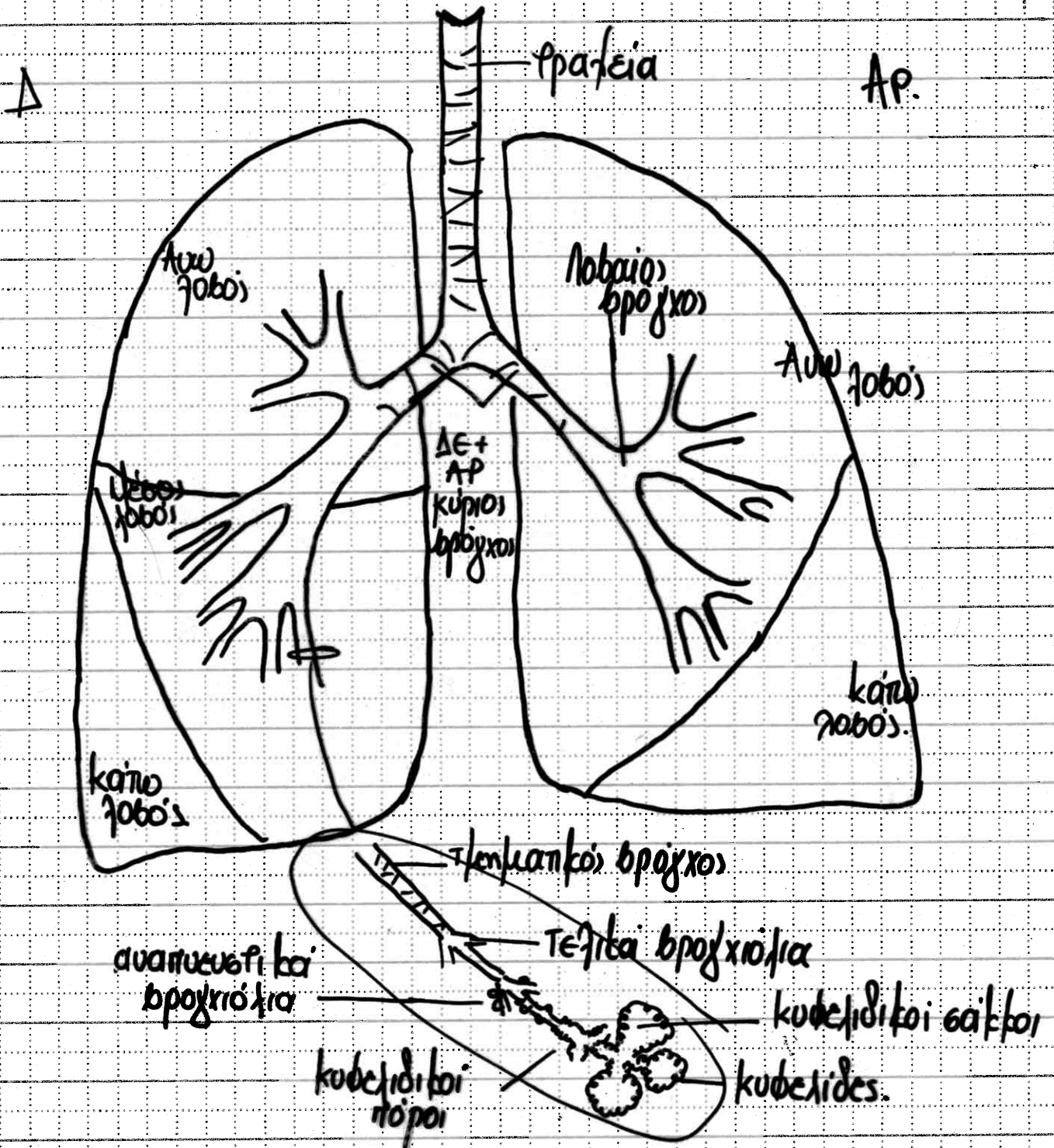


ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

- Αποτελείται από
 - αεροφόρους οδούς: ρινα, φαρυγγας, τραχεία, βρόγχοι.
 - πνευμονικό παρέγχυμα.
- Οι πνεύμονες διακρίνονται σε λοβούς (3 λοβοί στο δεξί + 2 λοβοί στο αριστερό πνεύμονα) οι οποίοι εξυπηρετούνται από τους αντίστοιχους λοβαίους βρόγχους.



→ Φραγεία → ΔΕ + ΑΡ κύριος βρόγχος → ΔΕ(3) + ΑΡ(2) γοβάσιοι βρόγχοι → τμηματικοί βρόγχοι → τελικά βροχιοόλια
 → αναπνευστικά βροχιοόλια (κυβελίδες στο τοίχωμά τους)
 → κυβελιδικοί πόροι → κυβελιδικοί σάκκοι → κυβελίδες.

• Κυβελίδες: διαμέτρος ~ 75-300 μ
 αριθμός ~ 300 εκ.

Το επιθήλιο τους είναι βασικό συστατικό της "αναπνευστικής" ή κυβελιδότριχοειδικής μεμβράνης → πάχος: 1 μm κ' συνολική επιφάνεια ~ 80m², ώστε να επιτελείται ομαλά η ανταλλαγή των αερίων (διάχυση).

• Στο τοίχωμα των αεροφόρων οδών (στις γείες μύϊκει ίνες κ' στους βλεννογόνιους αδένες) υπάρχει νεύρωση:

α) του παρασυμπαθητικού ⇒ προκαλεί σύσπαση - στένωση των βρόγχων + υπερέκκριση βλέννης.

β) του συμπαθητικού ⇒ προκαλεί λήλαση - διαστολή των βρόγχων

↳ Η βροχολαβιατική αυτή δράση του συμπαθητικού, γίνεται μέσω των β₂-αδρενεργικών υποδοχέων που βρίσκονται στα βρόγχους.

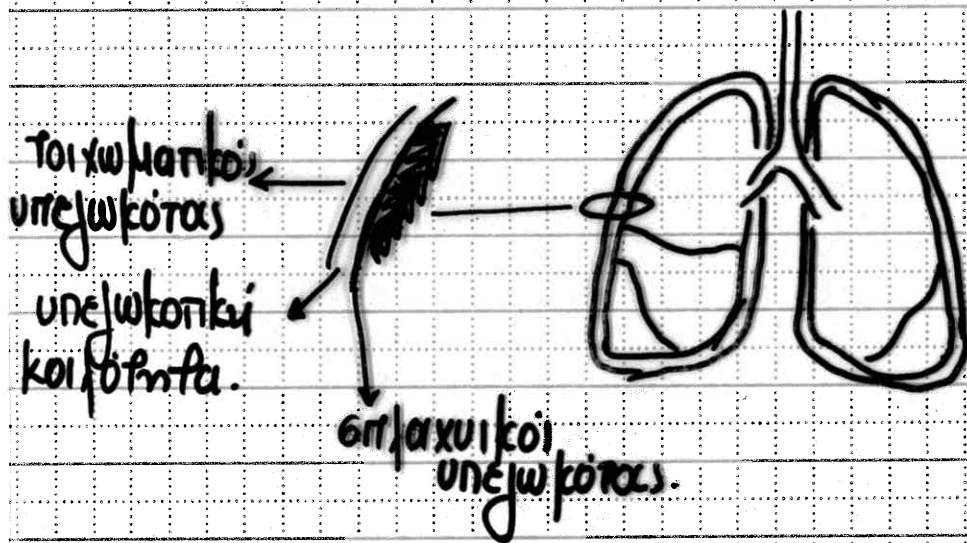
• 2 ειδών αιμοφόρα αγγεία στους πνεύμονες.

Πνευμονικά (πνευμονική αρτηρία - πνευμονικές γλένες) → εξυπηρετούν την ανάγκη για οξυγονωμένο αίμα.

Βρογχικά (βρογχικές αρτηρίες - βρογχικές γλένες) → εξασφαλίζουν τη δρέψη του πνευμονικού ιστού.

Οι πνευμονικές γλένες εκβάλλουν στον αριστερό κόλπο, ενώ οι βρογχικές γλένες εκβάλλουν, μέσω της αγγού (δεξιά) κ' ημιαγγού (αριστερά), στην άνω κοίτη γλένα.

• Οι πνεύμονες επικαλύπτονται από μια λεπτή μεμβράνη, που λέγεται υπεζώκοτας (βρογχικός υπεζώκοτας ή περιβρογχικό πέταλο) + από την άνω επιφάνεια του διαφράγματος (διαφραγματικός υπεζώκοτας).



- Αιμοφόρα αγγεία τοιχωματικού υπεζωκότα → κλάδοι μεσοπλευρίων διαφραγματικών (φρενικών), κ' βρογχικών αγγείων + τη) έσω μαστική αρτηρία.

- Αιμοφόρα αγγεία επιαχρικού υπεζωκότα → προέρχονται κυρίως από την πνευμονική αρτηρία κ' γιγότερο από τη βροχική.

- Οι φλέβες του υπεζωκότα εκβάλλουν σε ομώνυμες με τη) αρτηρίες φλέβες.

* Παρεμπόδιση φλεβικής κυκλοφορίας σε βροχική ή πνευμονικές φλέβες ή σε φλέβες στο σύστημα τη) στήθους (π.χ. από θρόμβωση, όγκο κτλ.)

→ Διιδρωση υγρού → ζυήλοχη υγρού στον υπεζωκοτικό χώρο = ΥΔΡΟΘΩΡΑΚΑΣ.

• Αισθητικές νευρικές ίνες κ' άρα ευαισθησία στον πόνο, έχει μόνο ο τοιχωματικός υπεζωκότας (όχι ο επιαχρικός).

• Η πίεση μέσα στον υπεζωκοτικό χώρο, σε σχέση με τη) ατμοσφαιρική, είναι αρνητική. (-2.5mmHg εως -6mmHg στην αρχή τη) εισπνοής).

ΑΝΑΓΝΩΗ = η λειτουργία που αφορά την ανταλλαγή των αερίων (O_2 κ' CO_2) μεταξύ του οργανισμού κ' του περιβάλλοντος.

Φυσιολογικά σε ηρεμία : 12-15 αναπνοές / λεπτό
(αυτιστοιχούν σε 6-8L αέρα).

• Αερισμός πνευμόνων : εισόδος αέρα στους πνεύμονες κατά την εισπνοή κ' εξόδος του κατά την εκπνοή.

• Το ποσό του προελαμβανόμενου αέρα είναι λίγο μεγαλύτερο από το ποσό του αποβαλλόμενου αέρα.

→ "αναπνευστικό πηλίκο" < 1 ($CO_2/O_2 = 0,8$).

κάθε λεπτό : 250ml O_2 εισέρχονται στον οργανισμό
κ' 200ml CO_2 εξέρχονται με διάχυση.

λόγω διαφοράς πίεσης των αερίων.

(σε शुρό αέρα $PO_2 = 160\text{mmHg}$ ενώ $PCO_2 = 0,3\text{mmHg}$)

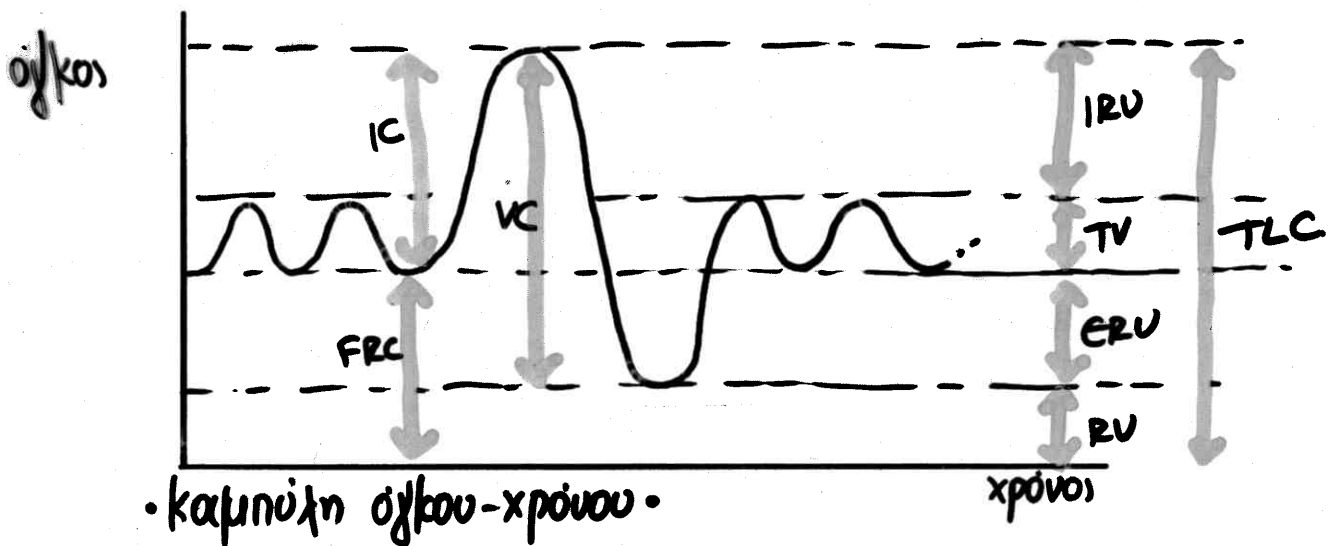
* PO_2 κυψελιδικό = 104 mmHg

PCO_2 κυψελιδικό = 40 mmHg

Μελέτη αναπνευστικής λειτουργίας → σε ηρέμια - σπιρόμετρο
με εκτέλεση έργου - εργοσπιρόμετρο

Οι πνεύμονες ελέγχονται στατικά + δυναμικά (σε ηρέμια).

Στατικός έλεγχος. → Μέτρηση 4 (στατικών) όγκων + 4 χωρητικότητες.



Πνευμονικοί όγκοι:

- 1) Αναπνεόμενος όγκος ($TV = 500 \text{ ml}$) = ο όγκος αέρα που εισέρχεται στους πνεύμονες μετά από ηρεμια εισπνοή.
- 2) Εισπνευστικός εφεδρικός όγκος ($IRV = 3000 \text{ ml}$) = ο όγκος ο επιπλέον του αναπνεόμενου που εισέρχεται στους πνεύμονες μετά τη βαθιά εισπνοή.
- 3) Εκπνευστικός εφεδρικός όγκος ($ERV = 1200 \text{ ml}$) = ο όγκος επιπλέον του αναπνεόμενου που εξέρχεται μετά από βαθιά εκπνοή.
- 4) Υπολειπόμενος όγκος ($RV = 1200 \text{ ml}$) = ο όγκος αέρα που παραμένει εντός των πνευμόνων μετά το τέλος μιας βαθιάς εκπνοής.

Χωρητικότητες:

1) Θλική πνευματική χωρητικότητα (TLC) = ο όγκος αέρα που περιέχεται μέσα στους πνεύμονες στο τέλος της βαθύτατης εισπνοής
($TLC = TV + IRV + ERV + RV$).

2) Ζωτική χωρητικότητα (VC) = ο μέγιστος όγκος αέρα που μπορεί να εισπνευστεί ή να εκπνευστεί
($VC = TV + IRV + ERV$).

3) Εισπνευστική χωρητικότητα (IC = TV + IRV).

4) Λειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα (FRC) = ο όγκος αέρα που περιέχεται στους πνεύμονες στη quiet ή ηρεμία έκπνοης (ισορροπία δύναμη ελαστική αναστολής πνεύμονα + θωρακικού τοιχώματος)
($FRC = ERV + RV$).

Πνευματικός αερισμός = $TV \times$ αριθμός αναπνοών ανά l'

Κυβερδικοί αερισμός = ο όγκος αέρα που αερίζεται στη κυβερδία σε l' .

↳ ευαισθητός δείκτης του είναι η PCO_2 (αρτηριακό αίμα)

Δυναμικός έλεγχος

- ▶ Μέγιστος εδεργρικός αερισμός (MVV).
- ▶ Μέγιστη εκπνευστική ικανότητα (FVC).
 - ↳ ▶ Μέγιστος εκπνεόμενος όγκος αέρα στο 1^ο sec. (FEV₁).
= είναι το κλάσμα της ζωτικής χωρητικότητας (vc) που εκπνέεται σε 1 sec. φυσιολογικά αποτελεί το 80% αυτής.
(σε υεία άτομα FEV₁ < 75% ⇒ στενωπή αεροφόρων οδών).

* Άδρη δοκιμασία έλεγχου αναπνευστικής λειτουργίας (σε ελλειπή επιτόμετρο): "πρόσο διακοπής της αναπνοής", μετά βαθειά εισπνοή ή εκπνοή (δηλ. πόσο χρόνο μπορεί να κρατήσει την αναπνοή του ο άρρωστος).

κ.φ. ♂ : 50-60" σε εισπνοή ή 30-40" σε εκπνοή
♀ : 30-40" " " ή 25-35" " "

* Οι κυβηίδες δεν αεριζονται στον ίδιο βαθμό σε όλα τα τμήματα των πνευμόνων, αλλά ούτε η αεμάτωση τους είναι ομοιόμορφη.

Η περιοχή των βάσεων των πνευμόνων αεριζεται καλύτερα (διηλασία) από την κορυφή τους, ενώ η αεμάτωση των βάσεων είναι περίπου πενταηλίσια της κορυφής (αυτή μισά όγκου πνεύμονα κ' σε όρθια στάση).

ΑΝΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΑΝΕΠΑΡΚΕΙΑ

= Η κατάσταση εκείνη κατά την οποία δεν επιτελείται επαρκής ανταλλαγή των αναπνευστικών αερίων στο βαθμό που απαιτούν οι εκάστοτε αναπνευστικές ανάγκες (ανταλλαγή αναλογία των αερίων με αποτέλεσμα την ελάττωση της μερικής πίεσης O_2 (ΥΠΟΞΑΝΙΑ) κ' την αύξηση της μερικής πίεσης του CO_2 στο αρτηριακό αίμα (ΥΠΕΡΚΑΠΝΙΑ).

Πρακτικά πρέπει να υπάρχει $PaO_2 < 60 \text{ mmHg}$ (8 kPa).
ή $PaCO_2 > 50 \text{ mmHg}$ (6,5 kPa).

2 τύποι Αναπνευστικής Ανεπάρκειας:

• Τύπος I : $PaCO_2$ φυσιολ. ή ελαφρά ↓
+ PaO_2 ↓

⇒ Πρόκειται δηλ. για υποξαιμικού τύπου Α.Α.

Διακρίνεται σε :
- αεμική υποξία (χορήγηση O_2)
- αεμική υποξία (χορήγηση O_2 δεν βοηθάει)
- υποξία αέραιων
- κυτταροτοξική υποξία.

Αίτια : κάθε πάθηση που διαταράσσει τη φυσιολογική σχέση αερισμού / αεμάζωσης στους πνεύμονες μπορεί να οδηγήσει στον τύπο I π.χ. :
- βρογχικό άσθμα
- πνευμονία
- πνευμονικό οίδημα
- ARDS.

10
• Τύπος II : κύριο χαρακτηριστικό ↑ P_{aCO_2}
+ ↓ P_{aO_2} .

⇒ Υπερκαπνικό τύπου A.A.

Αιτία : - χρόνια βρογχίτιδα (ιδίως όταν συνυπάρχει οξεία αναπνευστική λοίμωξη)

- αναπνευστική παραίτηση

- σοβαρή κυκλοφορίαση

- καταστολή αναπνευστικού κέντρου (π.χ. νεφρωτικό).

- υπερβολική παχυσαρκία

- οξεία απόφραξη αναπνευστικών οδών.

► κάθε τύπος (I & II) έχει οξεία & χρόνια μορφή.

! Ελεγχος επαρκείας πνευμονικού αερισμού : εξέταση αερίων (O_2 & CO_2) & του pH του αρτηριακού αίματος.

Διερεύνηση αναπνευστικών παθήσεων.

• Ιστορικό

• Φυσική εξέταση ← επισκόπηση
φηλάφηση
επίκρουση
ακρόαση

• Παρακλινικές εξετάσεις:

α) Απεικονιστικοί έλεγχοι - Απλή ακτινογραφία θώρακα + πλάγια ακτινογραφία. Επί ενδείξεων επίσης τομογραφία, ακτινοσκοπική θώρακα, βροχογραφία ή αγγειογραφία πνευμόνων

β) Εξέταση βροχικών εκκρίματων (από βαθιά αποχρέωση ή όχι βήχιο). Παρατηρούνται οι χαρακτήρες που υφίστανται μικροβιολογική εξέταση (αίμα + παρασκευάσματα + καλλιέργεια) καθώς και κυτταρολογική (σε υποβίβα καρτίου).

γ) Παρυχνοσκόπηση

δ) Βροχοσκοπηση (+ λήψη βιοψιών). - Ο ασθενής βρίσκεται σε οριζόντια καθιστή θέση ή ο βωλήνας του βροχοσκοπίου εισάγεται από την μύτη, μετά από κατάλληλη προετοιμασία με τοπικό αναισθητικό.

ε) Ραδιοϊσοτοπικές μέθοδοι

στ) Δερμαυτιδράσεις με γουατίνιο (Nantoux).

ζ) Ηλεκτρονική υπολογιστική τομογραφία (CT scan).

Συνήθη συμπτώματα αναπνευστικών νοσημάτων.

- Βήχας → Αυταναλαστικό φαινόμενο σε απάντηση ερεθισμού των αισθητικών νευρικών απολήξεων στις "βηχογόνες ζώνες" που βρίσκονται κυρίως στην τραχεία & στον βρόγχος. (βρογχίτιδα + πνευμ. παρέγχυμα στερούνται νευρικών αισθητικών απολήξεων για το βήχα).
 - Μπορεί να προκύψει & από παθήσεις του υπεζωκότα (πλευριτίδες του μεσοθωρακίου λόγω πίεσης των βρόγχων, του λαρυγγία, του έμφυτου, & των παραρριυϊών κόλπων. Επίσης σε φλεγμονές της περιθωριακής κοιλότητας (απόστημα μήτρας, κοληδόχου κτλ).
- Ήπιος βήχας: δε συνοδεύεται από πτύελα.
- παραγωγικός βήχας: συνοδεύεται από πτύελα (απόχρεση).
 - πρῶτος βήχας ⇒ σε παθήσει με βροχική υπερέκκριση (π.χ. χρόνια βρογχίτιδα).
 - συνεχής + επιπολαύς ⇒ σε βροχοπνευμονία
 - κοκκυτοειδής = κατά παροξυσμούς
 - υλακώδης (σε λαρυγγίτιδα)
 - διακοπόμενος ⇒ σε πλευριτίδα (λόγω του πόνου).
 - στην υγρή πλευριτίδα η μετακίνηση & η αλλαγή θέσεως του σώματος προκαλεί βήχα.

• Πτύελα-απόχρεμση → σε φυσιολογικές συνθήκες το τραχειοβρογχικό δένδρο εκκρίνει ~ 100 κ.εκ. βλέννα το 24ωρο.
Η αύξηση του ποσού αυτού ε'ν προσέρχεται με πύο, γλεχμονώδη στοιχεία κ.λπ δημιουργεί την απόχρεμση που αποβάλλεται με το βήχα.

Η απόχρεμση μπορεί να είναι: - βλενωΐδη (διαυχνη + υψώδη)
- πυώδη
- βλευσοπυώδη
- ορώδη (πνευμονικό οίδημα)
- σκωριόχρους (λοβώδη πνευμονία).

- Αιμόπτυση → όταν με το βήχα εφεύρεται αίμα (από τραχεία, βρόγχους, πνεύμονες) ή αιμοσυρτά πτύελα αγρωΐδη με ζωηρό κόκκινο χρώμα.

! Πρέπει να διακρίνεται από την αιμοτέμηση → προσέρχεται από το στομάχι ε'ν το αίμα έχει ταυσοΐδη απόχρωση ε'ν εφεύρεται με τον εμετό.

Αιμόπτυση μπορεί να προσέρχεται ε'ν από καρδιοπάθεια (π.χ βλάβες μετρησίδας) ή από απόγραφή (εμβολή) κλάδου της πνευμονικής αρτηρίας.

Συνθεσέρρα αιμα οίμα είναι ο καρκίνος του πνεύμονα, η γυματίωση, η ευδομετρίωση κ.λπ.

• Θωρακικός πόνος → Τραχεία με τον μεγάλο βρόγχο + το περίτονο πέταλο του υπεζωκότα (τοιχωματικοί υπεζωκότα) έχουν ευαισθησία στον πόνο ⇒ ερεθισμοί του προκαλεί πόνο.

≠ μικροί βρόγχοι, πνευμονικό παρεγχύμα κ' περιτοναίο πέταλο υπεζωκότα στερούνται αισθητικών νευρικών ινών ⇒ "δεν πονάνε".

- Ερεθισμοί (π.χ. φλεγμονή) του τοιχωματικού υπεζωκότα είναι η πιο συχνή αιτία θωρακικού πόνου. Στις αναπνευστικές κινήσεις ή στο βήχα ή στις κινήσεις του θώρακα, προεξέχονται τα 2 πέταλα του υπεζωκότα κ' προκαλούν πόνο.

- Πλευριτίδα (ή πνευμονία με φλεγμονή του υπεζωκότα) → ο πόνος χαρακτηρίζεται συνήθως ως βύθια είσοδος ή το βήχα. Ο πλευριτικός πόνος εντοπίζεται στην περιοχή της μασχάλης κ' του μαστού.

- Αιμοϋδίοι πόνος, εύτατος + διαφηφιστικός → μπορεί να υποδηλώνει αυτόματο πνευμοθώρακα ή πνευμονική εμβολή.

- Άρπια πνευμονοπαθείς (αμυγδαλίτιδα, υστεροφάρυγγα κλπ) προκαλούν ήπιο πόνο με χαρακτηριστικό βήχα. Παρόμοιος πόνος παρατηρείται ολιγοδερμικά σε φαρυγγίτιδα ή τραχειοβρογχίτιδα.

- Όταν ερεθιστεί το φρενικό νεύρο (περικαρδίτιδα, ογκοί μεσοπνευμίου, διαφραγματική πλευριτίδα) ο πόνος αντανακλάται στο στερνικό αβρο της 10^{ης} πλευράς + στην στερνοκλειδική κατασκευή του στερνοκλειδομαστοειδούς μυός.

- θωρακικοί πόννοι επίσης σε: παιθήσεις επουδολικήσ ερήλησ
(επουδολαρθρίτιδα, ελασίωση), γοληδόχου, ετομάχου
(διαφραγματοκίση), γοίμωση από Coxsackievirus (ηεπαροδυνί

! Μεγάλη σημάσια ο θωρακικός πόννος καρδιακήσ αιτιολογία.
Εάδε γορσί θα πρέπει να εγεταιγεται η πιθανότητα ετηδόχης,
ογείσ εμφραγματοσ του μυοκαρδίου ή περικαρδίτιδασ.

• Δύσπνοια → ή υποκειμενική αιτιήσηση του αρρώστα, οτί εγεί
δυσκαλία (δυσχερεία) ετησ αναπνοή του.
Είνασ κυρίωσ υποκειμενικό σύμπτωμα ε' δεσ εομβαρδίσει
πάσποτε με αιτικειμενικήσ μετρήσει ε' δεδομένα.

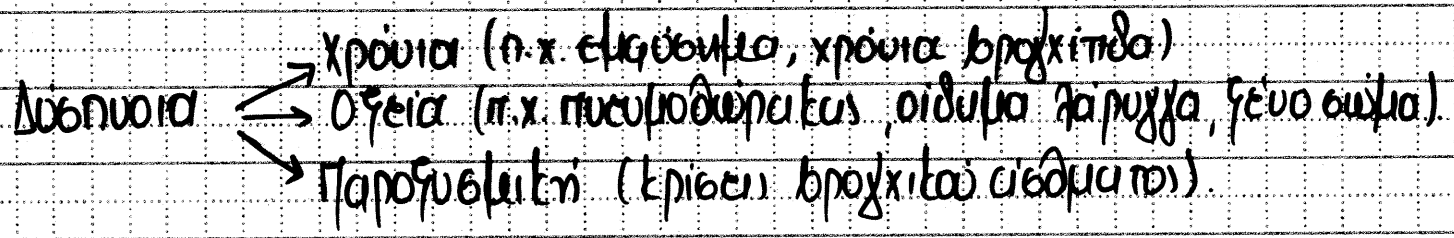
- Μπορεί να αφορά παθήσεισ:
- αναπνευστικήσ
- εολογορικήσ (κυρίωσ ΑΡ καρδιακήσ αιτιήσηση)
- αιμοποιοιτικήσ (αιμαίμια)
- υετορικήσ, ελνσ (αναπνοή Βιοή ή Cheyne-Stokes)
- μεταβολικήσ διαταραχήσ (διαθητική κετογέωωγ-αναπνοή εσσώωωε).

Επίογσ εάδε καταστάσει που ηροκαλεί νόσο ετησ αναπνοή.

- Μηχανισμοί δύσπνοιας:

- ↑ ευδοπνευμονικών αντιδράσεων
- ↓ πνευμονικού αερισμού
- ↓ πνευμονική διαταξιμότητα
- ↓ διαβατότητα επιθηλιακών μεμβράνης ⇒ ↓ διαχύση αερίων
- ↓ αιμάτωση πνευμόνων ⇒ ↓ pO_2 , ↑ pCO_2 ή ↓ pH

} ⇒ Διέγερση του αναπνευστικού κέντρου μέσω ή με τη νευρική οδό, αφού ερεθίζονται ειδικοί χημιο-υποδοχείς (καρβοτιδικό, O_2 , pH κ.ο.κ.)



~~Δύσπνοια οξεία, χρόνια, παροξυσμική, καρδιακή, αναπνευστική, κεντρική~~

Δύσπνοια προεγερτική = εμφανίζεται κατά την εκτέλεση έργου.

Δύσπνοια ηρεμίας = υπάρχει ατόμω ή σε ηρεμία

Ορθόπνοια = δύσπνοια που επιδεινώνεται με την οριζόντια κατάκλιση (λόγω ↓ χωρικής χωρητικότητας) ή αυξάνεται του άρρωστου παραμένει σε καθιστή θέση.

Ταχύπνοια = αύξηση των αναπνοών στο λεπτό

Αναπνοή Cheyne Stokes, περιόδικη αναπνοή - μεσοληθών περιόδους άπνοιας.
Αναπνοή Biot

17.
Δυσπνοια → εισπνευστική (κώλυμα στην εισπνοή).
→ εκπνευστική - εμποδίζεται η εκπνοή. Ε' ουσιώς
αυτή γίνεται ευεργετική με τη λειτουργία των
επιτακτικών αναπνευστικών μυσών
(όπως στην κρίση του βραχχικού α'όδματος).

* 2τα εφεδίσματα του αναπνευστικού κέντρου αυτίζει η πίση
του CO_2 (pCO_2) ε' η πυκνότητα των ιόντων υδροχόνου ($[OH^-]$, $\uparrow H^+ = \downarrow pH$).

- Το pCO_2 ε'ιναι το κυριότερο εφεδίσμα.

$pCO_2 \geq 42$ mmHg προκαλεί διπλασιασμός του πνευμονικού αερίου
ε' $pCO_2 \geq 45$ mmHg προκαλεί τριπλασιασμός, με ε'κδοσή την
αποβολή της περιβόσιας CO_2 ε' την επαύαση της pCO_2 στα φούσα.
Αυτάρτα $\downarrow pH$ pCO_2 επιφέρει μείωση του πνευμονικού
αερίου ατόμν ε' μέγρη α'πνοια ($pCO_2 = 30$ mmHg).

- $\downarrow pO_2$ προκαλεί διεύερση του αναπνευστικού κέντρου μέσω
μέσω των χημειούποδοξών.

* Η pO_2 ε'ιναι κατά πολύ αδυνεότερο εφεδίσμα της αναπνοή
σε σύχρηση με το pCO_2 ε' το pH.

• κυσίωση = καλείται η κυανή ήρωιά του δέρματος έι των βλεφάρων έι εμφανίζεται όταν στα υποείμενα τριχοειδή το αίμα περιέχει ποσό αναχθείαι αιμοσφαιρίου > 5gr/100ml τριχοειδικού αίματος.
 Εμφανίζεται καλύτερα στα χείλη, στα αυτιά, στη μύτη, στα άκρα των δακτύλων έι στα μύλα του προσώπου.

! Δεν έχει σημασία ποιο ποσοστό από το ατό ποσού της αιμοσφαιρίνης έχει αναχθεί, αλλά το απόλυτο ποσό της αναχθείαι αιμοσφαιρίου στη μυσίδα του ~~αίματος~~ αίματος.
 Γι'αυτό δύσκολα ή ουδέποτε παρατηρείται κυσίωση έσοι αναεμικός, διότι δεν υπάρχει τόση αιμοσφαιρίνη που χρειάζεται να αναχθείαι (απόλυτο ποσό) να προσδώσει στα τριχοειδή κυανή χροιά.

≠ Σε πολυερυθραιμικούς αρτεί αναχοχί μικρού σχετικά ποσοστού αιμοσφαιρίνης για να επιτευχθεί το απαραίτητο ποσό αναχθείαι αιμοσφαιρίνης (5gr/1.) έι να εμφανισθεί κυσίωση
 φυσιολογικά το ποσό της αναχθείαι αιμοσφαιρίνης δηλ. με οξυγονώμενης αιμοσφαιρίνης είναι 2-2,5gr/1.

↳ Δυνατόν να μυσ υπάρχει κυσίωση σε βαριά αναεμία (π.χ. σε βαριά αναεμικό αέθου).
 έι επίσης να υπάρχει ~~αναεμία~~ κυσίωση χωρίς αναεμία (π.χ. σε ερυθροκυτταρίωση ή πολυκυτταραιμία).
 [ο αναεμικός αέθου θα έχει έι δόσηνοια!].

- Η κυάνωση διακρίνεται αναλόγα με την προέλευσή της:

- α) Αρτηριακή → ελλιπή οξυγόνωση αίματος είναι πυκνός
- β) κυτταροτική → επιβράδυνση ροής αίματος, μείξη φλεβικού αίματος επί.

- Επίσης διακρίνεται σε:

① κεντρική κυάνωση → Ανεπάρκεια κορεσμού του αίματος σε οξυγόνο.

· Μπορεί να προκύψει από παθήσεις του καρδιαγγειακού με γαλακτοπνευμονική διαφυγή (συγγενείς καρδιοπάθειες επί) ή από πνευμονικές παθήσεις, κυρίως όταν σε περιοχή του πνεύμονα υπάρχει κακή αιμάτωση αλλά όχι καλός αερισμός (πνευμονία, βρογχοπνευμονία, πνευμοθώρακας, αποστράγγιση βρόγχου).
 Επίσης σε: πνευμονική ίνωση + οίδημα διαμέσου ιστού (δύσχεση αερίων), εμφύσημα (↓ έκταση πριχοειδούς πνευμονικού δικτύου ⇒ ↓ πνευμ. αιμάτωση) ή καταστάσεις μειωμένου πνευμονικού ή τυφλοειδικού αερισμού (κατά οξυγόνωση).

② Περιφερική κυάνωση → επιβράδυνση + ελάττωση του αίματος στα περιφερικά πριχοειδή ή γαλακτοπνευμονική ελάττωση μόνο μέσα σ' αυτά του κορεσμού με οξυγόνο του αίματος.

· Εργαζιέται σε: νόσο του Raynaud, απόγραφη φλέβας (θρόμβωση, σπασμοί), καταπληξία, δεξιά καρδιακή ανεπάρκεια.

• ΝΟΣΗΛΙΑ ΑΝΑΓΝΩΣΤΙΚΟΙ.

Α) ΑΠΟΦΡΑΚΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ → εμποδίζεται η ροή της έκπνοης.

$FEV_1 / FVC \downarrow$: δεν εκπνέεται μεγάλο ποσοστό ζωτικής χωρητικότητας στο 1^ο, λόγω μεγάλης επιβράδυνσης του εκπνευστικού χρόνου.

Σ' αυτές τις περιπτώσεις ↑ ο υπολειπόμενος όγκος αέρα & το αναπνευστικό έργο, λόγω ↑ των ενδοπνευμονικών αντιστάσεων.

Β) ΠΕΡΙΟΡΙΣΤΙΚΟΥ ΤΥΠΟΥ → FEV_1 & FVC μειώνονται
ισοτίμα ⇒ FEV_1 / FVC παραμένει φυσιολογική.

- Σπυρογράφημα: ταχύ + λεπτό

- Υπάρχει ↓ της ζωτικής χωρητικότητας & της αλβικής χωρητικότητας. (↓ όγκων των ογκών).

Παραδείγματα: υγρή πνευμονία, πνευμοθώρακας, πνευμονεκτομή, κυστική ίνωση, καταγμάτων πνευμόνων.

ΧΡΟΝΙΑ ΑΠΟΦΡΑΚΤΙΚΗ ΠΝΕΥΜΟΝΟΠΑΘΕΙΑ (ΧΑΠ)

Χρόνια βρογχίτιδα - Πνευμονικό εμφύσημα

• κοινό λειτουργικό γνώρισμα: η παρεμπόδιση αντιστάσεων στη ροή του αέρα.

* Διαίτηρη κατά περιοχή στένωση των αεροφόρων οδών.
⇒ Ένας αριθμός από τα πνευμονικά τμήματα αερίζεται καλά, ενώ τα άλλα στένωση έχουν μειωμένο αερισμό → διατηρείται η οξεία αερίωση και υαίρεση.

! Για να αυξηθούν οι ενδοπνευμονικές αυτισθίες κ' για να διαταραχθεί η σχέση FEV₁ / FVC πρέπει η στενωπή να αφορά στο 50-60% των αεροφόρων οδών σε κάποια επίπεδα του τραχειοβρογχικού δέντρου.

Χρόνια βρογχίτιδα

Προκαλεί απογραφή γόχρω:

- α) Υπάρχουσα βλέννα στους μικρούς αεραγωγούς.
- β) Υποβλευνοχούσιου οίδηματος.
- γ) Περιβρογχική ίωση κ'
- δ) Πόχυνση του τοιχώματος των βρόγχων (→ χαρακτηριστικό παλαιού ασημά).

Ορισμός (κλινικός) → ζυμτώματα βήχα + αποχρυσίτη που διαρκούν τουλάχιστον επί 3 μήνες κάθε χρόνο για 2 συνετή χρόνια ή περισσότερο (εμ απουσία συνυπαρχούσας νόσου με ίδια συμπτώματα).

4♂: 1♀

Αιτιολογικοί παράγοντες:

- 1. Καπνισμός → Αυστολή κινητικότητας βροχικού επιθηλίου των βρόγχων (παραβιοδίων βρογχικής έκκρισης) & αυτολή αντιμικροβιακή ικανότητα υπό των κυβελιδών.
- 2. Ατμοσφαιρική ρύπανση.
- 3. Παιμώξαι αυανυσωφικού - 75% κ. influenzae.
- 5. pneumoniae.

κλινική εικόνα:

- Τυπικός ασθενής: υπέρβαρος + κυανωτικός (blue bloater), χωρίς εύκολο αίσθημα δύσπνοιας ή με διαταραχμένα αέρια αίματος ($\downarrow pO_2$, $\uparrow pCO_2$).

Η σπυρογραφία πνευμόνων δείχνει συχνά την εικόνα του "βρώμικου πνεύμονα" (dirty lung) με διαίτητες ελαστικές.

- βήχας + απόφραξη

- Ασθματικοί ενώ βαριά δύσπνοια που συνοδεύεται από μεγάλη \uparrow των αντιστάσεων ροής στον αερισμό, υποξία, υπερκαπνία ή χρόνια πνευμονική καρδιά.

- Δωρική χωρητικότητα \downarrow

- Ολική πνευμονική χωρητικότητα + ικανότητα διακυσής φυσιολογικές

- λειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα + υπολειπόμενος όγκος αέρα \uparrow

- $\downarrow pO_2$, $\uparrow pCO_2$ (αρτηριακό αίμα).

- Σε προχωρημένα στάδια τα συμπτώματα είναι ευτονότερα, διότι δηλωσρίζεται πνευμονικό ελαστικότητα που συνυπάρχει με την χρόνια βρογχίτιδα

Πνευμονικό εμβόλημα.

Ορισμός (παθολογοανατομικός) → Η παθολογική κατάσταση που χαρακτηρίζεται από μόνιμη αύξηση του μεγέθους των αεροφόρων χώρων πέρα από τα τελικά & ανασυσπτικά βρογχιόλια, που οφείλεται σε ήπια ή καταστροφική του τοιχώματός τους (υπερδιάταση των κυψελίδων & μόνιμη καταστροφή των μεσοκυψελιδικών διαφραγμάτων-τοιχωμάτων).

Αιτιολογικοί παράγοντες:

1. Αποτέλεσμα ήπιας βρογχίτιδας (60%).
2. Καπνισμός (ευεργονίζει το πρωτεολυτικό έργο του θρυψίνου).
3. Ατμοσφαιρική ρύπανση.
4. Επαγγελματική πνευμονοπάθεια (αυθρακωρύχοι).
5. Κληρονομικοί παράγοντες π.χ. ανεπάρκεια α₁-αντιθρυψίνου (Η α₁-αντιθρυψίνη συστέλλει τη δράση πρωτεολυτικών ενζύμων ⇒ επι ελαττώνει τη, αυτά δρουν ανεμπόδιιστα καταστρέφοντας το πνευμονικό παρέγχυμα).

↙ κεντροβιοειδές εμβόλημα (στα ανώτερα πνευμονικά πεδία)
↘ περιβιοειδές " (κυρίως στους κάτω λοβούς).

↳ & οι 2 τύποι χαρακτηρίζονται από επίθεση του παρέγχυματος & των αγγείων.

⇒ καταστροφή μεσοκυβηδικών διαφραγμάτων ⇒ σύνεωση πολλών κυβηδων, κυβηδικών σκελών ή/ε' κυβηδικών πόρων → με συνέπεια η αναπνευστική επιφάνεια να ↓ σημαντικά (παρα τη διατήρηση των πνευμόνων).

Η καταστροφή των κυβηδικών τοιχωμάτων εθνοπαθούσε & τα σπυρίδια (που βρίσκονται στις επιφάνειες αυτές)

⇒ ↓ αεμάτωση των πνευμόνων (+ ↑ αυξοίωση πνευμονικής καταστολής). Η πνευμονική υπέρταση οδηγεί συχνά στο θάνατο τα ευρωσθηματικά άτομα.

Ιστολογικά: Ατροφικές αλλαγές των λεπρών βρόγχων, (αετωμένο τοίχωμα με καταστροφή του ελαστικού ιστού)

Επίσης → οι ατροφικοί βρόχοι εθνοπαθούν
⇒ παρεμπόδιση εγόδου αέρα & παγίδευση του στη κυβηδες.

Η παγίδευση του αέρα προκαλεί:

- ↑ υποπληθυσμός οξυγ. + αβίτη πνευμονική λειτουργία
- ↓ φωφίτη λειτουργία (→ επιπράζεται & από την ταχύτητα έκπνοης - παύση έκπνοης μεχέθουσε τα αναπνευστικά γαυόμενα & αόγανη περισσότερο του παγιδευμένου αέρα).

Επίσης: ↓ FEV_1

Κλινική εικόνα:

- > 50 ετών
- Άρρυστος με παραγωγικούς βήχα (έκφοι που συνοδεύει η βρογχίτιδα).
- Δύσπνοια (το κύριο σύμπτωμα) - προοδωτική / ορθόπνοια / νυκτερία.
- Τοπικοί αόδευσι: ροδαίο πρόσωπο + ερυθρότητα δύσπνοια (pink puffer) με αέρια αίματα πλυσίμου του φυσιολογικού (εάν $pCO_2 \approx 50 \text{ mmHg}$ σε εμφυσηματικό αόδευσι = δυσλευή πορεία νόσου).
- Ανυψωμένοι ώμοι με υπερκείμενους βρόχους προέχοντες.
- Μειωμένο βάρος (αδύνατα, ισχυρά άτομα).
- Διατεταμένοι βραγχίτιδες γλέτες.
- Ξαφή σημεία διάταξη κατά τη φυσική εξέταση:
 - ↑ προοδονίδια διαμ. θώρακα (πυώσθρι / βαρελασθρι).
 - οργύθια φωνή πνευρών + ↑ απόσταση μεταξύ τους
 - υπερηχογραφία επικουρικών αναπνευστικών κυών
 - υπερκρηπίδα στην επικράση.
 - ↓ αναπνευστικό ψιδύρισμα στην σπράση.
 - παραίτηση εκπύση.
 - δυσκολία σπράση καρδιακών ήχων + ταχυκαρδία.

Ακτινογραφία θώρακος

- > ↑ διαφάνεια πνευμονικών πεδίων (κυρίως περιφερικά)
- > ευθεία σκιά + χαμηλή θέση διαφράγματος
- > διεύρυνση πνευροδιαφραγματικής γωνίας
- > καθέτη θέση καρδιάς (σταγούσθρις καρδιά).
- > υπερτροφία δεξιάς καρδιάς.
- > διαφραγμαμα γαίνεται σχεδόν οριζόντιο ακτινοσκόπηση

Θεραπεία άρρώσας βρογχίτιδας + πνευμονικού εμβολισμού:

- Αποφυγή επεδιορικών παραγόντων.
- Εμβολιασμός - αυτιγριππικό + αντιπνευμονιοκοκκικό.
- Αποφυγή λοιμώξεων ή όταν επέλθουν ταχεία επίπρωση
θεραπεία τους
- Προβλεπόμενη προληπτική χορήγηση αντιβιοτικών x 1 εβδομάδα
κάθε χειμερινό μήνα.
- Αμπικιλλίνη ως αντιβιοτικό εκλογής για του H. influenzae
(ο κυριότερος αιτιολ. παρ.)
- Χορήγηση βροχodιασταστικών: θεοφυλλίνη, β₂-δισκέρτες,
αυτιχολινεργικά + κορτικοειδή σαν κριόα σπινίλιο.
- Χορήγηση βλευσκολυτικών.
- Αποφυγή φαρμάκων που προκαλούν βροχόσπασμο (β-αναστάτες)
- Διόρθωση ηλεκτρολυτικών + μεταβολικών διαταραχών
- Ουσιθεραπεία αναστολής για υποβοήθηση ανοσοποιητικού
- Χορήγηση O₂ (με μάσκα / διασωλήνωση/ κεντρ. αερισμός)

Βρογχικό Ασθμα

↳ χρόνια αποφρακτικού τύπου πνευμονοπάθεια που χαρακτηρίζεται από επέκταση & διακυστή στένωση των αεραγωγών οδών (ιδίως βροχιολίων) σαν συνέπεια υπερβολικής απύκνωσης σε ποικίλα ερεθίσματα.

κλινικά εκδηλώνεται με τη μορφή παροξυσμικής δύσπνοιας (κυρίως εκπνευστικής) με επιπτώσα αναπνοή & βήχα.

2^ο βρογχικό σάσμα επικρατούν δύο χαρακτηριστικά:

α) Βρογχική απόφραξη *

β) Βρογχική υπεραιδραστικότητα. → υποδηλώνει μια αυξημένη ετοιμότητα των βρόγχων για βρογχική στένωση & απόφραξη, περισσότερο ή λιγότερο ασυμπτωτική, ανεξάρτητα από το εκάστοτε αίτιο.

* Η στένωση των αεραγωγών δημιουργείται από τη ώθηση & υπερτροφία των λείων μυϊκών ινών των βρόγχων, το οίδημα, & την υπεραιμία του βλεννογόνου & την παρουσία παύρεστων εκκρίσεων στον αυλό τους.

- 2^η την εμφάνιση του βρογχικού σάσματος σημαυτικός ρόλος αποδίδεται στην κατηρυσική-γενετική προδιάθεση.

Για την εκδήλωση όμως της υπεραιδραστικότητας του βρογχικού δένδρου απαιτείται & η επίδραση κάποιου ερεθιστικού εκταστικού παράγοντα. π.χ. - αλλεργιογόνα

- β-ααστολίνη

- λοξυνη λοίμωξη

- ασηπιση

- Επιπρόσθετοι παράγοντες που μπορεί να κάνουν βολυώτερες & βαρύτερες τις κρίσεις :
- βολυκυστικοί
 - καρπύδια
 - ρύπανση αέρα
 - αλλαγές θερμοκρασίας / υγρασίας
 - ορμονικές διαταραχές
 - αέκνηση / σωματική κόπωση.

→ Αέθμα που εκλείπει με την κόπωση → εκδηλώνεται ~ 10' μετά το βήμα (τη σωματική αέκνηση) & υποχωρεί μετά μισή με μία ώρα. (Αποδίδεται στην ανώτερη θερμότητα ή στην ανώτερη ύδατος από τη βρογχική εισαγωγή ή στην έκθεση βροχοοσμωτικών ουσιών από τα μετακτόματα).

↳ προληπτική χρήση βροχοδιασταλτικών -
β-επιποσεί β-διεχέρτη, 5' πριν εύαρη αέκνηση
ή χρήση γλυκοκορτικοειδών διασπρίου.

* Στο 10% των αεθματικών υπάρχει η "φρίαδα του αέθματος":
ευδαχυσεί αέθμα + ευαισθησία στην αεθρίση + ριινοί
πορροοδες.

> Ο βρογχόσπασμος είναι ανοσολογική αντίδραση
αυτίγους (αλλεργιογούου) - αντιβωμάτος.

- Αυτίγους
- αλλεργιογούου :
- προϊόντα κυτταροβίων-ιών
 - χύρη λουλουδιών
 - οικιακή σκόνη
 - φρέσκα φρούτα, γάλα πουάτων
 - μύκητες
 - αέρια
- λευκωμα αυγού
 - ψάρι
 - δημητήριο μέλι
 - αβρίον
 - ...

Τα αντιβωμάτα εναντί των αυτίγώνων αυτών είναι IgE.

• IgE παράγεται από πλασμάτο κύτταρα (η ενεργεία του
υπερευαίματου συστήματος → προελαίβανται από του
υποδοχείς των βίτευτικών κυτταρών (mast cells).

→ αντίδραση Ag·Ab → τα βίτευτικά κυτταρα εκκρίνουν
ουβίε (ισταμίνη, SRS-A) → βροχόσπασμος.

Συμμετέχουν επίσης: προελαίβινες (PGF_{2α}, PGE₁),
παράγυντε ενεργονοίντε των αλμονεφωρίων, βραδύκρυνη,
εροτονίη, θρομβοβίνε, ουδετεροφίλα, πυκνοφίλα,
δημίσια κίτα παράγυντε.

[Τα αβώματικά άτομα έχουν ↑ IgE στο αίμα]

Αδμαστικός παροξυσμός → η αναπνευστική δυσχέρεια αφορά κυρίως την εξπνοή, που είναι παρατεταμένη, γίνεται με δυσκολία & παίρνει του τύπου της εκπνευστικής βραδύνοιας. Συχνά συμβαίνουν τη νύχτα οι κρίσεις (κιρκαΐδια ρυθμικότητα).

- ↓ ζωτική χωρητικότητα + μειωμένη εκπνευστική ικανότητα.
- ↑ υπολειπόμενοι όγκοι αέρα + λειτουργική υπολειπόμενα χωρητικότητα.
- Υποξαιμία ($\downarrow pO_2$).
- Υπερκαπνία ($\uparrow pCO_2$) σε προχωρημένες μόνο μορφές

Status asthmaticus = Βαριά + παρατεταμένη (διάρκει επι ημέρες) κρίση αδματος, που δεν ανταποκρίνεται στη συνήθη θεραπεία με βρογχοδιασταλτικά & απειλεί τη ζωή του ασθενούς.
Απαιτεί νοσηλεία σε ΜΕΘ, συχνοί προδιορισμοί αερίων αίματος & καλή ευδαιμονία.

- Υποξαιμία + Υπερκαπνία.

Κρίση αεθματος

- Διάρκει 1/2 - 1 ώρα με συχνότητα 1-3 το χρόνο.
- Υποχωρεί αυτόματα ή μετά από βροχοδιασταστική αγωγή.
- Κλινική εικόνα:
 - > δυσχέρεια εκπνοής → ήπια επίκουρια αναπνευστικών μα
 - > συριγμικό αεθμα στο στήθος
 - > επεδιοτικός ήχος βήχας.
 - > εκπνευστικοί συριγμοί (wheezing).
 - > Ταχυκαρδία (μέχρι 150/μ')
 - > διαταχή τραχηλικών αγγείων.
 - > κυάνωση (πιθανώς).
 - > Ακρόαση: ωριππύρες + ↓ αναπνευστικού διδουρισματος.
- Οι κρίσεις είναι συχνότερες την άνοιξη ή στις αρχές του χειμώνα.
- 2ρα μεθοδιασθηματα των κρίσεων δεν υπάρχουν συμπτώματα

Φάρμακα που σχετίζονται με την επιδείνωση αεθματικών κρίσεων:

- β-ααστολεις
- ακετοζολυστεια
- Η2ΑΦ
- μετακολιν
- ισταμινη
- κορβινη ...

Επιπλοκές αεθματος

- Μεγάλη εξάντληση
- Αφυδάτωση
- Λοιμώξεις
- Ατελεκτασία (αποφραγή βροχού με βύβια)
- ήρνια βροχιπδα
- Πνευμονικό ελιόσημα
- ήρνια αναπνοής
- καρδιακή αρροδλεια
- πνευμοθώρακας.

Θεραπεία

- ① Απόφαση ελεγχτικών παραγούσων, διακοπή καπνίσματος
- ② Πρόφυλαξη από τις αεθματικές κρίσεις: θεοφιλλίνη, αμμοφωλλίνη, κρωμογλυκικό υάτριο, κερτιφέση, αντιχολινεργικά, συμπαθητικομυμκτικά, β2 διεγέρτες, κορτικοειδή.
- ③ Φαρμακευτική αγωγή με βάση τη βαρύτητα:
 - α) εισπν. β2-αγωνιστή: βραχεία δράσης (σαλβουταμόλη) κατ' επήκρηση.
 - β) + εισπν. στεροειδή.
 - γ) + β2-αγωνιστή: μακρά δράση (σαλμετερόλη)
± ↑ δόση στεροειδών
± ανταγωνιστή υποδοχέων λευκοτριεσίων (μοντελουκάστ, γαφίρλουκάστ)
ή p.o. θεοφιλλίνη.
 - δ) ↑ δόση στεροειδών
p.o. θεοφιλλίνη
p.o. β2-αγωνιστή
p.o. ανταγωνιστή υποδοχέων λευκοτριεσίων
 - ε) p.o. πρεδνιζολόνη (↑ δόση ημερησίου, στη μέγιστη δυνατή δόση).

④ Αντιμετώπιση παροξυσμού:

- Βροχοδιασταλτικά: αμινοφυλλίνη, αδρεναλίνη, ισοπροτερυλίνη, τερβουταλίνη, κορτικοειδή.
- Ο₂
- Χορηγήσει υγρών (ενυδάτωση).
- Αντιβιοτικά εάν υπάρχει παράγοντας λοίμωξης.

Σημ.: - Αδρεναλίνη: χορηγείται υποδόρια
όχι επί χερσίων (κίνδυνος Λ.Ε).

- Αμινοφυλλίνη: χορηγείται ενδοφλέβια σταγόνα
(500mg σε 100-200 f.c. σακχαρώδους διαλύματος)

- Τερβουταλίνη: χορηγείται με εισπνοές.

Σύνδρομο Αναπνευστικής Δυσλειτουργίας Ενηλίκων - ARDS.

↳ Ειδική μορφή αναπνευστικής ανεπάρκειας (Τύπου I) με κύριο χαρακτηριστικό τη διαχυτή βλάβη της κυψελιδοτριχοειδούς μεμβράνης.

* Θνητότητα 40-50% (υπό θεραπεία).

Αιτία:

- τραύμα
- καταπληξία
- εμβολή
- οξεία παγκρεατίτιδα
- σπληνική
- πυελίτιδα
- πολλαπλή, μεταγγίσει

- βαριά εκθαύματα
- διαβητική κετοξέωση
- φάρμακα / τοξίνες.

Κλινική Εικόνα:

- ταχύπνοια
- υποξαιμία → πολύ αδεκτική δευ αναπνοή με χορηγήσει O₂ !!
- κυάνωση
- περιφερική αγγειοδιαστολή
- αυπνοχία, διεύρεση, ευερεθιστότητα, κώμα

> Ακτινολογικά: Διαχυτή διήθηση πνευμόνων (διαχυτή θολεροπνία)

> Ιστολογικά: καταστροφή ενδοθηλιακών κοττ. των τριχοειδών + επιθηλιακών κοττ. των κυψελίδων (πνευμονοκοττ. τύπου I)

→ οδηγεί σε εύνοο κυψελιδικό οίδημα + σύμπτωση των κυψελίδων οι οποίες δευ περιέχουν πύσσου αίρα. (συνφορμική ατελεκτασία).

- Θεραπεία:
- 1) Υπέρτατος αερισμός.
 - 2) Διατήρηση ισοχλίου υγρών, ηλεκτρολυτών, πρόληψη οξεοβασικής ίσορροπίας & αιμοδυναμικών διαταραχών.
 - 3) Υποστηρικτική αγωγή: αντιβιοτικά, κορτικοειδή, σπινθηρική αγωγή.

ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΠΝΕΥΜΟΝΑ (βρογχογενής καρκίνος)

- * Ο συχνότερος καρκίνος στους άνδρες. * 50-70 ετών.
- * Άμεση σχέση με καπνισμό (η διακοπή του καπνίσματος ↓ την πιθανότητα καρκίνου).
- * Άλλοι παράγοντες: ρύπανση ατμόσφαιρας, ιούσωση ακτινοβολία επαγγελματικό περιβάλλον.

Ιστολογικοί τύποι:

① Εκ πλακώδους επιθηλίου / Ακαιοκυτταρικό (35%)

- κυρίως στ καπνιστές
- κεντρική εντόπιση ⇒ πρώιμα συμπτώματα → πρώιμη διάγνωση (κυτταρολογική ητυετών).
- χρόνος διηλασισμού* ≈ 100d

* χρόνος διηλασισμού = ο απαιτούμενος χρόνος για ένα βγαερικό όγκο να διηλασάσει τον όγκο του.

② Αδενοκαρκίνωμα (35%)

α) Βρογχοκυψελιδικό (1-2%)

- 60% ♀
- περιφερική ευτόνιση ⇒ όχι ηρώιμη διάγνωση από κυτταρολογική πτυέλων.
- 60% απομακρύνεται μεταστάσεις.
- ηρ. διηλαθισαθμού: 180d.

③ Αδιαφοροποίητο

α) Μικροκυτταρικό (20%)

- 60% ηλικιακά νεότερους ♂
- το κακοήθετο οζών! διότι δίνει ηρώιμα μεταστάσεις.
- κεντρική ευτόνιση
- τάση για βρογχική στέωση από εξωτερική πίεση.
- ηρ. διηλαθισαθμού: 33d.

β) Μακροκυτταρικό (10%)

(ομοιάζει με το αδενοκαρκίνωμα).

- περιφερική ευτόνιση
- απομακρύνεται μεταστάσεις.
- ηρ. διηλαθισαθμού: 100d.

Σειρά κακοήθειας:

μικροκυτταρικό > αδενοκαρκίνωμα > ακαυδοκυτταρικό.

Τευνικά : - κυρίως αφορά το Δεξιο πνεύμονα
+ του Άνω λοβού.

Οδοί μεταστάσεων ⇒

- κατά συνέπεια ιστού
- λεμφογενώς (αδενικοί μεταστάσεις)
- αιματογενώς (ήπαρ, επένδοτος, οστά κ.α.)

Κλινική εικόνα - εξαρτάται από:

- 10-25% αβυρήτωματικοί
- Αρχικές εκδηλώσεις:

βήχας ξηρός + επίμονος / ! αλλαγή του χαρακτήρα σε βήχα που προέπιρξε.

- απώλεια βάρους
- δύσπνοια
- θωρακικοί πόνοι
- αιμόπτυρα πύελα
- ανορεξία
- πηλητροδοσέτωλια.

• Ανάπτυξη πνευμονίας (2^ο χευτί) στην περιοχή του σβου (λόγω βρογχικής απόφραξης ή ατελεκτασίας).

• Επέκταση σε υπεζωκότα ⇒ συλλογή υγρού - αιμορραγικό! (ηθωρητικό εγίδρωμα).

• Βράχκοι φωνή (παραγωγή λόγω βρογχικού νεύρου).

• Παραγωγή βιουπτικότητα διαφραγματος (διόσωση αρθικού υγρού + παραγωγή διαφραγματος).

• Σύνδρομο Ραμσοάσφ = σύνδρομο βραχιονίου νευρικού πηχίματε με αβόριτη ωμοβραχιόνια νευραλγία κ' ηθωσώ μωική ατροφία).

- Σύνδρομο Horner = διήθηση αστεροειδούς γαγγλίου ευηπαθητικά με συνέπεια πτώση αίω βλεφαίρου, μύση + αιμοφορία ευόφθαλμοι κ' απώλεια εφίδρωσης προς την πάχυνση πλευρά.
- Σύνδρομο απόφραξης αίω κοίτης (παρεμπόδιση επιστροφής αίμα)
- Δυσφαγία (πίση οισοφαγού)
- Περικαρδίτιδα ή αρρυθμίες.
- Παρανεοπλασματικό σύνδρομο = οφείλεται σε ενδοκρινική δραστηριότητα του όγκου κ' παραγωγή ουσιών που μοιάζουν με τις γνωστές ορμόνες. Έτσι παρατηρούνται διαταραχές από απομακρυσμένα όργανα χωρίς την ύπαρξη μεταστάσεων εκεί.
 - ACTH \Rightarrow σ. Cushing (\downarrow K^+ κ' αλκαλιωση)
 - ADH
 - PTH \rightarrow υπεραββεστιαεμία

Διάγνωση

- 1) Ακτινογραφία θώρακα :
 - 25% ως μονήρης όγκος
 - Τηξη του όγκου = υπερ ακαθοκυτταρικός
 - περιφερική σκίαση = υπερ αδενοκαρκινώμα
- 2) κυτταρολογική πτυέλων
- 3) Βροχοσκόπηση + βιοψία.
- 4) CT
- 5) Βρογχογραφία
- 6) κυτταρολογική πλεσθητικού υγρού.

Πρόγνωση - εξαρτάται από το στάδιο, του ιστολογικού τύπου & την γενική κατάσταση του ασθενή.

- Μικροκυτταρικό ΣΠΑΝΙΑ 5ετής επιβίωση.
- Ακαυδοκυτταρικό χειρουργήσιμο 35-40%. 5ετής επιβίωση & αδενοκαρκίνωμα 25%.

Θεραπεία.

- Μη - μικροκυτταρικό καρκίνωμα → χειρουργική αφαίρεση
± ΧΜΘ ± ΑΚΘ
- Μικροκυτταρικό καρκίνωμα → ΧΜΘ* (συνδυαστική)
± ΑΚΘ
 - * Η ΧΜΘ στο μικροκυττ. καρκίνωμα (μόνο) περιορίζει του όγκο, αλλά επίσης παρατείνει & το χρόνο επιβίωσης.
- Υποστηρικτικά μέτρα: αντιπυρετικά, αναλγητικά, αντιβιοτικά, αντιβηχικά, βλεννολύτικα, παρακετυλοκωδικό & αφαίρεση πτυσσίου υγρού ανακουφιστικά κτλ.

ΑΤΕΛΕΚΤΑΣΙΑ (= ατελής + έκταση)

= Ατελής έκταση του πνεύμονα ή ευαιτιμότητας του κ' ωμίτη των κυψελίδων, λόγω βρογχικής απόφραξης κ' απορρόφησης του αέρα που εγκλωβίστηκε κ' έτσι στο σημείο εκείνο το πνευμονικό παρέγχυμα εμφαίνεται συμφοιτός.

α) Συγγενής (επίσσια) αδυναμία έκτασης επιβραϊκού πνεύμονα (σε πρόωπα νεογνά) → βαριά αυτανευώτική δυσπνοσία.

β) Επίκτητη:

(i) από στέια ή άπνοια απόφραξη βρόγχου

— ευδασυλτικό εμπόδιο (γένο ωίμο, βύσμα βλέννας, βρογχογενείς καρτίδια).

— εξωσυλτική συμπίεση (διόγκωση αδένων μεσοθωρακίου, βρόγχου, νεύλασμα, αυευρίσμο αορτής...)

(ii) από εξωτερική συμπίεση πνευμονικού παρέγχυματος κ' ωμίτησής του (π.χ. πνευμοθώρακι, ηθευριτίδα).

• Συχνά ατελεκτασία μετεχειρητικώς λόγω αδυναμίας αποβολής των συσσωρευμένων εκκρίματων από τη νάρκωση.

* Μεγάλη ατελεκτασία ⇒ προκαλεί αιμάτο του στέτοχου ημιδιαφράγματος, ωμίτησής των ηθευριών κ' ελγή του ~~πνεύμονα~~ μεσοθωρακίου προς το πάχος ημιθωρακίου.

Συμπτώματα: εγερτώνται από το μέγεθος της ατελεκτασίας + την ταχύτητα εξαερίσταςής της.

- Μεγάλη + οξεία: βήχας, εύνοση κούπωση, επιφαντική δύσπνοια, ταχυκαρδία & κατακρία

Φυσική εξέταση: ελάτωση κυβερδικού υδρορίσματος & βωνηρίων δυνίσεων & αμβλυότητα ή υπαμβλυότητα.

Θεραπεία:

- προληπτικά μέτρα (προ- & μετ-εγχειρητικά)

- χορήγηση O₂ σε δύσπνοια + κούπωση.

- αφαίρεση γέυου εώματος / αφαίρεση σίχτου / αφαίρεση μευρίλη υγρού.

Πνευμονική εμβολή

= Αποφραγή κλάδου της πνευμονικής αρτηρίας από κάποιο έμβολο

- θρόμβοι αίματος που αποσπώνται από γλέβερτων κάτω άκρων (επ'τω βαθει γλέβες) ή από τις δεξιές καρδιακές κοιλότητες

- έμβολο αέρα / λίπυου / αμυιακού υγρού / νεοπλασματικών κυτταρων / βακτηριδικών / μυελού των οστών.

► Προδιαθετικοί παραγόντες: εληματισμοί θρόμβων στο κάτω άκρα: θρόμβογλεβίτιδα / τραυματισμοί / χρήση αυτωληπηπικών / παρατεταμένη ακινησία / κίρωι / νεοπλασματο / πολυκυτταραιμία / παχυσαρκία ...

Κλινικά εικόνες:

- Μεγάλη π.ε ⇒ δορυβάδη εμβλητώματα διότι προκύπτει διαταραχή της καρδιακής λειτουργίας & βαριές αεμοδυναμικές διαταραχές
- αυχιδίος θωρακικός πούος
 - καταληψία: μεγάλη ↓ αρτηριακή πίεση
 - ταχυκαρδία
 - ταχυπνοία
 - αυθουχία
 - ωχρότητα
 - εφίδρωση

- Μέσου μεγέθους απογραφήσει αρτ. ⇒ εμβλητώματα πνευμονικού εμφράκτου (στο τμήμα του πνεύμονα που έγινε η εμβολή, εισέρχεται αίμα από τις βρογχικές αρτ. & γίνεται εξαγγείωση του).

- πηλορρουμία
- αιμόφυρα πτύελα (αιμοπτυόη)
- βήχας
- ελαφρά δύσπνοια
- ήπια παρεμπλήξιση
- ταχυκαρδία

- Μικρή π.ε ⇒ βασικό & ίσως μοναδικό εμβλητώμα η ταχυκαρδία.

[Μετεγχειρητική αυξημένη εργασία ταχυκαρδίας - υποβία πνευμονικής εμβολής!]

Εργαστηριακά ευρήματα:

* ↓ κωβελιδικού CO_2 , διότι μετά την έμβολη ο κωβελιδικός αερίαιμα συνεχίζεται, ενώ η αεματική ροή έχει διακοπεί στα αυτίστοιχα πνευμονικά τριχοειδή.

± υποξαιμία & αναπνευστική αλκαλίωση.

- λευκοκυττάρωση, ↑ΤΚΕ, ↑ χοληρυθρίνη, ↑LDH.

* Ακτινολογικά ευρήματα εμφανίζονται μετά από παρέλευση > 24h & δεν είναι ειδικά της έμβολης.

* Το βιοψυχογράφημα πνευμόνων δείχνει την εστιακή εκκυστική στην πλάσουςα πνευμονική περιοχή.

* Πνευμονική αγγειογραφία (υψηλή ευαισθησία + ειδικότητα).

! Σημαντική η ευτοπίση της πηγής του εμβόλου.

Πρόληψη - Πρόληψη θρομβώσεων σε ακινητοποιημένα άτομα (ελαστικοί επίδεσμοι)
- μικρές δόσεις ηπαρίνης
- χρήση αυτιακμονεραλικών.

Θεραπεία: (βαριά μαγικά κ.ε.)

① O_2 100%

② - Ένα ποσό βαρικό + μαγικά → θρομβόλυση ή χειρουργική αφαίρεση εμβόλου (εμβολεκτομή).

- Ηπαρίνη 10.000 U 1V βολών κ' έπειτα συνεχής έγχυση (σταθμόν) 1.000-1.500 U/h.

③ + Αυτιμηκρίκη (Βαρφαρίνη 10mg/24h p.o.)

• Ηπαρίνη → Αυτιμηκρική δράση: αναστέλλει τη θρομβίνη κ' άλλους παράγοντες πήξης, ενθαρρύνει την αντιθρομβίνη III.

* Δε διαλύει τον υπάρχοντα θρόμβο, αλλά προλαμβάνει την επέκτασή του.

* Ο χρόνος πήξης (α.ΠΤ) πρέπει να διατηρείται περίπου διπλάσιος του φυσιολογικού.

• Διακοπή ηπαρίνης 7-10d μετά.

• Τα από του στόματος (p.o) αυτιμηκρικά [Βαρφαρίνη] χρησιμοποιούνται ελεγχόμενα με την ηπαρίνη κ' συνεχίζονται για 3-6 μήνες. (Παρακολούθηση ΙOR).

• Θρομβολυτικά π.χ. Στρεπτοκινάση → ενεργοποίηση ηλαστικής ⇒ διάλυση του θρόμβου.

Αυτεπείσεις: πρόωγο εκτετατικό επεισόδιο, αμφοπραγία πεπτικού, κακοίθυ υπερτασική κ.α.

ΠΝΕΥΜΟΘΟΡΑΞ

= Σύσπυξη αέρα μέσα στην κοιλότητα του υπερωτικού
⇒ Σύμπτωση (συμπίεση) του πνευμονικού παρεγχύματος,
έτσι που εμποδίζεται ή καταργείται η αναπνευστική
λειτουργία.

Φυσιολογικά η πίεση στην υπερωτική κοιλότητα είναι χαμηλότερη από
την ατμοσφαιρική. Η είσοδος αέρα καταργεί τη διαφορά αυτή με
αποτέλεσμα ο πνεύμονας να συμπιέζεται.

Αιτιολογικά διακρίνεται σε:

α) Ιατρογενή (π.χ. βραχίονα σε παρακείμενη θώρακα).

β) Τραυματικό (π.χ. ρήξη θωρακικού τοιχώματος σε απόκλιμα).

γ) Αυτόματο → (i) Δευτερογενής (εμφύσημα, αδένωμα, φυσαλίωση
πνευμονικό απόστημα, ιεσηλασία ...)

→ (ii) Ιδιοπαθής - Νέοι 20-40 ετών,
λεπτόσωμη, διαίτησης + υγιείς. Συμβαίνει συνήθως
μετά από βήχα ή προηλασία ή αποδίδεται σε
ρήξη αυχενού αερώδους φυσαλίδας του πνεύμονα
που βρίσκεται ακριβώς κάτω από το ανώτερο
υπερωτικό.

• Με βάση τα παρακτηριστικά του καθορίζεται:

1) κλειστός = όταν μετά την είσοδο του αέρα στην κοιλότητα του υπερωκάβα η οπή εισόδου του κλείνει σταθερά & έτσι ο αέρας παύει να εισέρχεται & να εξέρχεται κατά τη διάρκεια της αναπνοής.

2) Ανοιχτός = όταν η οπή εισόδου του αέρα είναι σταθερά ανοικτή, οπότε υπάρχει ελεύθερη κυκλοφορία αέρα.

3) Υπό τάση = δημιουργείται μηχανικό βαλβίδας στη θέση της οπής & έτσι εισέρχεται συνεχώς ο αέρας, αλλά δεν μπορεί να εξέλθει.

Εάν δεν αντιμετωπισθεί έγκαιρα συλλέγεται μεγάλη ποσότητα αέρα που προκαλεί μετακίνηση του μεσοθωρακίου, συμπίεση των βελών γάλακτος (παρεμβολισμός επιβροχής αίματος) & εύροση αναπνοής & & κυκλοφορική ανεπάρκεια που μπορεί να οδηγήσουν στο θάνατο.

Κλινική Εικόνα:

- ισχυρό αεγνίδιο στεροπνευρο θωρακικό αίγχο (μπορεί να αυταναιεάται στον ώμο, οπισθοστερνικά ή στην κοιλιά).

- εύροση αιώδημα δύσπνοιας

- κυάνωση

- ταχυκαρδία

- εικόνα shock.

Φυσική εξέταση:

- ↓ κινητικότητα + προπτεία παύλου υδροραβία
- έλξηση (ή ελάτωση) γωννικών δονήσεων.
- " " αναπνευστικού υδροραβία.
- υπερηχητική
- μετατόπιση τραχείας & καρδιακής άσας προς το αριστερό υδροραβία

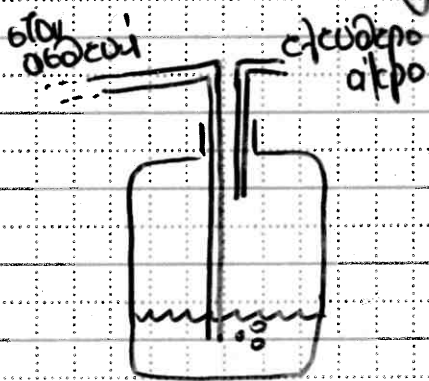
Πο άωρατα: (α/κι εικόνα) Πνεύμονας εσφιγνόμενος στην πύλη ενώ πλήρη διαύλαση χωρίς πνεύμονική χραμώση (άνυφος εμφάνωση) επηράζει στο παύλου υδροραβία. Επηράζει γαίνεται η παρέκλιση της τραχείας & του υδροραβία.

- Επί αριστερήν εστίαση του πνευμοάωρατα → ΗΚΓ μεταβολή (τουΤ & το άφωνα).

Θεραπεία:

- 2ης ελαφρές περιπτώσεις: άηλη αναπνοή + παρακολούθηση

- 3ο βαρές περιπτώσεις: Άμεση εφαρμογή καθετήρα (ή βελόνας με ελαστικό σωλήνιο) του οποίου το ένα άκρο εισάγεται στην υπηχοκτική κοιλότητα & το άλλο βυθίζεται σε δοχείο με νερό.



→ Με τις αναπνευστικές κινήσεις ο εσφιγνόμενος άσας βρίσκει διεύδο στο νερό & διαφεύγει με τη μορφή φυσαλίδων