



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ  
ΠΑΤΡΩΝ  
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά  
μαθήματα ΠΠ

# Δύσπνοια

## Ενότητα 1: Εισαγωγή

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

# Δύσπνοια

- Δυσάρεστο αίσθημα της ΔΥΣΚΟΛΙΑΣ κατά την αναπνοή
- Συνηθέστερο σύμπτωμα των ασθενών που έρχονται στα ΤΕΠ σε ποσοστό 20%



# Περιγραφή συμπτώματος

- Κάθε ασθενής μπορεί να αισθάνεται και να περιγράφει τη δύσπνοια με διαφορετικό τρόπο:
  - Αισθάνεται ότι δεν του επαρκεί ο αέρας που αναπνέει
  - Περιγράφει οπισθοστερνικό πόνο, φούσκωμα, να κάνει διάφορες κινήσεις με τα χέρια
  - Αναφέρει ότι κουράζεται για να αναπνεύσει
  - Επικαλείται αδυναμία εκτέλεσης βαθιών εισπνοών
  - Αναφέρει ότι δεν μπορεί να διακινήσει όσο γρήγορα επιθυμεί τον αέρα



# Κλιμακα δύσπνοιας MRC

Βαθμός	Περιγραφή
1	Καθόλου δύσπνοια ή δύσπνοια μόνο σε κοπιαστική εργασία
2	Εμφάνιση δύσπνοιας όταν περπατά γρήγορα σε επίπεδο έδαφος ή σε μικρή κλίση
3	Περπατά πιο αργά από άτομα της ίδιας ηλικίας σε επίπεδο έδαφος λόγω δύσπνοιας ή σταματά για ανάσα αν περπατά μόνος του
4	Σταματά για ανάσα κάθε 90m ή κάθε μερικά λεπτά όταν περπατά σε επίπεδο έδαφος
5	Παραμένει στο σπίτι λόγω της δύσπνοιας και δυσκολεύεται ακόμα και στο ντύσιμο

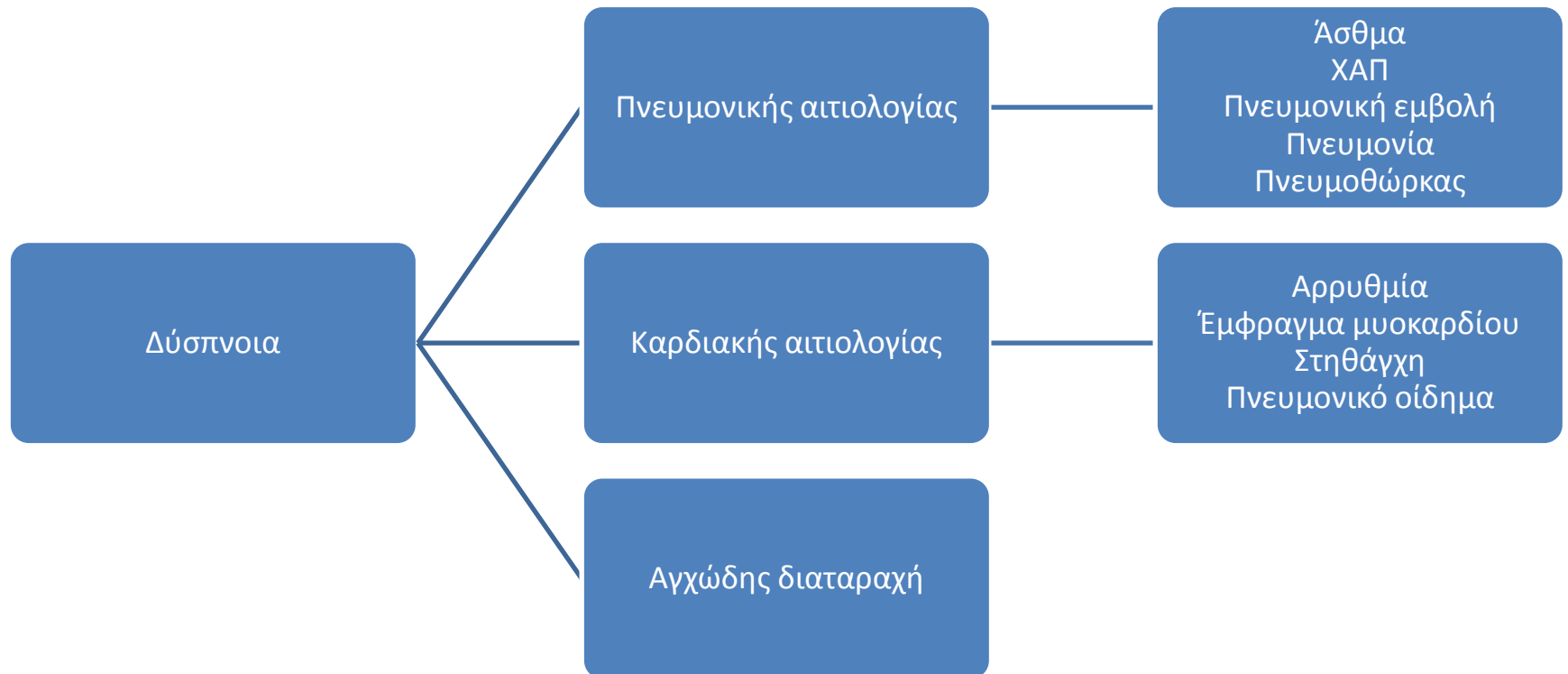


# Δύσπνοια στον ασθματικό ασθενή

- Συνήθως αναφέρει:
  - Οπισθοστερνικό άλγος
    - Βρογχόσπασμος
    - Ερεθισμός αισθητικών υποδοχέων εντός του παρεγχύματος που μεταδίδουν τα ερεθίσματα μέσω του παρασυμπαθητικού
  - Οξεία δύσπνοια
    - Υπερδιάταση από ερεθισμό υποδοχέων και C-ινών που ανταποκρίνονται στην τοπική φλεγμονή των αεραγωγών



# Δύσπνοια στον ασθματικό ασθενή



# Θεωρία Campbell και Howell

- Ο εγκέφαλος έχει την ικανότητα να υπολογίζει συνεχώς:
  - Τον αερισμό που επιτελείται
  - Τις ανάγκες του μεταβολισμού
  - Την ισορροπία ανάμεσα στα δύο



# Θεωρία Campbell και Howell

## Επιτελούμενος αερισμός

- Ερεθίσματα που έρχονται από τους αναπνευστικούς μύες (μεταβολή μήκους και τάσης των αναπνευστικών μυών)
- Οι υποδοχείς:
  - Σωματία Golgi αναπνευστικών μυών
  - Κορίνες αναπνευστικών μυών
  - Παρατριχοειδικοί J στο διάμεσο χώρο

## Αερισμός που αντιστοιχεί στις εκάστοτε μεταβολικές ανάγκες

- Ερεθίσματα που προέρχονται από τους χημειο-υποδοχείς:
  - CO<sub>2</sub>: στον προμήκη και στα καρωτιδικά σωματία
  - O<sub>2</sub>: στα καρωτιδικά σωματία





# Μηχανισμοί δύσπνοιας

## Κεντρομόλα ερεθίσματα

1. Από τους αναπνευστικούς μύες σχετικά με
  - Την **δύναμη** που αναπτύσσουν
  - Το ρυθμό μεταβολής του **μήκους** τους
  - Το ρυθμό **μεταβολισμού** τους
2. Από το τοίχωμα των αεραγωγών σχετικά με το **εύρος** τους
3. Από το πνευμονικό παρέγχυμα σχετικά με τον βαθμό διάτασης του
4. Από τους χημειο-υποδοχείς που μετρούν
  - την  $P_{aO_2}$  (κεντρικοί, αορτικό σωματίο, καρωτιδικό σωματίο) και
  - $P_{aCO_2}$  (κεντρικοί, καρωτιδικό σωματίο)

Κινητικές απαγωγεί οδοί προς τους αναπνευστικούς μύες για τροποποίηση της δύναμης που αναπτύσσουν

**ΦΛΟΙΟΣ**: καθορισμός του αισθήματος δύσπνοιας και προσαρμογή

Στέλεχος εγκεφάλου  
Αναπνευστικό κέντρο



# Μηχανισμοί Δύσπνοιας στο Άσθμα

Στένωση αεραγωγών (διάχυτα-ανομοιόμορφα)

Αύξηση των αντιστάσεων των αεραγωγών

Μείωση της μέγιστης εκπνευστικής ροής

Πρώιμη σύγκλιση των περιφερικών αεραγωγών

Εγκλωβισμός αέρα στον πνεύμονα, άρα αύξηση του RV  
Επομένως δεν προλαβαίνει να βγάλει όλο τον αέρα και εφόσον υπάρχει και αύξηση των αντιστάσεων αυτός βγαίνει ακόμη πιο αργά.

Αναπνοή σε μεγαλύτερους όγκους, όπου ο πνεύμονας έχει μικρότερη ενδοτικότητα (εκπνύσεται δυσκολότερα) = **ΥΠΕΡΔΙΑΤΑΣΗ** (οι μύες βρίσκονται σε μειονεκτική θέση ως προς την εισπνοή και έτσι γίνονται λιγότερο αποτελεσματικοί)

Επιστρατεύονται και οι εκπνευστικοί μύες οι οποίοι αυξάνουν την δύναμη τους (ενώ η εκπνοή φυσιολογικά είναι παθητικό φαινόμενο)

Αύξηση του έργου της αναπνοής

Αύξηση των ώσεων προς το αναπνευστικό κέντρο

**ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΣ  
ΦΛΟΙΟΣ  
ΔΥΣΠΝΟΙΑ**

Κινητικές απαγωγεί οδοί προς τους αναπνευστικούς μύες για τροποποίηση της δύναμης που αναπτύσσουν

# Μεταβολή Αερίων στο Άσθμα

## Στένωση αεραγωγών (διάχυτα-ανομοιομορφα)

Αύξηση της αναπνευστικής ώσης

Προσπάθεια για Αύξηση του κυψελιδικού αερισμού

$PaCO_2 = \text{Παραγωγή } CO_2 / \text{αερισμός}$

Αρχικά πτώση της αρτηριακής τάσης του  $PaCO_2$

Αύξηση του έργου της αναπνοής

Μείωση του κυψελιδικού αερισμού, και επομένως: **Αύξηση του  $PaCO_2$**

Η ανομοιομορφία της στένωσης των αεραγωγών οδηγεί σε ανομοιομορφία στην σχέση αερισμού αιμάτωσης (λόγος V/Q)

Πτώση της Αρτηριακής τάσης του οξυγόνου

Μείωση του παρεχόμενου οξυγόνου στους αναπνευστικούς μύες

Κόπωση αναπνευστικών μυών

# Αντιμετώπιση δύσπνοιας

- Γενικά μέτρα
  - Οξυγονοθεραπεία
  - Μικρή δόση μορφίνης μπορεί να βοηθήσει στην μείωση του αισθήματος της δύσπνοιας
  - Σε τελικού σταδίου ασθενή δύναται να χορηγηθούν ηρεμιστικά
- Ειδικά μέτρα
  - Αντιμετώπιση της επιπλοκής που προκάλεσε την εμφάνιση της δύσπνοιας (π.χ. πνευμονία, ατελεκτασία, πλευριτική συλλογή κ.α)



# Συμπεράσματα

- Η δύσπνοια είναι το συνηθέστερο αίτιο προσέλευσης στα ΤΕΠ.
- Η δύσπνοια χρειάζεται αιτιολογική αντιμετώπιση.



# 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. «Δύσπνοια. Εισαγωγή». 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**

Δεν περιέχει.



# Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (2/2)

Το Έργο αυτό κάνει χρήση των ακόλουθων έργων:

**Πίνακες**

Δεν περιέχει.

