



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά
μαθήματα ΠΠ

Πνευμονία

Ενότητα 6: Λοιμώξεις αναπνευστικού

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

Σκοποί ενότητας

- Λοιμώξεις του κατώτερου αναπνευστικού
- Αντιμετώπιση λοιμώξεων αναπνευστικού



Πνευμονία

- Η πνευμονία είναι μια νόσος του κατώτερου αναπνευστικού.
- Οξεία φλεγμονή του πνευμονικού παρεγχύματος, με προσβολή των κυψελίδων, του διάμεσου χώρου ή και των δύο.
- Οι αιτίες είναι λοίμωξη, φυσικό αίτιο, χημικό αίτιο ή αλλεργικό αίτιο.



Πνευμονία

- Οξεία λοίμωξη του πνευμονικού παρεγχύματος που συνοδεύεται με:
 - Αναπνευστικά και συστηματικά συμπτώματα
 - Αντικειμενικά ευρήματα συμβατά με πνευμονία
 - Παρουσία ακτινολογικών ευρημάτων



Τύποι πνευμονίας

- Πνευμονία της κοινότητας: Ασθενείς που δεν έχουν νοσηλευτεί για διάστημα μεγαλύτερο από 14 ημέρες. Πιο συχνά παθογόνα είναι:
 - *Streptococcus pneumoniae* (20-75%)
 - *Mycoplasma pneumoniae*
 - *Chlamydia pneumoniae* και *Legionella* spp. (άτυπα) (2-25%)
 - Ιοί (8-12%)
 - Ενδονοσοκομειακή πνευμονία : Κάθε λοίμωξη του κατώτερου αναπνευστικού που εμφανίζεται σε διάστημα μεγαλύτερο των 48 ωρών από την εισαγωγή στο νοσοκομείο κατατάσσεται σε αυτή την κατηγορία. Πιθανά παθογόνα είναι :
 - Gram-αρνητικοί βάκιλοι (70%)
 - *Staphylococcus aureus* (15%).
 - Πνευμονία από εισρόφηση: Βακτηριοειδή και άλλα αναερόβια μπορεί να προκαλέσουν πνευμονία μετά από εισρόφηση περιεχομένου από τον στοματοφάρυγγα.
- Ευκαιριακή πνευμονία: Ανοσοκατεσταλμένοι ασθενείς. Πιθανά παθογόνα ιοί και μύκητες.



Επιδημιολογία πνευμονίας

- Ετήσια επίπτωση: 5-11 περιστατικά ανά 1.000 ενήλικες
- Το 15-45% απαιτεί νοσηλεία σε νοσοκομείο (1-4 περιπτώσεις ανά 1.000 άτομα)
- Το 5-10% νοσηλεύεται στη ΜΕΘ.
- Η επίπτωση είναι πολύ υψηλή στους πολύ νέους και στους ηλικιωμένους
- Θνητότητα: 5-12% στους νοσηλευόμενους και 25-50% στους ασθενείς στη ΜΕΘ.
- Εποχιακή κατανομή: Οι συχνές ιογενείς λοιμώξεις ευνοούν την εγκατάσταση πνευμονίας της κοινότητας. Μικρές επιδημίες από *Mycoplasma* ανά 4 χρόνια.



Προέλευση μικροβίων

- Πύλες εισόδου μικροοργανισμών:
 - Εισπνοή (ανώτερο αναπνευστικό): βακτήρια και ιοί
 - Εισρόφηση (στοματική κοιλότητα, πεπτική οδός): βακτήρια, τροφή
 - Αιματογενώς (ενδοκαρδίτιδα, οστεομυελίτιδα, άλλες λοιμώξεις)
 - Κατά συνέχεια ιστού (ηπατικό απόστημα, μυοκαρδίτιδα)



Μικροβιολογία

Βακτηριακές λοιμώξεις	Άτυπες λοιμώξεις	Μυκητιασικές λοιμώξεις
Streptococcus pneumoniae Haemophilus influenza Klebsiella pneumoniae Pseudomonas aeruginosa Gram-αρνητικά (E. coli)	Mycoplasma pneumoniae Legionella pneumophila Coxiella burnetii Chlamydia psittaci	Aspergillus Ιστοπλάσμωση Candida Nocardia
Ιογενείς λοιμώξεις	Λοιμώξεις από πρωτόζωα	Άλλες αιτίες
Γρίπη Coxsackie Αδενοϊοί Αναπνευστικός συγκυτιακός ιός Κυτταρομεγαλοϊός	Pneumocystis carinii Τοξοπλάσμωση Αμοιβάδωση	Εισρόφηση Βρογχεκτασίες Κυστική ίνωση Ακτινοβολία



Προέλευση μικροβίων

- Πύλες εισόδου μικροοργανισμών:
 - Εισπνοή (ανώτερο αναπνευστικό): βακτήρια και ιοί
 - Εισρόφηση (στοματική κοιλότητα, πεπτική οδός): βακτήρια, τροφή
 - Αιματογενώς (ενδοκαρδίτιδα, οστεομυελίτιδα, άλλες λοιμώξεις)
 - Κατά συνέχεια ιστού (ηπατικό απόστημα, μυοκαρδίτιδα)



Παράγοντες κινδύνου

- Γενικοί παράγοντες κινδύνου πνευμονίας
 - Ηλικία: >65 έτη, <5 έτη
 - Χρόνια νόσος (π.χ. ηπατική ή πνευμονική)
 - Σακχαρώδης Διαβήτης
 - Ανοσοκαταστολή (π.χ. φάρμακα και HIV)
 - Εξάρτηση από το αλκοόλ
 - Εισρόφηση (π.χ. επιληψία)
 - Πρόσφατη ιογενής λοίμωξη (π.χ. γρίπη)
 - Κακή διατροφή
 - Μηχανικός αερισμός
 - Μετεγχειρητικά (π.χ. παχυσαρκία και κάπνισμα)
 - Περιβάλλον (π.χ. ψιττάκωση)
 - Επαγγελματική δραστηριότητα (π.χ. πυρετός Q)
 - Ταξίδια στο εξωτερικό (π.χ. paragonimiasis)
 - Κλιματιστικό σύστημα (π.χ. Legionella)
- Ειδικοί παράγοντες είναι:
 - Η ηλικία (π.χ. Mycoplasma στους νέους ενήλικες)
 - Το επάγγελμα (π.χ. βρουκέλλωση σε κτηνοτρόφους και πυρετός Q σε άτομα που ασχολούνται με τα πρόβατα)
 - Το περιβάλλον (π.χ. ψιττάκωση από τα κατοικίδια πτηνά)
 - Η γεωγραφική θέση (π.χ. Coccidiomycosis στις Νοτιοδυτικές ΗΠΑ)
- Οι επιδημίες *Legionella pneumophila* είναι συνήθως εντοπισμένες (π.χ. νόσος λεγεωναρίων σε ξενοδοχείο λόγω της κακής συντήρησης του κλιματιστικού).



Κλινικά χαρακτηριστικά

- Τα κλινικά χαρακτηριστικά είναι μη ειδικά και δεν μπορούν να δώσουν σαφείς πληροφορίες για τους αιτιολογικούς παράγοντες, χωρίς τη βοήθεια της απλής ακτινογραφίας θώρακα.
- Τα συμπτώματα μπορεί να είναι γενικά (π.χ. κακουχία, πυρετός, ρίγη και μυαλγίες) ή ειδικά για το θώρακα (π.χ. δύσπνοια, πλευριτικού τύπου πόνος, βήχας και αιμόπτυση).
- Τα σημεία περιλαμβάνουν κυάνωση, ταχυκαρδία και ταχύπνοια, βρογχική αναπνοή και ήχο τριβής στην ακρόαση.



Κλινικά χαρακτηριστικά

- Τα κλινικά χαρακτηριστικά είναι μη ειδικά και δεν μπορούν να δώσουν σαφείς πληροφορίες για τους αιτιολογικούς παράγοντες, χωρίς τη βοήθεια της απλής ακτινογραφίας θώρακα.
- Τα συμπτώματα μπορεί να είναι γενικά (π.χ. κακουχία, πυρετός, ρίγη και μυαλγίες) ή ειδικά για το θώρακα (π.χ. δύσπνοια, πλευριτικού τύπου πόνος, βήχας και αιμόπτυση).
- Τα σημεία περιλαμβάνουν κυάνωση, ταχυκαρδία και ταχύπνοια, βρογχική αναπνοή και ήχο τριβής στην ακρόαση.



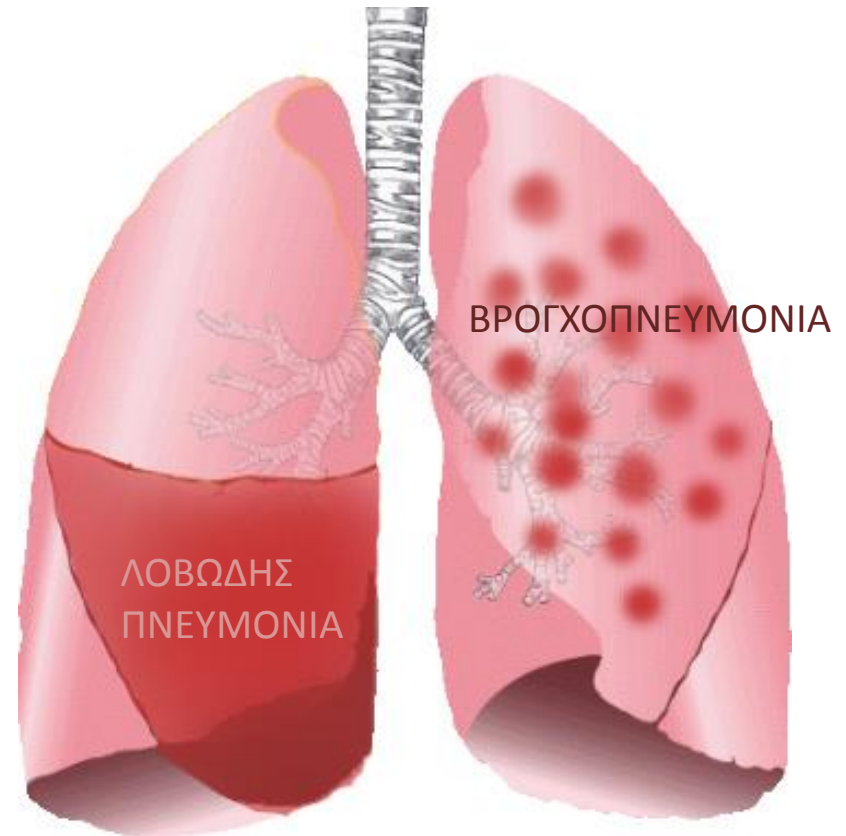
Εργαστηριακές εξετάσεις

- Εξετάσεις αίματος:
 - Αυξημένα λευκά και CRP
 - Αιμόλυση και κρυστοκυτταρίνες εμφανίζονται στο 50% των λοιμώξεων από Mycoplasma
 - Διαταραχές στα ηπατικά ένζυμα σχετίζονται με λοίμωξη από Mycoplasma ή Legionella)
- Αέρια αίματος: Μπορεί να αναδείξουν αναπνευστική ανεπάρκεια.
- Μικροβιολογικές εξετάσεις: Κανένας μικροοργανισμός δεν απομονώνεται στο 35-50% των ασθενών λόγω προηθείσας χορήγησης αντιβιοτικών ή της κακής δειγματοληψίας.
- Καλλιέργειες αίματος μπορεί να είναι χρήσιμες στον προσδιορισμό του παθογόνου σε πνευμονία και σήψη.
- Τα άμεσα τεστ για τη Legionella (π.χ. ούρα) και τον πνευμονιόκοκκο είναι πιο χρήσιμα.
- Ακτινολογικός έλεγχος: Η ακτινογραφία θώρακα είναι απαραίτητη για να τεθεί η διάγνωση πνευμονίας.



Βρογχοπνευμονία

- Συχνή στους βαρέως πάσχοντες ή με μειωμένη ανοσολογική απόκριση (ηλικιωμένοι και μωρά):
 - Gram (+): *S. pneumoniae* και *Staphylococcus aureus*
 - Gram (-): *H. influenzae*, *Pseudomonas*, *E. coli*, *Klebsiella*
- Εστιακή κατανομή της βλάβης (συχνά επέκταση βρογχίτιδας ή βρογχιολίτιδας).
- Δεν συνδυάζεται με πλευριτική συλλογή (εκτός της πολλή εκτεταμένης μορφής).



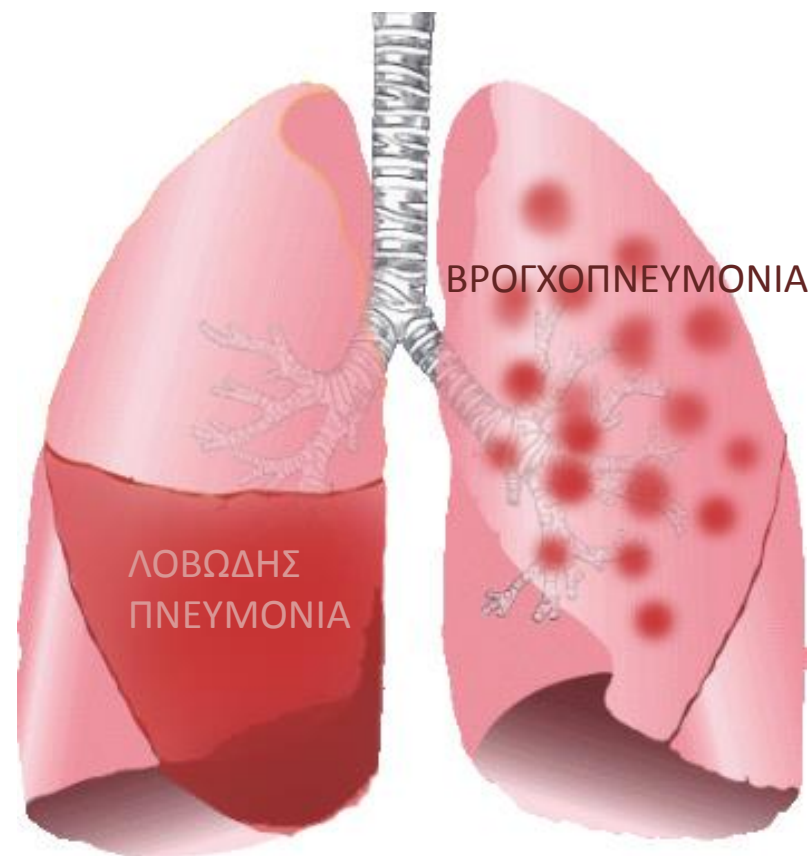
Βρογχοπνευμονία

- Ιστολογία:
 - Οίδημα και συμφόρηση
 - Οξεία φλεγμονή με εξαγγείωση ερυθρών αιμοσφαιρίων και πλούσιο εξίδρωμα
- Ιστολογική κατάταξη:
 - Εξιδρωματική (ουδετερόφιλα)
 - Αιμοραγική (*Pseudomonas*)
 - Νεκρωτική (*Pseudomonas*)
 - Ιστιοκυτταρική (*Legionella*)



Λοβώδης πνευμονία

- Μικροοργανισμοί πολύ «λοιμωγόντοι» (πνευμονιόκοκκος)
- Ενήλικες
- Η φλεγμονή επεκτείνεται σε όλο το λοβό (ή σε παραπάνω)
- Συχνά προσβάλλει τον υπεζωκότα (πλευρίτιδα)



Λοβώδης πνευμονία

- Στάδιο συμφόρησης (12-24 ώρες)
 - Υπεραιμία και αύξηση του κυψελιδικού εξιδρωματικού υγρού
- Στάδιο ερυθράς ηπάτωσης (2-3 ημέρες)
 - Κυψελιδικές μικροαιμορραγίες
- Στάδιο της φαιάς ηπάτωσης (3-4 ημέρες)
 - Παρουσία ουδετεροφίλων, εναπόθεση ινικής, συμπίεση των τριχοειδών και μειωμένη αιμάτωση του προσβεβλημένου πνευμονικού παρεγχύματος
- Φάση της λύσης (4-5 ημέρες)
 - Παρουσία μακροφάγων που απομακρύνουν νεκρά κύτταρα και λευκοκύτταρα: αποκατάσταση της δομής του πνεύμονα?



Λοβώδης πνευμονία

- Στάδιο συμφόρησης (12-24 ώρες)
 - Υπεραιμία και αύξηση του κυψελιδικού εξιδρωματικού υγρού
- Στάδιο ερυθράς ηπάτωσης (2-3 ημέρες)
 - Κυψελιδικές μικροαιμορραγίες
- Στάδιο της φαιάς ηπάτωσης (3-4 ημέρες)
 - Παρουσία ουδετεροφίλων, εναπόθεση ινικής, συμπίεση των τριχοειδών και μειωμένη αιμάτωση του προσβεβλημένου πνευμονικού παρεγχύματος
- Φάση της λύσης (4-5 ημέρες)
 - Παρουσία μακροφάγων που απομακρύνουν νεκρά κύτταρα και λευκοκύτταρα: αποκατάσταση της δομής του πνεύμονα?



Εκτίμηση βαρύτητας

- Σκορ CRB-65 για προνοσοκομειακή εκτίμηση κινδύνου πνευμονίας.
- Ένας βαθμός για κάθε ένα από τα παρακάτω:
 - Σύγχυση – Confusion (mental test score < 8 ή αποπροσανατολισμός)
 - Αναπνευστικός ρυθμός – Respiratory rate ≥ 30 αναπνοές/ min
 - Αρτηριακή Πίεση – Blood pressure (Συστολική < 90 mmHg ή Διαστολική ≤ 60 mmHg)
 - Ηλικία ≥ 65 έτη
- Με σκορ 1 ή 2 είναι προτιμώμενη η νοσοκομειακή αντιμετώπιση, ενώ με σκορ 3 ή 4 είναι απαραίτητη.



Επιπλοκές πνευμονίας

- Αποτυχία αντιβιοτικών? Επιλοιμώξεις?
 - Πλευρίτιδα
 - Εμπύημα
 - Πνευμονικό απόστημα
 - Βακτηραιμία
 - Οργάνωση με ίνωση



Αντιμετώπιση πνευμονίας

- Υποστηρικτικά μέτρα:
 - Χορήγηση οξυγόνου
 - Χορήγηση ενδοφλεβίως υγρών
 - Στήριξη του αναπνευστικού: Μη-επεμβατικός μηχανικός αερισμός ή μηχανικός αερισμός.
- Αρχική αντιβιοτική αγωγή:
 - Ξεκινά με βάσει επιδημιολογικά κριτήρια, ανάλογα με τα πιο πιθανά παθογόνα, καθώς δεν είναι δυνατόν να υπάρχει μικροβιολογική διάγνωση πριν από 12-72 ώρες. Η θεραπεία μπορεί να μεταβάλλεται όταν τα αποτελέσματα και η ευαισθησία σε αντιβιοτικά γίνονται διαθέσιμα.



Αντιμετώπιση πνευμονίας

- Αντιβιοτική αγωγή
- Μη νοσηλευόμενοι ασθενείς:
 - Αμοξικιλίνη από του στόματος ή με κάποια νεότερη μακρολίδη (π.χ. κλαριθρομυκίνη) ή με δοξυκυκλίνη
 - Μονοθεραπεία με φθοριοκινολόνη (π.χ. μοξιφλοξασίνη)
- Νοσηλευόμενοι ασθενείς:
 - Η αρχική θεραπεία πρέπει να καλύπτει τα άτυπα και τον πνευμονιόκοκκο. Μια ενδοφλέβια μακρολίδη μπορεί να συνδυαστεί με β-λακτάμη ή με φθοριοκινολόνη.



Συμπεράσματα

- Η πνευμονία είναι νόσος του πνευμονικού παρεγχύματος και μπορεί να γίνει απειλητική για τη ζωή.
- Είναι αναγκαία η άμεση έναρξη εμπειρικής αντιβιοτικής αγωγής με τη διάγνωσή της.



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. «Πνευμονία. Λοιμώξεις αναπνευστικού». 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.

