

# ΠΝΕΥΜΟΝΙΑ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ (CAP)





## The Nobel Prize in Physiology or Medicine 1945

"For the discovery of penicillin and its curative effect in various  
infectious diseases"



Sir Alexander  
Fleming



Ernst Boris Chain



Sir Howard Walter  
Florey



## The Nobel Prize in Physiology or Medicine 1945

"For the discovery of penicillin and its curative effect in various  
infectious diseases"



Sir Alexander  
Fleming



Ernst Boris Chain



Sir Howard Walter  
Florey

• 7<sup>η</sup> αιτία θανάτου στις ΗΠΑ





## The Nobel Prize in Physiology or Medicine 1945

"For the discovery of penicillin and its curative effect in various  
infectious diseases"



Sir Alexander  
Fleming



Ernst Boris Chain



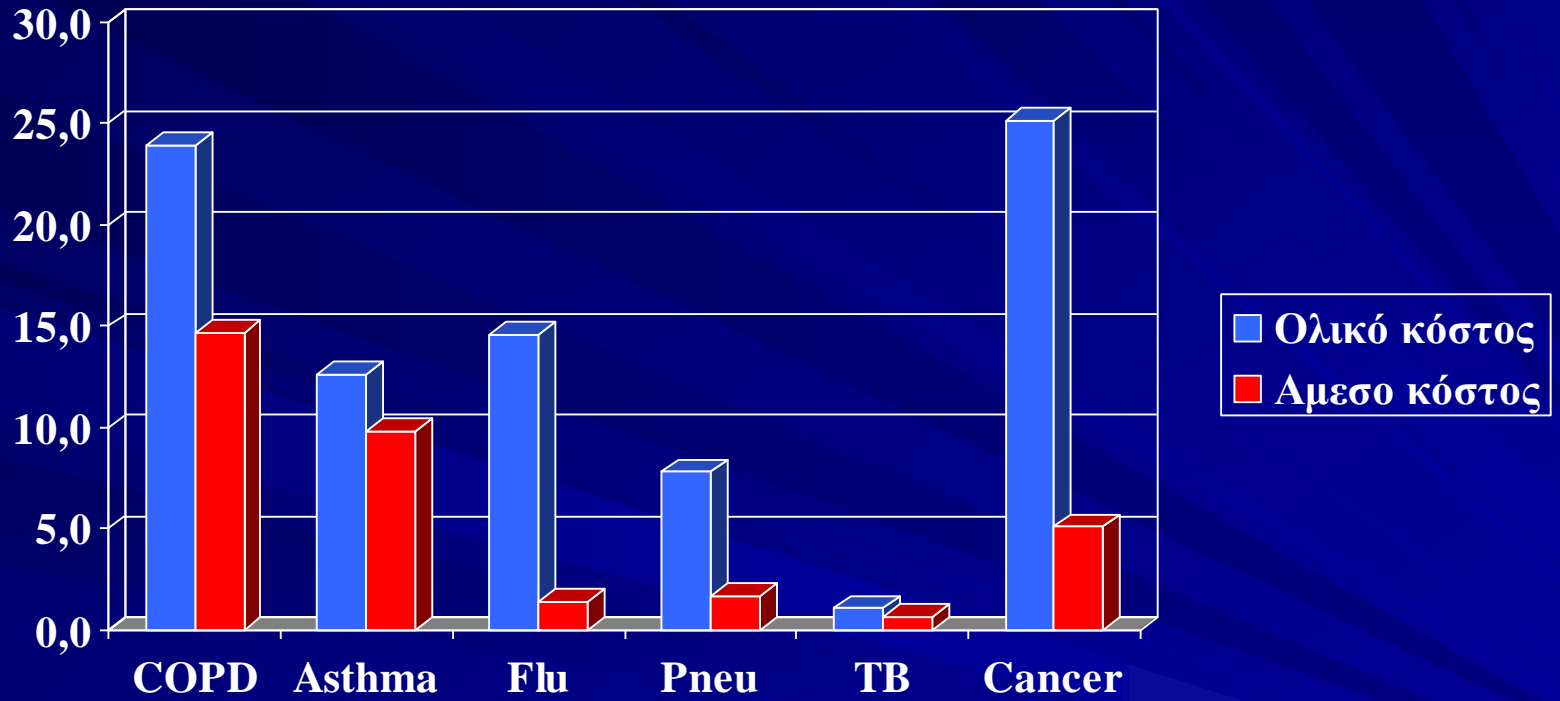
Sir Howard Walter  
Florey

- 7<sup>η</sup> αιτία θανάτου στις ΗΠΑ

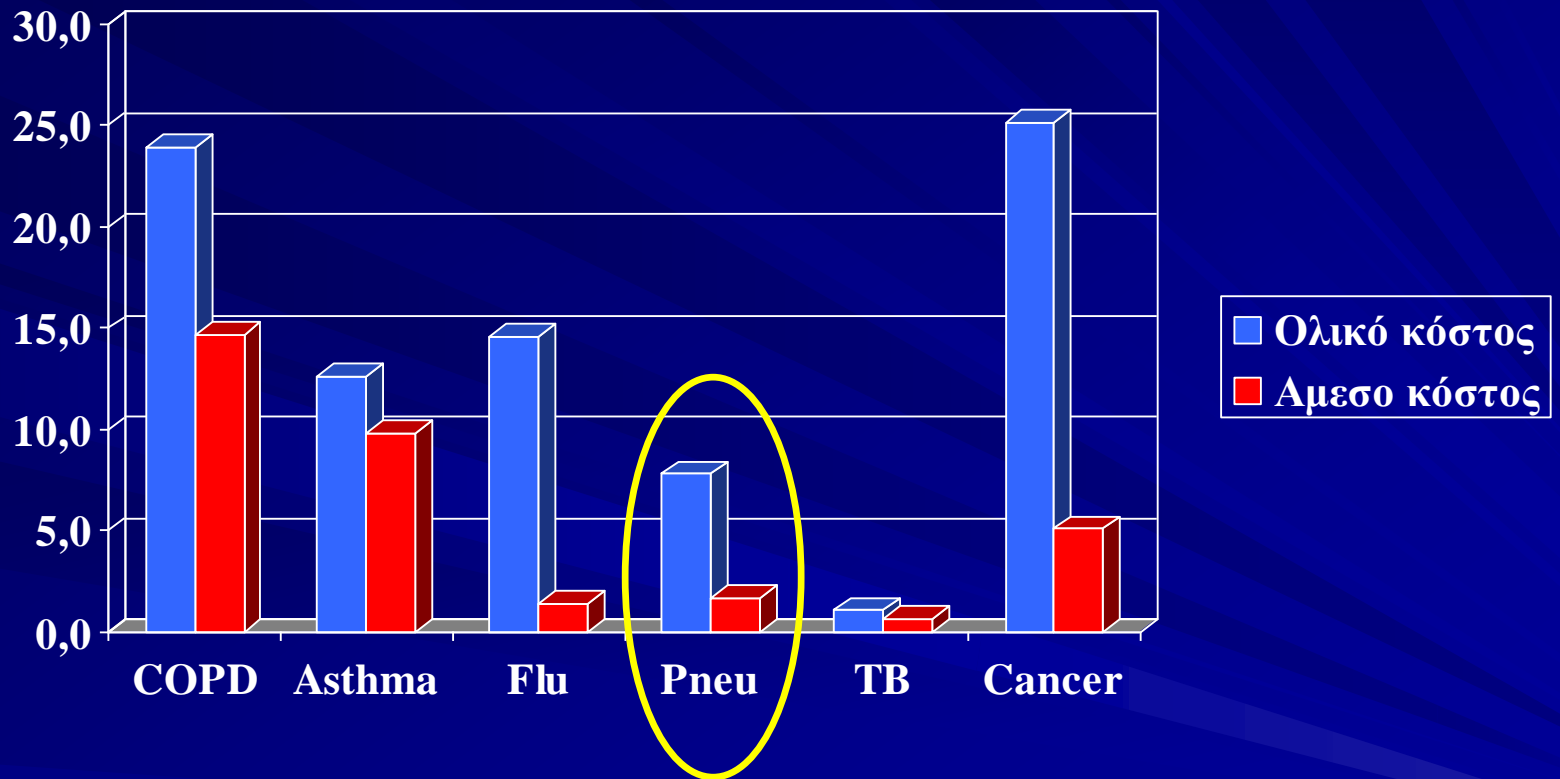
- 915900 περιπτώσεις/έτος σε ενήλικες  $\geq 65$  ετών στις ΗΠΑ

Ετήσιο κόστος νοσηλίας στις ΗΠΑ: \$9 billion

*Halm et al, N Engl J Med 2002*

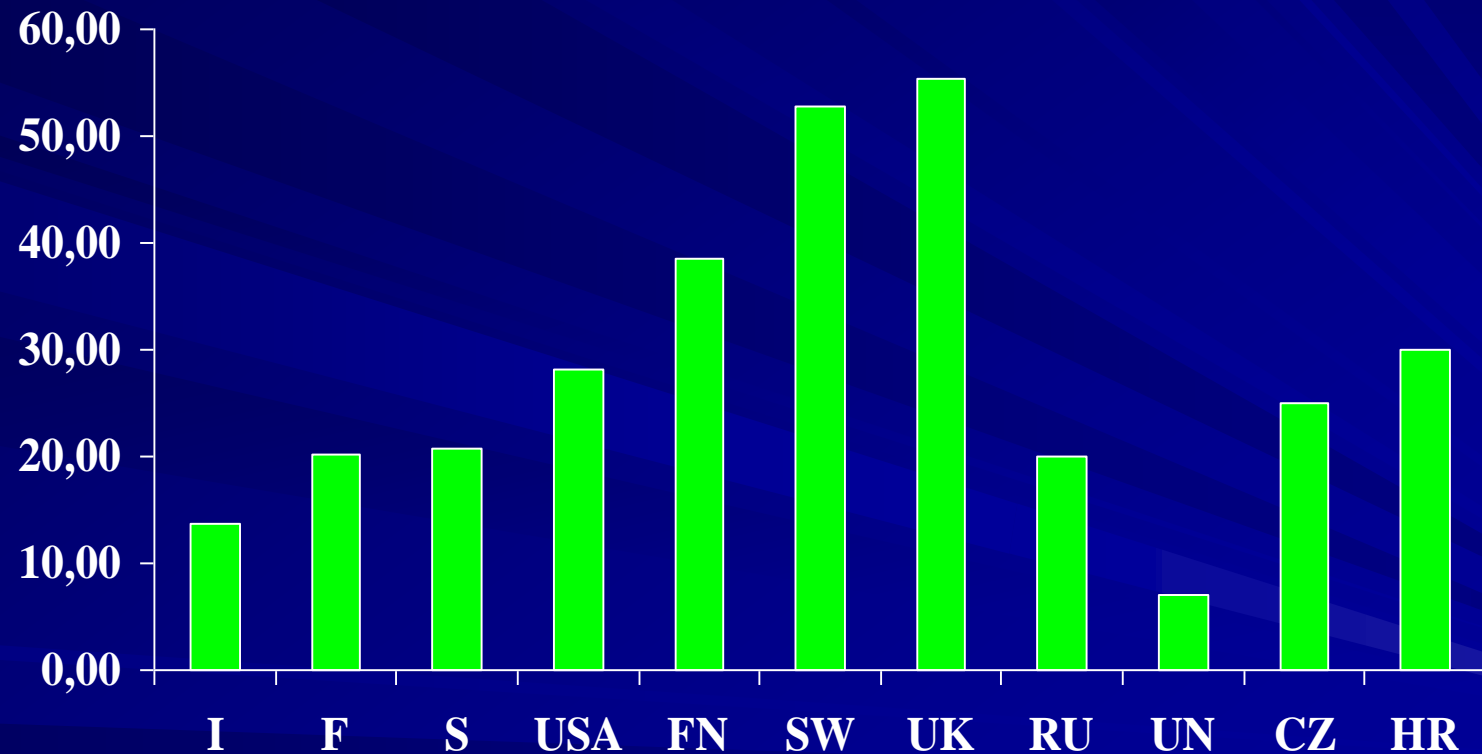


*Daniel E. Hilleman et al. Chest 2000; 118: 1278-1285*



*Daniel E. Hilleman et al. Chest 2000; 118: 1278-1285*

# Pneumonia mortality (x1000/y)



# Επιδημιολογική ταξινόμηση της πνευμονίας

- CAP: Community Acquired Pneumonia
- HCAP: Health Care Associated Pneumonia
- HAP or NP: Hospital Acquired Pneumonia
- VAP: Ventilator Associated Pneumonia

# Ορισμοί

- **VAP:** Η πνευμονία που αναπτύσσεται 48 έως 72 ώρες μετά την έναρξη του μηχανικού αερισμού.
- **HAP:** Η πνευμονία που αναπτύσσεται 48 ώρες μετά την είσοδο στο νοσοκομείο.

# Ορισμοί

**HCAP:** Η πνευμονία που αναπτύσσεται εκτός νοσοκομείου σε:

- ασθενείς που λαμβάνουν αντιβιοτικά IV κατ' οίκον ή κατ' οίκον νοσηλεία.
- διαμένοντες σε οίκους ευγηρίας και κλινικές χρονίως πασχόντων.
- ασθενείς που είχαν νοσηλευτεί για διάστημα  $\geq 2$  ημερών τις 90 ημέρες.
- ασθενείς που υποβλήθηκαν σε αιμοκάθαρση ή έλαβαν IV θεραπεία τις τελευταίες 30 ημέρες.

# Ορισμοί

**HCAP:** Η πνευμονία που αναπτύσσεται εκτός νοσοκομείου σε:

- ασθενείς που λαμβάνουν αντιβιοτικά IV κατ' οίκον ή κατ' οίκον νοσηλεία.
- διαμένοντες σε οίκους ευγηρίας και κλινικές χρονίως πασχόντων.
- ασθενείς που είχαν νοσηλευτεί για διάστημα  $\geq 2$  ημερών τις 90 ημέρες.
- ασθενείς που υποβλήθηκαν σε αιμοκάθαρση ή έλαβαν IV θεραπεία τις τελευταίες 30 ημέρες.

**CAP:** όλα τα υπόλοιπα



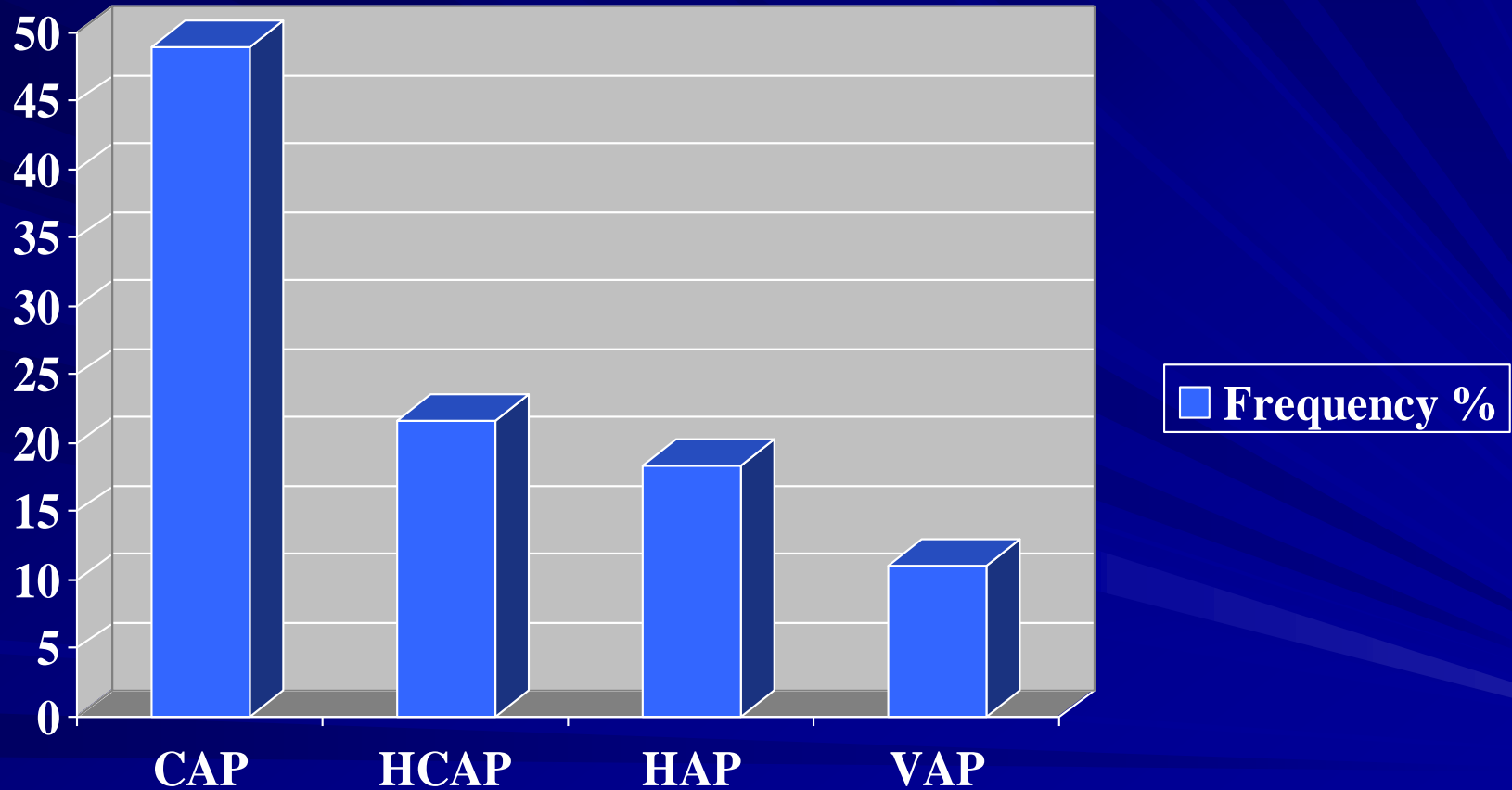
# Επιδημιολογική ταξινόμηση της πνευμονίας

- CAP: Community Acquired Pneumonia
- HCAP: Health Care Associated Pneumonia
- HAP or NP: Hospital Acquired Pneumonia
- VAP: Ventilator Associated Pneumonia

# Επιδημιολογική ταξινόμηση της πνευμονίας

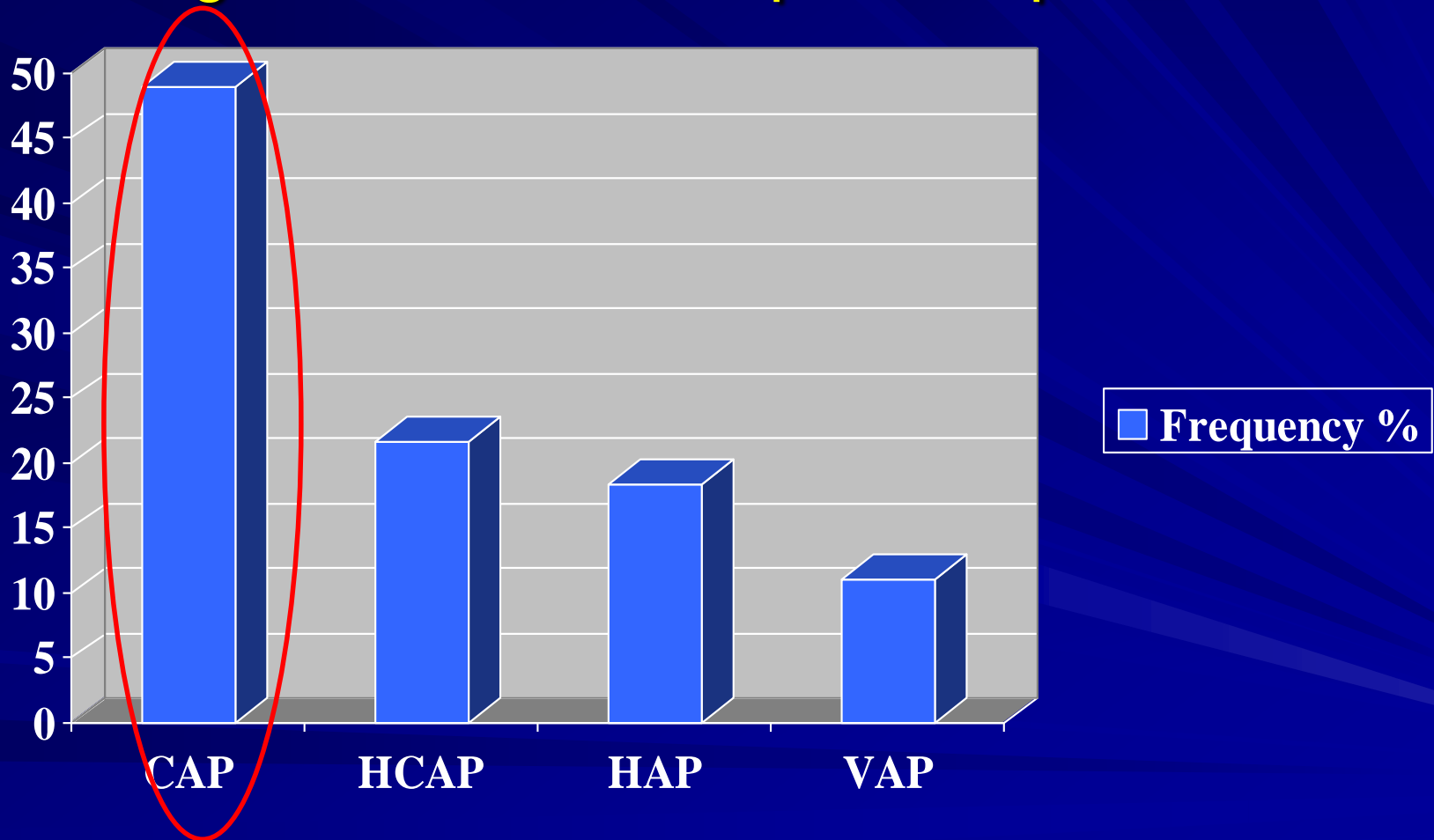
- CAP: Community Acquired Pneumonia
- HCAP: Health Care Associated Pneumonia
- HAP or NP: Hospital Acquired Pneumonia
- VAP: Ventilator Associated Pneumonia

# Frequencies of different types of Pneumonia in a large data base of hospitalized patients



*Marin H. Kollef et al CHEST 2005; 128: 3854–3862*

# Frequencies of different types of Pneumonia in a large data base of hospitalized patients



*Marin H. Kollef et al CHEST 2005; 128: 3854–3862*

# Mortality and Epidemiological Classification of Pneumonia

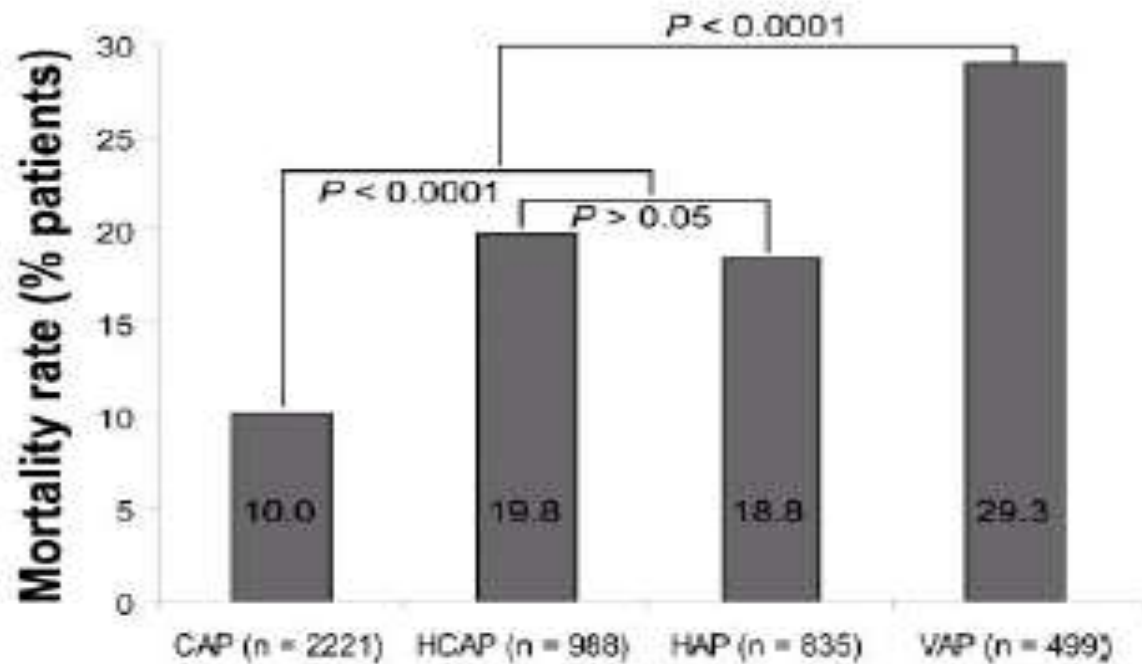


FIGURE 1. Mean mortality rates in patients with CAP, HCAP, HAP, and VAP.



Έχει ο ασθενής πνευμονία;;

Έχει ο ασθενής πνευμονία;;





Έχει ο ασθενής πνευμονία;;



# Έχει ο ασθενής πνευμονία;;

Πώς θα διαφοροδιαγνώσουμε την πνευμονία από τις άλλες λοιμώξεις του αναπνευστικού;

Θα υποπτευθούμε ότι ένας ασθενής έχει πνευμονία όταν παρουσιάζει τα παρακάτω συμπτώματα και σημεία:



# Έχει ο ασθενής πνευμονία;;

Πώς θα διαφοροδιαγνώσουμε την πνευμονία από τις άλλες λοιμώξεις του αναπνευστικού;

Θα υποπτευθούμε ότι ένας ασθενής έχει πνευμονία όταν παρουσιάζει τα παρακάτω συμπτώματα και σημεία:

οξύς βήχας και ένα από τα παρακάτω:  
νέο εντοπισμένο θωρακικό άλγος,  
δύσπνοια,  
ταχύπνοια,  
πυρετός > 4 ημέρες.



# Έχει ο ασθενής πνευμονία;;

**Πώς θα διαφοροδιαγνώσουμε την πνευμονία από τις άλλες λοιμώξεις του αναπνευστικού;**

Θα υποπτευθούμε ότι ένας ασθενής έχει πνευμονία όταν παρουσιάζει τα παρακάτω συμπτώματα και σημεία:

οξύς βήχας και ένα από τα παρακάτω:  
νέο εντοπισμένο θωρακικό άλγος,  
δύσπνοια,  
ταχύπνοια,  
πυρετός > 4 ημέρες.



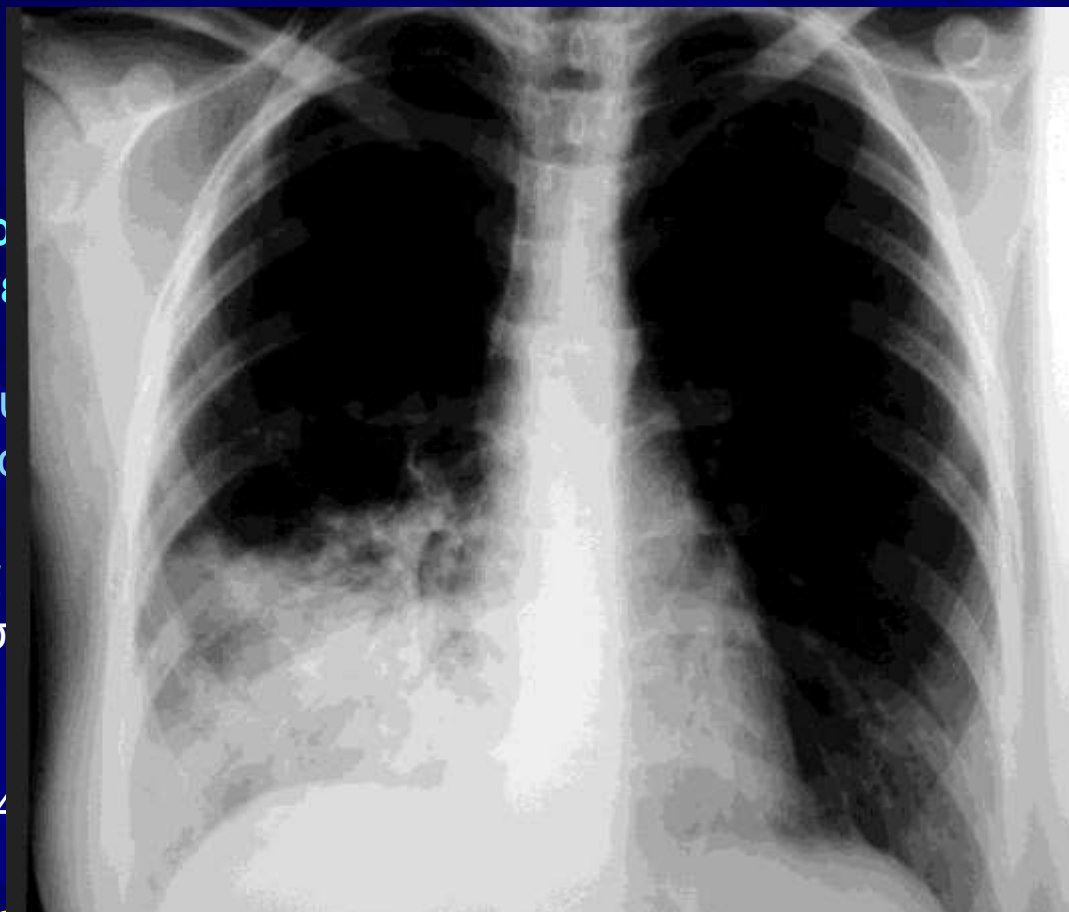
**Εάν υποπτευθούμε πνευμονία πρέπει να κάνουμε ακτινογραφία θώρακα για να επιβεβαιώσουμε τη διάγνωση** (Moderate recommendation; level III evidence)

# Έχει ο ασθενής πνευμονία;;

Πώς θα διαπιστώσουμε  
ΤΟΥ ΑΝΑΠΝΟΙΚΟΥ

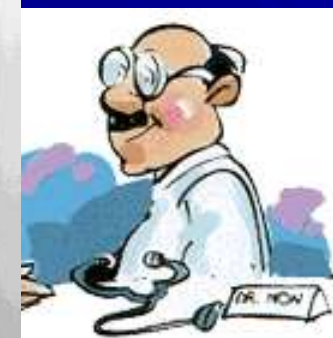
Θα υποπτευθούμε πνευμονία  
παρακάτω κλινικά σημεία

οξύς βήχας  
νέο εντοπισμένο  
δύσπνοια,  
ταχύπνοια,  
πυρετός > 38°C



Εξυπνάξεις  
Εξυπνάξεις

Εξυπνάξεις  
Εξυπνάξεις



Εάν υποπτευθούμε πνευμονία πρέπει να κάνουμε ακτινογραφία θώρακα για να επιβεβαιώσουμε τη διάγνωση (Moderate recommendation; level III evidence)





# Προσοχή στους ηλικιωμένους ασθενείς!!

Τυπική κλινική εικόνα

Τυπικά ευρήματα από την φυσική εξέταση

# Προσοχή στους ηλικιωμένους ασθενείς!!

~~Τυπική κλινική εικόνα~~

Τυπικά ευρήματα από την φυσική εξέταση



# Προσοχή στους ηλικιωμένους ασθενείς!!

~~Τυπική κλινική εικόνα~~

~~Τυπικά ευρήματα από την φυσική εξέταση~~

Προσοχή στους ηλικιωμένους ασθενείς!!

~~Τυπική κλινική εικόνα~~

~~Τυπικά ευρήματα από την φυσική εξέταση~~

Προσοχή !!

Όλοι οι ασθενείς πρέπει να ελέγχονται  
για πιθανή υποξυγοναιμία

# Προσοχή στους ηλικιωμένους ασθενείς!!

~~Τυπική κλινική εικόνα~~

~~Τυπικά ευρήματα από την φυσική εξέταση~~

Προσοχή !!

Όλοι οι ασθενείς πρέπει να ελέγχονται  
για πιθανή υποξυγοναιμία



© Original Artist  
Reproduction rights obtainable from  
[www.CartoonStock.com](http://www.CartoonStock.com)



\* THE BAD NEWS IS, THERE IS NO CURE  
FOR THE COMMON COLD. THE GOOD  
NEWS IS, I THINK YOU HAVE PNEUMONIA.\*

# CAP - Ορισμός

- Λοίμωξη πνευμονικού παρεγχύματος ΕΚΤΟΣ νοσοκομείου ή <48h μετά την εισαγωγή σε νοσοκομείο
- 6η αιτία θανάτου και 1η αιτία θανάτου από λοιμώδες αίτιο (ΗΠΑ)

# CAP - Φάσμα κοινών παθογόνων

## Προηγούμενα υγιείς και <65 ετών

- 1) Streptococcus pneumoniae
- 2) Mycoplasma pneumoniae
- 3) Chlamydia pneumoniae
- 4) Haemophilus influenzae
- 5) Ιοί (Γρίππης Α, Β, Παραγρίππης, Αδενοϊοί, RSV)
- 6) Legionella sp.

## Συννοσηρότητα ή >65 ετών

- 1) Streptococcus pneumoniae
- 2) Haemophilus influenzae
- 3) Αναερόβια στοματ. κοιλότητας
- 4) Gram (-) βάκιλλοι
- 5) Staphylococcus Aureus



**Table 8. Epidemiologic conditions and/or risk factors related to specific pathogens in community-acquired pneumonia.**

Condition	Commonly encountered pathogen(s)
Alcoholism	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , oral anaerobes, <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Acinetobacter</i> species, <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
COPD and/or smoking	<i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Legionella</i> species, <i>S. pneumoniae</i> , <i>Moraxella cararrhalsis</i> , <i>Chlamydophila pneumoniae</i>
Aspiration	Gram-negative enteric pathogens, oral anaerobes
Lung abscess	CA-MRSA, oral anaerobes, endemic fungal pneumonia, <i>M. tuberculosis</i> , atypical mycobacteria
Exposure to bat or bird droppings	<i>Histoplasma capsulatum</i>
Exposure to birds	<i>Chlamydophila psittaci</i> (if poultry: avian influenza)
Exposure to rabbits	<i>Francisella tularensis</i>
Exposure to farm animals or parturient cats	<i>Coxiella burnetti</i> (Q fever)
HIV infection (early)	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>M. tuberculosis</i>
HIV infection (late)	The pathogens listed for early infection plus <i>Pneumocystis jirovecii</i> , <i>Cryptococcus</i> , <i>Histoplasma</i> , <i>Aspergillus</i> , atypical mycobacteria (especially <i>Mycobacterium kansasii</i> ), <i>P. aeruginosa</i> , <i>H. influenzae</i>
Hotel or cruise ship stay in previous 2 weeks	<i>Legionella</i> species
Travel to or residence in southwestern United States	<i>Coccidioides</i> species, <i>Hantavirus</i>
Travel to or residence in Southeast and East Asia	<i>Burkholderia pseudomallei</i> , avian influenza, SARS
Influenza active in community	Influenza, <i>S. pneumoniae</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>H. influenzae</i>
Cough >2 weeks with whoop or posttussive vomiting	<i>Bordetella pertussis</i>
Structural lung disease (e.g., bronchiectasis)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Burkholderia cepacia</i> , <i>S. aureus</i>
Injection drug use	<i>S. aureus</i> , anaerobes, <i>M. tuberculosis</i> , <i>S. pneumoniae</i>
Endobronchial obstruction	Anaerobes, <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i>
In context of bioterrorism	<i>Bacillus anthracis</i> (anthrax), <i>Yersinia pestis</i> (plague), <i>Francisella tularensis</i> (tularemia)

**NOTE.** CA-MRSA, community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; SARS, severe acute respiratory syndrome.

**Table 8. Epidemiologic conditions and/or risk factors related to specific pathogens in community-acquired pneumonia.**

Condition	Commonly encountered pathogen(s)
Alcoholism	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , oral anaerobes, <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Acinetobacter</i> species, <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
COPD and/or smoking	<i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Legionella</i> species, <i>S. pneumoniae</i> , <i>Moraxella cararrhals</i> , <i>Chlamydophila pneumoniae</i>
Aspiration	Gram-negative enteric pathogens, oral anaerobes
Lung abscess	CA-MRSA, oral anaerobes, endemic fungal pneumonia, <i>M. tuberculosis</i> , atypical mycobacteria
Exposure to bat or bird droppings	<i>Histoplasma capsulatum</i>
Exposure to birds	<i>Chlamydophila psittaci</i> (if poultry: avian influenza)
Exposure to rabbits	<i>Francisella tularensis</i>
Exposure to farm animals or parturient cats	<i>Coxiella burnetti</i> (Q fever)
HIV infection (early)	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>M. tuberculosis</i>
HIV infection (late)	The pathogens listed for early infection plus <i>Pneumocystis jirovecii</i> , <i>Cryptococcus</i> , <i>Histoplasma</i> , <i>Aspergillus</i> , atypical mycobacteria (especially <i>Mycobacterium kansasii</i> ), <i>P. aeruginosa</i> , <i>H. influenzae</i>
Hotel or cruise ship stay in previous 2 weeks	<i>Legionella</i> species
Travel to or residence in southwestern United States	<i>Coccidioides</i> species, <i>Hantavirus</i>
Travel to or residence in Southeast and East Asia	<i>Burkholderia pseudomallei</i> , avian influenza, SARS
Influenza active in community	Influenza, <i>S. pneumoniae</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>H. influenzae</i>
Cough >2 weeks with whoop or posttussive vomiting	<i>Bordetella pertussis</i>
Structural lung disease (e.g., bronchiectasis)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Burkholderia cepacia</i> , <i>S. aureus</i>
Injection drug use	<i>S. aureus</i> , anaerobes, <i>M. tuberculosis</i> , <i>S. pneumoniae</i>
Endobronchial obstruction	Anaerobes, <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i>
In context of bioterrorism	<i>Bacillus anthracis</i> (anthrax), <i>Yersinia pestis</i> (plague), <i>Francisella tularensis</i> (tularemia)

**NOTE.** CA-MRSA, community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; SARS, severe acute respiratory syndrome.



**Table 8. Epidemiologic conditions and/or risk factors related to specific pathogens in community-acquired pneumonia.**

Condition	Commonly encountered pathogen(s)
Alcoholism	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , oral anaerobes, <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Acinetobacter</i> species, <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
COPD and/or smoking	<i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Legionella</i> species, <i>S. pneumoniae</i> , <i>Moraxella cararrhalsis</i> , <i>Chlamydophila pneumoniae</i>
Aspiration	Gram-negative enteric pathogens, oral anaerobes
Lung abscess	CA-MRSA, oral anaerobes, endemic fungal pneumonia, <i>M. tuberculosis</i> , atypical mycobacteria
Exposure to bat or bird droppings	<i>Histoplasma capsulatum</i>
Exposure to birds	<i>Chlamydophila psittaci</i> (if poultry: avian influenza)
Exposure to rabbits	<i>Francisella tularensis</i>
Exposure to farm animals or parturient cats	<i>Coxiella burnetti</i> (Q fever)
HIV infection (early)	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>M. tuberculosis</i>
HIV infection (late)	The pathogens listed for early infection plus <i>Pneumocystis jirovecii</i> , <i>Cryptococcus</i> , <i>Histoplasma</i> , <i>Aspergillus</i> , atypical mycobacteria (especially <i>Mycobacterium kansasii</i> ), <i>P. aeruginosa</i> , <i>H. influenzae</i>
Hotel or cruise ship stay in previous 2 weeks	<i>Legionella</i> species
Travel to or residence in southwestern United States	<i>Coccidioides</i> species, <i>Hantavirus</i>
Travel to or residence in Southeast and East Asia	<i>Burkholderia pseudomallei</i> , avian influenza, SARS
Influenza active in community	Influenza, <i>S. pneumoniae</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>H. influenzae</i>
Cough >2 weeks with whoop or posttussive vomiting	<i>Bordetella pertussis</i>
Structural lung disease (e.g., bronchiectasis)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Burkholderia cepacia</i> , <i>S. aureus</i>
Injection drug use	<i>S. aureus</i> , anaerobes, <i>M. tuberculosis</i> , <i>S. pneumoniae</i>
Endobronchial obstruction	Anaerobes, <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i>
In context of bioterrorism	<i>Bacillus anthracis</i> (anthrax), <i>Yersinia pestis</i> (plague), <i>Francisella tularensis</i> (tularemia)

**NOTE.** CA-MRSA, community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; SARS, severe acute respiratory syndrome.

**Table 8. Epidemiologic conditions and/or risk factors related to specific pathogens in community-acquired pneumonia.**

Condition	Commonly encountered pathogen(s)
Alcoholism	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , oral anaerobes, <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Acinetobacter</i> species, <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
COPD and/or smoking	<i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Legionella</i> species, <i>S. pneumoniae</i> , <i>Moraxella cararrhals</i> , <i>Chlamydophila pneumoniae</i>
Aspiration	Gram-negative enteric pathogens, oral anaerobes
Lung abscess	CA-MRSA, oral anaerobes, endemic fungal pneumonia, <i>M. tuberculosis</i> , atypical mycobacteria
Exposure to bat or bird droppings	<i>Histoplasma capsulatum</i>
Exposure to birds	<i>Chlamydophila psittaci</i> (if poultry: avian influenza)
Exposure to rabbits	<i>Francisella tularensis</i>
Exposure to farm animals or parturient cats	<i>Coxiella burnetti</i> (Q fever)
HIV infection (early)	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>M. tuberculosis</i>
HIV infection (late)	The pathogens listed for early infection plus <i>Pneumocystis jirovecii</i> , <i>Cryptococcus</i> , <i>Histoplasma</i> , <i>Aspergillus</i> , atypical mycobacteria (especially <i>Mycobacterium kansasii</i> ), <i>P. aeruginosa</i> , <i>H. influenzae</i>
Hotel or cruise ship stay in previous 2 weeks	<i>Legionella</i> species
Travel to or residence in southwestern United States	<i>Coccidioides</i> species, <i>Hantavirus</i>
Travel to or residence in Southeast and East Asia	<i>Burkholderia pseudomallei</i> , avian influenza, SARS
Influenza active in community	Influenza, <i>S. pneumoniae</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>H. influenzae</i>
Cough >2 weeks with whoop or posttussive vomiting	<i>Bordetella pertussis</i>
Structural lung disease (e.g., bronchiectasis)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Burkholderia cepacia</i> , <i>S. aureus</i>
Injection drug use	<i>S. aureus</i> , anaerobes, <i>M. tuberculosis</i> , <i>S. pneumoniae</i>
Endobronchial obstruction	Anaerobes, <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i>
In context of bioterrorism	<i>Bacillus anthracis</i> (anthrax), <i>Yersinia pestis</i> (plague), <i>Francisella tularensis</i> (tularemia)

**NOTE.** CA-MRSA, community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; SARS, severe acute respiratory syndrome.

**Table 8. Epidemiologic conditions and/or risk factors related to specific pathogens in community-acquired pneumonia.**

Condition	Commonly encountered pathogen(s)
Alcoholism	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , oral anaerobes, <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Acinetobacter</i> species, <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
COPD and/or smoking	<i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Legionella</i> species, <i>S. pneumoniae</i> , <i>Moraxella cararrhals</i> , <i>Chlamydophila pneumoniae</i>
Aspiration	Gram-negative enteric pathogens, oral anaerobes
Lung abscess	CA-MRSA, oral anaerobes, endemic fungal pneumonia, <i>M. tuberculosis</i> , atypical mycobacteria
Exposure to bat or bird droppings	<i>Histoplasma capsulatum</i>
Exposure to birds	<i>Chlamydophila psittaci</i> (if poultry: avian influenza)
Exposure to rabbits	<i>Francisella tularensis</i>
Exposure to farm animals or parturient cats	<i>Coxiella burnetti</i> (Q fever)
HIV infection (early)	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>M. tuberculosis</i>
HIV infection (late)	The pathogens listed for early infection plus <i>Pneumocystis jirovecii</i> , <i>Cryptococcus</i> , <i>Histoplasma</i> , <i>Aspergillus</i> , atypical mycobacteria (especially <i>Mycobacterium kansasii</i> ), <i>P. aeruginosa</i> , <i>H. influenzae</i>
Hotel or cruise ship stay in previous 2 weeks	<i>Legionella</i> species
Travel to or residence in southwestern United States	<i>Coccidioides</i> species, <i>Hantavirus</i>
Travel to or residence in Southeast and East Asia	<i>Burkholderia pseudomallei</i> , avian influenza, SARS
Influenza active in community	Influenza, <i>S. pneumoniae</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>H. influenzae</i>
Cough >2 weeks with whoop or posttussive vomiting	<i>Bordetella pertussis</i>
Structural lung disease (e.g., bronchiectasis)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Burkholderia cepacia</i> , <i>S. aureus</i>
Injection drug use	<i>S. aureus</i> , anaerobes, <i>M. tuberculosis</i> , <i>S. pneumoniae</i>
Endobronchial obstruction	Anaerobes, <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i>
In context of bioterrorism	<i>Bacillus anthracis</i> (anthrax), <i>Yersinia pestis</i> (plague), <i>Francisella tularensis</i> (tularemia)

**NOTE.** CA-MRSA, community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; SARS, severe acute respiratory syndrome.

**Table 8. Epidemiologic conditions and/or risk factors related to specific pathogens in community-acquired pneumonia.**

Condition	Commonly encountered pathogen(s)
Alcoholism	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , oral anaerobes, <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Acinetobacter</i> species, <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
COPD and/or smoking	<i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Legionella</i> species, <i>S. pneumoniae</i> , <i>Moraxella cararrhals</i> , <i>Chlamydophila pneumoniae</i>
Aspiration	Gram-negative enteric pathogens, oral anaerobes
Lung abscess	CA-MRSA, oral anaerobes, endemic fungal pneumonia, <i>M. tuberculosis</i> , atypical mycobacteria
Exposure to bat or bird droppings	<i>Histoplasma capsulatum</i>
Exposure to birds	<i>Chlamydophila psittaci</i> (if poultry: avian influenza)
Exposure to rabbits	<i>Francisella tularensis</i>
Exposure to farm animals or parturient cats	<i>Coxiella burnetti</i> (Q fever)
HIV infection (early)	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>M. tuberculosis</i>
HIV infection (late)	The pathogens listed for early infection plus <i>Pneumocystis jirovecii</i> , <i>Cryptococcus</i> , <i>Histoplasma</i> , <i>Aspergillus</i> , atypical mycobacteria (especially <i>Mycobacterium kansasii</i> ), <i>P. aeruginosa</i> , <i>H. influenzae</i>
Hotel or cruise ship stay in previous 2 weeks	<i>Legionella</i> species
Travel to or residence in southwestern United States	<i>Coccidioides</i> species, <i>Hantavirus</i>
Travel to or residence in Southeast and East Asia	<i>Burkholderia pseudomallei</i> , avian influenza, SARS
Influenza active in community	Influenza, <i>S. pneumoniae</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>H. influenzae</i>
Cough >2 weeks with whoop or posttussive vomiting	<i>Bordetella pertussis</i>
Structural lung disease (e.g., bronchiectasis)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Burkholderia cepacia</i> , <i>S. aureus</i>
Injection drug use	<i>S. aureus</i> , anaerobes, <i>M. tuberculosis</i> , <i>S. pneumoniae</i>
Endobronchial obstruction	Anaerobes, <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i>
In context of bioterrorism	<i>Bacillus anthracis</i> (anthrax), <i>Yersinia pestis</i> (plague), <i>Francisella tularensis</i> (tularemia)

**NOTE.** CA-MRSA, community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; SARS, severe acute respiratory syndrome.

# Συμπτώματα - Σημεία (οξείας προσβολής πνευμόνων)

- πυρετός ή υποθερμία
- βήχας (ξηρός ή παραγωγικός)
- δύσπνοια ή πλευριτικού τύπου άλγος
- εξωπνευμονικές εκδηλώσεις
- ταχύπνοια, ταχυκαρδία
- αντικειμενική εξέταση θώρακος



# Συμπτώματα - Σημεία (οξείας προσβολής πνευμόνων)

- πυρετός ή υποθερμία
- βήχας (ξηρός ή παραγωγικός)
- δύσπνοια ή πλευριτικού τύπου άλγος
- εξωπνευμονικές εκδηλώσεις
- ταχύπνοια, ταχυκαρδία
- αντικειμενική εξέταση θώρακος

ΠΡΟΣΟΧΗ: >65ετών  
μπορεί μόνο ταχύπνοια ή  
εξωπνευμονικές  
εκδηλώσεις

# Αρχικός έλεγχος του ασθενούς με πιθανή CAP

## ■ Έλεγχος ρουτίνας

- Κλινική εξέταση - ζωτικά σημεία
- Ακτινογραφία θώρακα (face + profile)
- Γενική αίματος
- Ουρία, κρεατινίνη, ηλεκτρολύτες, ηπατική λειτουργία
- SatO<sub>2</sub> και όταν <92% ⇒ ABGs

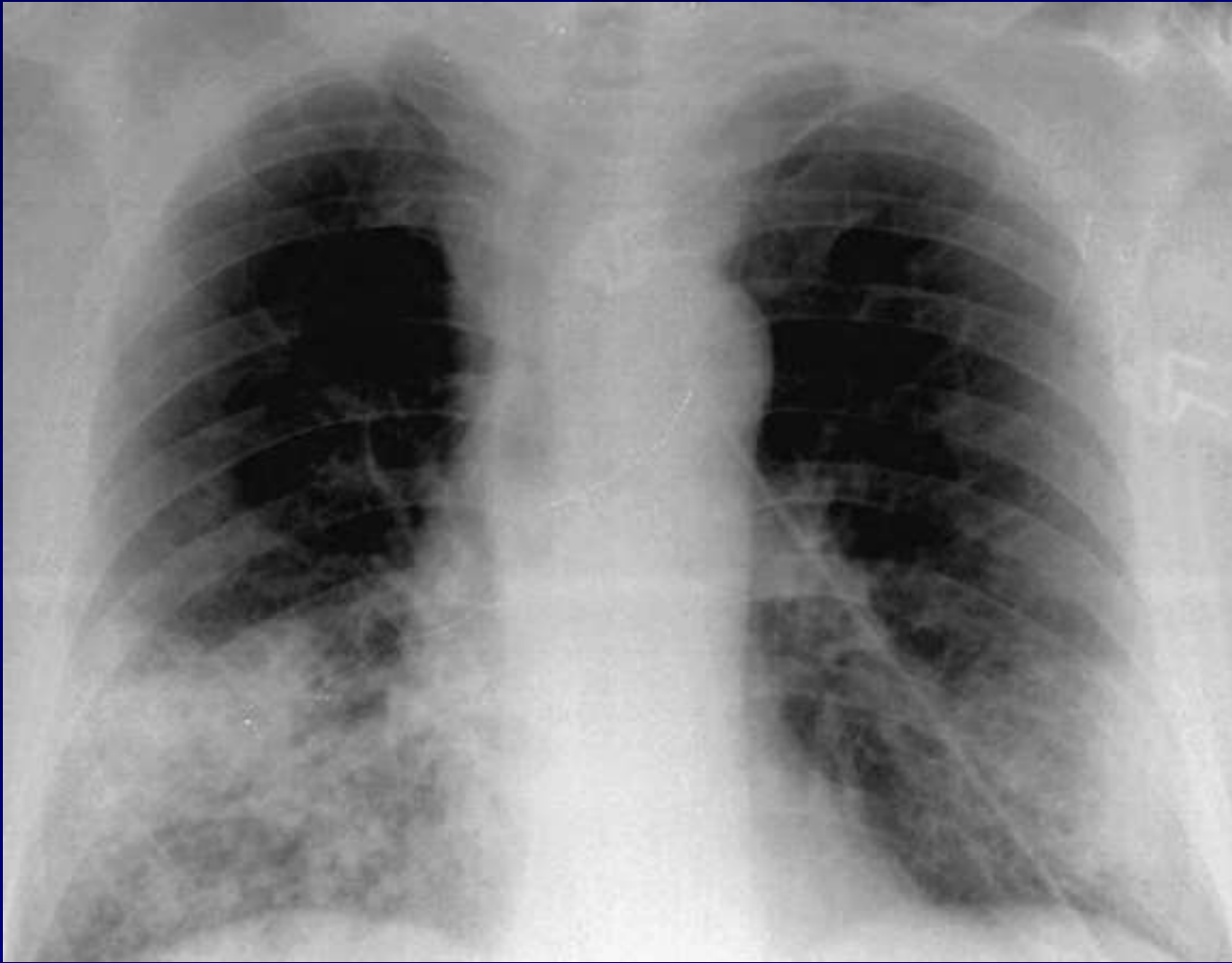
# Ακτινολογική εικόνα πνευμονίας

- Α/α θώρακος (F+P)
- Πολλά παθογόνα εκδηλώνονται με την ίδια ακτινολογική εικόνα, αλλά και το ίδιο παθογόνο μπορεί να εκδηλωθεί με διαφορετική ακτινολογική εικόνα →
- Η ακτινολογική εικόνα ΔΕΝ είναι ειδική για τον τύπο του παθογόνου. Χρησιμεύει μόνο για την επιβεβαίωση της παρουσίας νόσου, την εντόπιση, την παρακολούθηση της νόσου, καθώς και την ανάδειξη τυχόν επιπλοκών (ανάπτυξη παραπνευμονικής συλλογής, αποστηματοποίηση) (Boersma et al., 2006)





*S. Pneumoniae*



S. Pneumoniae



*M. Pneumoniae*

Table 1. – Summary of clinical and radiographical clues to the aetiological diagnosis of pneumonia

Radiographical findings	Clinical circumstance	Organism
Segmental consolidation	Community-acquired	<i>S. pneumoniae</i> , <i>M. pneumoniae</i>
Lobar consolidation	Community-acquired Diabetes	<i>S. pneumoniae</i> (2/3 of community-acquired pneumonias) <i>K. pneumoniae</i> Gram negative bacilli
Rounded pneumonia	Community-acquired Alcoholic	<i>S. pneumoniae</i>
Bronchopneumonia	Hospital-acquired	<i>P. aeruginosa</i> , <i>S. aureus</i> , streptococci, Gram negative bacilli, anaerobes, <i>M. pneumoniae</i> , aspiration, <i>L. pneumophila</i>
Interstitial pneumonia	Community-acquired (winter)	Virus, <i>M. pneumoniae</i>
Cavitation/necrosis	Aspiration COPD	<i>S. aureus</i> , Gram negative bacilli, anaerobes, actinomycosis, <i>M. Tuberculosis</i> Aspergillus
Multiple cavitary nodules	Drug addict	<i>S. aureus</i>
Pneumatocoles	Postinfluenza	<i>S. aureus</i>
Empyema	Complication of pneumonia	<i>S. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> Gram negative bacilli <i>M. tuberculosis</i>
Chest wall invasion	Alcoholic	Actinomycosis <i>M. tuberculosis</i> Fungi
Lymphadenopathy		<i>M. pneumoniae</i> <i>M. tuberculosis</i>

COPD: chronic obstructive pulmonary disease; *S. pneumoniae*: *Streptococcus pneumoniae*; *S. aureus*: *Staphylococcus aureus*; *M. tuberculosis*: *Mycobacterium tuberculosis*; *M. pneumoniae*: *Mycoplasma pneumoniae*; *K. pneumoniae*: *Klebsiella pneumoniae*; *P. aeruginosa*: *Pseudomonas aeruginosa*; *L. pneumophila*: *Legionella pneumophila*. Adapted from [34].

Table 1. – Summary of clinical and radiographical clues to the aetiological diagnosis of pneumonia

Radiographical findings	Clinical circumstance	Organism
Segmental consolidation	Community-acquired	<i>S. pneumoniae</i> , <i>M. pneumoniae</i>
Lobar consolidation	Community-acquired Diabetes	<i>S. pneumoniae</i> (2/3 of community-acquired pneumonias) <i>K. pneumoniae</i> Gram negative bacilli
Rounded pneumonia	Community-acquired Alcoholic	<i>S. pneumoniae</i>
Bronchopneumonia	Hospital-acquired	<i>P. aeruginosa</i> , <i>S. aureus</i> , streptococci, Gram negative bacilli, anaerobes, <i>M. pneumoniae</i> , aspiration, <i>L. pneumophila</i>
Interstitial pneumonia	Community-acquired (winter)	Virus, <i>M. pneumoniae</i>
Cavitation/necrosis	Aspiration COPD	<i>S. aureus</i> , Gram negative bacilli, anaerobes, actinomycosis, <i>M. Tuberculosis</i> Aspergillus
Multiple cavitary nodules	Drug addict	<i>S. aureus</i>
Pneumatocoles	Postinfluenza	<i>S. aureus</i>
Empyema	Complication of pneumonia	<i>S. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> Gram negative bacilli <i>M. tuberculosis</i>
Chest wall invasion	Alcoholic	Actinomycosis <i>M. tuberculosis</i> Fungi
Lymphadenopathy		<i>M. pneumoniae</i> <i>M. tuberculosis</i>

COPD: chronic obstructive pulmonary disease; *S. pneumoniae*: *Streptococcus pneumoniae*; *S. aureus*: *Staphylococcus aureus*; *M. tuberculosis*: *Mycobacterium tuberculosis*; *M. pneumoniae*: *Mycoplasma pneumoniae*; *K. pneumoniae*: *Klebsiella pneumoniae*; *P. aeruginosa*: *Pseudomonas aeruginosa*; *L. pneumophila*: *Legionella pneumophila*. Adapted from [34].

Table 1. – Summary of clinical and radiographical clues to the aetiological diagnosis of pneumonia

Radiographical findings	Clinical circumstance	Organism
Segmental consolidation Lobar consolidation	Community-acquired Community-acquired Diabetes	<i>S. pneumoniae</i> , <i>M. pneumoniae</i> <i>S. pneumoniae</i> (2/3 of community-acquired pneumonias) <i>K. pneumoniae</i> Gram negative bacilli
Rounded pneumonia	Community-acquired Alcoholic	<i>S. pneumoniae</i>
Bronchopneumonia	Hospital-acquired	<i>P. aeruginosa</i> , <i>S. aureus</i> , streptococci, Gram negative bacilli, anaerobes, <i>M. pneumoniae</i> , aspiration, <i>L. pneumophila</i>
Interstitial pneumonia Cavitation/necrosis	Community-acquired (winter) Aspiration COPD	Virus, <i>M. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> , Gram negative bacilli, anaerobes, actinomycosis, <i>M. Tuberculosis</i> Aspergillus
Multiple cavitary nodules Pneumatocoles Empyema	Drug addict Postinfluenza Complication of pneumonia	<i>S. aureus</i> <i>S. aureus</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> Gram negative bacilli <i>M. tuberculosis</i>
Chest wall invasion	Alcoholic	Actinomycosis <i>M. tuberculosis</i> Fungi
Lymphadenopathy		<i>M. pneumoniae</i> <i>M. tuberculosis</i>

COPD: chronic obstructive pulmonary disease; *S. pneumoniae*: *Streptococcus pneumoniae*; *S. aureus*: *Staphylococcus aureus*; *M. tuberculosis*: *Mycobacterium tuberculosis*; *M. pneumoniae*: *Mycoplasma pneumoniae*; *K. pneumoniae*: *Klebsiella pneumoniae*; *P. aeruginosa*: *Pseudomonas aeruginosa*; *L. pneumophila*: *Legionella pneumophila*. Adapted from [34].



Table 1. – Summary of clinical and radiographical clues to the aetiological diagnosis of pneumonia

Radiographical findings	Clinical circumstance	Organism
Segmental consolidation	Community-acquired	<i>S. pneumoniae</i> , <i>M. pneumoniae</i>
Lobar consolidation	Community-acquired Diabetes	<i>S. pneumoniae</i> (2/3 of community-acquired pneumonias) <i>K. pneumoniae</i> Gram negative bacilli
Rounded pneumonia	Community-acquired Alcoholic	<i>S. pneumoniae</i>
Bronchopneumonia	Hospital-acquired	<i>P. aeruginosa</i> , <i>S. aureus</i> , streptococci, Gram negative bacilli, anaerobes, <i>M. pneumoniae</i> , aspiration, <i>L. pneumophila</i>
Interstitial pneumonia	Community-acquired (winter)	Virus, <i>M. pneumoniae</i>
Cavitation/necrosis	Aspiration COPD	<i>S. aureus</i> , Gram negative bacilli, anaerobes, actinomycosis, <i>M. Tuberculosis</i> Aspergillus
Multiple cavitary nodules	Drug addict	<i>S. aureus</i>
Pneumatocoles	Postinfluenza	<i>S. aureus</i>
Empyema	Complication of pneumonia	<i>S. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> Gram negative bacilli <i>M. tuberculosis</i>
Chest wall invasion	Alcoholic	Actinomycosis <i>M. tuberculosis</i> Fungi
Lymphadenopathy		<i>M. pneumoniae</i> <i>M. tuberculosis</i>

COPD: chronic obstructive pulmonary disease; *S. pneumoniae*: *Streptococcus pneumoniae*; *S. aureus*: *Staphylococcus aureus*; *M. tuberculosis*: *Mycobacterium tuberculosis*; *M. pneumoniae*: *Mycoplasma pneumoniae*; *K. pneumoniae*: *Klebsiella pneumoniae*; *P. aeruginosa*: *Pseudomonas aeruginosa*; *L. pneumophila*: *Legionella pneumophila*. Adapted from [34].

Table 1. – Summary of clinical and radiographical clues to the aetiological diagnosis of pneumonia

Radiographical findings	Clinical circumstance	Organism
Segmental consolidation	Community-acquired	<i>S. pneumoniae</i> , <i>M. pneumoniae</i>
Lobar consolidation	Community-acquired Diabetes	<i>S. pneumoniae</i> (2/3 of community-acquired pneumonias) <i>K. pneumoniae</i> Gram negative bacilli
Rounded pneumonia	Community-acquired Alcoholic	<i>S. pneumoniae</i>
Bronchopneumonia	Hospital-acquired	<i>P. aeruginosa</i> , <i>S. aureus</i> , streptococci, Gram negative bacilli, anaerobes, <i>M. pneumoniae</i> , aspiration, <i>L. pneumophila</i>
Interstitial pneumonia	Community-acquired (winter)	Virus, <i>M. pneumoniae</i>
Cavitation/necrosis	Aspiration COPD	<i>S. aureus</i> , Gram negative bacilli, anaerobes, actinomycosis, <i>M. Tuberculosis</i> Aspergillus
Multiple cavitary nodules	Drug addict	<i>S. aureus</i>
Pneumatocoeles	Postinfluenza	<i>S. aureus</i>
Empyema	Complication of pneumonia	<i>S. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> Gram negative bacilli <i>M. tuberculosis</i>
Chest wall invasion	Alcoholic	Actinomycosis <i>M. tuberculosis</i> Fungi
Lymphadenopathy		<i>M. pneumoniae</i> <i>M. tuberculosis</i>

COPD: chronic obstructive pulmonary disease; *S. pneumoniae*: *Streptococcus pneumoniae*; *S. aureus*: *Staphylococcus aureus*; *M. tuberculosis*: *Mycobacterium tuberculosis*; *M. pneumoniae*: *Mycoplasma pneumoniae*; *K. pneumoniae*: *Klebsiella pneumoniae*; *P. aeruginosa*: *Pseudomonas aeruginosa*; *L. pneumophila*: *Legionella pneumophila*. Adapted from [34].



Table 1. – Summary of clinical and radiographical clues to the aetiological diagnosis of pneumonia

Radiographical findings	Clinical circumstance	Organism
Segmental consolidation	Community-acquired	<i>S. pneumoniae</i> , <i>M. pneumoniae</i>
Lobar consolidation	Community-acquired Diabetes	<i>S. pneumoniae</i> (2/3 of community-acquired pneumonias) <i>K. pneumoniae</i> Gram negative bacilli
Rounded pneumonia	Community-acquired Alcoholic	<i>S. pneumoniae</i>
Bronchopneumonia	Hospital-acquired	<i>P. aeruginosa</i> , <i>S. aureus</i> , streptococci, Gram negative bacilli, anaerobes, <i>M. pneumoniae</i> , aspiration, <i>L. pneumophila</i>
Interstitial pneumonia	Community-acquired (winter)	Virus, <i>M. pneumoniae</i>
Cavitation/necrosis	Aspiration COPD	<i>S. aureus</i> , Gram negative bacilli, anaerobes, actinomycosis, <i>M. Tuberculosis</i> Aspergillus
Multiple cavitary nodules	Drug addict	<i>S. aureus</i>
Pneumatocoles	Postinfluenza	<i>S. aureus</i>
Empyema	Complication of pneumonia	<i>S. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> Gram negative bacilli <i>M. tuberculosis</i>
Chest wall invasion	Alcoholic	Actinomycosis <i>M. tuberculosis</i> Fungi
Lymphadenopathy		<i>M. pneumoniae</i> <i>M. tuberculosis</i>

COPD: chronic obstructive pulmonary disease; *S. pneumoniae*: *Streptococcus pneumoniae*; *S. aureus*: *Staphylococcus aureus*; *M. tuberculosis*: *Mycobacterium tuberculosis*; *M. pneumoniae*: *Mycoplasma pneumoniae*; *K. pneumoniae*: *Klebsiella pneumoniae*; *P. aeruginosa*: *Pseudomonas aeruginosa*; *L. pneumophila*: *Legionella pneumophila*. Adapted from [34].

Table 1. – Summary of clinical and radiographical clues to the aetiological diagnosis of pneumonia

Radiographical findings	Clinical circumstance	Organism
Segmental consolidation	Community-acquired	<i>S. pneumoniae</i> , <i>M. pneumoniae</i>
Lobar consolidation	Community-acquired Diabetes	<i>S. pneumoniae</i> (2/3 of community-acquired pneumonias) <i>K. pneumoniae</i> Gram negative bacilli
Rounded pneumonia	Community-acquired Alcoholic	<i>S. pneumoniae</i>
Bronchopneumonia	Hospital-acquired	<i>P. aeruginosa</i> , <i>S. aureus</i> , streptococci, Gram negative bacilli, anaerobes, <i>M. pneumoniae</i> , aspiration, <i>L. pneumophila</i>
Interstitial pneumonia	Community-acquired (winter)	Virus, <i>M. pneumoniae</i>
Cavitation/necrosis	Aspiration COPD	<i>S. aureus</i> , Gram negative bacilli, anaerobes, actinomycosis, <i>M. Tuberculosis</i> Aspergillus
Multiple cavitary nodules	Drug addict	<i>S. aureus</i>
Pneumatocoles	Postinfluenza	<i>S. aureus</i>
Empyema	Complication of pneumonia	<i>S. pneumoniae</i> <i>S. aureus</i> Gram negative bacilli <i>M. tuberculosis</i>
Chest wall invasion	Alcoholic	Actinomycosis <i>M. tuberculosis</i> Fungi
Lymphadenopathy		<i>M. pneumoniae</i> <i>M. tuberculosis</i>

COPD: chronic obstructive pulmonary disease; *S. pneumoniae*: *Streptococcus pneumoniae*; *S. aureus*: *Staphylococcus aureus*; *M. tuberculosis*: *Mycobacterium tuberculosis*; *M. pneumoniae*: *Mycoplasma pneumoniae*; *K. pneumoniae*: *Klebsiella pneumoniae*; *P. aeruginosa*: *Pseudomonas aeruginosa*; *L. pneumophila*: *Legionella pneumophila*. Adapted from [34].

# Ενδείξεις για περαιτέρω εξετάσεις

- Εισαγωγή σε ΜΕΘ
- ΧΑΠ
- Διηθήματα με μορφή κοιλότητας
- Αποτυχία αρχικής εμπειρικής θεραπείας
- Αλκοολισμός / Σοβαρή ηπατική ανεπάρκεια
- Λευκοπενία
- Πλευριτική συλλογή
- Ασπληνία
- Πρόσφατο ταξίδι

**Table 5. Clinical indications for more extensive diagnostic testing.**

Indication	Blood culture	Sputum culture	<i>Legionella</i> UAT	Pneumococcal UAT	Other
Intensive care unit admission	X	X	X	X	X <sup>a</sup>
Failure of outpatient antibiotic therapy		X	X	X	
Cavitary infiltrates	X	X			X <sup>b</sup>
Leukopenia	X			X	
Active alcohol abuse	X	X	X	X	
Chronic severe liver disease	X			X	
Severe obstructive/structural lung disease		X			
Asplenia (anatomic or functional)	X			X	
Recent travel (within past 2 weeks)			X		X <sup>c</sup>
Positive <i>Legionella</i> UAT result		X <sup>d</sup>	NA		
Positive pneumococcal UAT result	X	X		NA	
Pleural effusion	X	X	X	X	X <sup>e</sup>

**NOTE.** NA, not applicable; UAT, urinary antigen test.

<sup>a</sup> Endotracheal aspirate if intubated, possibly bronchoscopy or nonbronchoscopic bronchoalveolar lavage.

<sup>b</sup> Fungal and tuberculosis cultures.

<sup>c</sup> See table 8 for details.

<sup>d</sup> Special media for *Legionella*.

<sup>e</sup> Thoracentesis and pleural fluid cultures.

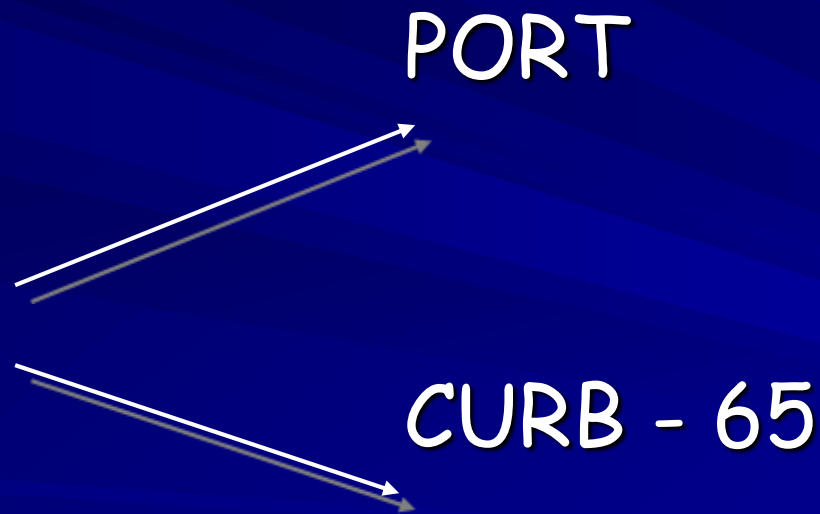
# Τόπος νοσηλείας του ασθενή

- Εξωνοσοκομειακή αντιμετώπιση
- Εισαγωγή στο νοσοκομείο
- Νοσηλεία στη Μ.Ε.Θ



# Εξω- ή ενδονοσοκομειακή αντιμετώπιση?

- Εκτίμηση βαρύτητας



## **Pneumonia severity index (PSI) *PROGNOSTIC MODEL***

- Σύστημα βαθμολόγησης (ηλικία, συνυπάρχοντα νοσήματα, κλινική εικόνα, εργαστηριακά & ακτινολογικά ευρήματα)
- Κατηγορίες I-V
  - I-II ⇒ εξωνοσοκομειακή αντιμετώπιση
  - III ⇒ εξωνοσοκομειακή ή βραχεία νοσηλεία
  - IV-V ⇒ ενδονοσοκομειακή αντιμετώπιση

## **CURB-65 score *SEVERITY-of-illness SCORE***

- **C**onfusion
- **U**rea
- **R**espiratory Rate
- **B**lood pressure
- **A**ge 65 years or greater  
(2 από 4 ⇒ Εισαγωγή στο νοσοκομείο)

*(Strong recommendation; level I evidence)*

*IDSA/ATS guidelines 2007*



## **Pneumonia severity index (PSI) *PROGNOSTIC MODEL***

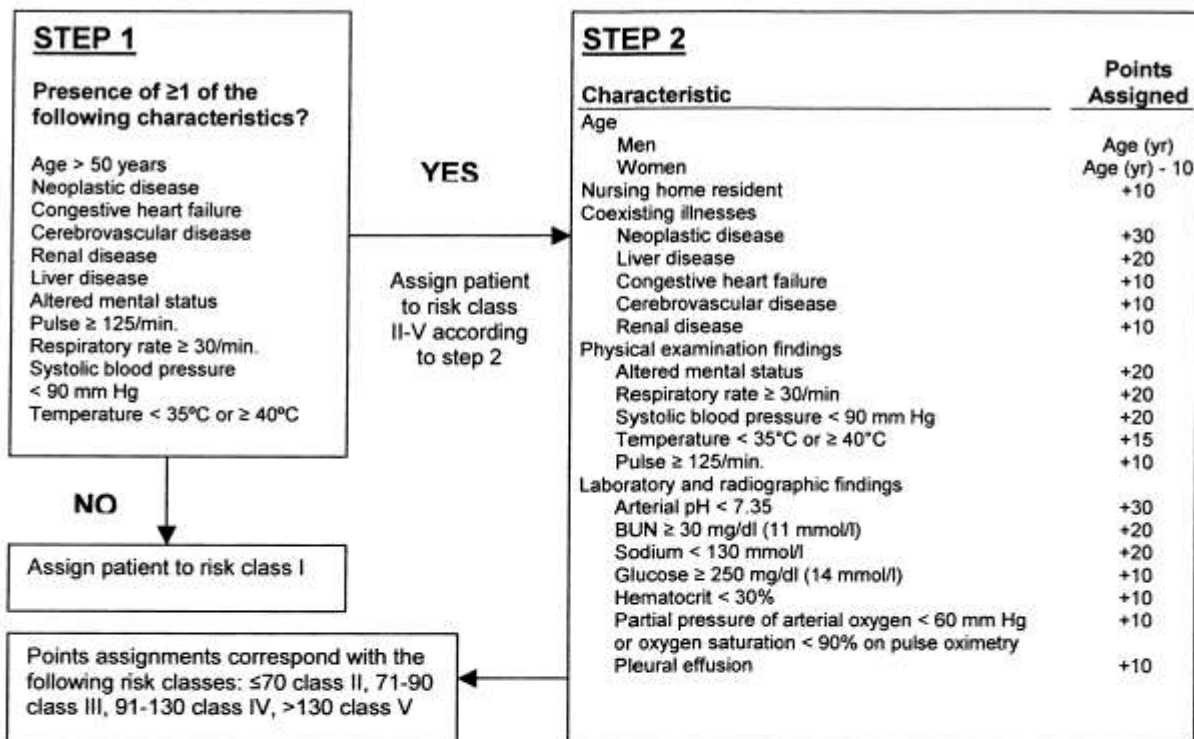
- Αναζητά ασθενείς χαμηλού κινδύνου  
(αποφυγή υπερεκτίμησης της βαρύτητας της νόσου)

## **CURB-65 score *SEVERITY-of-illness SCORE***

- Αναζητά ασθενείς υψηλού κινδύνου  
(αποφυγή υποτίμησης της βαρύτητας της νόσου)



## Panel A. Risk Class Assignment based on the Pneumonia Severity Index



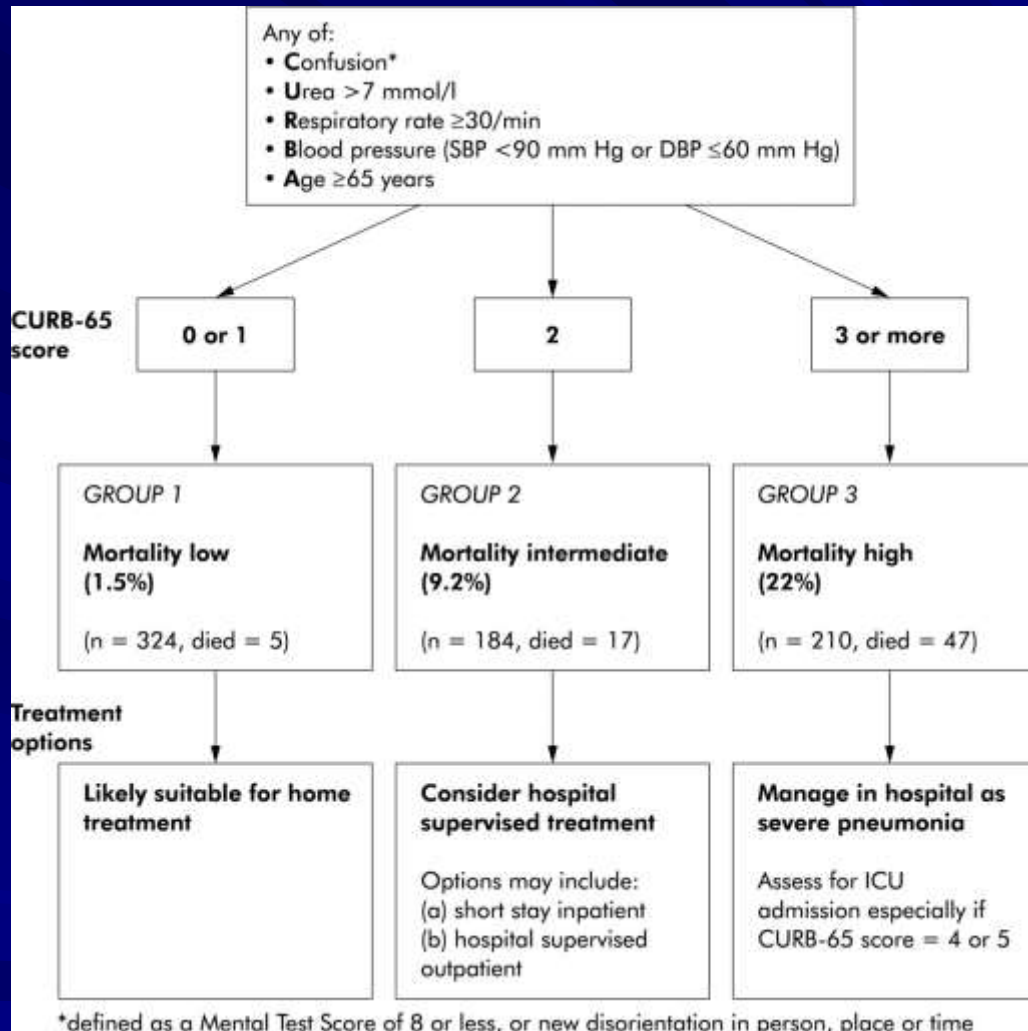
## Panel B. Risk Stratum Assignment based on the CURB Severity Scores

Characteristic	CURB Severity Score Points Assigned	CURB-65 Severity Score Points Assigned
Respiratory rate $\geq 30$ /min.	1	1
Diastolic blood pressure $\leq 60$ mm Hg or systolic blood pressure < 90 mm Hg	1	1
BUN > 19 mg/dl (7 mmol/l)	1	1
Presence of confusion (defined by an Abbreviated Mental Test Score $\leq 8$ or new disorientation in person, place, or time)	1	1
Age $\geq 65$ years	-	1

The CURB and CURB-65 total scores are calculated by adding the individual assigned points together. Patients with 0 points are assigned to risk stratum 0, those with 1 point to risk stratum 1, etc.

<b>Risk class</b>	<b>No. of points</b>	<b>Mortality (%)</b>	<b>Recommendations for site of care</b>
<b>I</b>	<b>No predictors</b>	<b>0.1 %</b>	<b>Outpatient</b>
<b>II</b>	<b>&lt;/= 70</b>	<b>0.6 %</b>	<b>Outpatient</b>
<b>III</b>	<b>71 - 90</b>	<b>2.8 %</b>	<b>Inpatient (briefly)</b>
<b>IV</b>	<b>91 - 130</b>	<b>8.2 %</b>	<b>Inpatient</b>
<b>V</b>	<b>&gt; 130</b>	<b>29.2 %</b>	<b>Inpatient</b>

*Fine, MJ, Auble, TE, Yealy, DM, et al, NEJM 1997*



Lim, W S et al. Thorax 2003;58:377-382

# CRB-65

Δεν απαιτείται μέτρηση της ουρίας και προτείνεται σαν δείκτης κατάλληλος για τη λήψη της απόφασης για νοσοκομειακή αντιμετώπιση από το γιατρό της πρωτοβάθμιας περίθαλψης

# Πνευμονία της κοινότητας

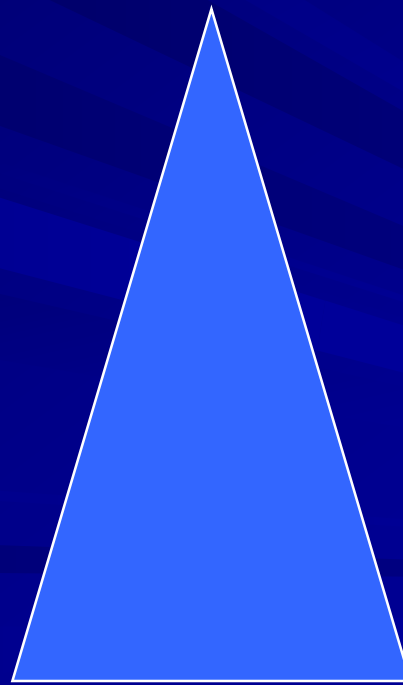
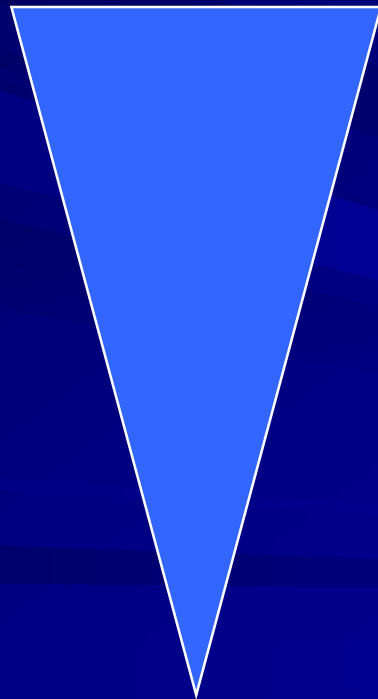
Αντιμετώπιση ανάλογα με τη σοβαρότητα

---

**Επίπτωση**

**Θνητότητα**

**Τόπος αντιμετώπισης**



# Πνευμονία της κοινότητας

Αντιμετώπιση ανάλογα με τη σοβαρότητα

Επίπτωση

Θνητότητα

Τόπος αντιμετώπισης

Mild

ambulatory

Moderate

hospital

Severe

ICU



# Πνευμονία της κοινότητας

Αντιμετώπιση ανάλογα με τη σοβαρότητα

Επίπτωση

Θνητότητα

Τόπος αντιμετώπισης

Mild

ambulatory

Moderate

hospital

Severe

ICU



# Πνευμονία της κοινότητας

Αντιμετώπιση ανάλογα με τη σοβαρότητα

Επίπτωση

Θνητότητα

Τόπος αντιμετώπισης

Mild

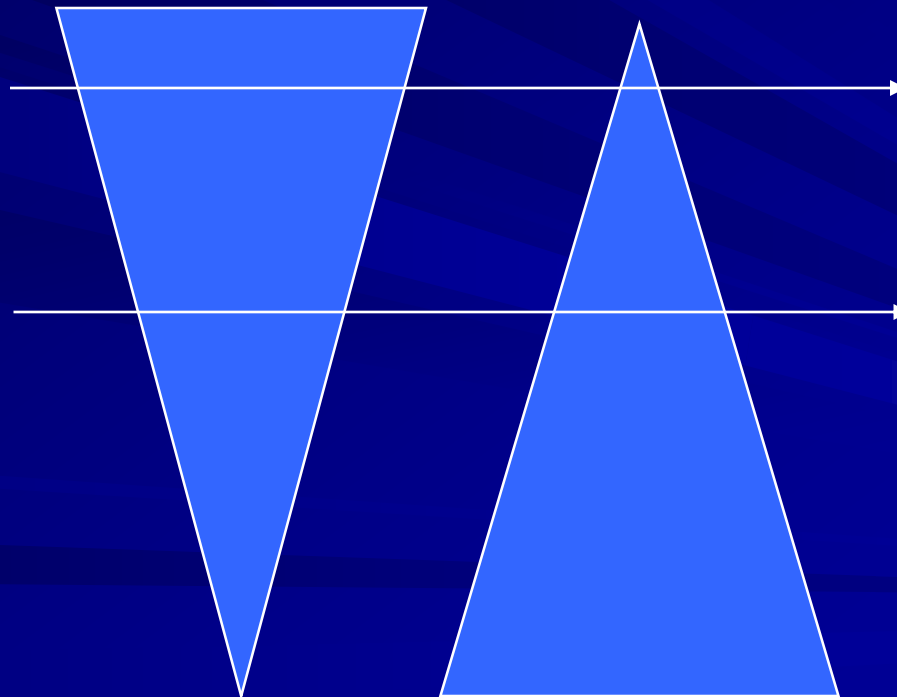
ambulatory

Moderate

hospital

Severe

ICU





# Πνευμονία της κοινότητας

Αντιμετώπιση ανάλογα με τη σοβαρότητα

Επίπτωση

Θνητότητα

Τόπος αντιμετώπισης

Mild

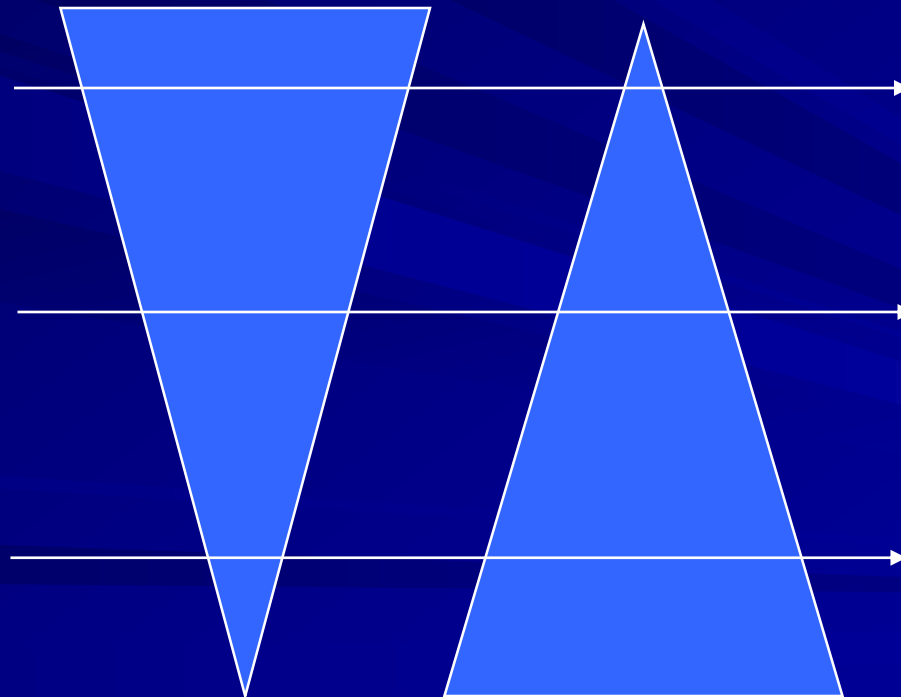
ambulatory

Moderate

hospital

Severe

ICU



# Πνευμονία της κοινότητας

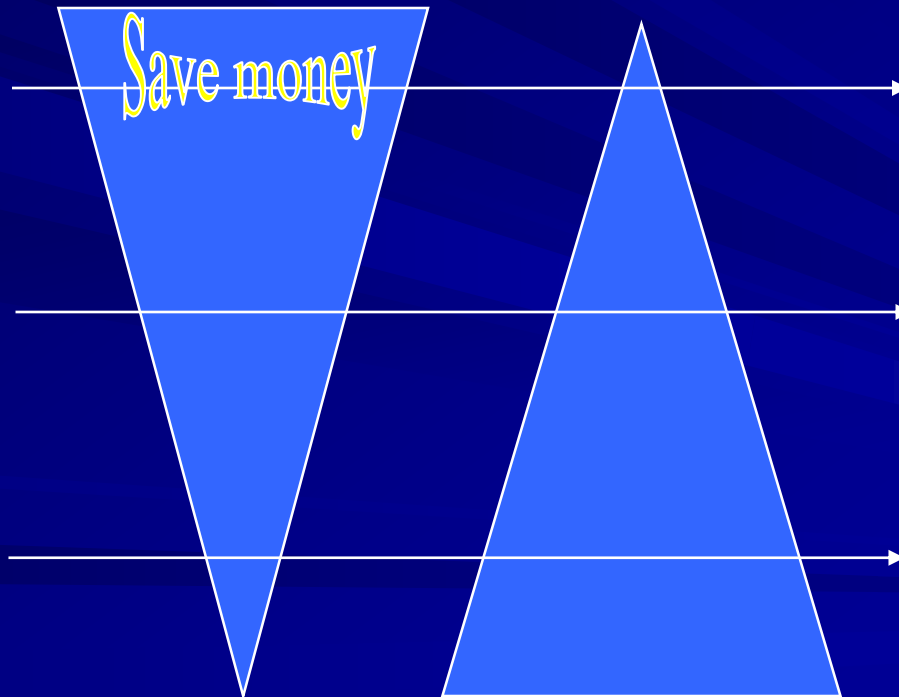
Αντιμετώπιση ανάλογα με τη σοβαρότητα

Επίπτωση

Θνητότητα

Τόπος αντιμετώπισης

Mild



ambulatory

Moderate

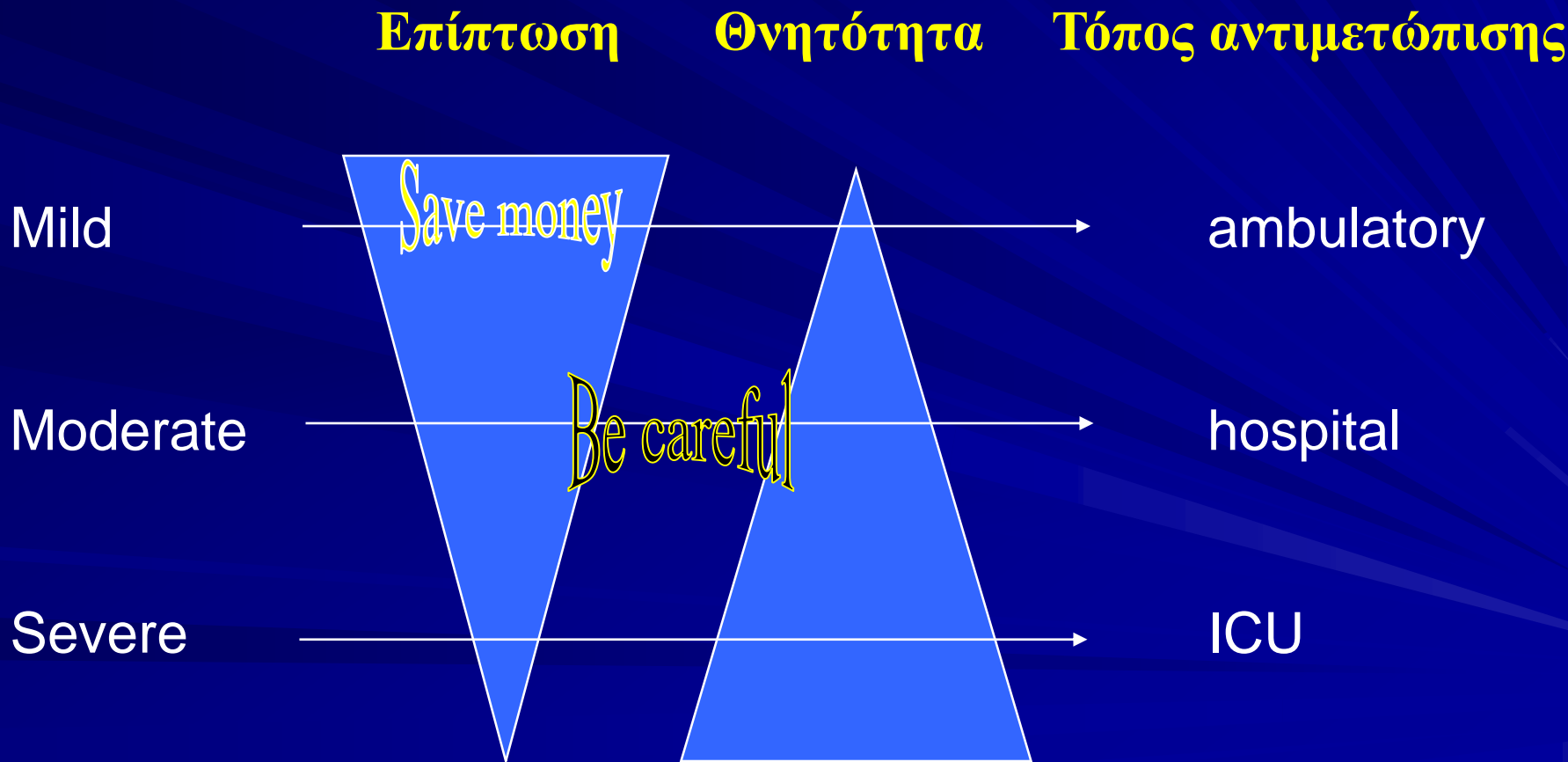
hospital

Severe

ICU

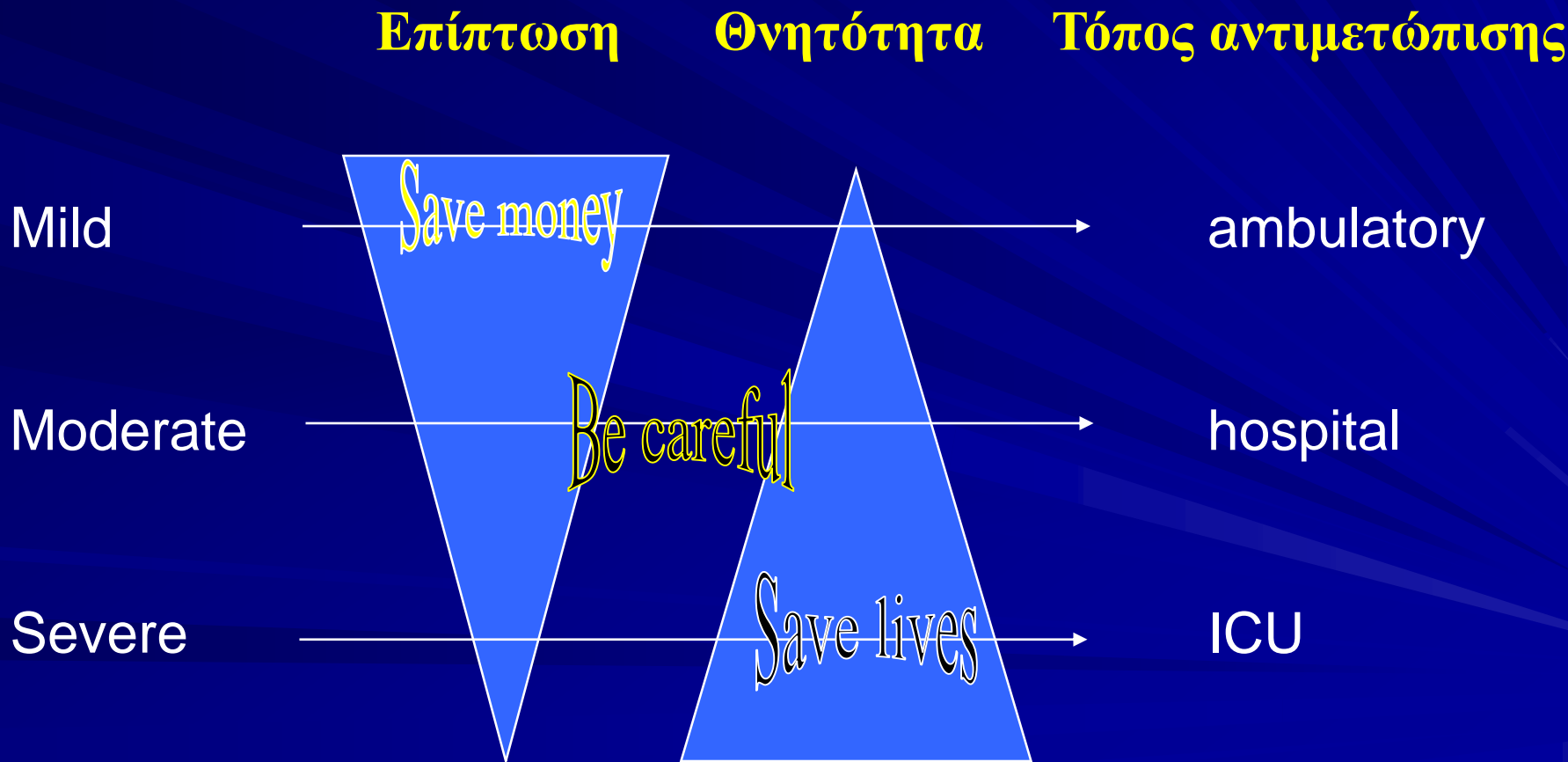
# Πνευμονία της κοινότητας

Αντιμετώπιση ανάλογα με τη σοβαρότητα



# Πνευμονία της κοινότητας

Αντιμετώπιση ανάλογα με τη σοβαρότητα



# Πνευμονία της κοινότητας

Απόλυτες ενδείξεις νοσηλείας

$\text{SaO}_2 < 90\%$  ή  $\text{PO}_2 < 60\text{mmHg}$

Αιμοδυναμική αστάθεια

Συνυπάρχουσα κατάσταση που απαιτεί νοσηλεία

Πλευριτική συλλογή

Σοβαρά κοινωνικοοικονομικά προβλήματα

Σοβαρή ψυχιατρική νόσος

Αδυναμία λήψης αγωγής per os

Μη ανταπόκριση σε προηγούμενη κατάλληλη αγωγή



Περίπου 10% των ασθενών που νοσηλεύονται για  
πνευμονία της κοινότητας εισάγονται στη ΜΕΘ  
Κριτήρια εισαγωγής στη ΜΕΘ



Περίπου 10% των ασθενών που νοσηλεύονται για πνευμονία της κοινότητας εισάγονται στη ΜΕΘ

## Κριτήρια εισαγωγής στη ΜΕΘ

### Μείζονα κριτήρια

- Μηχανικός αερισμός
- Σηπτικό shock και ανάγκη αγγειοσυσπαστικών ουσιών

Περίπου 10% των ασθενών που νοσηλεύονται για πνευμονία της κοινότητας εισάγονται στη ΜΕΘ

## Κριτήρια εισαγωγής στη ΜΕΘ

### Μείζονα κριτήρια

- Μηχανικός αερισμός
- Σηπτικό shock και ανάγκη αγγειοσυσπαστικών ουσιών

Περίπου 10% των ασθενών που νοσηλεύονται για πνευμονία της κοινότητας εισάγονται στη ΜΕΘ

## Κριτήρια εισαγωγής στη ΜΕΘ

### Μείζονα κριτήρια

- Μηχανικός αερισμός
- Σηπτικό shock και ανάγκη αγγειοσυσπαστικών ουσιών

Περίπου 10% των ασθενών που νοσηλεύονται για πνευμονία της κοινότητας εισάγονται στη ΜΕΘ

## Κριτήρια εισαγωγής στη ΜΕΘ

### Μείζονα κριτήρια

- Μηχανικός αερισμός
- Σηπτικό shock και ανάγκη αγγειοσυσπαστικών ουσιών

### Ελάχιστο κριτήρια

- Αναπνευστική συχνότητα  $\geq 30/\text{min}$
- $\text{PO}_2/\text{FiO}_2 \leq 250$
- Πολυλοβώδης προσβολή
- Σύγχιση/Διαταραχές προσανατολισμού
- Ουραιμία
- Λευκοπενία (Λευκά  $< 4000\text{cells}/\text{mm}^3$ )
- Αιμοπετάλια  $< 100000\text{cells}/\text{mm}^3$
- Υποθερμία (θερμοκρασία  $< 36^\circ\text{C}$ )
- Υπόταση που απαιτεί μεγάλη χορήγηση υγρών

Περίπου 10% των ασθενών που νοσηλεύονται για πνευμονία της κοινότητας εισάγονται στη ΜΕΘ

## Κριτήρια εισαγωγής στη ΜΕΘ

### Μείζονα κριτήρια

- Μηχανικός αερισμός
- Σηπτικό shock και ανάγκη αγγειοσυσπαστικών ουσιών

### Ελάχιστο κριτήρια

- Αναπνευστική συχνότητα  $\geq 30/\text{min}$
- $\text{PO}_2/\text{FiO}_2 \leq 250$
- Πολυλοβώδης προσβολή
- Σύγχιση/Διαταραχές προσανατολισμού
- Ουραιμία
- Λευκοπενία (Λευκά  $< 4000\text{cells}/\text{mm}^3$ )
- Αιμοπετάλια  $< 100000\text{cells}/\text{mm}^3$
- Υποθερμία (θερμοκρασία  $< 36^\circ\text{C}$ )
- Υπόταση που απαιτεί μεγάλη χορήγηση υγρών

Περίπου 10% των ασθενών που νοσηλεύονται για πνευμονία της κοινότητας εισάγονται στη ΜΕΘ

## Κριτήρια εισαγωγής στη ΜΕΘ

### Μείζονα κριτήρια

- Μηχανικός αερισμός
- Σηπτικό shock και ανάγκη αγγειοσυσπαστικών ουσιών

### Ελάχιστο κριτήρια

- Αναπνευστική συχνότητα  $\geq 30/\text{min}$
- $\text{PO}_2/\text{FiO}_2 \leq 250$
- Πολυλοβώδης προσβολή
- Σύγχιση/Διαταραχές προσανατολισμού
- Ουραιμία
- Λευκοπενία (Λευκά  $< 4000\text{cells}/\text{mm}^3$ )
- Αιμοπετάλια  $< 100000\text{cells}/\text{mm}^3$
- Υποθερμία (θερμοκρασία  $< 36^\circ\text{C}$ )
- Υπόταση που απαιτεί μεγάλη χορήγηση υγρών



Περίπου 10% των ασθενών που νοσηλεύονται για πνευμονία της κοινότητας εισάγονται στη ΜΕΘ

## Κριτήρια εισαγωγής στη ΜΕΘ

### Μείζονα κριτήρια

- Μηχανικός αερισμός
- Σηπτικό shock και ανάγκη αγγειοσυσπαστικών ουσιών

### Ελάχιστο κριτήρια

- Αναπνευστική συχνότητα  $\geq 30/\text{min}$
- $\text{PO}_2/\text{FiO}_2 \leq 250$
- Πολυλοβώδης προσβολή
- Σύγχιση/Διαταραχές προσανατολισμού
- Ουραιμία
- Λευκοπενία (Λευκά  $< 4000\text{cells}/\text{mm}^3$ )
- Αιμοπετάλια  $< 100000\text{cells}/\text{mm}^3$
- Υποθερμία (θερμοκρασία  $< 36^\circ\text{C}$ )
- Υπόταση που απαιτεί μεγάλη χορήγηση υγρών



Περίπου 10% των ασθενών που νοσηλεύονται για πνευμονία της κοινότητας εισάγονται στη ΜΕΘ

## Κριτήρια εισαγωγής στη ΜΕΘ

### Μείζονα κριτήρια

- Μηχανικός αερισμός
- Σηπτικό shock και ανάγκη αγγειοσυσπαστικών ουσιών

### Ελάχιστο κριτήρια

- Αναπνευστική συχνότητα  $\geq 30/\text{min}$
- $\text{PO}_2/\text{FiO}_2 \leq 250$
- Πολυλοβώδης προσβολή
- Σύγχιση/Διαταραχές προσανατολισμού
- Ουραιμία
- Λευκοπενία (Λευκά  $< 4000\text{cells}/\text{mm}^3$ )
- Αιμοπετάλια  $< 100000\text{cells}/\text{mm}^3$
- Υποθερμία (θερμοκρασία  $< 36^\circ\text{C}$ )
- Υπόταση που απαιτεί μεγάλη χορήγηση υγρών

Περίπου 10% των ασθενών που νοσηλεύονται για πνευμονία της κοινότητας εισάγονται στη ΜΕΘ

## Κριτήρια εισαγωγής στη ΜΕΘ

### Μείζονα κριτήρια

- Μηχανικός αερισμός
- Σηπτικό shock και ανάγκη αγγειοσυσπαστικών ουσιών

### Ελάχιστο κριτήρια

- Αναπνευστική συχνότητα  $\geq 30/\text{min}$
- $\text{PO}_2/\text{FiO}_2 \leq 250$
- Πολυλοβώδης προσβολή
- Σύγχιση/Διαταραχές προσανατολισμού
- Ουραιμία
- Λευκοπενία (Λευκά  $< 4000\text{cells}/\text{mm}^3$ )
- Αιμοπετάλια  $< 100000\text{cells}/\text{mm}^3$
- Υποθερμία (θερμοκρασία  $< 36^\circ\text{C}$ )
- Υπόταση που απαιτεί μεγάλη χορήγηση υγρών

Περίπου 10% των ασθενών που νοσηλεύονται για πνευμονία της κοινότητας εισάγονται στη ΜΕΘ

## Κριτήρια εισαγωγής στη ΜΕΘ

### Μείζονα κριτήρια

- Μηχανικός αερισμός
- Σηπτικό shock και ανάγκη αγγειοσυσπαστικών ουσιών

### Ελάχιστο κριτήρια

- Αναπνευστική συχνότητα  $\geq 30/\text{min}$
- $\text{PO}_2/\text{FiO}_2 \leq 250$
- Πολυλοβώδης προσβολή
- Σύγχιση/Διαταραχές προσανατολισμού
- Ουραιμία
- Λευκοπενία (Λευκά  $< 4000\text{cells}/\text{mm}^3$ )
- Αιμοπετάλια  $< 100000\text{cells}/\text{mm}^3$
- Υποθερμία (θερμοκρασία  $< 36^\circ\text{C}$ )
- Υπόταση που απαιτεί μεγάλη χορήγηση υγρών

Περίπου 10% των ασθενών που νοσηλεύονται για πνευμονία της κοινότητας εισάγονται στη ΜΕΘ

## Κριτήρια εισαγωγής στη ΜΕΘ

### Μείζονα κριτήρια

- Μηχανικός αερισμός
- Σηπτικό shock και ανάγκη αγγειοσυσπαστικών ουσιών

### Ελάχιστο κριτήρια

- Αναπνευστική συχνότητα  $\geq 30/\text{min}$
- $\text{PO}_2/\text{FiO}_2 \leq 250$
- Πολυλοβώδης προσβολή
- Σύγχιση/Διαταραχές προσανατολισμού
- Ουραιμία
- Λευκοπενία (Λευκά  $< 4000\text{cells}/\text{mm}^3$ )
- Αιμοπετάλια  $< 100000\text{cells}/\text{mm}^3$
- Υποθερμία (θερμοκρασία  $< 36^\circ\text{C}$ )
- Υπόταση που απαιτεί μεγάλη χορήγηση υγρών

Περίπου 10% των ασθενών που νοσηλεύονται για πνευμονία της κοινότητας εισάγονται στη ΜΕΘ

## Κριτήρια εισαγωγής στη ΜΕΘ

### Μείζονα κριτήρια

- Μηχανικός αερισμός
- Σηπτικό shock και ανάγκη αγγειοσυσπαστικών ουσιών

### Ελάχιστο κριτήρια

- Αναπνευστική συχνότητα  $\geq 30/\text{min}$
- $\text{PO}_2/\text{FiO}_2 \leq 250$
- Πολυλοβώδης προσβολή
- Σύγχιση/Διαταραχές προσανατολισμού
- Ουραιμία
- Λευκοπενία (Λευκά  $< 4000\text{cells}/\text{mm}^3$ )
- Αιμοπετάλια  $< 100000\text{cells}/\text{mm}^3$
- Υποθερμία (θερμοκρασία  $< 36^\circ\text{C}$ )
- Υπόταση που απαιτεί μεγάλη χορήγηση υγρών



Περίπου 10% των ασθενών που νοσηλεύονται για πνευμονία της κοινότητας εισάγονται στη ΜΕΘ

## Κριτήρια εισαγωγής στη ΜΕΘ

### Μείζονα κριτήρια

- Μηχανικός αερισμός
- Σηπτικό shock και ανάγκη αγγειοσυσπαστικών ουσιών

### Ελάχιστο κριτήρια

- Αναπνευστική συχνότητα  $\geq 30/\text{min}$
- $\text{PO}_2/\text{FiO}_2 \leq 250$
- Πολυλοβώδης προσβολή
- Σύγχιση/Διαταραχές προσανατολισμού
- Ουραιμία
- Λευκοπενία (Λευκά  $< 4000\text{cells}/\text{mm}^3$ )
- Αιμοπετάλια  $< 100000\text{cells}/\text{mm}^3$
- Υποθερμία (θερμοκρασία  $< 36^\circ\text{C}$ )
- Υπόταση που απαιτεί μεγάλη χορήγηση υγρών

Περίπου 10% των ασθενών που νοσηλεύονται για πνευμονία της κοινότητας εισάγονται στη ΜΕΘ

## Κριτήρια εισαγωγής στη ΜΕΘ

### Μείζονα κριτήρια

- Μηχανικός αερισμός
- Σηπτικό shock και ανάγκη αγγειοσυσπαστικών ουσιών

### Ελάχιστο κριτήρια

- Αναπνευστική συχνότητα  $\geq 30/\text{min}$
- $\text{PO}_2/\text{FiO}_2 \leq 250$
- Πολυλοβώδης προσβολή
- Σύγχιση/Διαταραχές προσανατολισμού
- Ουραιμία
- Λευκοπενία (Λευκά  $< 4000\text{cells}/\text{mm}^3$ )
- Αιμοπετάλια  $< 100000\text{cells}/\text{mm}^3$
- Υποθερμία (θερμοκρασία  $< 36^\circ\text{C}$ )
- Υπόταση που απαιτεί μεγάλη χορήγηση υγρών

*Απαιτούνται: 1 μείζον (Strong recommendation level II evidence) ή 3 ελάχιστα (Moderate recommendation level II evidence)*



Περίπου 10% των ασθενών που νοσηλεύονται για πνευμονία της κοινότητας εισάγονται στη ΜΕΘ

## Κριτήρια εισαγωγής στη ΜΕΘ

### Μείζονα κριτήρια

- Μηχανικός αερισμός
- Σηπτικό shock και ανάγκη αγγειοσυσπαστικών ουσιών

### Ελάχισσα κριτήρια

- Αναπνευστική συχνότητα  $\geq 30/\text{min}$
- $\text{PO}_2/\text{FiO}_2 \leq 250$
- Πολυλοβώδης προσβολή
- Σύγχιση/Διαταραχές προσανατολισμού
- Ουραιμία
- Λευκοπενία (Λευκά  $< 4000\text{cells}/\text{mm}^3$ )
- Αιμοπετάλια  $< 100000\text{cells}/\text{mm}^3$
- Υποθερμία (θερμοκρασία  $< 36^\circ\text{C}$ )
- Υπόταση που απαιτεί μεγάλη χορήγηση υγρών

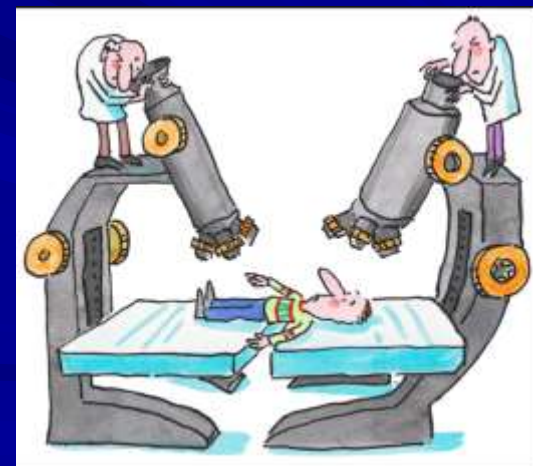
1 μείζον

Ή

3 ελάχισσα

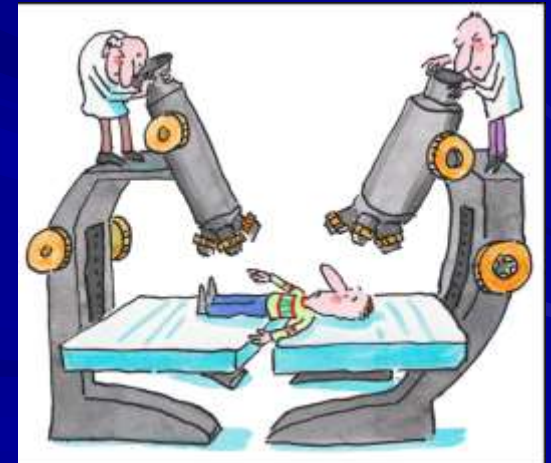
*Απαιτούνται: 1 μείζον (Strong recommendation level II evidence) ή 3 ελάχισσα (Moderate recommendation level II evidence)*

# Αιτιολογική διαγνωστική προσέγγιση



# Αιτιολογική διαγνωστική προσέγγιση

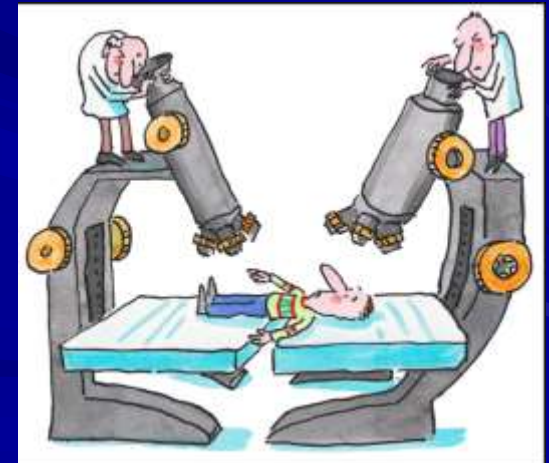
Πρέπει να γίνεται έλεγχος για τον πιθανό μικροβιολογικό αιτιολογικό παράγοντα;



# Αιτιολογική διαγνωστική προσέγγιση

Πρέπει να γίνεται έλεγχος για τον πιθανό μικροβιολογικό αιτιολογικό παράγοντα;

**ΝΑΙ**, εφόσον τα αποτελέσματά του θα αλλάξουν την εμπειρικά ενδεδειγμένη αγωγή



**Table 5. Clinical indications for more extensive diagnostic testing.**

Indication	Blood culture	Sputum culture	<i>Legionella</i> UAT	Pneumococcal UAT	Other
Intensive care unit admission	X	X	X	X	X <sup>a</sup>
Failure of outpatient antibiotic therapy		X	X	X	
Cavitary infiltrates	X	X			X <sup>b</sup>
Leukopenia	X			X	
Active alcohol abuse	X	X	X	X	
Chronic severe liver disease	X			X	
Severe obstructive/structural lung disease		X			
Asplenia (anatomic or functional)	X			X	
Recent travel (within past 2 weeks)			X		X <sup>c</sup>
Positive <i>Legionella</i> UAT result		X <sup>d</sup>	NA		
Positive pneumococcal UAT result	X	X		NA	
Pleural effusion	X	X	X	X	X <sup>e</sup>

**NOTE.** NA, not applicable; UAT, urinary antigen test.

<sup>a</sup> Endotracheal aspirate if intubated, possibly bronchoscopy or nonbronchoscopic bronchoalveolar lavage

<sup>b</sup> Fungal and tuberculosis cultures.

<sup>c</sup> See table 8 for details.

<sup>d</sup> Special media for *Legionella*.

<sup>e</sup> Thoracentesis and pleural fluid cultures.

**Table 8. Epidemiologic conditions and/or risk factors related to specific pathogens in community-acquired pneumonia.**

Condition	Commonly encountered pathogen(s)
Alcoholism	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , oral anaerobes, <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Acinetobacter</i> species, <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
COPD and/or smoking	<i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Legionella</i> species, <i>S. pneumoniae</i> , <i>Moraxella cararrhialis</i> , <i>Chlamydophila pneumoniae</i>
Aspiration	Gram-negative enteric pathogens, oral anaerobes
Lung abscess	CA-MRSA, oral anaerobes, endemic fungal pneumonia, <i>M. tuberculosis</i> , atypical mycobacteria
Exposure to bat or bird droppings	<i>Histoplasma capsulatum</i>
Exposure to birds	<i>Chlamydophila psittaci</i> (if poultry: avian influenza)
Exposure to rabbits	<i>Francisella tularensis</i>
Exposure to farm animals or parturient cats	<i>Coxiella burnetti</i> (Q fever)
HIV infection (early)	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>M. tuberculosis</i>
HIV infection (late)	The pathogens listed for early infection plus <i>Pneumocystis jirovecii</i> , <i>Cryptococcus</i> , <i>Histoplasma</i> , <i>Aspergillus</i> , atypical mycobacteria (especially <i>Mycobacterium kansasii</i> ), <i>P. aeruginosa</i> , <i>H. influenzae</i>
Hotel or cruise ship stay in previous 2 weeks	<i>Legionella</i> species
Travel to or residence in southwestern United States	<i>Coccidioides</i> species, <i>Hantavirus</i>
Travel to or residence in Southeast and East Asia	<i>Burkholderia pseudomallei</i> , avian influenza, SARS
Influenza active in community	Influenza, <i>S. pneumoniae</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>H. influenzae</i>
Cough >2 weeks with whoop or posttussive vomiting	<i>Bordetella pertussis</i>
Structural lung disease (e.g., bronchiectasis)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Burkholderia cepacia</i> , <i>S. aureus</i>
Injection drug use	<i>S. aureus</i> , anaerobes, <i>M. tuberculosis</i> , <i>S. pneumoniae</i>
Endobronchial obstruction	Anaerobes, <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i>
In context of bioterrorism	<i>Bacillus anthracis</i> (anthrax), <i>Yersinia pestis</i> (plague), <i>Francisella tularensis</i> (tularemia)

**NOTE.** CA-MRSA, community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; SARS, severe acute respiratory syndrome.

**Table 5**

Indicati

Intensiv

Failure o

Cavitary

Leukop

Active a

Chronic

Severe

Aspleni

Recent

Positive

Positive

Pleural

**NOTE.**

<sup>a</sup> Endotra

<sup>b</sup> Fungal s

<sup>c</sup> See tab

<sup>d</sup> Special

<sup>e</sup> Thorace



**Table 8. Epidemiologic conditions and/or risk factors related to specific pathogens in community-acquired pneumonia.**

Condition	Commonly encountered pathogen(s)
Alcoholism	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , oral anaerobes, <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Acinetobacter</i> species, <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
COPD and/or smoking	<i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Legionella</i> species, <i>S. pneumoniae</i> , <i>Moraxella cararrhialis</i> , <i>Chlamydophila pneumoniae</i>
Aspiration	Gram-negative enteric pathogens, oral anaerobes
Lung abscess	CA-MRSA, oral anaerobes, endemic fungal pneumonia, <i>M. tuberculosis</i> , atypical mycobacteria
Exposure to bat or bird droppings	<i>Histoplasma capsulatum</i>
Exposure to birds	<i>Chlamydophila psittaci</i> (if poultry: avian influenza)
Exposure to rabbits	<i>Francisella tularensis</i>
Exposure to farm animals or parturient cats	<i>Coxiella burnetti</i> (Q fever)
HIV infection (early)	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>M. tuberculosis</i>
HIV infection (late)	The pathogens listed for early infection plus <i>Pneumocystis jirovecii</i> , <i>Cryptococcus</i> , <i>Histoplasma</i> , <i>Aspergillus</i> , atypical mycobacteria (especially <i>Mycobacterium kansasii</i> ), <i>P. aeruginosa</i> , <i>H. influenzae</i>
Hotel or cruise ship stay in previous 2 weeks	<i>Legionella</i> species
Travel to or residence in southwestern United States	<i>Coccidioides</i> species, <i>Hantavirus</i>
Travel to or residence in Southeast and East Asia	<i>Burkholderia pseudomallei</i> , avian influenza, SARS
Influenza active in community	Influenza, <i>S. pneumoniae</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>H. influenzae</i>
Cough >2 weeks with whoop or posttussive vomiting	<i>Bordetella pertussis</i>
Structural lung disease (e.g., bronchiectasis)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Burkholderia cepacia</i> , <i>S. aureus</i>
Injection drug use	<i>S. aureus</i> , anaerobes, <i>M. tuberculosis</i> , <i>S. pneumoniae</i>
Endobronchial obstruction	Anaerobes, <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i>
In context of bioterrorism	<i>Bacillus anthracis</i> (anthrax), <i>Yersinia pestis</i> (plague), <i>Francisella tularensis</i> (tularemia)

**NOTE.** CA-MRSA, community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; SARS, severe acute respiratory syndrome.



**Table 8. Epidemiologic conditions and/or risk factors related to specific pathogens in community-acquired pneumonia.**

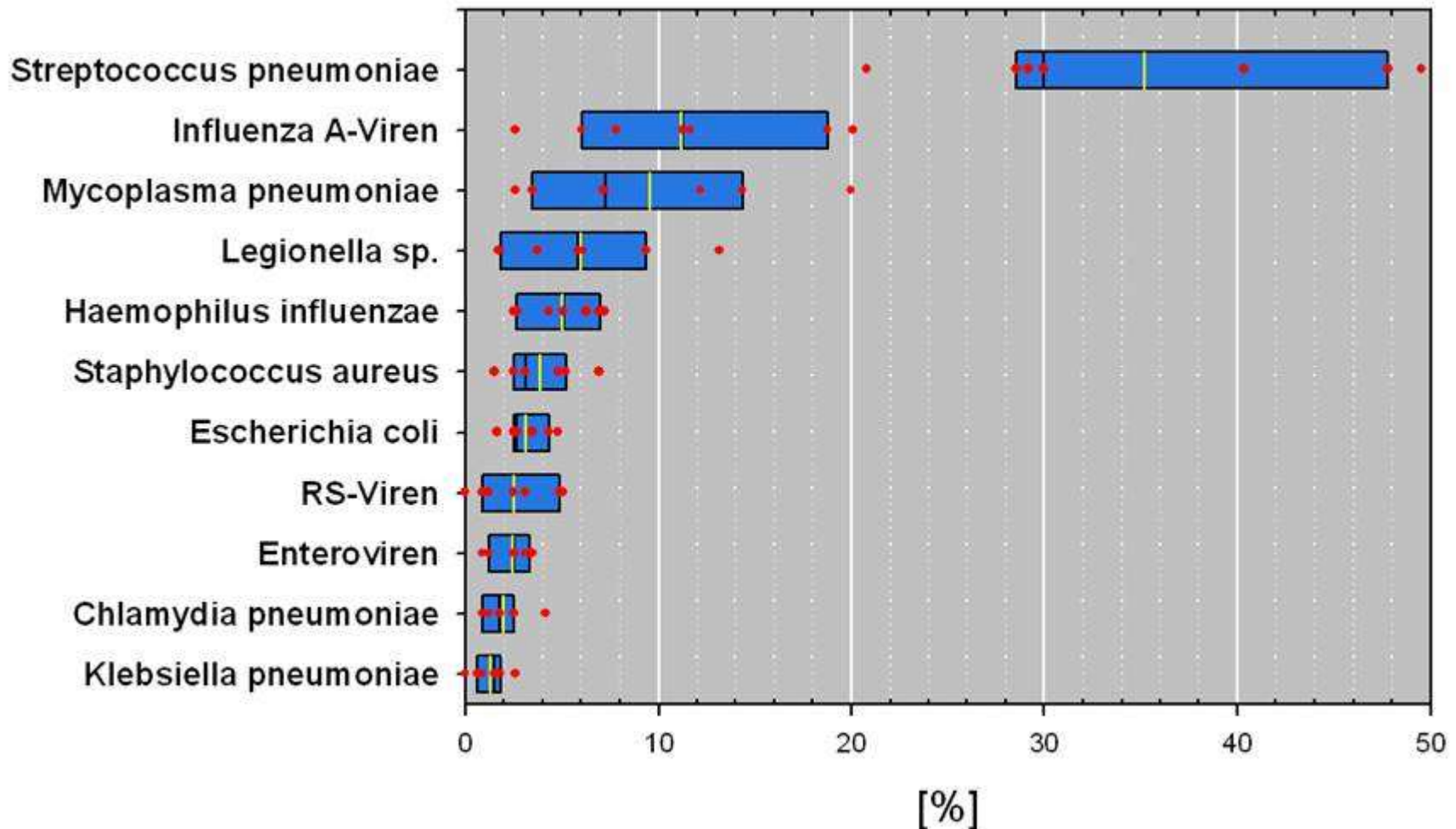
Condition	Commonly encountered pathogen(s)
Alcoholism	<i>Streptococcus pneumoniae</i> , oral anaerobes, <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Acinetobacter</i> species, <i>Mycobacterium tuberculosis</i>
COPD and/or smoking	<i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Legionella</i> species, <i>S. pneumoniae</i> , <i>Moraxella cararrhialis</i> , <i>Chlamydophila pneumoniae</i>
Aspiration	Gram-negative enteric pathogens, oral anaerobes
Lung abscess	CA-MRSA, oral anaerobes, endemic fungal pneumonia, <i>M. tuberculosis</i> , atypical mycobacteria
Exposure to bat or bird droppings	<i>Histoplasma capsulatum</i>
Exposure to birds	<i>Chlamydophila psittaci</i> (if poultry: avian influenza)
Exposure to rabbits	<i>Francisella tularensis</i>
Exposure to farm animals or parturient cats	<i>Coxiella burnetti</i> (Q fever)
HIV infection (early)	<i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>M. tuberculosis</i>
HIV infection (late)	The pathogens listed for early infection plus <i>Pneumocystis jirovecii</i> , <i>Cryptococcus</i> , <i>Histoplasma</i> , <i>Aspergillus</i> , atypical mycobacteria (especially <i>Mycobacterium kansasii</i> ), <i>P. aeruginosa</i> , <i>H. influenzae</i>
Hotel or cruise ship stay in previous 2 weeks	<i>Legionella</i> species
Travel to or residence in southwestern United States	<i>Coccidioides</i> species, <i>Hantavirus</i>
Travel to or residence in Southeast and East Asia	<i>Burkholderia pseudomallei</i> , avian influenza, SARS
Influenza active in community	Influenza, <i>S. pneumoniae</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>H. influenzae</i>
Cough >2 weeks with whoop or posttussive vomiting	<i>Bordetella pertussis</i>
Structural lung disease (e.g., bronchiectasis)	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Burkholderia cepacia</i> , <i>S. aureus</i>
Injection drug use	<i>S. aureus</i> , anaerobes, <i>M. tuberculosis</i> , <i>S. pneumoniae</i>
Endobronchial obstruction	Anaerobes, <i>S. pneumoniae</i> , <i>H. influenzae</i> , <i>S. aureus</i>
In context of bioterrorism	<i>Bacillus anthracis</i> (anthrax), <i>Yersinia pestis</i> (plague), <i>Francisella tularensis</i> (tularemia)

**NOTE.** CA-MRSA, community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; SARS, severe acute respiratory syndrome.

# Pathogens in CAP



# Pathogens in CAP



| = mean line, ● = data point)

# ΘΕΡΑΠΕΙΑ

- Πλειοψηφία παθογόνων της CAP:  
Απάντηση σε εμπειρική θεραπεία
- Η 1η δόση: από τα ΤΕΠ

# Εξωνοσοκομειακή/ Εμπειρική Θεραπεία CAP (1)

Υγιείς (χωρίς λήψη αντιβιοτικών 3 τελευταίους μήνες)

- Μακρολίδη ΡΟ (1η επιλογή): αζιθρομυκίνη (Zithromax) 500 mg x 1, κλαριθρομυκίνη (Klaricid) 500 mg x 2
- Δοξυκυκλίνη (2η επιλογή)

# Εξωνοσοκομειακή Θεραπεία CAP (2)

Συννοσηρότητα ή χρήση αντιβιοτικών 3 τελευταίους μήνες  
(αλλαγή κατηγορίας)

αναπνευστική φθοριοκινολόνη (μόνο): μοξιφλοξασίνη  
(Avelox, Octegra) (400 mg x 1), λεβοφλοξασίνη (750 mg x 1)  
(Tavanic) PO

Ή

## β-λακτάμη

Υψηλή δόση αμοξικιλίνης (Amoxil) (1 gr x 3) PO ή  
αμοξικιλίνη + κλαβουλανικό (Augmentin) (2 gr x 2) PO ή  
εναλλακτικά κεφτριαξόνη (Rocephin) (2 gr x 1) IM  
Κεφουροξίμη (Zinadol) (500 mg x 2) PO

+

Μακρολίδη / δοξυκυκλίνη



# Macrolide Resistant *S. Pneumoniae* (MIC $\geq 16$ $\mu\text{g/ml}$ )

- αναπνευστική φθοριοκινολόνη (μόνο)

Ή

- $\beta$ -λακτάμη + μακρολίδη (ή δοξουκυκλίνη)



# Ενδονοσοκομειακή/ Εμπειρική Θεραπεία CAP (εκτός ΜΕΘ)

- αναπνευστική φθοριοκινολόνη (μόνο) IV  
Ή
- β-λακτάμη (IV): κεφοταξίμη (Claforan) 2 gr x 3,  
κεφτριαξόνη (Rocerhin) 2 gr x 1, αμπικιλλίνη  
(Pentrexil), ερταπενέμη για επιλεγμένους ασθενείς  
  
+
- μακρολίδη (IV, PO) / δοξυκυκλίνη

# Ενδονοσοκομειακή/ Εμπειρική Θεραπεία CAP (ΜΕΘ)

- β-λακτάμη (IV): κεφοταξίμη (Claforan) 2 gr x 3, κεφτριαξόνη (Rocerhin) ή αμπικιλίνη-σουλβακτάμη (Begalín) 3 gr x 3  
+ αζιθρομυκίνη (IV) / αναπνευστική  
φθοριοκινολόνη (IV)
- Για αλλεργικούς στην πενικιλίνη : αναπνευστική φθοριοκινολόνη + αζτρεονάμη (Azactam) 2 gr x 4

# Ενδονοσοκομειακή/ Εμπειρική Θεραπεία CAP (ΜΕΘ)

- β-λακτάμη (IV): κεφοταξίμη (Claforan) 2 gr x 3,  
κεφτριαξόνη (Rocerhin) ή αμπικιλίνη-σουλβακτάμη  
(Begalín) 3 gr x 3  
+ αζιθρομυκίνη (IV) / αναπνευστική  
φθοριοκινολόνη (IV)
- Για αλλεργικούς στην πενικιλίνη : αναπνευστική  
φθοριοκινολόνη + αζτρεονάμη (Azactam) 2 gr x 4

Οποσδήποτε κάλυψη  
για Legionella και S.  
Pneumoniae

# Ενδονοσοκομειακή/ Εμπειρική Θεραπεία CAP (ΜΕΘ) 2

Λοίμωξη από *Pseudomonas Aeruginosa*

- 1) Δομικές πνευμονικές παθήσεις  
(βρογχεκτασίες)
- 2) Θεραπεία με κορτικοστεροειδή (>10 mg  
πρεδνιζόνης/ημέρα)
- 3) Θεραπεία με αντιβιοτικά ευρέος φάσματος για  
>7 ημέρες τον τελευταίο μήνα
- 4) Κακό επίπεδο θρέψης

# Ενδονοσοκομειακή/ Εμπειρική Θεραπεία CAP (ΜΕΘ) 2

## Λοίμωξη από *Pseudomonas Aeruginosa*

- αντιψευδ. β-λακτάμη IV: πιπερακιλλίνη-ταζομπακτάμη (Tazocin) 4,5 x 3, κεφεπίμη (Maxipime) 2 gr x 2, ιμιπενέμη (Primaxin) 0,5 x 4, μεροπενέμη (Meropenem) 1 x 3 + σιπρο- (Ciproxin) 400 mg x 2 ή λεβοφλοξασίνη (Tavanic) IV  
Ή
- αντιψευδ. β-λακτάμη + αμινογλυκοσίδη (π.χ. αμικασίνη - Briklin, γενταμικίνη - Garatmycin) + αζιθρομυκίνη Ή
- αντιψευδ. β-λακτάμη + αμινογλυκοσίδη + αντιπνευμονιοκοκκική φθοριοκινολόνη
- Για αλλεργικούς στην πενικιλίνη: αζτρεονάμη (Azactam) αντί για β-λακτάμη



# Ενδονοσοκομειακή/ Εμπειρική Θεραπεία CAP (ΜΕΘ) 3

Λοίμωξη από MRSA

- Προσθήκη βανκομυκίνης (Vanco) ή λινεζολίδης (Zynoxid)

**Table 9. Recommended antimicrobial therapy for specific pathogens.**

Organism	Preferred antimicrobial(s)	Alternative antimicrobial(s)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>		
Penicillin nonresistant; MIC <2 µg/mL	Penicillin G, amoxicillin	Macrolide, cephalosporins (oral [cefepodoxime, cefprozil, cefuroxime, cefdinir, cefditoren] or parenteral [cefuroxime, ceftriaxone, cefotaxime]), clindamycin, doxycycline, respiratory fluoroquinolone <sup>a</sup>
Penicillin resistant; MIC ≥2 µg/mL	Agents chosen on the basis of susceptibility, including cefotaxime, ceftriaxone, fluoroquinolone	Vancomycin, linezolid, high-dose amoxicillin (3 g/day with penicillin MIC ≤4 µg/mL)
<i>Haemophilus influenzae</i>		
Non-β-lactamase producing	Amoxicillin	Fluoroquinolone, doxycycline, azithromycin, clarithromycin <sup>b</sup>
β-Lactamase producing	Second- or third-generation cephalosporin, amoxicillin-clavulanate	Fluoroquinolone, doxycycline, azithromycin, clarithromycin <sup>b</sup>
<i>Mycoplasma pneumoniae/Chlamydia pneumoniae</i>	Macrolide, a tetracycline	Fluoroquinolone
<i>Legionella</i> species	Fluoroquinolone, azithromycin	Doxycycline
<i>Chlamydia psittaci</i>	A tetracycline	Macrolide
<i>Coxiella burnetii</i>	A tetracycline	Macrolide
<i>Francisella tularensis</i>	Doxycycline	Gentamicin, streptomycin
<i>Yersinia pestis</i>	Streptomycin, gentamicin	Doxycycline, fluoroquinolone
<i>Bacillus anthracis</i> (inhalation)	Ciprofloxacin, levofloxacin, doxycycline (usually with second agent)	Other fluoroquinolones; β-lactam, if susceptible; rifampin; clindamycin; chloramphenicol



**Table 9. Recommended antimicrobial therapy for specific pathogens.**

Organism	Preferred antimicrobial(s)	Alternative antimicrobial(s)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>		
Penicillin nonresistant; MIC <2 µg/mL	Penicillin G, amoxicillin	Macrolide, cephalosporins (oral [cefepodoxime, cefprozil, cefuroxime, cefdinir, cefditoren] or parenteral [cefuroxime, ceftriaxone, cefotaxime]), clindamycin, doxycycline, respiratory fluoroquinolone <sup>a</sup>
Penicillin resistant; MIC ≥2 µg/mL	Agents chosen on the basis of susceptibility, including cefotaxime, ceftriaxone, fluoroquinolone	Vancomycin, linezolid, high-dose amoxicillin (3 g/day with penicillin MIC ≤4 µg/mL)
<i>Haemophilus influenzae</i>		
Non-β-lactamase producing	Amoxicillin	Fluoroquinolone, doxycycline, azithromycin, clarithromycin <sup>b</sup>
β-Lactamase producing	Second- or third-generation cephalosporin, amoxicillin-clavulanate	Fluoroquinolone, doxycycline, azithromycin, clarithromycin <sup>b</sup>
<i>Mycoplasma pneumoniae/Chlamydia pneumoniae</i>	Macrolide, a tetracycline	Fluoroquinolone
<i>Legionella</i> species	Fluoroquinolone, azithromycin	Doxycycline
<i>Chlamydia psittaci</i>	A tetracycline	Macrolide
<i>Coxiella burnetii</i>	A tetracycline	Macrolide
<i>Francisella tularensis</i>	Doxycycline	Gentamicin, streptomycin
<i>Yersinia pestis</i>	Streptomycin, gentamicin	Doxycycline, fluoroquinolone
<i>Bacillus anthracis</i> (inhalation)	Ciprofloxacin, levofloxacin, doxycycline (usually with second agent)	Other fluoroquinolones; β-lactam, if susceptible; rifampin; clindamycin; chloramphenicol

**Table 9. Recommended antimicrobial therapy for specific pathogens.**

Organism	Preferred antimicrobial(s)	Alternative antimicrobial(s)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>		
Penicillin nonresistant; MIC <2 µg/mL	Penicillin G, amoxicillin	Macrolide, cephalosporins (oral [cefepodoxime, cefprozil, cefuroxime, cefdinir, cefditoren] or parenteral [cefuroxime, ceftriaxone, cefotaxime]), clindamycin, doxycycline, respiratory fluoroquinolone <sup>a</sup>
Penicillin resistant; MIC ≥2 µg/mL	Agents chosen on the basis of susceptibility, including cefotaxime, ceftriaxone, fluoroquinolone	Vancomycin, linezolid, high-dose amoxicillin (3 g/day with penicillin MIC ≤4 µg/mL)
<i>Haemophilus influenzae</i>		
Non-β-lactamase producing	Amoxicillin	Fluoroquinolone, doxycycline, azithromycin, clarithromycin <sup>b</sup>
β-Lactamase producing	Second- or third-generation cephalosporin, amoxicillin-clavulanate	Fluoroquinolone, doxycycline, azithromycin, clarithromycin <sup>b</sup>
<i>Mycoplasma pneumoniae/Chlamydia pneumoniae</i>	Macrolide, a tetracycline	Fluoroquinolone
<i>Legionella</i> species	Fluoroquinolone, azithromycin	Doxycycline
<i>Chlamydia psittaci</i>	A tetracycline	Macrolide
<i>Coxiella burnetii</i>	A tetracycline	Macrolide
<i>Francisella tularensis</i>	Doxycycline	Gentamicin, streptomycin
<i>Yersinia pestis</i>	Streptomycin, gentamicin	Doxycycline, fluoroquinolone
<i>Bacillus anthracis</i> (inhalation)	Ciprofloxacin, levofloxacin, doxycycline (usually with second agent)	Other fluoroquinolones; β-lactam, if susceptible; rifampin; clindamycin; chloramphenicol

**Table 9. Recommended antimicrobial therapy for specific pathogens.**

Organism	Preferred antimicrobial(s)	Alternative antimicrobial(s)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>		
Penicillin nonresistant; MIC <2 µg/mL	Penicillin G, amoxicillin	Macrolide, cephalosporins (oral [cefepodoxime, cefprozil, cefuroxime, cefdinir, cefditoren] or parenteral [cefuroxime, ceftriaxone, cefotaxime]), clindamycin, doxycycline, respiratory fluoroquinolone <sup>a</sup>
Penicillin resistant; MIC ≥2 µg/mL	Agents chosen on the basis of susceptibility, including cefotaxime, ceftriaxone, fluoroquinolone	Vancomycin, linezolid, high-dose amoxicillin (3 g/day with penicillin MIC ≤4 µg/mL)
<i>Haemophilus influenzae</i>		
Non-β-lactamase producing	Amoxicillin	Fluoroquinolone, doxycycline, azithromycin, clarithromycin <sup>b</sup>
β-Lactamase producing	Second- or third-generation cephalosporin, amoxicillin-clavulanate	Fluoroquinolone, doxycycline, azithromycin, clarithromycin <sup>b</sup>
<i>Mycoplasma pneumoniae</i> / <i>Chlamydia pneumoniae</i>	Macrolide, a tetracycline	Fluoroquinolone
<i>Legionella</i> species	Fluoroquinolone, azithromycin	Doxycycline
<i>Chlamydia psittaci</i>	A tetracycline	Macrolide
<i>Coxiella burnetii</i>	A tetracycline	Macrolide
<i>Francisella tularensis</i>	Doxycycline	Gentamicin, streptomycin
<i>Yersinia pestis</i>	Streptomycin, gentamicin	Doxycycline, fluoroquinolone
<i>Bacillus anthracis</i> (inhalation)	Ciprofloxacin, levofloxacin, doxycycline (usually with second agent)	Other fluoroquinolones; β-lactam, if susceptible; rifampin; clindamycin; chloramphenicol

**Table 9. Recommended antimicrobial therapy for specific pathogens.**

Organism	Preferred antimicrobial(s)	Alternative antimicrobial(s)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>		
Penicillin nonresistant; MIC <2 µg/mL	Penicillin G, amoxicillin	Macrolide, cephalosporins (oral [cefepodoxime, cefprozil, cefuroxime, cefdinir, cefditoren] or parenteral [cefuroxime, ceftriaxone, cefotaxime]), clindamycin, doxycycline, respiratory fluoroquinolone <sup>a</sup>
Penicillin resistant; MIC ≥2 µg/mL	Agents chosen on the basis of susceptibility, including cefotaxime, ceftriaxone, fluoroquinolone	Vancomycin, linezolid, high-dose amoxicillin (3 g/day with penicillin MIC ≤4 µg/mL)
<i>Haemophilus influenzae</i>		
Non-β-lactamase producing	Amoxicillin	Fluoroquinolone, doxycycline, azithromycin, clarithromycin <sup>b</sup>
β-Lactamase producing	Second- or third-generation cephalosporin, amoxicillin-clavulanate	Fluoroquinolone, doxycycline, azithromycin, clarithromycin <sup>b</sup>
<i>Mycoplasma pneumoniae/Chlamydia pneumoniae</i>	Macrolide, a tetracycline	Fluoroquinolone
<i>Legionella species</i>	Fluoroquinolone, azithromycin	Doxycycline
<i>Chlamydia psittaci</i>	A tetracycline	Macrolide
<i>Coxiella burnetii</i>	A tetracycline	Macrolide
<i>Francisella tularensis</i>	Doxycycline	Gentamicin, streptomycin
<i>Yersinia pestis</i>	Streptomycin, gentamicin	Doxycycline, fluoroquinolone
<i>Bacillus anthracis</i> (inhalation)	Ciprofloxacin, levofloxacin, doxycycline (usually with second agent)	Other fluoroquinolones; β-lactam, if susceptible; rifampin; clindamycin; chloramphenicol

**Table 9. Recommended antimicrobial therapy for specific pathogens.**

Enterobacteriaceae	Third-generation cephalosporin, carbapenem <sup>c</sup> (drug of choice if extended-spectrum $\beta$ -lactamase producer)	$\beta$ -Lactam/ $\beta$ -lactamase inhibitor, <sup>d</sup> fluoroquinolone
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Antipseudomonal $\beta$ -lactam <sup>e</sup> <b>plus</b> (ciprofloxacin or levofloxacin <sup>f</sup> or aminoglycoside)	Aminoglycoside <b>plus</b> (ciprofloxacin or levofloxacin <sup>f</sup> )
<i>Burkholderia pseudomallei</i>	Carbapenem, ceftazidime	Fluoroquinolone, TMP-SMX
<i>Acinetobacter</i> species	Carbapenem	Cephalosporin-aminoglycoside, ampicillin-sulbactam, colistin
<i>Staphylococcus aureus</i>		
Methicillin susceptible	Antistaphylococcal penicillin <sup>g</sup>	Cefazolin, clindamycin
Methicillin resistant	Vancomycin or linezolid	TMP-SMX
<i>Bordetella pertussis</i>	Macrolide	TMP-SMX
Anaerobe (aspiration)	$\beta$ -Lactam/ $\beta$ -lactamase inhibitor, <sup>d</sup> clindamycin	Carbapenem
Influenza virus	Oseltamivir or zanamivir	
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Isoniazid plus rifampin plus ethambutol plus pyrazinamide	Refer to [243] for specific recommendations
<i>Coccidioides</i> species	For uncomplicated infection in a normal host, no therapy generally recommended; for therapy, itraconazole, fluconazole	Amphotericin B
Histoplasmosis	Itraconazole	Amphotericin B
Blastomycosis	Itraconazole	Amphotericin B

**NOTE.** Choices should be modified on the basis of susceptibility test results and advice from local specialists. Refer to local references for appropriate doses. ATS, American Thoracic Society; CDC, Centers for Disease Control and Prevention; IDSA, Infectious Diseases Society of America; TMP-SMX, trimethoprim-sulfamethoxazole.

<sup>a</sup> Levofloxacin, moxifloxacin, gemifloxacin (not a first-line choice for penicillin susceptible strains); ciprofloxacin is appropriate for *Legionella* and most gram-negative bacilli (including *H. influenzae*).

<sup>b</sup> Azithromycin is more active in vitro than clarithromycin for *H. influenzae*.

<sup>c</sup> Imipenem-cilastatin, meropenem, ertapenem.

<sup>d</sup> Piperacillin-tazobactam for gram-negative bacilli, ticarcillin-clavulanate, ampicillin-sulbactam or amoxicillin-clavulanate.

<sup>e</sup> Ticarcillin, piperacillin, ceftazidime, cefepime, aztreonam, imipenem, meropenem.

<sup>f</sup> 750 mg daily.

<sup>g</sup> Nafcillin, oxacillin flucloxacillin.



**Table 9. Recommended antimicrobial therapy for specific pathogens.**

Enterobacteriaceae	Third-generation cephalosporin, carbapenem <sup>c</sup> (drug of choice if extended-spectrum $\beta$ -lactamase producer)	$\beta$ -Lactam/ $\beta$ -lactamase inhibitor, <sup>d</sup> fluoroquinolone
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Antipseudomonal $\beta$ -lactam <sup>e</sup> <b>plus</b> (ciprofloxacin or levofloxacin <sup>f</sup> or aminoglycoside)	Aminoglycoside <b>plus</b> (ciprofloxacin or levofloxacin <sup>f</sup> )
<i>Burkholderia pseudomallei</i>	Carbapenem, ceftazidime	Fluoroquinolone, TMP-SMX
<i>Acinetobacter</i> species	Carbapenem	Cephalosporin-aminoglycoside, ampicillin-sulbactam, colistin
<i>Staphylococcus aureus</i>		
Methicillin susceptible	Antistaphylococcal penicillin <sup>g</sup>	Cefazolin, clindamycin
Methicillin resistant	Vancomycin or linezolid	TMP-SMX
<i>Bordetella pertussis</i>	Macrolide	TMP-SMX
Anaerobe (aspiration)	$\beta$ -Lactam/ $\beta$ -lactamase inhibitor, <sup>d</sup> clindamycin	Carbapenem
Influenza virus	Oseltamivir or zanamivir	
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Isoniazid plus rifampin plus ethambutol plus pyrazinamide	Refer to [243] for specific recommendations
<i>Coccidioides</i> species	For uncomplicated infection in a normal host, no therapy generally recommended; for therapy, itraconazole, fluconazole	Amphotericin B
Histoplasmosis	Itraconazole	Amphotericin B
Blastomycosis	Itraconazole	Amphotericin B

**NOTE.** Choices should be modified on the basis of susceptibility test results and advice from local specialists. Refer to local references for appropriate doses. ATS, American Thoracic Society; CDC, Centers for Disease Control and Prevention; IDSA, Infectious Diseases Society of America; TMP-SMX, trimethoprim-sulfamethoxazole.

<sup>a</sup> Levofloxacin, moxifloxacin, gemifloxacin (not a first-line choice for penicillin susceptible strains); ciprofloxacin is appropriate for *Legionella* and most gram-negative bacilli (including *H. influenzae*).

<sup>b</sup> Azithromycin is more active in vitro than clarithromycin for *H. influenzae*.

<sup>c</sup> Imipenem-cilastatin, meropenem, ertapenem.

<sup>d</sup> Piperacillin-tazobactam for gram-negative bacilli, ticarcillin-clavulanate, ampicillin-sulbactam or amoxicillin-clavulanate.

<sup>e</sup> Ticarcillin, piperacillin, ceftazidime, cefepime, aztreonam, imipenem, meropenem.

<sup>f</sup> 750 mg daily.

<sup>g</sup> Nafcillin, oxacillin flucloxacillin.

**TABLE 13**

Risk factors for toxicity and poor tolerance of antimicrobial agents

<b>Antimicrobial agents</b>	<b>Toxicity</b>	<b>Risk factor</b>
<b><math>\beta</math>-lactams</b>	Allergy	History of penicillin allergy
<b>Macrolides</b>	Ototoxicity	Age
	Arrhythmias	Prolonged QT
<b>Fluoroquinolones</b>	Arrhythmias	Heart failure, electrolyte imbalances, prolonged QT
	CNS	CNS disorders
	Tendinitis	Concomitant steroids
<b>Aminoglycosides</b>	Nephrotoxicity	Age, concomitant diuretics
	Ototoxicity	Age

CNS: central nervous system; QT: interval on electrocardiogram.



# Διάρκεια Θεραπείας

- Τουλάχιστον 5 ημέρες
- Απύρετος ασθενής για 48 - 72 h
- Κριτήρια κλινικής σταθερότητας
  - $\Theta \leq 37,8^\circ C$
  - Σφύξεις  $\leq 100/\text{min}$
  - Αναπνοές  $\leq 24/\text{min}$
  - Ρουστ  $>90 \text{ mmHg}$
  - $\text{SatO}_2 >90\%$  ή  $\text{PaO}_2 >60 \text{ mmHg}$  ( $\text{FiO}_2: 21\%$ )
  - Ικανότητα για p.os λήψη φαρμάκων
  - Φυσιολογικό διανοητικό επίπεδο
- $> 5$  ημέρες αν: 1) όχι ανταπόκριση σε αρχική θεραπεία  
2) επιπλοκή (μηνιγγίτιδα, ενδοκαρδίτιδα)
- 15 ημέρες σε *Ps. Aeruginosa*

# Διάρκεια Θεραπείας

## ■ Κατά το παρελθόν 7-14 ημέρες

Χώρος, σοβαρότητα ή παθογόνο	Διάρκεια (ημέρες)
Σπίτι, μη σοβαρή, χωρίς απομόνωση παθογόνου	7
Νοσοκομείο, μη σοβαρή, χωρίς απομόνωση παθογόνου	7
Νοσοκομείο, σοβαρή, χωρίς απομόνωση παθογόνου	10
Λοίμωξη από <u>Legionella</u>	14-21
"Άτυπα" παθογόνα	14
Λοίμωξη από πνευμονιόκοκκο (μη επιπλεγμένη)	7
Λοίμωξη από <u>σταφυλόκοκκο</u>	14-21
Λοίμωξη από <u>Gram (-)</u>	14-21
Ασθενείς με μακροχρόνια λήψη κορτικοστεροειδών	≥14

# Διάρκεια Θεραπείας

## ■ Κατά το παρελθόν 7-14 ημέρες

Χώρος, σοβαρότητα ή παθογόνο	Διάρκεια (ημέρες)
Σπίτι, μη σοβαρή, χωρίς απομόνωση παθογόνου	7
Νοσοκομείο, μη σοβαρή, χωρίς απομόνωση παθογόνου	7
Νοσοκομείο, σοβαρή, χωρίς απομόνωση παθογόνου	10
Λοίμωξη από <u>Legionella</u>	14-21
"Άτυπα" παθογόνα	14
Λοίμωξη από πνευμονιόκοκκο (μη επιπλεγμένη)	7
Λοίμωξη από <u>σταφυλόκοκκο</u>	14-21
Λοίμωξη από <u>Gram (-)</u>	14-21
Ασθενείς με μακροχρόνια λήψη κορτικοστεροειδών	≥14

# Διάρκεια Θεραπείας

## ■ Κατά το παρελθόν 7-14 ημέρες

Χώρος, σοβαρότητα ή παθογόνο	Διάρκεια (ημέρες)
Σπίτι, μη σοβαρή, χωρίς απομόνωση παθογόνου	7
Νοσοκομείο, μη σοβαρή, χωρίς απομόνωση παθογόνου	7
Νοσοκομείο, σοβαρή, χωρίς απομόνωση παθογόνου	10
Λοίμωξη από <u>Legionella</u>	14-21
"Άτυπα" παθογόνα	14
Λοίμωξη από πνευμονιόκοκκο (μη επιπλεγμένη)	7
Λοίμωξη από <u>σταφυλόκοκκο</u>	14-21
Λοίμωξη από <u>Gram (-)</u>	14-21
Ασθενείς με μακροχρόνια λήψη κορτικοστεροειδών	≥14

# Διάρκεια Θεραπείας

## ■ Κατά το παρελθόν 7-14 ημέρες

Χώρος, σοβαρότητα ή παθογόνο	Διάρκεια (ημέρες)
Σπίτι, μη σοβαρή, χωρίς απομόνωση παθογόνου	7
Νοσοκομείο, μη σοβαρή, χωρίς απομόνωση παθογόνου	7
Νοσοκομείο, σοβαρή, χωρίς απομόνωση παθογόνου	10
Λοίμωξη από <u>Legionella</u>	14-21
"Άτυπα" παθογόνα	14
Λοίμωξη από πνευμονιόκοκκο (μη επιπλεγμένη)	7
Λοίμωξη από <u>σταφυλόκοκκο</u>	14-21
Λοίμωξη από <u>Gram (-)</u>	14-21
Ασθενείς με μακροχρόνια λήψη κορτικοστεροειδών	≥14



**Table 11. Patterns and etiologies of types of failure to respond.**

Failure to improve

Early (<72 h of treatment)

Normal response

Delayed

Resistant microorganism

Uncovered pathogen

Inappropriate by sensitivity

Parapneumonic effusion/empyema

Nosocomial superinfection

Nosocomial pneumonia

Extrapulmonary

Noninfectious

Complication of pneumonia (e.g., BOOP)

Misdiagnosis: PE, CHF, vasculitis

Drug fever

Deterioration or progression

Early (<72 h of treatment)

Severity of illness at presentation

Resistant microorganism

Uncovered pathogen

Inappropriate by sensitivity

Metastatic infection

Empyema/parapneumonic

Endocarditis, meningitis, arthritis

Inaccurate diagnosis

PE, aspiration, ARDS

Vasculitis (e.g., SLE)

Delayed

Nosocomial superinfection

Nosocomial pneumonia

Extrapulmonary

Exacerbation of comorbid illness

Intercurrent noninfectious disease

PE

Myocardial infarction

Renal failure

**Table 11. Patterns and etiologies of types of failure to respond.**

Failure to improve

Early (<72 h of treatment)

Normal response

Delayed

Resistant microorganism

Uncovered pathogen

Inappropriate by sensitivity

Parapneumonic effusion/empyema

Nosocomial superinfection

Nosocomial pneumonia

Extrapulmonary

Noninfectious

Complication of pneumonia (e.g., BOOP)

Misdiagnosis: PE, CHF, vasculitis

Drug fever

Deterioration or progression

Early (<72 h of treatment)

Severity of illness at presentation

Resistant microorganism

Uncovered pathogen

Inappropriate by sensitivity

Metastatic infection

Empyema/parapneumonic

Endocarditis, meningitis, arthritis

Inaccurate diagnosis

PE, aspiration, ARDS

Vasculitis (e.g., SLE)

Delayed

Nosocomial superinfection

Nosocomial pneumonia

Extrapulmonary

Exacerbation of comorbid illness

Intercurrent noninfectious disease

PE

Myocardial infarction

Renal failure



**Table 11. Patterns and etiologies of types of failure to respond.**

Failure to improve

Early (<72 h of treatment)

Normal response

Delayed

Resistant microorganism

Uncovered pathogen

Inappropriate by sensitivity

Parapneumonic effusion/empyema

Nosocomial superinfection

Nosocomial pneumonia

Extrapulmonary

Noninfectious

Complication of pneumonia (e.g., BOOP)

Misdiagnosis: PE, CHF, vasculitis

Drug fever

Deterioration or progression

Early (<72 h of treatment)

Severity of illness at presentation

Resistant microorganism

Uncovered pathogen

Inappropriate by sensitivity

Metastatic infection

Empyema/parapneumonic

Endocarditis, meningitis, arthritis

Inaccurate diagnosis

PE, aspiration, ARDS

Vasculitis (e.g., SLE)

Delayed

Nosocomial superinfection

Nosocomial pneumonia

Extrapulmonary

Exacerbation of comorbid illness

Intercurrent noninfectious disease

PE

Myocardial infarction

Renal failure

**Table 11. Patterns and etiologies of types of failure to respond.**

Failure to improve

Early (<72 h of treatment)

Normal response

Delayed

Resistant microorganism

Uncovered pathogen

Inappropriate by sensitivity

Parapneumonic effusion/empyema

Nosocomial superinfection

Nosocomial pneumonia

Extrapulmonary

Noninfectious

Complication of pneumonia (e.g., BOOP)

Misdiagnosis: PE, CHF, vasculitis

Drug fever

Deterioration or progression

Early (<72 h of treatment)

Severity of illness at presentation

Resistant microorganism

Uncovered pathogen

Inappropriate by sensitivity

Metastatic infection

Empyema/parapneumonic

Endocarditis, meningitis, arthritis

Inaccurate diagnosis

PE, aspiration, ARDS

Vasculitis (e.g., SLE)

Delayed

Nosocomial superinfection

Nosocomial pneumonia

Extrapulmonary

Exacerbation of comorbid illness

Intercurrent noninfectious disease

PE

Myocardial infarction

Renal failure

**Table 11. Patterns and etiologies of types of failure to respond.**

Failure to improve

Early (<72 h of treatment)

Normal response

Delayed

Resistant microorganism

Uncovered pathogen

Inappropriate by sensitivity

Parapneumonic effusion/empyema

Nosocomial superinfection

Nosocomial pneumonia

Extrapulmonary

Noninfectious

Complication of pneumonia (e.g., BOOP)

Misdiagnosis: PE, CHF, vasculitis

Drug fever

Deterioration or progression

Early (<72 h of treatment)

Severity of illness at presentation

Resistant microorganism

Uncovered pathogen

Inappropriate by sensitivity

Metastatic infection

Empyema/parapneumonic

Endocarditis, meningitis, arthritis

Inaccurate diagnosis

PE, aspiration, ARDS

Vasculitis (e.g., SLE)

Delayed

Nosocomial superinfection

Nosocomial pneumonia

Extrapulmonary

Exacerbation of comorbid illness

Intercurrent noninfectious disease

PE

Myocardial infarction

Renal failure

# Non response - τι κάνουμε;

- Υψηλότερο επίπεδο φροντίδας
- Περαιτέρω διαγνωστικές εξετάσεις
- Κλιμάκωση ή αλλαγή στη θεραπεία

# Επιπλέον εξετάσεις σε non response

- Αιμοκαλλιέργειες
- Καλλιέργειες πτυέλων
- Ag πνευμονιοκόκκου, Legionella στα ούρα
- CT θώρακος
- Παρακέντηση συλλογής (αν υπάρχει)
- Βρογχοσκόπηση (BAL και διαβρογχικές βιοψίες)

# Από i.v σε p.o.s

- Αιμοδυναμικά σταθερός ασθενής/ κλινικά βελτιούμενος
- Ικανότητα κατάποσης φαρμάκων
- Φυσιολογική λειτουργία γαστρεντερικού σωλήνα



# Έξοδος από το νοσοκομείο

- Κλινικά σταθερός ασθενής
- Χωρίς άλλο ενεργό ιατρικό πρόβλημα
- Ασφαλές περιβάλλον για συνέχιση της Θεραπείας

# Πρόληψη

- Διακοπή καπνίσματος (!)
- Εμβολιασμός
  - Αντιπνευμονιοκοκκικός εμβολιασμός  $\geq 65$  ετών - επανάληψη στα 5 έτη
  - Αντιγριππικός εμβολιασμός  $\geq 50$  ετών
- Αντι-ιική Θεραπεία και χημειοπροφύλαξη
  - Φάρμακα κατά του ιού της ινφλουένζας A
    - Αμανταδίνη
    - Ριμανταδίνη
  - Αναστολείς νευραμινιδάσης
    - Zanamivir
    - Oseltamivir





Η απόφαση  
παραμένει στην κρίση του  
γιατρού  
("art of medicine")

