

AMS.net
Antimicrobial Stewardship net



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΛΟΙΜΩΣΕΩΝ

Νοσοκομειακή πνευμονία(HAP)

Περιγραφή περίπτωσης

- Άνδρας 78 ετών, νοσηλεύεται στην παθολογική κλινική από 3ημέρου για ΑΕΕ ισχαιμικού τύπου με δεξιά ημιπάρεση και δυσαρθρία.
- Από το ατομικό αναμνηστικό, πάσχει από κολπική μαρμαρυγή υπό αγωγή με νεώτερα αντιπηκτικά (νταμπιγκαντράνη) και υπέρταση υπό αγωγή με ΑΤ-II(βαλσαρτάνη).
- Αναφέρει πρόσφατη νοσηλεία, και λήψη προ μηνός σιπροφλοξασίνης ενδοφλεβίως για ουρολοίμωξη.
- Την τέταρτη ημέρα της νοσηλείας του ο ασθενής εμφανίζει πυρετό έως 38⁰ C και δύσπνοια.
- Αιμοδυναμικά σταθερός.

Ακτινολογική εικόνα



Ορισμοί-Πνευμονίες

- **Νοσοκομειακή πνευμονία (HAP):** Είναι η πνευμονία που διαγιγνώσκεται μετά από ≥ 48 ώρες από την εισαγωγή του ασθενούς στο νοσοκομείο.
- **Πνευμονία που σχετίζεται με τους χώρους παροχής φροντίδας (Health Care Associated Pneumonia= HCAP):** Πνευμονία που εμφανίζεται σε ασθενείς με παράγοντες κινδύνου για **πολυανθεκτικά μικρόβια**. Ως προς την κλινική και μικροβιολογική της εικόνα, προσομοιάζει με την νοσοκομειακή.

Ορισμοί-Πνευμονίες

- **Πρώϊμης έναρξης HAP** : Όταν εκδηλώνεται τις 4 πρώτες ημέρες νοσηλείας ή/και μηχανικού αερισμού. Προκαλείται συνήθως από ευαίσθητα στα αντιβιοτικά βακτήρια και είναι καλύτερης πρόγνωσης.
- **Όψιμης έναρξης HAP** : Όταν εκδηλώνεται από την 5^η ημέρα νοσηλείας ή/και μηχανικού αερισμού και μετά, σχετίζεται με πολυανθεκτικά μικρόβια και έχει αυξημένη νοσηρότητα και θνητότητα.

Ορισμοί- Πολυανθεκτικά μικρόβια

- **MDR (multidrug-resistant)**: παθογόνο με απουσία ευαισθησίας (non susceptibility) σε τουλάχιστον ένα αντιβιοτικό σε ≥ 3 αντιμικροβιακές ομάδες.
- **XDR (extensively drug-resistant)**: παθογόνο με απουσία ευαισθησίας (non susceptibility) σε τουλάχιστον ένα αντιβιοτικό σε όλες εκτός από δύο ή λιγότερες αντιμικροβιακές ομάδες (το μικρόβιο παραμένει ευαίσθητο σε μία ή δύο το πολύ αντιμικροβιακές ομάδες).
- **PDR (pandrug-resistant)**: παθογόνο με απουσία ευαισθησίας σε όλα τα αντιβιοτικά σε όλες τις αντιμικροβιακές ομάδες.

Magiorakos et al, CMI 2012

Πολυανθεκτικά μικρόβια

- ESBLs εντεροβακτηριακά (παράγουν ευρέος φάσματος β-λακταμάσες)
- CRE εντεροβακτηριακά (παράγουν καρβαπενεμάσες)
- MRSA - Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*
- VRE - Vancomycin-resistant enterococci

Πολυανθεκτικά μικρόβια

- *Enterococcus faecium*
- *Staphylococcus aureus*
- *Klebsiella pneumoniae*
- *Acinetobacter baumannii*
- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Enterobacter species*

Παράγοντες κινδύνου για ανθεκτικά μικρόβια.

- Νοσηλεία ≥ 48 ώρες το τελευταίο τρίμηνο
- Διαμονή σε οίκο ευγηρίας ή χρονίως πασχόντων το τελευταίο τρίμηνο
- Λήψη αντιβιοτικών το τελευταίο τρίμηνο
- Αιμοκάθαρση τουλάχιστον από μηνός
- Ασθενείς σε στενή σχέση με χώρους παροχής φροντίδας (πχ ενδοφλέβια θεραπεία κατ' οίκον)
- Ασθενείς με ΧΑΠ σταδίου IV ($FEV_1 < 30\%$ του προβλεπόμενου, βρογχεκτασίες, κυστική ίνωση)
- Ασθενείς με ανοσοκαταστολή (ουδετεροπενία, μεταμοσχευμένοι, αντινεοπλασματική χημειοθεραπεία, λήψη κορτιζόνης > 10 mg πρεδνιζόνης, άλλη ανοσοκατασταλτική θεραπεία)

Εργαστηριακός έλεγχος

- ABGs (στον αέρα): pH: 7.38, pCO₂: 35 mmHg, pO₂: 68 mmHg, HCO₃: 20 mmol/l
- WBC: 17.000 (PMN:78%, Lymph32%), Ht: 32%
PLT: 190.000, U: 82 mg/dL, Cr:1.5 mg/dL. CRP: 189 mg/dL Λοιπά:εφο
- Εστάλησαν πτύελα για άμεση χρώση και καλλιέργεια με πτυελοπαγίδα, καλλιέργειες αίματος καθώς και αντιγόνο πνευμονιοκόκκου και λεγιονέλλας στα ούρα .

Πώς επιλέγω θεραπεία στις ενδονοσοκομειακές λοιμώξεις?

Με βάση

- ✓ την κλινική εικόνα,
- ✓ την αιμοδυναμική κατάσταση,
- ✓ τον κίνδυνο ή όχι λοίμωξης από πολυανθεκτικά

και

την επιδημιολογική χλωρίδα του νοσοκομείου.

Επιδημιολογική χλωρίδα του νοσοκομείου που νοσηλευόταν ο ασθενής

- Το 75% των παθογόνων μικροβίων ήταν gram (-) στην πλειονότητά τους (60%) *E.coli* από τα οποία 10% παρήγαγαν ESBL.
- Το 8% των gram (-) αφορούσαν στελέχη *Klebsiella pneumoniae* από τα οποία το 25% παρήγαγε καρβαπενεμάσες (KPC,VIM).

Θεραπεία

Τι αντιβιοτικό θα δίνετε?

- Μεροπενέμη
- Μεροπενέμη+βανκομυκίνη
- Πιπερακιλλίνη/ταζομπακτάμη+αμινογλυκοσίδη
- Πιπερακιλλίνη/ταζομπακτάμη

Θεραπεία

- Μεροπενέμη (λάθος-δεν υπάρχουν παράγοντες κινδύνου για λήψη μεροπενέμης)
- Μεροπενέμη+βανκομυκίνη (λάθος-δεν πρόκειται για σηπτικό σοκ)
- Πιπερακιλλίνη/ταζομπακτάμη+αμινογλυκοσίδη (λάθος-η προσθήκη αμινογλυκοσίδης είναι περιττή)
- Πιπερακιλλίνη/ταζομπακτάμη (σωστό- ενδονοσοκομειακή λοίμωξη με την πλειονότητα των μικροβίων να είναι gram (-)/μικρή η πιθανότητα για μικρόβια καρβαπενεμάση (+))

Πορεία νόσου

- Ο ασθενής έλαβε **πιπερακιλλίνη/ταζομπακτάμη** 4.5g X 4 (<5 ημέρες νοσηλείας, επιδημιολογική χλωρίδα του νοσοκομείου)
- Ο ασθενής άρχισε να βελτιώνεται σταδιακά με ύφεση του πυρετού και πτώση των δεικτών φλεγμονής, ενώ από την καλλιέργεια πτυέλων απομονώθηκε (μονοκαλλιέργημα) στρεπτόκοκκος της πνευμονίας.

Πορεία νόσου

Τι θα κάνατε?

- Θα αφήνατε το ίδιο σχήμα?
- Θα χορηγούσατε πενικιλίνη?
- Θα χορηγούσατε μοξιφλοξασίνη ή λεβοφλοξασίνη?
- Θα χορηγούσατε άλλο β-λακταμικό (πχ κεφτριαξόνη?) με ή χωρίς μακρολίδη?

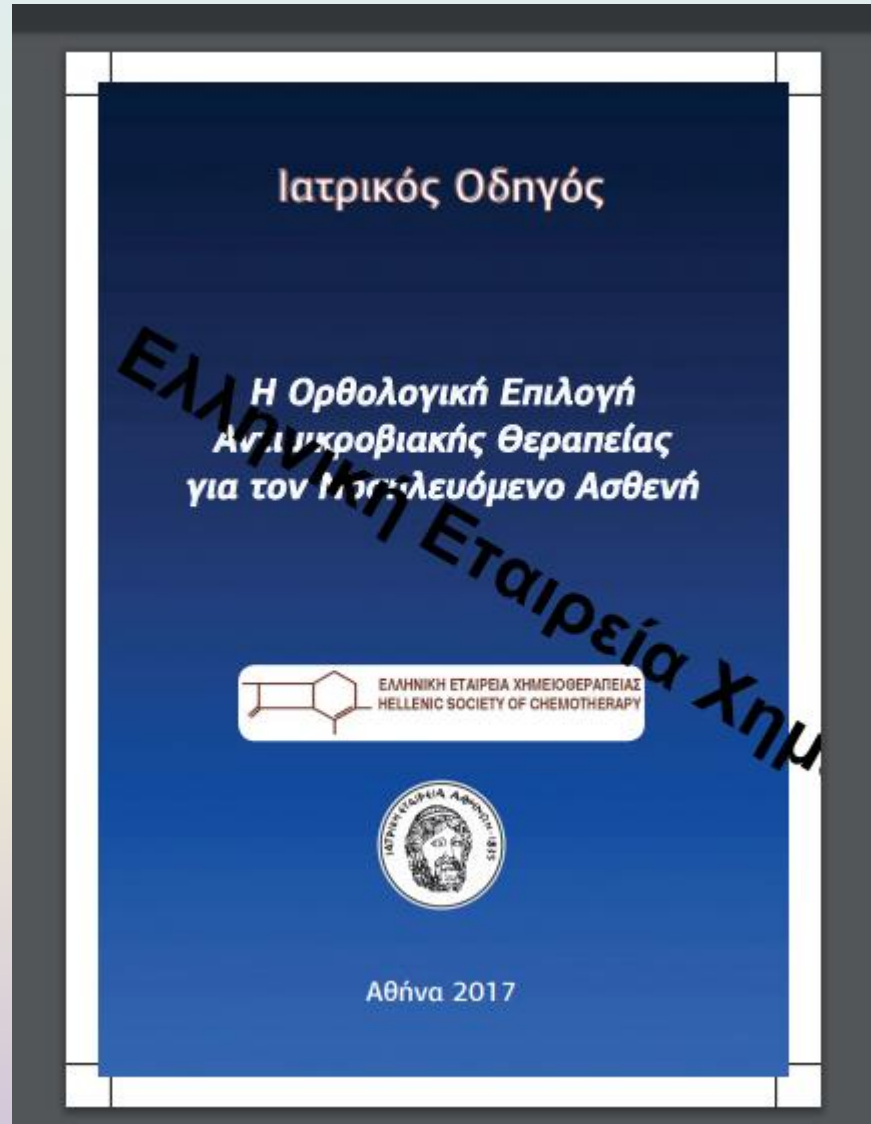
Πορεία νόσου

- Θα αφήνατε το ίδιο σχήμα? (λάθος-με δεδομένη την απομόνωση του πνευμονιοκόκκου δεν χρειάζεται η κάλυψη ανθεκτικών gram (-)).
- Θα χορηγούσατε πενικιλίνη?(λάθος-δεν έχω MIC για το μικρόβιο)
- Θα χορηγούσατε μοξιφλοξασίνη ή λεβοφλοξασίνη?(λάθος-έχει λάβει πρόσφατα κινολόνη)
- Θα χορηγούσατε άλλο β-λακταμικό (πχ κεφτριαξόνη?) (σωστό-η κεφτριαξόνη έχει πολύ καλή δραστηριότητα έναντι του πνευμονιοκόκκου)

Πορεία νόσου

- Ο ασθενής έλαβε **κεφτριαξόνη** 2 g X 1 για 7 ημέρες χωρίς επιπλοκές.
- Εξήλθε σε ίδρυμα αποκατάστασης μετά από 10 συνολικά ημέρες νοσηλείας.

Σύσταση για μελέτη



Αλγόριθμος για την επιλογή του σωστού αντιβιοτικού στην νοσοκομειακή πνευμονία (από άλλες πηγές)

1. Can J Infect Dis Med Microbiol 2008, Jan 19(1); 19-53
2. www.nice.org.uk/guidance
3. Κατευθυντήριες οδηγίες για τη διάγνωση και τη θεραπεία των λοιμώξεων, Αθήνα, 2015 . Ελληνική Εταιρεία Λοιμώξεων, ΚΕΕΛΠΝΟ.
4. Management of Adults With Hospital-acquired and Ventilator-associated Pneumonia: 2016 Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society Andre C. Kalil,1,a Mark L. Metersky,2,a Michael Klompas,3,4 John Muscedere,5 Daniel A. Sweeney,6 Lucy B. Palmer,7 Lena M. Napolitano,8 Naomi P. O'Grad et al. Clinical Infectious Diseases IDSA GUIDELINE

Table 6. Epidemiologic conditions related to specific pathogens in patients with community-acquired pneumonia

Condition	Community Encountered Pathogens
Alcoholism	Streptococcus pneumoniae (including DRSP), anaerobes, gram-negative bacilli, tuberculosis
COPD/smoker	S. pneumoniae, Hemophilus influenzae, Moraxella catarrhalis, Legionella
Nursing home residency	S. pneumoniae, gram-negative bacilli, H. influenzae, Staphylococcus aureus, anaerobes, Chlamydia pneumoniae, tuberculosis
Poor dental hygiene	Anaerobes
Epidemic Legionnaire's disease	Legionella species
Exposure to bats	Histoplasma capsulatum
Exposure to birds	Chlamydia psittaci, Cryptococcus neoformans, H. capsulatum
Exposure to rabbits	Francisella tularensis
Travel to southwest United States	Coccidioidomycosis
Exposure to farm animals or parturient cats	Coxiella burnetii (Q fever)
Influenza active in community	Influenza, S. pneumoniae, S. aureus, H. influenzae
Suspected large-volume aspiration	Anaerobes, chemical pneumonitis, or obstruction
Structural disease of the lung (bronchiectasis, cystic fibrosis, etc.)	P. aeruginosa, Pseudomonas cepacia, or S. aureus
Injection drug use	S. aureus, anaerobes, tuberculosis, Pneumocystis carinii
Endobronchial obstruction	Anaerobes
Recent antibiotic therapy	Drug-resistant pneumococci, P. aeruginosa

Sources of microorganisms causing HAP and VAP

Endogenous

Oropharynx
Trachea
Nasal carriage
Sinusitis
Gastric fluids

Aspiration

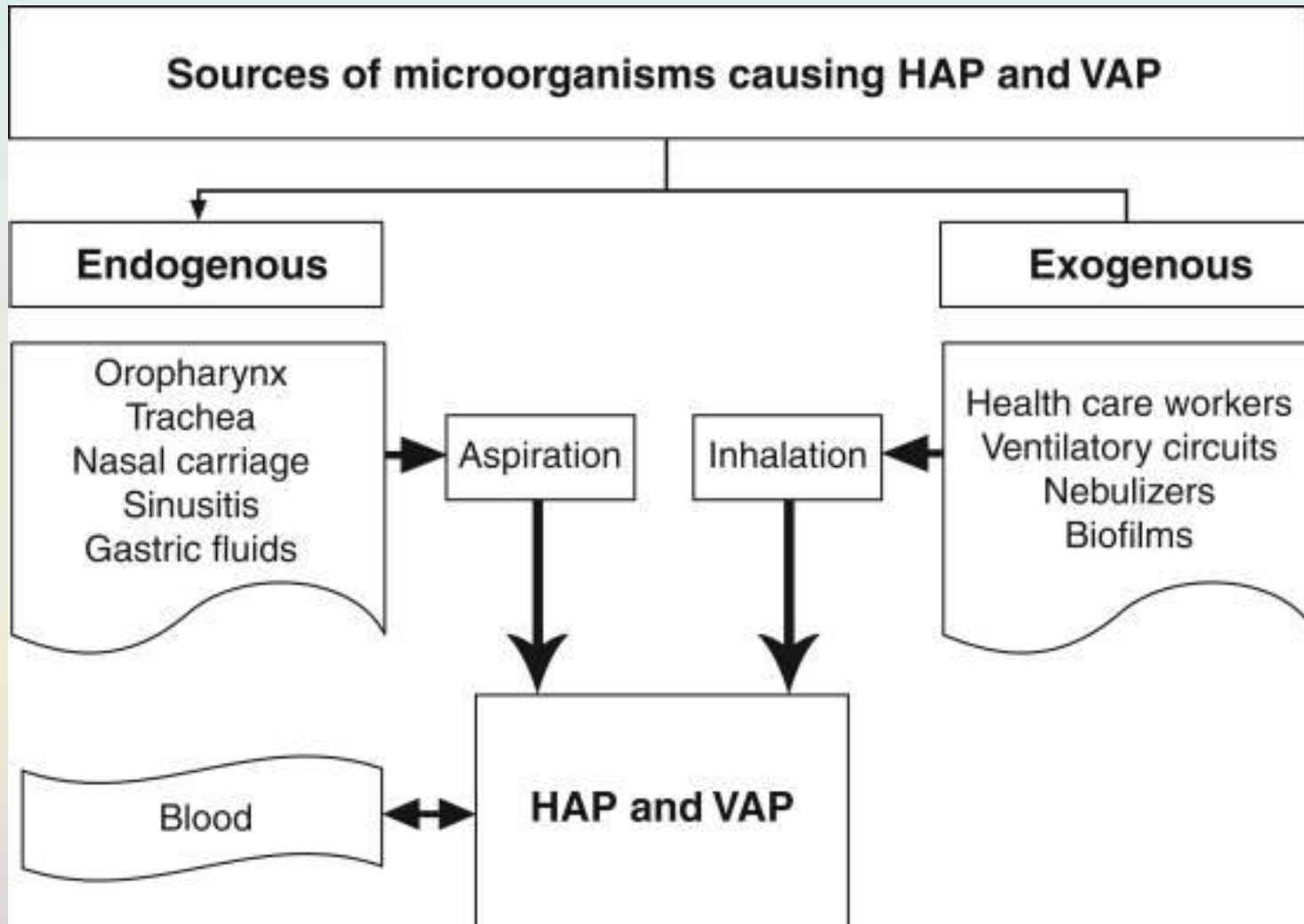
Inhalation

Exogenous

Health care workers
Ventilatory circuits
Nebulizers
Biofilms

Blood

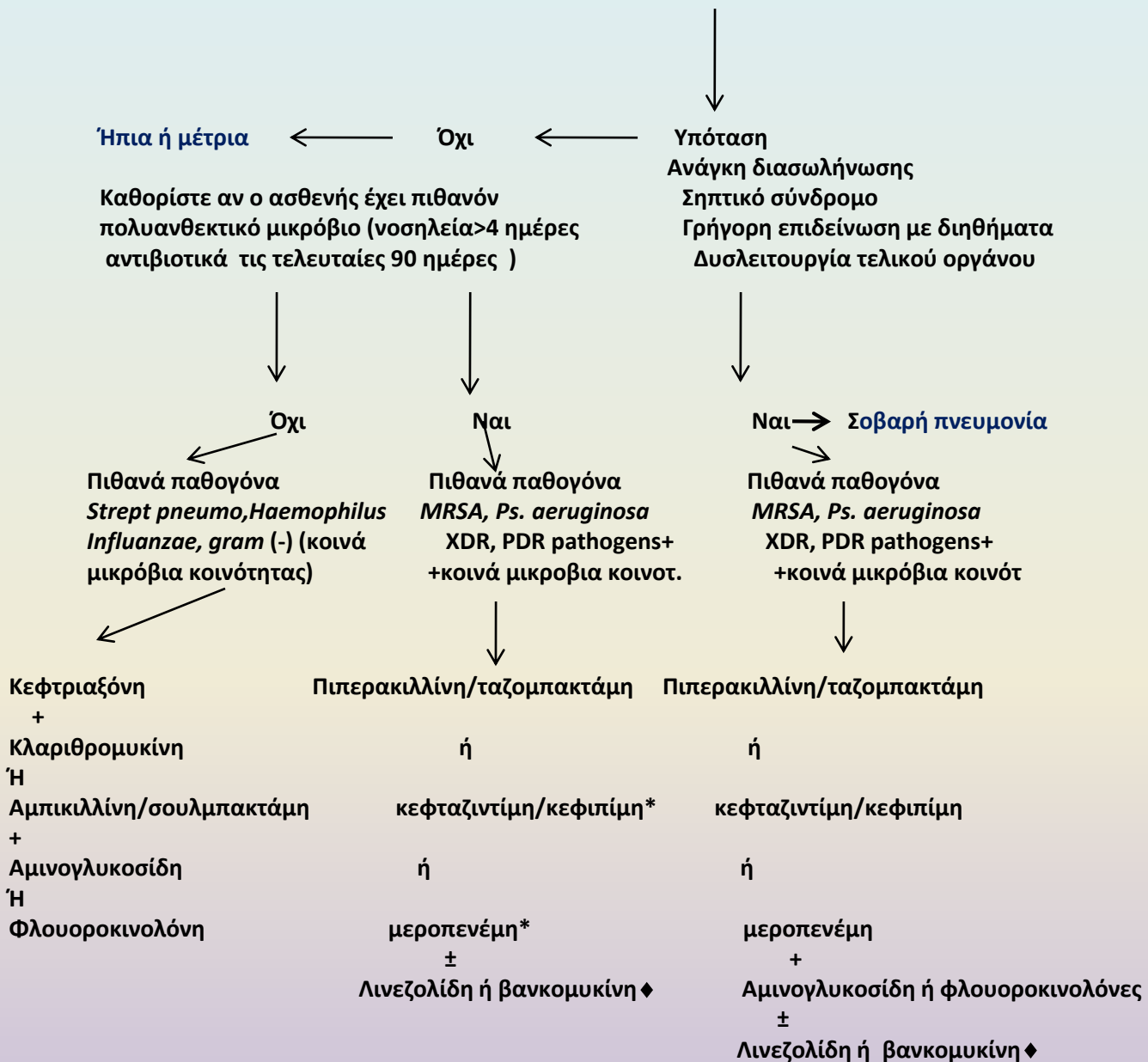
HAP and VAP



Νοσοκομειακή πνευμονία

Αξιολόγηση βαρύτητας.

Έχει ο ασθενής ένα από τα παρακάτω?



Θεραπεία νοσοκομειακής πνευμονίας-σχόλια

Η κεφταζιντίμη και κεφιπίμη, κεφαλοσπορίνες γ' και δ' γενιάς αντίστοιχα, είναι οι μοναδικές αντιψευδομοναδικές κεφαλοσπορίνες ενώ η μεροπενέμη μαζί με την ντοριπενέμη και ιμιπενέμη/σιλαστατίνη είναι αντιψευδομοναδικές καρβαπενέμες.

- ◆ Εμπειρική αγωγή για MRSA χορηγείται σε ασθενείς με:
 - Γνωστή φορεία
 - Σηπτικό σοκ
 - Ακτινολογική εικόνα νεκρωτικής πνευμονίας
 - Εμπύημα
 - Κρανιοεγκεφαλική κάκωση ή νευροχειρουργική επέμβαση σε ασθενή με Γλασκώβη < 9.