



ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ПНЕВМОНІЙ

Шапошник О.А.
к.м.н., доцент

Полтавський державний медичний університет
Кафедра внутрішньої медицини №1

ПНЕВМОНІЯ

- ▣ гостре інфекційне захворювання, переважно бактеріальної етіології, яке характеризується вогнищевим ураженням респіраторних відділів легень та наявністю внутрішньоальвеолярної ексудації.

Механізми захисту макроорганізму

- ▣ фільтрація повітря в носових ходах і носоглотці внаслідок турбулентного струму струменя повітря або прилипання частинок до слизової верхніх дихальних шляхів;
- ▣ наявність IgA в секреті слизової верхніх дихальних шляхів, що підвищує фагоцитоз мікробів;
- ▣ нормальна бактеріальна флора ротоглотки, що має низьку вірулентність і переважне зростання інших патогенних мікробів;

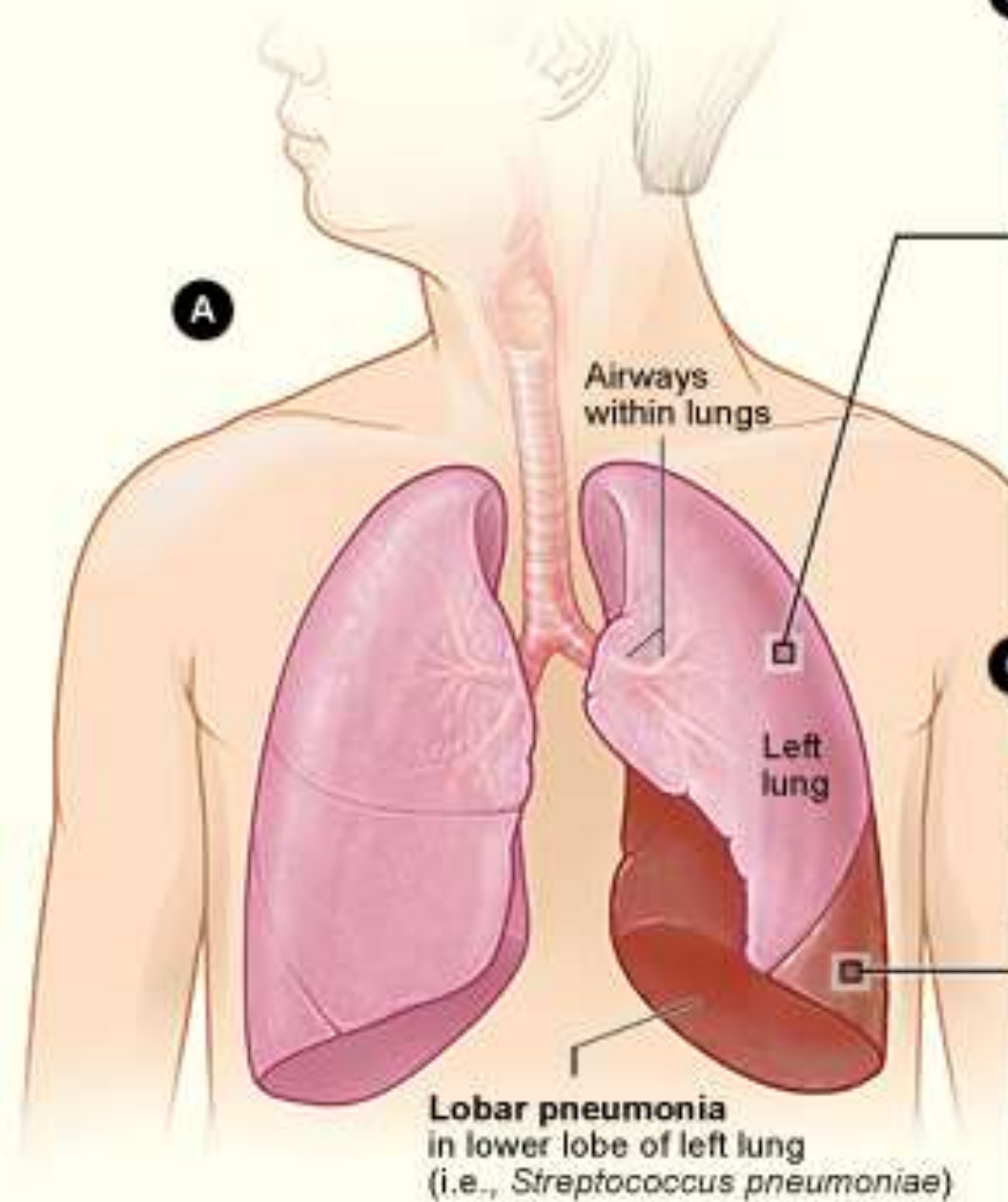
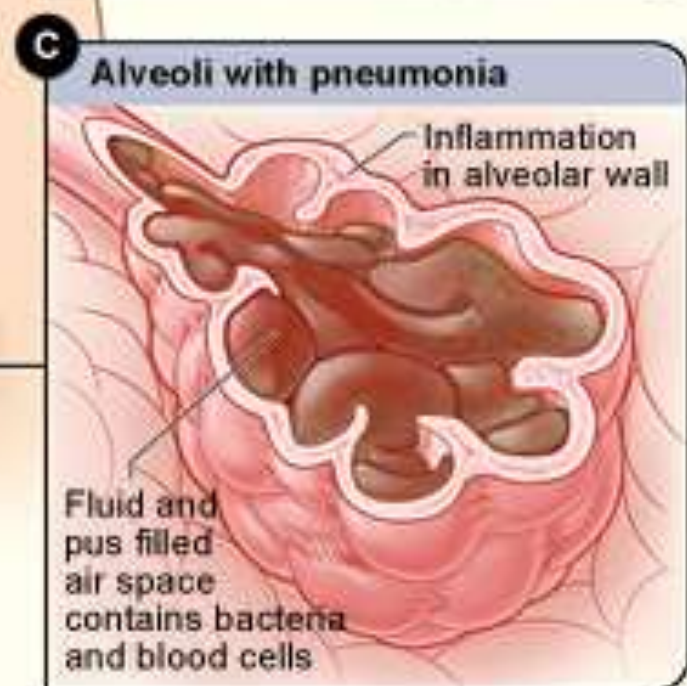
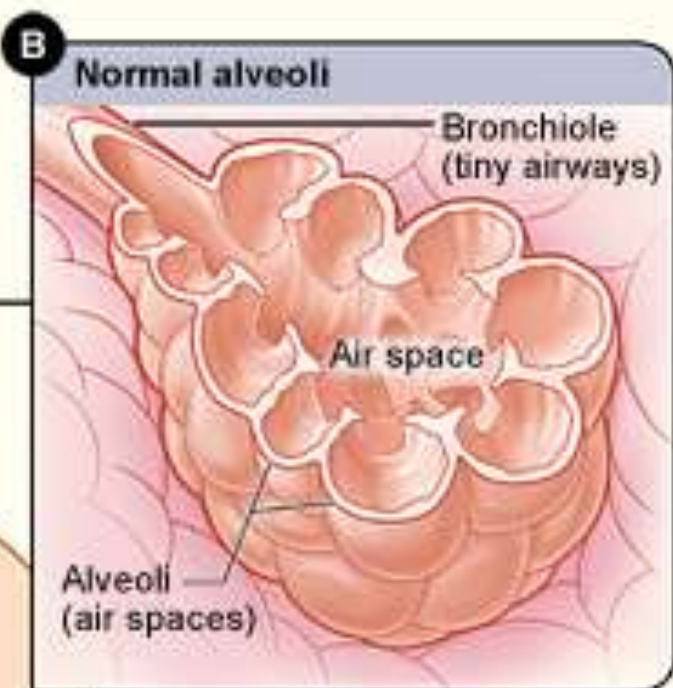
- ▣ наявність механічного бар'єру в нижніх дихальних шляхах);
- ▣ поділ бронхів нижче трахеї викликає турбуленцію повітря з наступним відкладенням частинок на слизовій бронхів;
- ▣ мукоциліарний кліренс - безперервний шар слизу (що містить секреторні Ig) від респіраторних бронхіол до центральних дихальних шляхів;
- ▣ кашель, допомагає видаляти слиз і частинки великого діаметру;
- ▣ альвеолярний захист (неспецифічний фагоцитоз поліморфноядерних лейкоцитів, фактори макрофагів, дія Т-лімфоцитів, В-лімфоцитів).

Механізми формування пневмонії

- ▣ **Бронхогенний.** У його основі лежить «прорив» місцевого захисту верхніх дихальних шляхів (надходження бактерій з екзо-і ендогенних джерел) з ураженням бронхів і легеневої тканини.
- ▣ **Аспіраційний.** Така пневмонія (частіше з локалізацією в правій нижній долі) розвивається у дітей і у людей похилого віку у зв'язку з масивним потраплянням у дихальні шляхи шматочків їжі або інфікованого слизу з носоглотки внаслідок порушення мукоциліарного очищення дрібних бронхів або наявності факторів, що сприяють аспірації (зниження моторики ШКТ, порушення ковтання, пригнічення свідомості, важка нервно-м'язова слабкість).

- ▣ **Гіповентиляційний (застійний).** Даний тип пневмонії виникає при кардіогенному, венозному повнокров'ї судин легенів внаслідок зниження пропульсивної здатності міокарда, порушень гемодинаміки або застою і інтерстиціального набряку легенів, порушення відтоку. Така пневмонія частіше розвивається при мітральних вадах серця або його міогенній дилатації, інфаркті міокарда, тривалій миготливої аритмії, при ударах легені.

- ▣ **Гематогенний (ендогенний).** Цей варіант виникає при бактеріальній або септичній емболізації легені. Він передбачає наявність емболічних частинок, що потрапляють в капілярне русло легенів, і подальший розвиток паренхіматозної інфекції. Така пневмонія виникає при тромбофлебіті або флеботромбозі ніг або пристінковому тромбі в дилатованому правому шлуночку на тлі миготливої аритмії. Інфаркт-пневмонія у важкого хворого може мати і суто тромбогенний генез. Гематогенним є і вторинні пневмонії на тлі септикопіїмії.



Морфогенез пневмонії.



- ❑ Макропрепарат легені при пневмонії, викликаній паличкою Фридлендера, стрілками вказані як зливаються вогнища у верхній частці легені (псевдолобарная пневмонія).
- ❑ Макропрепарат легені при стрептококової вогнищевій пневмонії: зливні вогнища в нижній частці легені (вказані стрілками).
- ❑ Макропрепарат легені при гіпостатичній (застійній) пневмонії: великі ділянки пневмонії (вказано стрілкою) в задніх нижніх сегментах легені.

Міжнародна класифікація,
яка враховує причини та місце виникнення
захворювання (наказ МОЗ України №128)

- ▣ **негоспітальна** (позалікарняна, розповсюджена, амбулаторна);
- ▣ **нозокоміальна** (госпітальна);
- ▣ **аспіраційна;**
- ▣ **пневмонія в осіб з тяжкими порушеннями імунітету** (вроджений імунодефіцит, ВІЛ-інфекція, ятрогенна імуносупресія).

Негоспітальна пневмонія

- ▣ Негоспітальна пневмонія у пацієнтів із відсутністю виражених порушень імунітету.
- ▣ Негоспітальна пневмонія у пацієнтів із вираженими порушеннями імунітету:
 - синдром набутого імунодефіциту (ВІЛ/СНІД);б)
 - інші захворювання/патологічні стани.
- ▣ Аспіраційна пневмонія.

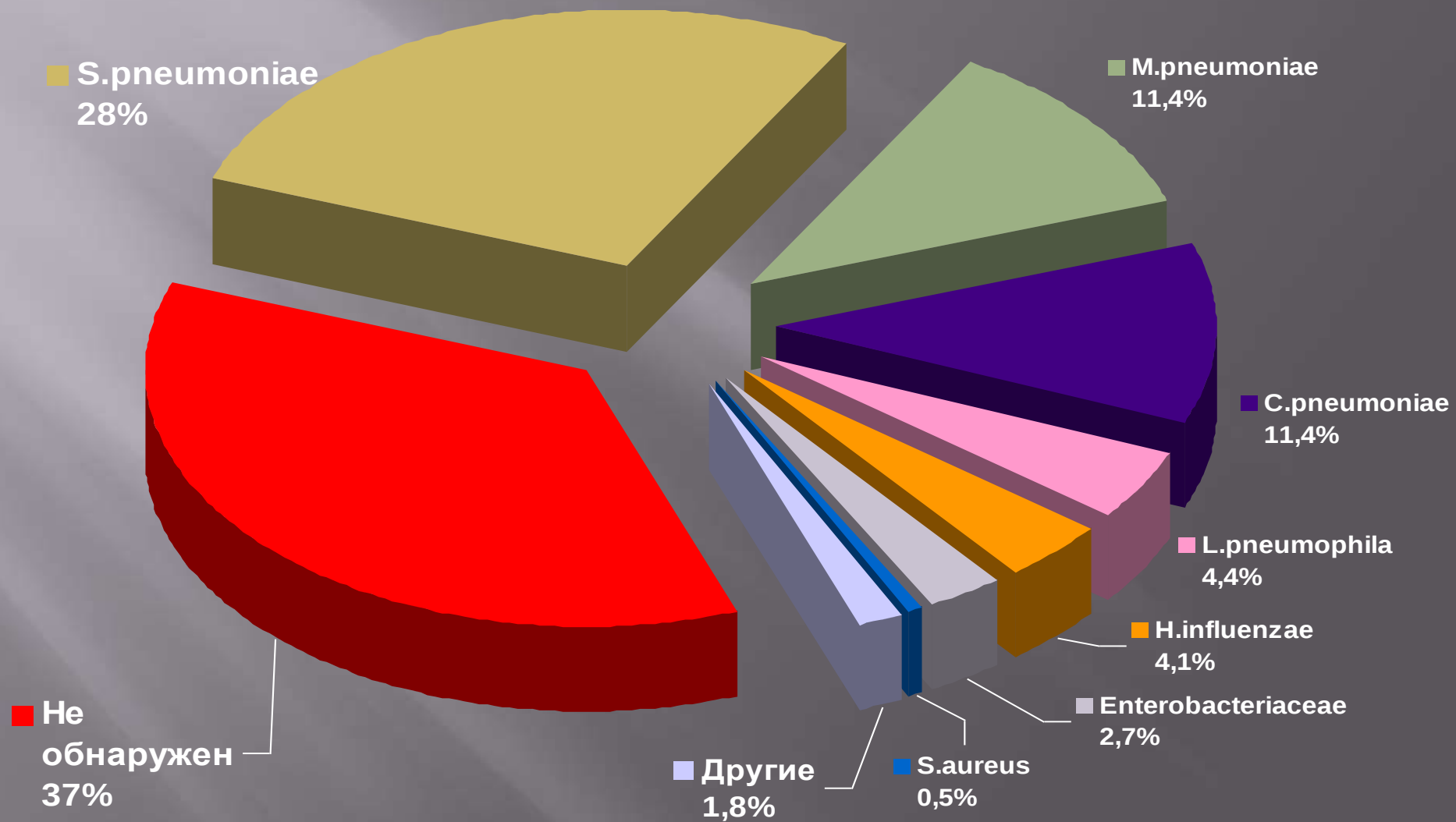
Госпітальна пневмонія

- ▣ Власно госпітальна пневмонія.
- ▣ Вентилятор-асоційована пневмонія.
- ▣ Госпітальна пневмонія у пацієнтів із вираженими порушеннями імунітету:
 - у реципієнтів донорських органів;
 - у пацієнтів, що отримують цитостатичну терапію.

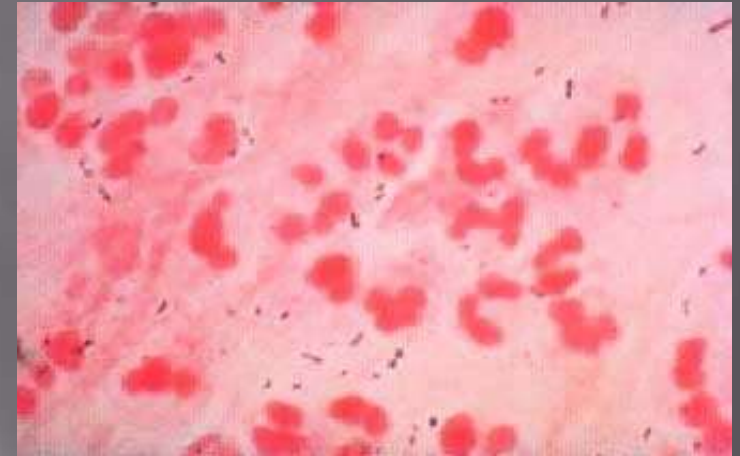
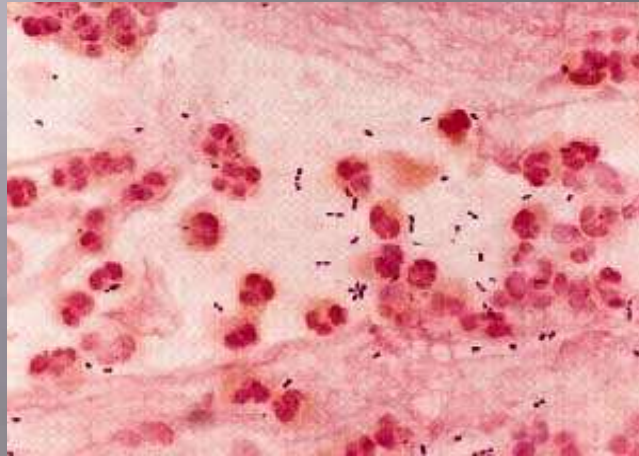
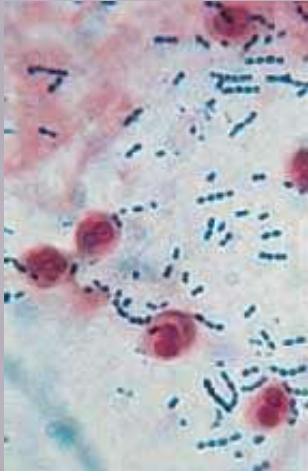
Пневмонія асоційована з наданням медичної допомоги

- ▣ пневмонія у будь-якого пацієнта, що був госпіталізований на 2 або більше діб протягом 90 днів до інфекції, яка розвинулась нині;
- ▣ проживав у будинку для людей похилого віку або довгострокового догляду;
- ▣ отримував в/в антибактеріальну терапію, хіміотерапію або місцеве лікування рани протягом останніх 30 днів, або знаходився на гемодіалізу.

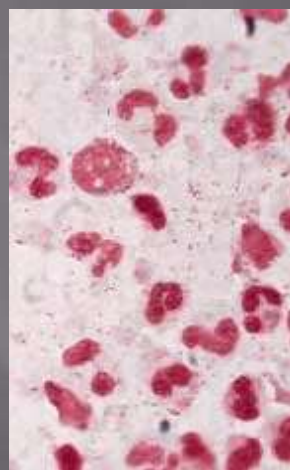
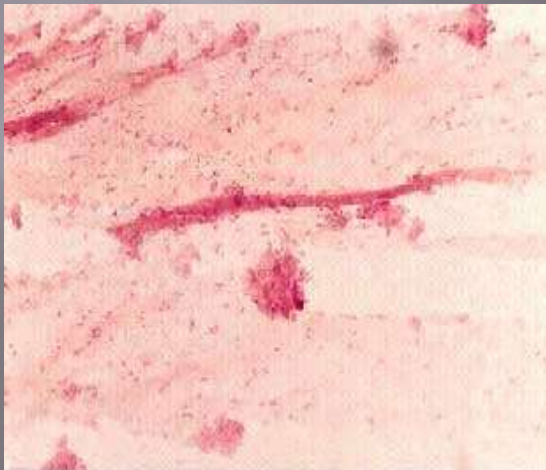
Етіологія позалікарняної пневмонії



S. pneumoniae



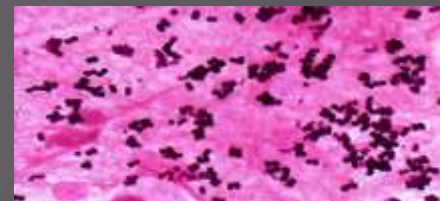
H. Influenzae



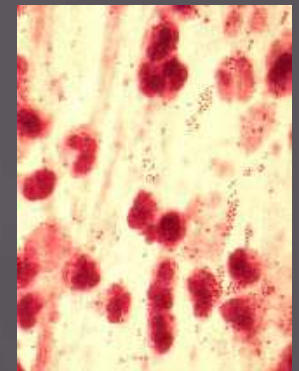
Enterobacteriaceae



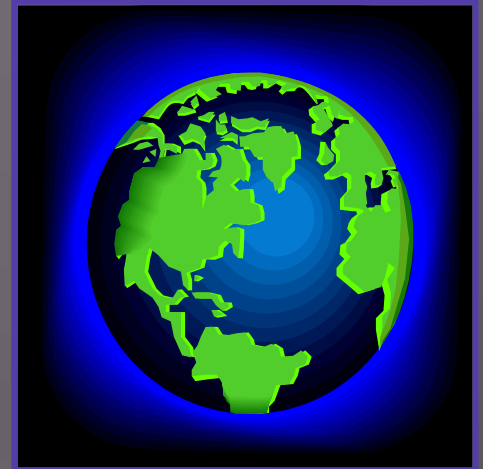
S. aureus



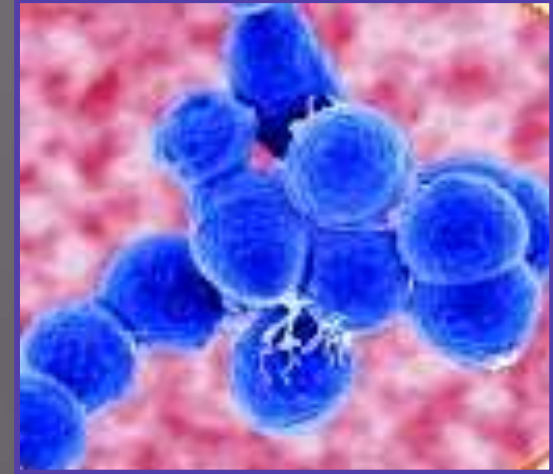
M. catarrhalis



ALEXANDER PROJECT



- ▣ продовжувалось майже 10 років
(з 1992 по 2001 рік)
- ▣ Проводилось у 26 країнах 4 континентів
- ▣ Було вивчено більше 300 тис. штамів
мікроорганізмів
- ▣ Визначалась їх чутливість до 24 різних АБП
(пеніциліни, захищені пеніцилліни, макроліди,
цефалоспорины, фторхінолони та ін.).



- *Streptococcus pneumoniae*
провідний збудник НП.
- *H. influenzae* є другим за частотою
збудником НП
- розповсюдженість штамів *H. influenzae*, що
продукують β -лактамази в середньому
складає 17 %

Клінічна картина

▣ Легеневі симптоми.

- ▣ кашель, який спочатку зазвичай буває сухим і болісним. Кашель може залишатися сухим протягом усього захворювання, але в більшості випадків незабаром починає відділятися мокротиння слизового або слизисто-гнійного характеру, містити прожилки червоної крові або змінену кров («іржаве» мокротиння).
- ▣ задишка різної інтенсивності і збільшення частоти дихання. При частоті дихання більше 30 за 1 хвилину можна бачити участь у дихальних рухах допоміжних м'язів, роздування крил носа.

Клінічна картина

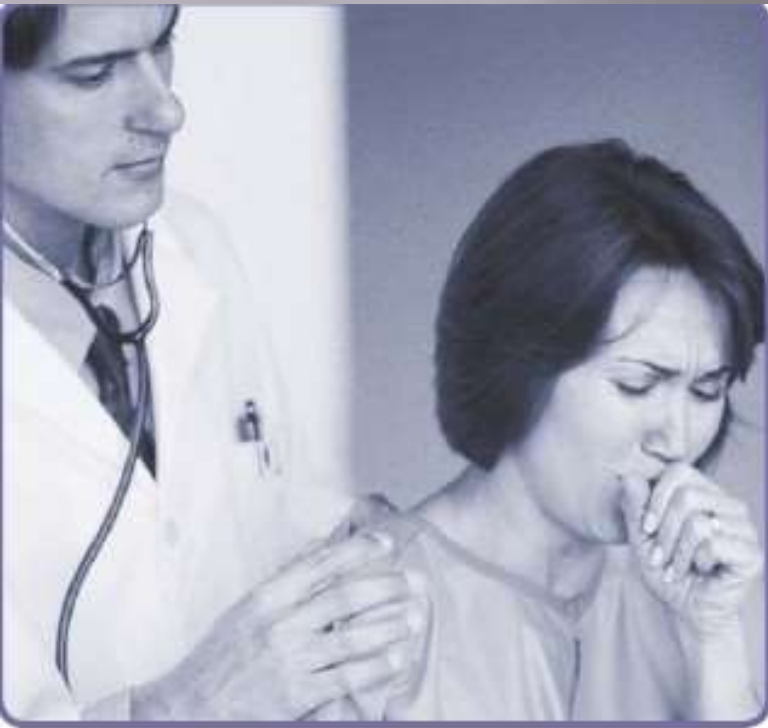
Об'єктивне дослідження

- ▣ **синдром ущільнення легеневої тканини:**
 - притуплення перкуторного звуку,
 - посилення голосового тремтіння.
 - При аускультації в зоні ураження може визначатися бронхіальне дихання, що змінюються в подальшому крепітацією.
 - Для бронхопневмонії більш характерні жорстке дихання, вологі хрипи.
 - шум тертя плеври, але іноді його виявити не вдається, оскільки хворий не може глибоко зітхнути через інтенсивні плевральних болів.

Клінічна картина

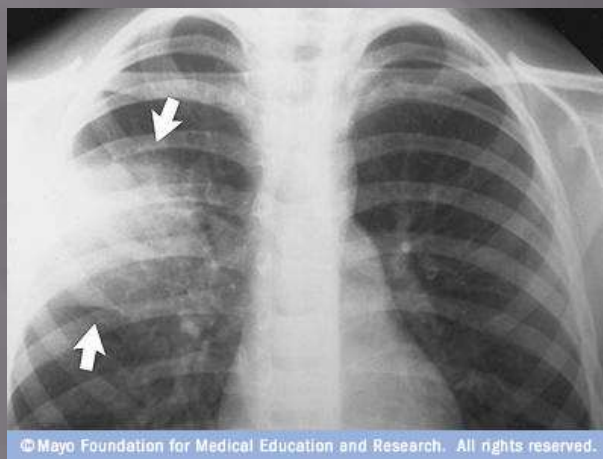
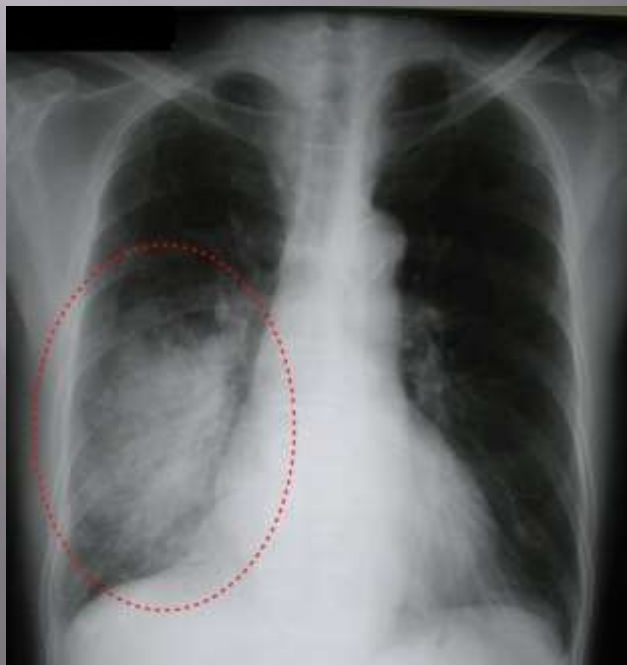
- ▣ **Позалегеневі симптоми.**
- ▣ Лихоманка різного ступеня вираженості. Захворювання може початися швидким підвищенням температури тіла, супроводжуватися ознобом, а легеневі симптоми з'являються пізніше. Яких або особливостей лихоманки, характерних для пневмонії, у більшості хворих немає. Вона може бути фебрильною або на рівні високого субфебрилитета, супроводжуватися ознобами або протікати без ознобу.
- ▣ У периферичній крові виявляється нейтрофільний лейкоцитоз, зсув лейкоцитарної формули вліво, токсична зернистість нейтрофілів, анеозінофілія, збільшення ШОЕ. Реагують показники гострої фази запалення: підвищується рівень фібриногену крові, альфа-2-глобулінів, сіалових кислот і сіромуккоїда, з'являється С-реактивний білок.

Діагноз є визначеним

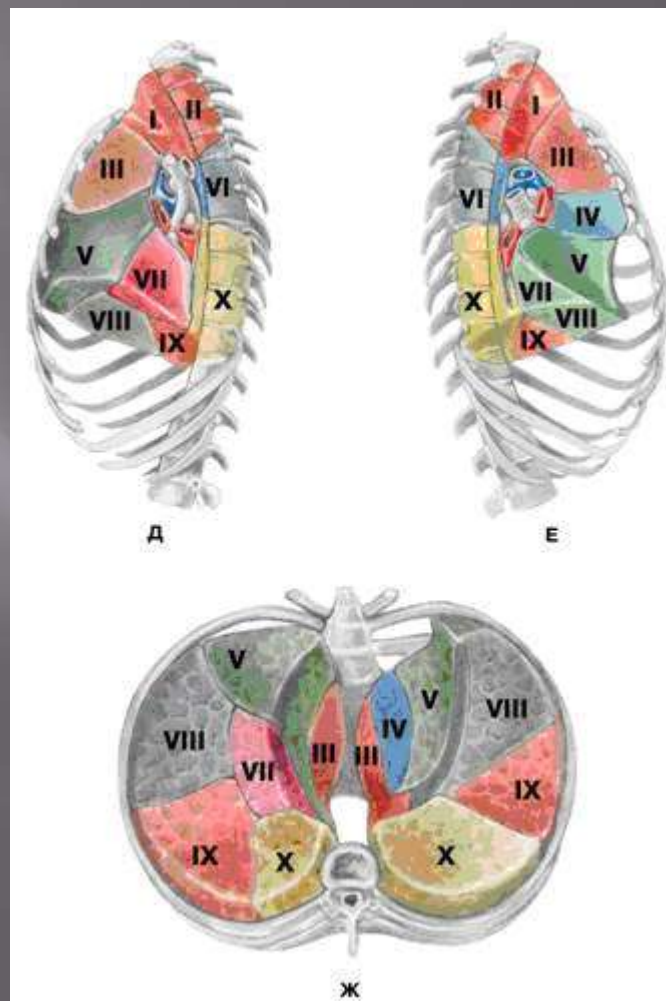
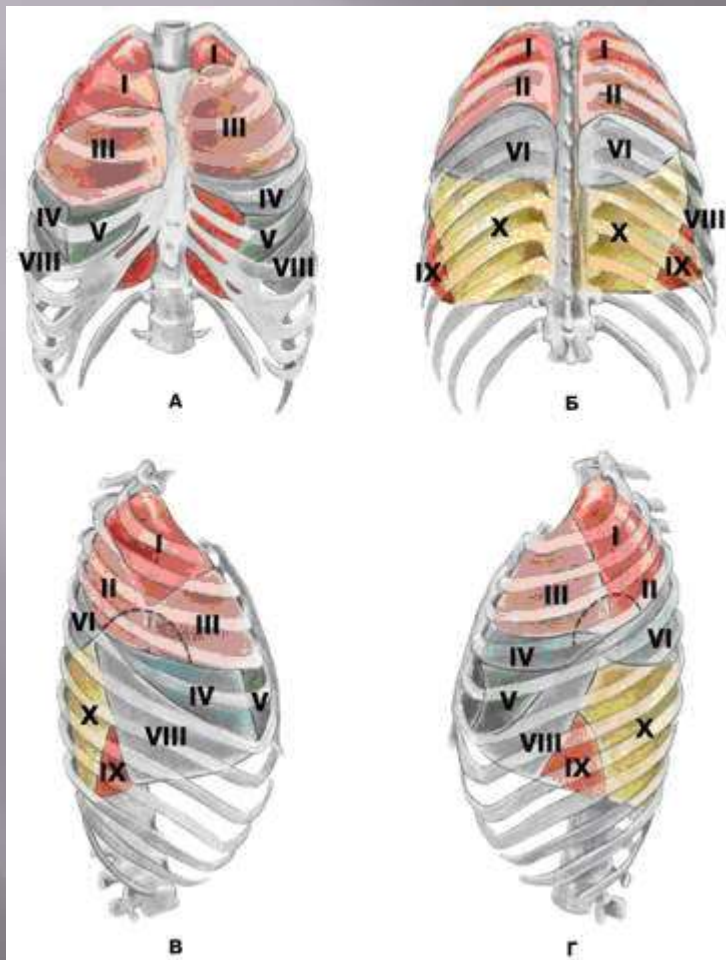


- ▣ рентгенологічно підтвердженої вогнищевої інфільтрації легеневої тканини + 2 із наступних ознак:
 1. гострий початок захворювання з температурою тіла вище 38°C ;
 2. кашель з виділенням мокротиння;
 3. фізикальні ознаки (притуплений або тупий перкуторний звук, ослаблене або жорстке бронхіальне дихання, фокус дзвінких дрібнопухирцевих хрипів та/або крепітації);
 4. лейкоцитоз (більше $10 \times 10^9/\text{л}$) та/або паличкоядерний зсув (більше 10 %).

- ▣ Рентгенологічним ознакою пневмонії є легеневий інфільтрат, а не посилення легеневого малюнка. На рентгенограмі інфільтрат проявляється затемненням легеневої тканини у вигляді вогнища або декількох вогнищ, затемненням сегмента, частки або декількох часток при збереженні їх звичайних розмірів.



Бронхолегеневі сегменти



А – спереду; Б – ззаду; В – справа; Г – зліва; Д – усередині і справа; Е – усередині і зліва; Ж – знизу

Флюорографічне обстеження
(масове профілактичне обстеження)

Рентгенографія ОГК
*в прямій та боковій
проекціях при підозрі на
паталогію органів
дихання*

Рентгенографія ОГК
*з цифровою
обробкою зображення*

Томографія легень
для уточнення зони патологічного процесу

Компютерна томографія
тонкі зрізи, чіткість зображення,
зображення плевральних структур,
інфільтративних і вогнищевих змін,
патологію лімфовузлів та коренів легень, середостіння

Магнітно-резонансна томографія
+ оцінка судинного русла малого кола кровообігу,
кісти середостіння

За наявності на рентгенограмі округлих фокусів з деструкцією частіше можуть бути виявлені:

- ▣ інфільтративний туберкульоз з деструкцією;
- ▣ туберкулома з розпадом;
- ▣ периферична форма раку легені з розпадом;
- ▣ гнійні бронхоектази;
- ▣ абсцес внаслідок порушення дренажної функції бронхів.

Показання до КТ легень

- ▣ Відсутність змін в легеневих полях на рентгенівських знімках або ці зміни опосередковані (наприклад, зміна легеневого малюнку) у пацієнта з очевидною клінічною симптоматикою пневмонії.
- ▣ Наявність нетипових для пневмонії змін за даними рентгенологічного дослідження хворого з підозрою на пневмонію (за клінічними ознаками).
- ▣ Рецидивуюча пневмонія, при якій інфільтративні зміни виникають у тій же частці (сегменті), що і в попередньому епізоді захворювання.
- ▣ Пневмонія з затяжним перебігом, при якій інфільтративні зміни у легеневій тканині зберігаються довше ніж протягом одного місяця.

Диференційний діагноз з туберкульозом

- ▣ своєрідним гострим або підгострим клінічним перебігом по типу пневмонії туберкульозу легень у переважній кількості хворих;
- ▣ маскуванням під час рентгенологічного дослідження туберкульозного процесу під пневмонічну інфільтрацію;
- ▣ переважною кількістю інфільтративних форм туберкульозу;
- ▣ збільшенням частоти ураження туберкульозом нижньої долі легень (особливо за наявності тяжких імунодефіцитних станів);
- ▣ значним збільшенням кількості захворювань на туберкульоз осіб у віці від 15 до 30 років.
- ▣ у випадку локалізації пневмонії у верхній долі легені часто виникає потреба виключення вогнищевого туберкульозу.

Особливості пневмоній, викликаних атиповими збудниками

- ▣ внутрішньоклітинна локалізація збудника
- ▣ часто позалегенева симптоматика
- ▣ особливі епідеміологічні ситуації
- ▣ симптоматика ГРВІ в дебюті захворювання (*Mycoplasma*)
- ▣ неможливість виявлення збудника в харкотинні
- ▣ специфічні серологічні дані
- ▣ неефективність бета-лактамних антибіотиків
- ▣ ефективність макролідів, тетрациклінів, фторхінолонів
- ▣ необхідність якомога раннього призначення антибіотиків:
 - швидка декомпенсація супутньої патології
 - прогресування запалення
 - погіршення прогнозу
- ▣ труднощі отримання харкотиння в деяких ситуаціях
 - зниження кашльового рефлексу
 - труднощі адекватного збору харкотиння
- ▣ часті негативні результати дослідження харкотиння
- ▣ труднощі інтерпритації отриманих даних
 - колонізація респіраторних слизових
 - контамінація харкотиння

Основні прояви хламідійної пневмонії (Holst B., 1990)

- ▣ Розвитковій пневмонії передуює синдром ГРВІ (фарінгіт, нездужання) при нормальній або субфебрильній температурі тіла
- ▣ Підгострий початок. Пропасниця, озноб, іноді плевральний біль. Кашель з виділенням слизово-гнійного харкотиння, рідше – сухий, іноді коклюшоподібний. У частини хворих задишка
- ▣ При часткових пневмоніях крепітація, бронхіальне дихання. вкорочення перкуторного звуку. Часто локальні вологі хрипи. Зрідка шум тертя плеври, ознаки випітного плевриту
- ▣ Рентгенографія - інфільтративні паренхіматозні зміни у межах однієї частки і більше, нерідко інфільтрація має інтерстиціальний характер
- ▣ Лейкоцитарна формула зазвичай не змінена. Нерідно лейкоцитоз з нейтрофільним зсувом.
- ▣ Специфічні серологічні зміни призводять до розвитку персистуючих форм хламідій

Основні прояви мікоплазмової пневмонії (Robert E., Siegel M., 2000)

Анамнез	передують синдром ГРВІ (рінофарингіт, трахеобронхіт, рідше ларингіт або отит). Контакт з хворими з синдромом ГРВІ
Скарги	Пропасниця або субфебрилітет. Рідко озноб і плевральний біль. Кашель сухий, іноді пароксизмальний. Харкотиння часто слизове. Головний біль, міалгії, артралгії, слабкість. Пітливість. Іноді явища шлунково-кишкового дискомфорту. Безсоння
Дані огляду	Локальні вологі хрипи. Розсіяні сухі хрипи. Рідко ознаки консолідації легеневої тканини
Рентгенографія	Інтерстиціальна інфільтрація. Посилення легеневого рисунка, сегментарна паренхіматозна інфільтрація
Лабораторні дані	Можливі помірний лейкоцитоз. Зрідка лейкопенія. Анемія. Специфічні серологічні дані

Встановити етіологічний варіант пневмонії:

- ▣ *Верифікувати збудника НП дозволяє (у 50% хворих):*
- ▣ мікробіологічне дослідження (мікроскопія пофарбованого за Грамом мазка мокротиння, засів мокротиння для виділення збудника та визначення його чутливості до антибіотиків);
- ▣ дослідження гемокультури: верифікація бактеріємії;
- ▣ серологічна діагностика: титр антитіл до *Mycoplasma*, *Legionella* (підозра на атипові збудники);
- ▣ сеча: антиген *Legionella* (важкий перебіг НП);
- ▣ за наявності плеврального випоту: мікробіологічне дослідження плевральної рідини

Правила збору та дослідження мокротиння

- мокротиння необхідно збирати до початку антибактеріальної терапії, краще вранці до їди, після ретельного полоскання порожнини рота кип'яченою водою;
- пацієнт повинен бути проінструктований щодо необхідності отримання для дослідження вмісту нижніх дихальних шляхів, але не рото- або носоглотки;
- мокротиння необхідно збирати в стерильні контейнери;
- термін зберігання мокротиння в контейнерах не повинен перевищувати 1-2 год при кімнатній температурі.

Правила мікробіологічного дослідження крові

- ▣ Для отримання гемокультури доцільно застосовувати комерційні флакони з поживним середовищем.
- ▣ Місце венепункції обробляти спочатку 70 % етиловим спиртом, а потім 1-2 % розчином йоду.
- ▣ Після висихання антисептика з кожної вени забирати не менш 10 мл крові (оптимальне співвідношення кров/середовище повинно бути 1:5-1:10).
- ▣ Місця венепункції не можна торкатись після обробки антисептиком. Транспортування матеріалу до лабораторії необхідно здійснюватися при кімнатній температурі негайно після його отримання.

Інвазивні методи діагностики

- ▣ фібробронхоскопія з бронхоальвеолярним лаважем (БАЛ) або «захищеною» браш-біопсією слизової оболонки бронха,
- ▣ транстрахеальна аспірація,
- ▣ трансторакальна біопсія.
- ▣ Застосування інвазивних методів дослідження є доцільним у хворих, які перебувають на ШВЛ.

Найбільш типові діагностичні помилки

Помилка	Коментар
Невірна інтерпретація вогнищево-інфільтративних змін у легенях	Можливими неінфекційними причинами є: новоутворення, тромбоемболія легеневої артерії й інфаркт легені, застійна серцева недостатність, гострий респіраторний дистрес-синдром, ателектаз, медикаментозна пневмопатія. Головним визначальним моментом є оцінка динаміки клініко-лабораторних ознак, загального стану пацієнта і даних мікробіологічної діагностики
Невірна оцінка результатів мікробіологічного дослідження	Діагностична значущість виділених мікроорганізмів визначається їх концентрацією і способом забору матеріалу
Технічні помилки	Введення катетера чи «захищеної щітки» в інтактні відділи легень спотворює дійсну мікробіологічну картину

- ▣ **Пневмонія з нетяжким перебігом** (легка та середньої важкості, чітких діагностичних критеріїв між ними немає)
- ▣ **Пневмонія з тяжким перебігом** - це особлива форма захворювання різної етіології, яка проявляється тяжким інтоксикаційним синдромом, гемодинамічними змінами, вираженою дихальною недостатністю та/або ознаками тяжкого сепсису або септичного шоку, характеризується несприятливим прогнозом та потребує проведення інтенсивної терапії.

Критерії тяжкого перебігу пневмонії

«Малі» критерії

- ▣ частота дихання 30 за 1 хв. та більше;
- ▣ порушення свідомості;
- ▣ SaO₂ менше 90 % (за даними пульсоксиметрії), парціальна напруга кисню в артеріальній крові нижче 60 мм рт. ст.;
- ▣ САТ нижче 90 мм рт. ст.;
- ▣ двобічне або багаточасткове ураження легень, порожнини розпаду, плевральний випіт.

«Великі» критерії

- ▣ потреба в проведенні ШВЛ;
- ▣ швидке прогресування вогнищево-інфільтративних змін в легенях (збільшення розмірів інфільтрації більше ніж на 50 % протягом найближчих 2 діб);
- ▣ септичний шок або необхідність введення вазопресорних препаратів протягом 4 год. та більше;
- ▣ гостра ниркова недостатність (відсутності хронічної ниркової недостатності).

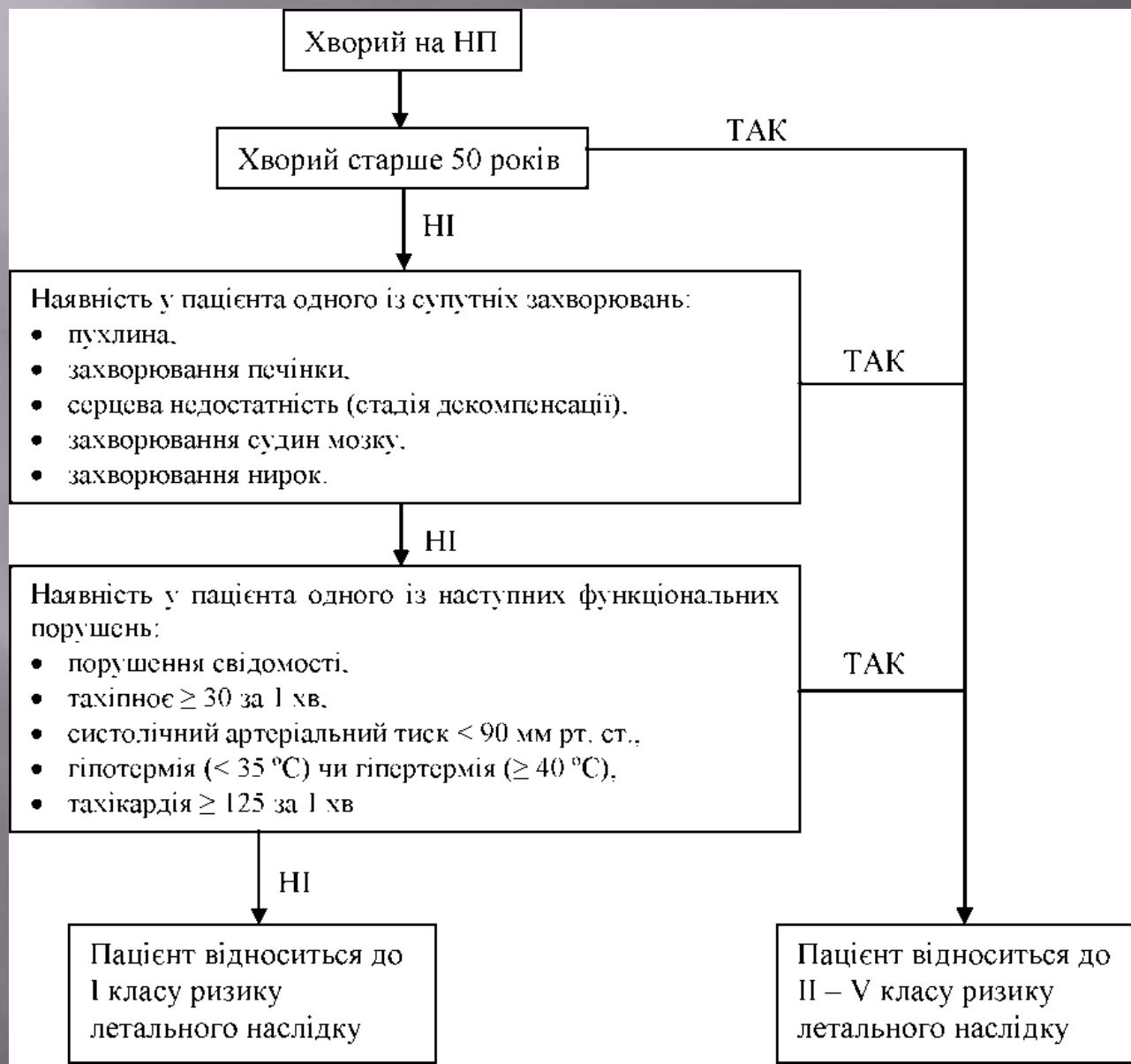
Оцінка факторів ризику летального кінця

Таблица 1.

Признаки	Количество баллов
Демографические показатели	
Возраст • мужчины • женщины	= возраст (годы) = возраст (годы) - 10
Пребывание в домах престарелых	+ 10
Сопутствующие заболевания	
Опухоли	+ 30
Заболевания печени	+ 20
Сердечная недостаточность (стадия декомпенсации)	+ 10
Заболевания сосудов головного мозга	+ 10
Заболевания почек	+ 10
Симптомы	
Нарушения сознания	+ 20
Тахипноэ ≥ 30 /мин	+ 20
Систолическое АД < 90 мм рт ст	+ 20
Гипотермия ($< 35^{\circ}\text{C}$) или гипертермия ($\geq 40^{\circ}\text{C}$)	+ 15
Тахикардия ≥ 125	+ 10
Плевральный выпот	+ 10
Лабораторные признаки	
pH крови $< 7,35$	+ 30
Азот мочевины крови ≥ 11 ммоль/л	+ 20
Na + крови < 130 мэкв/л	+ 20
Глюкоза крови ≥ 14 ммоль/л	+ 10
Гематокрит $< 30\%$	+ 10
PaO ₂ < 60 мм рт ст, SaO ₂ $< 90\%$	+ 10

- ▣ Шкала PORT допомагає об'єктивізувати критерії тяжкості пацієнтів з НП
- ▣ На основі отриманої суми балів проностичних критеріїв визначається клас ризику летальності при НП
- ▣ У відповідності до класу визначається місце лікування пацієнтів з НП

Алгоритм прогнозу класу ризику летального наслідку у хворих на НП (PORT)



Класи ризику летального наслідку у хворих на НП (PORT)

Клас ризику	Сума балів	Летальність, %	Лікування
I	0	0,1	амбулаторне
II	< 70	0,6	амбулаторне
III	71-90	2,8	амбулаторне (стаціонарне)
IV	91-130	8,2	стаціонарне
V	> 130	29,2	стаціонарне

Алгоритм оцінки ризику несприятливого наслідку та вибору місця лікування при НП

Симптоми і ознаки:

(1 бал за наявність кожного з наведених симптомів та ознак)

- Порушення свідомості (**Confusion**)
- Частота дихання $\geq 30/\text{хв}$ (**Respiratory rate**)
- Систолічний АТ < 90 або діастолічний АТ ≤ 60 мм рт. ст. (**Blood pressure**)
- Вік > 65 років (**65**)

0 балів

1 (2*) бали

2–3 (3*–4*) бали

Легкий перебіг
(летальність 1,2 %)

Перебіг середньої тяжкості
(летальність 8,15 %)

Тяжкий перебіг
(летальність 31 %)

Амбулаторне
лікування

Лікування у стаціонарі
(терапевтичне відділення)

Невідкладна
госпіталізація у

ВІТ

Алгоритм ведення пацієнтів на НП

Клінічні симптоми пневмонії

Облік факторів ризику розвитку та умов виникнення
НП



Рентгенологічна верифікація пневмонії



Оцінка факторів ризику несприятливого результату
Оцінка тяжкості перебігу



Визначення місця лікування: амбулаторне або
стаціонарне (відділення терапії, пульмонології, ОРИТ)

Групи хворих на НП та ймовірні збудники захворювання

Група хворих	Місце лікування	Ймовірні збудники
I група НП легкого перебігу в осіб без супутньої патології і тих, хто не приймав за останні 3 міс. антибактеріальні препарати	Можливість лікування в амбулаторних умовах (з медичних позицій)	<i>S. Pneumoniae</i> <i>M. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>C. pneumoniae</i> Респіраторні віруси
II група НП легкого перебігу в осіб із супутньою патологією і/або тих, хто приймав за останні 3 міс. антибактеріальні препарати	Можливість лікування в амбулаторних умовах (з медичних позицій)	<i>S. Pneumoniae</i> <i>C. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>S. aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i> Респіраторні віруси
III група НП середньотяжкого перебігу	Лікування в умовах терапевтичного або пульмонологічного відділення	<i>S. Pneumoniae</i> <i>C. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>S. aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i> Респіраторні віруси
IV група НП тяжкого перебігу	Лікування в умовах відділення інтенсивної терапії	<i>S. Pneumoniae</i> <i>Legionella spp.</i> <i>C. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> <i>S. Aureus</i> <i>Enterobacteriaceae</i>

Показання до госпіталізація при встановленому діагнозі НП

- ▣ Дані фізикального обстеження: температура тіла $< 35,5$ °C або $> 39,9$ °C; частота серцевих скорочень > 125 /хв; частота дихання > 30 /хв; систолічний артеріальний тиск < 90 мм рт. ст.; діастолічний артеріальний тиск < 60 мм рт. ст.; порушення свідомості.
- ▣ Лабораторні та рентгенологічні дані: кількість лейкоцитів у периферичній крові $< 4,0 \times 10^9$ /л або $> 20,0 \times 10^9$ /л; $PaO_2 < 92$ (за даними пульсоксиметрії), $PaO_2 < 60$ мм рт. ст. та/або $PaCO_2 > 50$ мм рт. ст. при диханні повітрям; креатинін сироватки крові > 177 мкмоль/л чи азот сечовини $> 7,0$ ммоль/л (азот сечовини = сечовина (ммоль/л): 2,14)

- ▣ пневмонічна інфільтрація, що локалізується більше ніж в одній частці;
- ▣ наявність порожнин розпаду;
- ▣ плевральний випіт;
- ▣ швидке прогресування вогнищево-інфільтративних змін у легенях (збільшення розмірів інфільтрації $> 50\%$ протягом найближчих 2 діб);
- ▣ гематокрит $< 30\%$ або гемоглобін < 90 г/л;
- ▣ позалегеневі вогнища інфекції (менінгіт, септичний артрит та ін.).
- ▣ Неможливість адекватного нагляду та виконання усіх лікарських рекомендацій у домашніх умовах.
- ▣ Вагітність.

Перевага стаціонарного лікування може бути розглянутим у наступних випадках:

- ▣ Вік старше 65 років.
- ▣ Наявність супутніх захворювань (ХОЗЛ, бронхоектази, злоякісне новоутворення, цукровий діабет, хронічна ниркова або печінкова недостатність, застійна серцева недостатність, хронічний алкоголізм, наркоманія, цереброваскулярні захворювання та ін.).
- ▣ Неефективність стартової антибактеріальної терапії.
- ▣ Бажання пацієнта та/або членів його родини.

АНТИБАКТЕРІАЛЬНА ТЕРАПІЯ

- ▣ Антибіотики, які призначають для емпіричного лікування хворих на НП, поділяють на препарати вибору та альтернативні препарати.
- ▣ Після встановлення діагнозу НП розпочинають лікування препаратами вибору, а за неможливості їх призначення (відсутність, непереносимість чи використання впродовж останніх 3-х міс з будь-яких причин) або неефективності препаратів вибору протягом 48-72 год лікування (критерії наведені далі) — альтернативними препаратами.

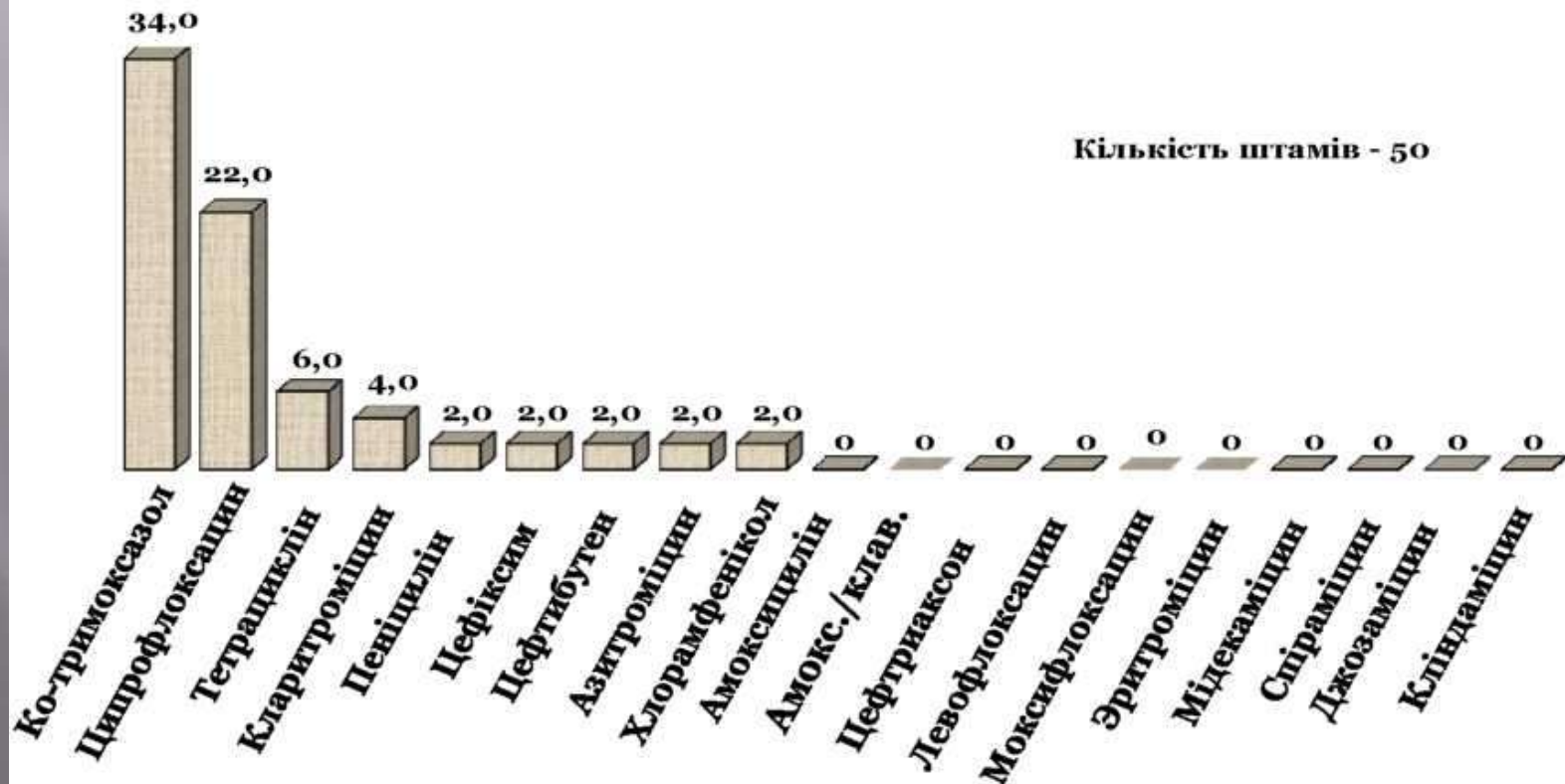
КРИТЕРІЇ ВИБОРА АНТИБАКТЕРІАЛЬНОГО ПРЕПАРАТУ

- ▣ направлений спектр антимікробної дії — високу активність щодо основних імовірних збудників НП;
- ▣ оптимальний профіль безпеки (низька частота розвитку побічних ефектів);
- ▣ можливість створювати високі концентрації в тканинах і біологічних рідинах органів дихання; оптимальне співвідношення вартість/ефективність;
- ▣ зручність у застосуванні, що сприяє дотриманню хворим відповідного режиму лікування (комплаєнс).

Характеристики «ідеального» антибіотика

- ▣ Біодоступність дорівнює 100% після перорального застосування і не залежить від прийому їжі.
- ▣ Швидке та повне проникнення в різні органи і тканини організму, а також в клітини макроорганізму (в т. ч. всередину нейтрофілів).
- ▣ Досягнення у вогнищі інфекції концентрацій, що в 10-50 разів перевищують МПК для ймовірних збудників.
- ▣ Високій хіміотерапевтичний індекс (широкий спектр хіміотерапевтичних концентрацій).
- ▣ Незначне зв'язування антибіотика з білками сироватки крові.
- ▣ Мінімальна фармакокінетична взаємодія з іншими лікарськими засобами.
- ▣ Невелика варіабельність фармакокінетичних параметрів при різних способах введення в організм.
- ▣ Тривалий період напівелімінації, причому не тільки з крові, але й з тканин макроорганізму, що дозволяє мінімізувати кількість введень антибіотика.
- ▣ Множинність шляхів виведення із організму.

Резистентність (%) пневмокока до антибактеріальних препаратів в Україні в 2008-2009 рр.



Фактори ризику антибіотикорезистентних пневмококів

- ▣ вік > 65 років;
- ▣ терапія β-лактамами протягом останніх 3-х міс.;
- ▣ алкоголізм;
- ▣ имунодефіцитні захворювання/стани;
- ▣ терапія системними глюкокортикостероїдами;
- ▣ поліморбідні стани

I група

(НП легкого перебігу в осіб без супутньої патології
і тих, хто не приймав за останні 3 міс.
антибактеріальні препарати)

Препарат вибору	Альтернативний препарат
Пероральний прийом: амоксицилін або ■ * макролід *	Пероральний прийом: 1. Макролід або доксицилін, або фторхінолон III- IV покоління за неефективності амінопеніциліну 2. Амінопеніцилін або фторхінолон III—IV покоління за неефективності макроліду

II група

(НП легкого перебігу у осіб із супутньою патологією і/або тих, хто приймав за останні 3 міс антибактеріальні препарати)

Препарат вибору	Альтернативний препарат
Пероральний прийом: амоксацилін/клавуланова кислота або цефуроксиму аксетил	Пероральний прийом: додати до β -лактаму макролід (азитроміцин, кларитроміцин) або монотерапія фторхінолоном III—IV покоління (левофлоксацин, моксифлоксацин, гатифлоксацин)

III група
(госпіталізовані у терапевтичне відділення з
середньотяжким перебігом НП)

Препарат вибору	Альтернативний препарат
Парентеральне застосування (в/м, в/в): амінопеніцилін (переважно захищений) + макролід (<i>per os</i>) або цефалоспорин III покоління (цефотаксим, цефтриаксон) + макролід (<i>per os</i>) або карбапенем (неактивний щодо синьогнійної палички ертапенем) + макролід (<i>per os</i>)	В/в застосування: фторхінолон III-IV покоління

IV група

(госпіталізовані у ВІТ з тяжким перебігом НП)

Препарат вибору	Альтернативний препарат
В/в застосування: захищений амінопеніцилін + макролід або цефалоспорин III покоління + макролід При підозрі на <i>P. aeruginosa</i> в/в застосування: цефалоспорин III— IV покоління (активний щодо синьогнійної палички) ± аміноглікозид ± ципрофлоксацин (левофлоксацин)	в/в застосування: фторхінолон III-IV покоління + b-лактам в/в застосування: (іміпенем, меропенем, доріпенем) + аміноглікозид ± макролід

Критерії достатності антибактеріальної терапії хворих на НП

- ▣ Температура тіла нижче 37,5 °C.
- ▣ Відсутність симптомів інтоксикації.
- ▣ Відсутність ознак дихальної недостатності (частота дихання менше 20 за 1 хв.).
- ▣ Відсутність гнійного мокротиння.
- ▣ Кількість лейкоцитів в крові менше $10 \times 10^9/\text{л}$, нейтрофільних гранулоцитів — менше 80 %, юних форм — менше 6 %.
- ▣ Відсутність негативної динаміки за даними рентгенологічного дослідження.

Клінічна ознака	Пояснення
Стійкий субфебрилітет (температура тіла в межах 37,0-37,5 °C)	За відсутності інших ознак бактеріальної інфекції може бути проявом неінфекційного запалення, постінфекційної астенії (вегетативної дисфункції), медикаментозної лихоманки
Збереження залишкових змін на рентгенограмі	Можуть зберігатися протягом 1-2 міс та більше після перенесеної пневмонії
Сухий кашель	Може зберігатися протягом 1-2 міс після перенесеної пневмонії, особливо у курців та пацієнтів з ХОЗЛ
Збереження хрипів під час аускультатії	Сухі хрипи можуть зберігатися протягом 3-4 тиж і більше після перенесеної пневмонії і свідчать про природний перебіг захворювання (локальний ендобронхіт або пневмосклероз на місці фокуса запалення)
Слабкість, що зберігається, пітливість	Прояви постінфекційної астенії

Критерії ефективності антибактеріальної терапії

- ▣ необхідно (обов'язково!) проводити через 48-72 год від початку лікування
- ▣ Якщо у пацієнта зберігаються висока лихоманка та інтоксикація або симптоматика прогресує, то лікування слід вважати неефективним і необхідно провести корекцію терапії.
- ▣ необхідно додатково обстежити хворого для уточнення діагнозу або виявлення можливих ускладнень пневмонії

Тривалість антибактеріальної терапії

- ▣ У пацієнтів з середньотяжким перебігом НП антибактеріальна терапія може бути завершена після досягнення стійкої нормалізації температури тіла протягом 3-5 днів. У таких випадках тривалість лікування становить, як правило, 7-10 днів.
- ▣ У хворих на НП з тяжким перебігом та невстановленою етіологією тривалість антибіотикотерапії становить 10 днів

Ступенева антибактеріальна терапія

- ▣ Ступенева (ступінчаста) антибактеріальна терапія передбачає двоетапне застосування антибіотиків: на початку лікування парентеральне введення препаратів з наступним переходом на пероральний прийом відразу після стабілізації клінічного стану пацієнта.
- ▣ Перевагами ступеневої терапії є зменшення тривалості парентерального введення антибіотиків, що забезпечує значне зниження вартості лікування та терміну перебування пацієнта в стаціонарі при збереженні високої клінічної ефективності.
- ▣ Перехід із парентерального на пероральний прийом антибіотика слід застосовувати за умови стабілізації стану пацієнта

Ускладнення НП

- ▣ плевральний випіт;
- ▣ емпієма плеври;
- ▣ деструкція/абсцес легеневої тканини;
- ▣ гострий респіраторний дистрес-синдром;
- ▣ гостра дихальна недостатність;
- ▣ інфекційно-токсичний шок;
- ▣ вторинна бактеріємія, сепсис, гематогенні вогнища відсіву;
- ▣ перикардит, міокардит та ін.

Фактори ризику ускладнення пневмонії гнійною деструкцією легень

- ▣ ХОЗЛ;
- ▣ ГЕРХ;
- ▣ дисфагія при захворюваннях стравоходу (у тому числі онкологічних);
- ▣ неврологічні хвороби, асоційовані зі шлунковим рефлюксом та повторним інфікуванням легень (включно з порушенням ковтання);
- ▣ вогнища гнійної інфекції;
- ▣ тяжкі супутні хвороби (цукровий діабет, ішемічна хвороба серця та гіпертонічна хвороба із серцевою недостатністю, лейкоз, ниркова недостатність тощо);
- ▣ контакт із хворим на туберкульоз, перенесений у минулому туберкульоз;
- ▣ куріння і хронічний алкоголізм.

За наявності факторів ризику у хворого потрібно провести:

- ▣ бронхоскопію з біопсією і гістологічним дослідженням;
- ▣ комп'ютерну томографію органів грудної клітки;
- ▣ бронхографію;
- ▣ епідеміологічне обстеження для виключення можливості інфікування туберкульозом. За показаннями проводиться туберкулінодіагностика;
- ▣ бактеріологічне і цитологічне дослідження харкотиння і бронхоальвеолярних змивів;
- ▣ дослідження харкотиння на МБТ: культуральний метод, бактеріоскопія, полімеразна ланцюгова реакція;
- ▣ для встановлення можливого факту аспірації проводять консультації нарколога та невропатолога, а також ФГДС для виключення хвороб стравоходу, шлунка і дванадцятипалої кишки, 2-годинну і добову рН-метрію нижньої третини стравоходу для верифікації ГЕРХ.

Нозокоміальна (госпітальна) пневмонія

- захворювання, що характеризується появою на рентгенограмі «нових» вогнищево-інфільтративних змін в легенях через 48 год і більше після госпіталізації в поєднанні з клінічною симптоматикою, яка підтверджує їх інфекційну природу (нова хвиля лихоманки, гнійне мокротиння або гнійне виділення із трахеобронхіального дерева, лейкоцитоз та ін.), при виключенні інфекцій, що знаходилися в інкубаційному періоді на момент надходження хворого до стаціонару.

Строки виникнення ГП

□ рання ГП — виникає протягом перших 5 днів (> 48-120 год) з моменту госпіталізації і зумовлена збудниками, які були у хворого ще до надходження до стаціонару

□ пізня ГП — розвивається не раніше 6 дня госпіталізації (>120 год) і спричинена власне госпітальною мікрофлорою з більш високим ризиком наявності високовірулентних і полірезистентних збудників, таких як *P. aeruginosa*, *Acinetobacter spp.*, представники родини *Enterobacteriaceae*, метицилінрезистентний *S. aureus* (MRSA).
Характеризується менш сприятливим прогнозом.

Вентиляційно-асоційована пневмонія

- ▣ пневмонія, яка виникла через 48 год. від початку проведення ШВЛ за відсутності ознак легеневої інфекції на момент інтубації.
- ▣ рання (що розвивається в перші 5 днів перебування на ШВЛ) і пізня (що розвивається після 5 днів перебування на ШВЛ).
- ▣ У випадку ранньої ВАП найбільш ймовірними збудниками є *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *S. aureus* (MSSA) та інші представники нормальної мікрофлори порожнини рота.
- ▣ Розвиток пізньої ВАП зумовлений *P. aeruginosa*, *Acinetobacter* spp., представниками родини *Enterobacteriaceae* і рідше MRSA. В 40 % випадків ВАП має полімікробну етіологію.

Обов'язковою умовою розвитку ГП є:

- ▣ зниження ефективності захисних механізмів організму людини (кашель, мукоциліарний кліренс, місцевий імунітет і ін.), що зумовлене основним захворюванням, оперативним втручанням, інтубацією трахеї, проведенням ШВЛ з неадекватними параметрами вентиляції та ін.;
- ▣ масивна доза мікроорганізмів та/або їх підвищена вірулентність — проникнення в дихальні шляхи навіть поодиноких високовірулентних мікроорганізмів, стійких до дії захисних механізмів макроорганізму, також може призводити до розвитку ГП.

Фактори ризику розвитку ГП

- ▣ тривалість госпіталізації;
- ▣ проведення лікувальних і діагностичних маніпуляцій:
 - ендотрахеальна інтубація,
 - фібробронхоскопія,
 - трахеостомія,
 - назогастральне зондування,
 - ШВЛ,
 - тривале і складне оперативне втручання,
 - особливості медикаментозної терапії.

Тактика обстеження

- ▣ вивчення анамнезу захворювання з метою виявлення специфічних клінічних ситуацій, які визначають ймовірну етіологічну роль відповідних збудників ГП з урахуванням даних локального мікробіологічного моніторингу з визначенням рівня антибіотикорезистентності збудників нозокоміальної інфекції

Тактика обстеження

- ▣ клінічне обстеження — виявлення загальних (слабкість, адинамія, зниження апетиту, лихоманка) та локальних респіраторних (кашель, виділення мокротиння, задишка, біль у грудях) симптомів;
- ▣ фізикальні дані (притуплення або тупий перкуторний звук, ослаблене або жорстке бронхіальне дихання, фокус дзвінких дрібнопухирцевих хрипів та/або крепітації).
- ▣ Вираженість цих ознак залежить від стану пацієнта на початку захворювання, тяжкості перебігу захворювання, об'єму та локалізації ураження легеневої паренхіми, віку, наявності супутніх захворювань.

Діагностичні критерії ГП

- ▣ поява на рентгенограмі нових вогнищево-інфільтративних змін у легенях - дві з приведених нижче ознак:
 - 1) температура тіла вище $> 38,3^{\circ} \text{C}$;
 - 2) бронхіальна гіперсекреція;
 - 3) $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ (FiO_2 - фракція кисню у повітрі, що видихається, %) менше 240;
 - 4) кашель, тахіпное, локальна крепітація, вологі хрипи, бронхіальне дихання;
 - 5) кількість лейкоцитів у крові менше $4,0 \times 10^9/\text{л}$ чи більше $12,0 \times 10^9/\text{л}$, палочкоядерний зсув більше 10 %;
 - 6) гнійне мокротиння / бронхіальний секрет (більше 25 поліморфноядерних лейкоцитів в полі зору при мікроскопії з малим збільшенням, х

Диференційна діагностика

- ▣ тромбоемболія гілок легеневої артерії з розвитком інфаркту легені,
- ▣ ателектаз легені,
- ▣ медикаментозні реакції, що проявляються виникненням легневих інфільтратів,
- ▣ легенева кровотеча,
- ▣ ГРДС,
- ▣ гнійний ендобронхіт у поєднанні з ателектазом легень

Лікування ГП

- ▣ Антибактеріальне лікування необхідно починати одразу після встановлення діагнозу.
- ▣ Абсолютно неприйнятне є зволікання з терміновим призначенням антибіотиків пацієнтам із **тяжким перебігом захворювання** через відсутність результатів бактеріоскопії і засіву мокротиння,
- ▣ затримка введення першої дози антибіотика на 4 год. зумовлює значне підвищення ризику смерті таких хворих.
- ▣ Найважливішим фактором підвищення виживання хворих на ГП є своєчасне призначення адекватної антибіотикотерапії.

АНТИБАКТЕРІАЛЬНА ТЕРАПІЯ ГП

- ▣ При «ранній» ГП, що розвинулася у пацієнта без наявності факторів ризику, рекомендують проведення монотерапії.
- ▣ При «пізній» ГП або ГП, що розвинулася у пацієнта з наявністю таких факторів, більш виправданим, принаймні, до ідентифікації збудника та визначення його чутливості, є використання комбінації антибіотиків.

Емпірична стартова терапія ГП

«Рання» ГП у пацієнта, що не отримував антибактеріальну терапію/профілактику і не має чинників ризику інфікування полірезистентними штамми мікроорганізмів



Цефалоспорины II-III покоління
або фторхінолон III-IV покоління,
або захищений амінопеніцилін
(амоксцилін/клавуланова кислота,
ампіцилін/сульбактам
або карбапенем (ертапенем)

Емпірична стартова терапія ГП

«Рання» ГП з наявністю факторів ризику
інфікування полірезистентними збудниками
або «пізня» ГП



Цефалоспорин з антисиньогнійною
активністю, або карбапенем, або
захищений β -лактам + фторхінолон з
антисиньогнійною активністю, або
аміноглікозид + лінезолід, або ванкоміцин
(за факторів ризику MRSA чи високої
частоти нозокоміальних інфекцій у
стаціонарі)

Аспіраційна пневмонія (АП)

- ▣ гостре враження легень, що виникає внаслідок аспірації контамінованого вмісту носоглотки, порожнини рота або шлунка з наступним розвитком інфекційного процесу.

Чинники ризику аспірації

- ▣ **Порушення свідомості**
- ▣ **Шлунково-кишкові захворювання** (ГЕРХ, асцит, шлунково-кишкова кровотеча, злоякісні новоутворення шлунково-кишкового тракту, обструкція кишечника або гостра кишкова непрохідність);
- ▣ **Нейром'язові захворювання;**
- ▣ **Механічні чинники** (пухлинні захворювання верхніх дихальних шляхів, трахеостомія, ендотрахеальна інтубація);
- ▣ **Інші чинники** (цукровий діабет (функціональна обструкція вихідного відділу шлунку), ожиріння, вагітність, старечий вік

Умови виникнення аспіраційної НП

- ▣ значної концентрації мікроорганізмів у аспіраті, а також наявності в ньому високовірулентних патогенів, що зумовлює подолання захисних механізмів макроорганізму;
- ▣ низької кислотності вмісту шлунка ($\text{pH} = 3,5-4,0$), що призводить до колонізації грамнегативними бактеріями слизової оболонки дихальних шляхів;
- ▣ великого об'єму аспірату або наявності в ньому великих часток, що призводить до механічної обструкції дихальних шляхів, розвитку ателектазу та застою бронхіального секрету.

Етіологія аспіраційної НП

- ▣ у більшості випадків полімікробна
- ▣ найважливішими збудниками є анаеробні бактерії (*Bacteroides spp.*, *Peptostreptococcus spp.*, *Fusobacterium spp.*) в асоціації з аеробними грампозитивними коками (*S. aureus*, *S. pyogenes*, *S. viridans*) або грамнегативними мікроорганізмами (*H. influenzae*, *K. pneumoniae*, *E. coli*, *E. cloacae*, *P. mirabilis*, *P. aeruginosa*) та мікроаерофільними стрептококами (*S. milleri*).

Лікування аспіраційної пневмонії

- ▣ Перед початком терапії слід провести санацію дихальних шляхів з метою видалення чужорідних часток для відновлення прохідності трахеобронхіального дерева.
- ▣ Препаратом вибору є захищений амінопеніцилін (амоксацилін/клавуланова кислота), а альтернативою можуть бути карбапенем або фторхінолон (моксифлоксацин)

Пневмонії у імунокомпроментованих пацієнтів

- ▣ Пневмоцистна пневмонія (ПП) – латентна респіраторна грибова інфекція, яка у імунокомпроментованих осіб протікає з вираженою дихальною недостатністю та відноситься до найбільш тяжких СНІД-індикаторним інфекціям
- ▣ На рентгенограмі ОГК – двосторонні симетричні інтерстиціальні інфільтрати.
- ▣ Клінічні прояви: задишка, лихоманка; кашель. Біль в грудній клітці
 - ▣ В крові: анемія, лейкоцитопенія, тромбоцитопенія; підвищення ШОЕ (завжди) до 40-60 мм/г

Для лікування ПП використовують:

- ▣ триметоприм/сульфаметоксазол (бисептол, ко-тримоксазол);
- ▣ пентамидин;
- ▣ дапсон;
- ▣ кліндамицин;
- ▣ глюкокортикостероїди.

Принципи лікування пневмоній у імунокомпроментованих пацієнтів

- ▣ Враховуючи тяжкість стану лікування в умовах ВРІТ та реанімації.
- ▣ Забезпечення ефективної респіраторної підтримки (т.ч. ШВЛ)
- ▣ Рання антибіотикотерапія (антибіотики широкого спектру дії)
- ▣ Призначення АБП з урахуванням супутньої патології та тяжкості перебігу
- ▣ Забезпечення адекватного моніторингу стану хворого

ПНЕВМОНІЯ І ВАГІТНІСТЬ

- ▣ Пневмонія у вагітних супроводжується акушерсько-гінекологічними ускладненнями: передчасними пологами – 44%, недоношеністю плода – 22% та його гіпотрофією – 33%.
- ▣ Вагітність не збільшує ризик захворювання на пневмонію
- ▣ «Вагітна дихає за двох», тому внаслідок ураження легень з'являється загроза гіпоксії для плода.
- ▣ Усі вагітні хворі на пневмонію потребують лікування у стаціонарі III рівня акредитації

ПНЕВМОНІЯ І ВАГІТНІСТЬ

- ▣ Тяжкість перебігу НП визначається ступенем дихальної недостатності, вираженістю інтоксикаційного синдрому, наявністю ускладнень та декомпенсацією супутніх захворювань.
- ▣ Пневмонія у вагітних не є абсолютним показанням для переривання вагітності.

Обов'язковими є наступні методи діагностики НП у вагітних:

- ▣ рентгенографія органів грудної клітки в двох проекціях з екрануванням органів черевної порожнини, яке виконують за найменшої підозри на наявність пневмонії;
- ▣ мікроскопічне дослідження мазка мокротиння (зібраного натще та бажано перед початком антибактеріальної терапії), пофарбованого за Грамом;
- ▣ мікробіологічне культуральне дослідження мокротиння, плеврального випоту, крові;
- ▣ клінічний аналіз крові для виявлення лейкоцитозу та паличкоядерного зсуву.

Лікування ПН у вагітних

- ▣ Більшість антибактеріальних препаратів, які використовують для лікування хворих на НП, активно проникають через плаценту та можуть спричиняти ембріотоксичний ефект, який властивий практично усім представникам цієї групи.
- ▣ перевагу слід віддавати лікуванню амінопеніциліном (амоксициліном) або цефалоспорином II покоління (цефуроксиму аксетил).
- ▣ За підозри на НП, спричинену атипovими збудниками, за наявності серед клінічних проявів непродуктивного кашлю, виражених симптомів інтоксикації та задишки, доцільно призначати препарат групи макролідів (азитроміцин, спіраміцин).

Лікування ПН у вагітних

- ▣ За наявності тяжкого перебігу НП або факторів ризику (алкоголізм, цукровий діабет, муковісцидоз, бронхоектатична хвороба) препаратами вибору є «захищений» амінопеніцилін (амоксцилін /клавуланова кислота) чи цефалоспорин III покоління (цефтриаксон або цефотаксим) як у монотерапії, так і у поєднанні.
- ▣ У вкрай тяжкій ситуації, коли ризик для життя матері перевищує такий для плоду, можливо використання «респіраторних фторхінолонів» III-IV покоління (левофлоксацин та моксифлоксацин).

ДЯКУЮ ЗА
УВАГУ!