

Харківський національний медичний університет



Пневмонії у дітей

Кафедра педіатрії № 2

Доцент кафедри Бірюкова М.К.

Пневмонія – це гостре неспецифічне запалення легеневої тканини, в основі якого лежать інфекційний токсикоз, дихальна недостатність, водно-електролітні та інші метаболічні порушення з патологічними зсувами в усіх органах і системах дитячого організму.

За іншою думкою, **під пневмоніями** варто розуміти групу різних за етіологією (переважно бактеріальною), патогенезом і морфологічною характеристикою гострих вогнищевих інфекційно-запальних захворювань легенів із обов'язковою наявністю внутрішньоальвеолярної запальної ексудації.

Пневмонія є серйозною медичною проблемою з високим рівнем захворюваності.

Пневмонія - небезпечне захворювання для всіх, але більш за все для дітей до 5-річного віку.

Пневмонія є причиною смертності 15% дітей до 5 років у всьому світі (ВООЗ, 2017р.), в 2018 р (ВООЗ) -16%.

У 2017р. від пневмонії померло 808 694 дітей до 5 років.

Вона є найважливішою окремо взятою інфекційної причиною смертності дітей у всьому світі.

Пневмонія є серйозною медичною проблемою з високим рівнем захворюваності.

Пневмонія сьогодні - **кожні три дні в Україні від пневмонії помирає 1 дитина у віці до 4 років.**

Щорічно в нашій країні реєструється близько 90.000 випадків пневмонії серед дітей 0-17 лет.

За даними ВООЗ, пневмонія є поширеною причиною смертності дітей у всьому світі. Згідно світової статистики **кожну хвилину від цього захворювання гине 4 дитини.**

Пневмонія є серйозною медичною проблемою з високим рівнем захворюваності.

Щорічно в світі від пневмонії **помирає** близько 1,4 млн дітей віком до 5 років, що більше, ніж смертність від СНІДу, малярії та кору разом узятих

Серед госпіталізованих дітей із гострими бронхолегеневими захворюваннями **частка хворих на пневмонію** віком до 1 року становить 25-30%, а віком 1-5 років – вже 50%.

Летальність від пневмонії в різних регіонах України – від 1,5 до 6,0 на 10 000 дітей, що відображається на структурі смертності дітей першого року життя, адже захворювання органів дихання в ній становлять 3-5%.

Анатомо-фізіологічні особливості дихальних шляхів у дітей раннього віку, що спричиняють розвиток пневмоній та ускладнень:

- вузький просвіт дихальних шляхів;
- хороша васкуляризація слизових оболонок (схильність до набряку та гіперсекреції, порушення вентиляції та розвиток дихальної недостатності);
- відсутність додаткових пазух носа, нижнього носового ходу, незрілість місцевих факторів захисту (недостатнє зігрівання та очищення повітря);
- горизонтальне розташування ребер, податлива грудна клітка, знижена кількість скелетних м'язових волокон, що обмежує дихальні можливості дитини;
- у новонароджених і дітей грудного віку кут прикріплення ребер до груднини становить понад 90° , що значно обмежує компенсаторні можливості дитини при парезі кишечника. У дітей цієї вікової групи тип дихання – діафрагмовий, тому парез кишечника, непрохідність та інші причини перешкоджають йому і швидко призводять до декомпенсації;

Анатомо-фізіологічні особливості дихальних шляхів у дітей раннього віку

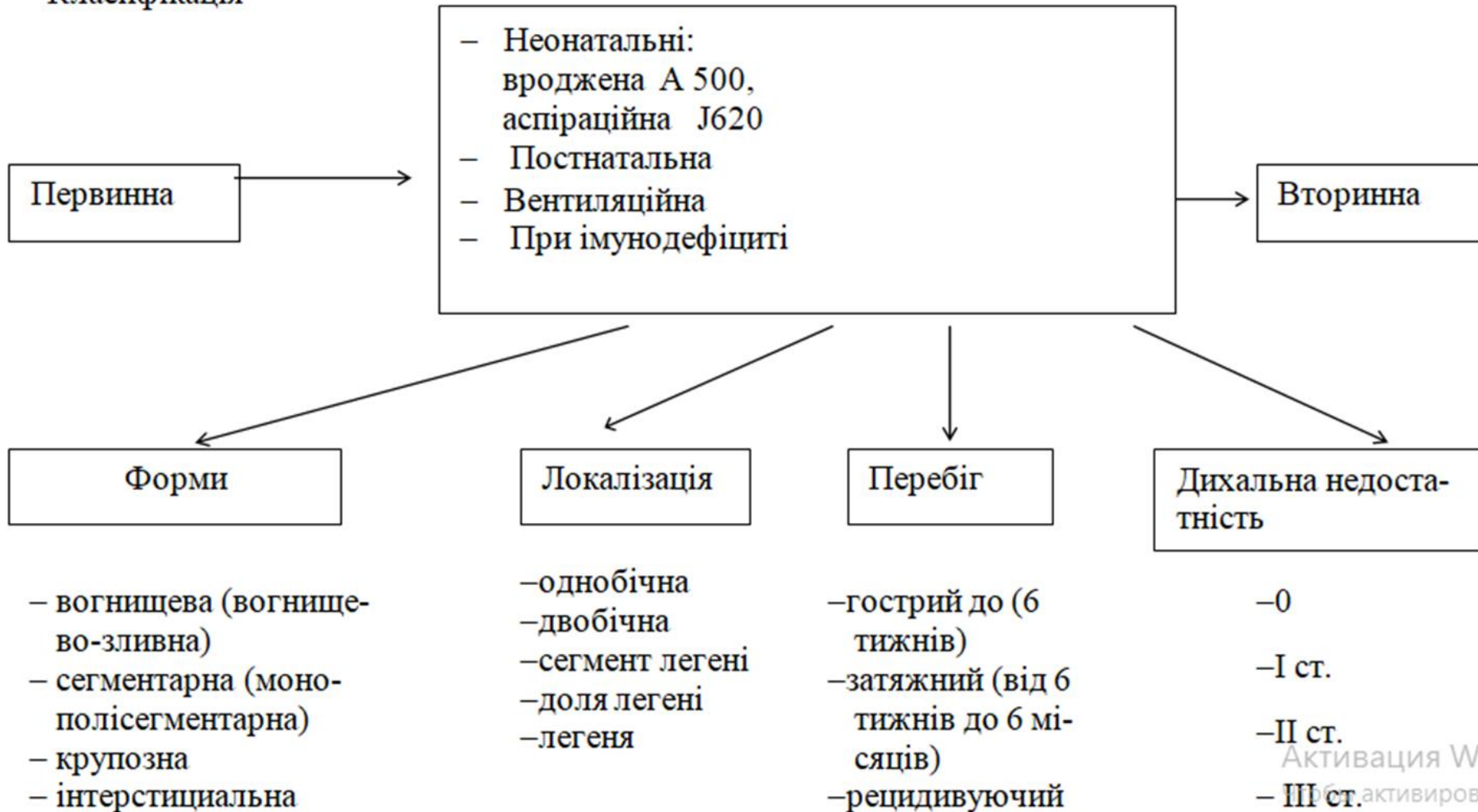
- ригідність інтерстицію, незрілість альвеол та сурфактанта, мала кількість еластичних волокон із переважанням у них пухкої сполучної тканини та їх гарна васкуляризація (зменшення екскурсії грудної клітки, схильність дітей раннього віку до виникнення ателектазів, особливо у задньошийних відділах легень, і можливість розвитку емфіземи, набряку легень);
- корені легень у дітей мають багато кровоносних і лімфатичних судин, лімфатичних вузлів (часте виникнення бронхоаденітів);
- сегментарна будова легень відповідає такій у дорослих, сегменти відокремлені вузькими борозенками з пухкою сполучною тканиною, що зумовлює можливість сегментарних пневмоній у немовлят;

Анатомо-фізіологічні особливості дихальних шляхів у дітей раннього віку

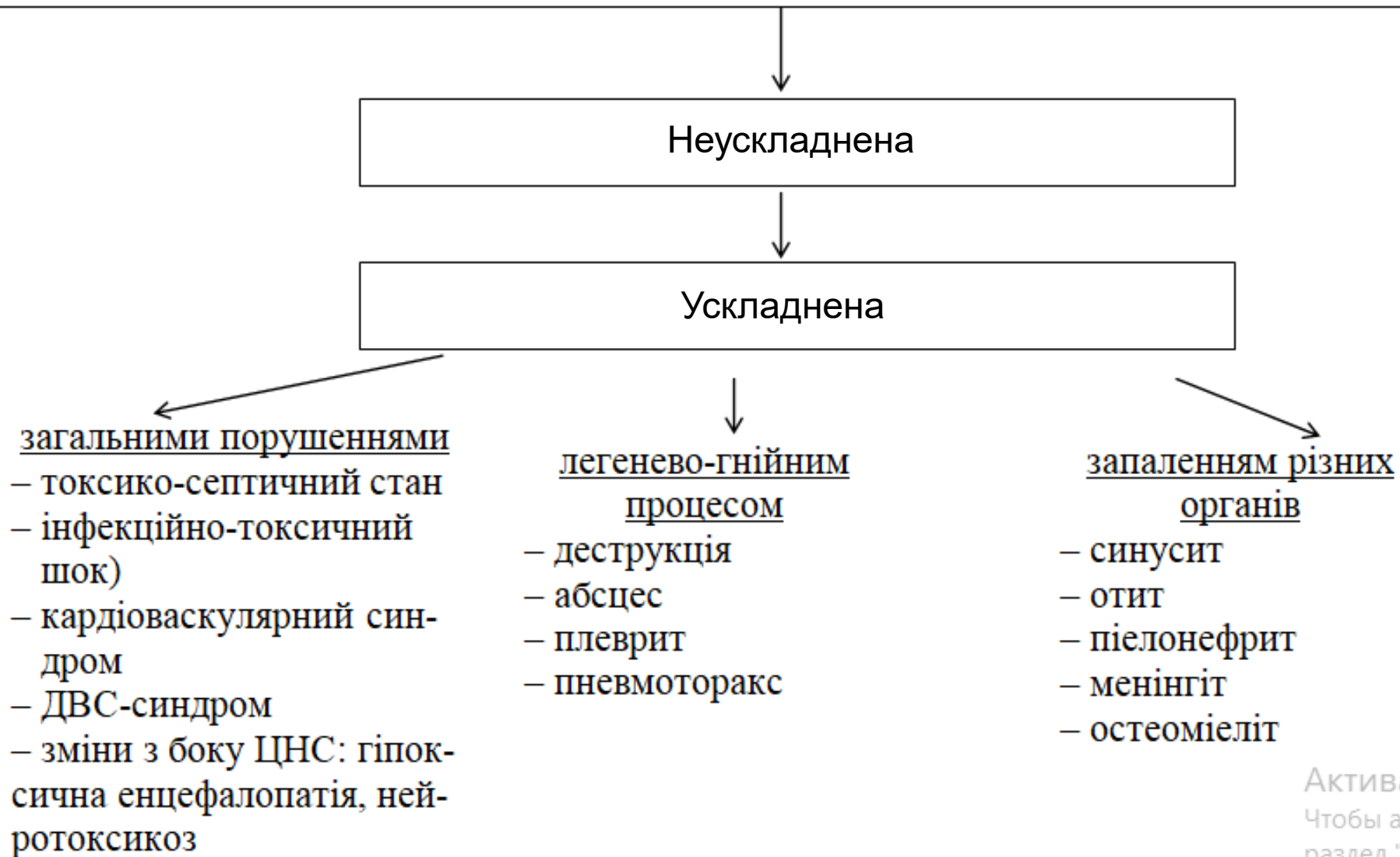
- міжчасткові щілини не виражені, тому в дітей, як правило, відсутні міжчасткові плеврити, а запальний процес має дифузний характер;
- довжина і ширина окремих бронхів, кути відходження створюють неоднакові умови дренажу, тому нерідко запальні процеси виникають у певних сегментах, а саме в 4, 5, 6-му зліва, 2 і 10-му справа;
- у дітей грудного віку інтенсивніший газообмін, зумовлений багатою васкуляризацією легень і високою дифузійною здатністю (напруженість обмінних процесів разом із незрілістю ферментативних систем у дитини призводять до швидкого виникнення ацидозу при захворюваннях органів дихання);
- у дітей невеликий резервний об'єм вдиху і відносно великий об'єм видиху, тому вони не спроможні значно збільшувати вентиляцію легень.

Класифікація пневмоній у дітей (затверджена наказом № 18 Міністерства охорони здоров'я України від 13.01.2005 р.)

Класифікація



Класифікація пневмоній у дітей (затверджена наказом № 18 Міністерства охорони здоров'я України від 13.01.2005 р.)



У класифікації виокремлюють групи пневмоній:
первинні та вторинні.

Первинна пневмонія - патологічний процес розвивається в легеневій тканині та класифікується як основне захворювання;

Вторинна – ускладнює інші хвороби легень (хронічні) або захворювання інших органів.

Класифікація пневмонії у дітей (затверджена на 12-му з'їзді педіатрів України, 14.10.2010 р.)

Походження	Клініко-рентгенологічна форма	Локалізація	Ускладнення	Ступінь тяжкості	Ступінь ДН	Перебіг
Позалікарняна (амбулаторна)	Вогнищева	Однобічна (ліво- чи правобічна;	Неускладнена	I	ДНІ	Гострий (до 6 тижнів)
Нозокоміальна (гостітальна)	Сегментарна	вказати сегмент(и) чи частку)	Ускладнена: токсичні; кардіореспіраторні; циркуляторні; гнійні;	II	ДНII	Затяжний (від 6 тижнів до 8 міс)
Вентиляційна: -рання; -пізня.	Лобарна (крупозна)	Двобічна (вказати сегмент(и) чи частку)	-легеневі (деструкція, абсцес, плеврит, пневмоторакс); -позалегеневі (остеомієліт, отит, менінгіт, пієлонефрит та ін.)	III	ДНIII	
Аспіраційна	Інтерстиціальна			IV		
При імунодефіциті				V		
Внутрішньо-утробна (природжена)						

За походженням:

- **Позалікарняна (амбулаторна)** – гостра пневмонія, що виникла у дитини у звичайних домашніх умовах.
- **Нозокоміальна (госпітальна)** - пневмонія, що розвинулась після 48 годин перебування дитини в стаціонарі за умови відсутності будь-якої інфекції на момент вступу хворого до стаціонару або протягом 48 год. після виписки.
- **Вентиляційна** – пневмонія, що розвивається у хворих, яким проводиться штучна вентиляція легень (ШВЛ). Залежно від часу розвитку вентиляційні пневмонії бувають: ранні (виникають в перші 4 доби на ШВЛ) і пізні (пізніше 4 діб на ШВЛ).
- **Внутрішньоутробна (природжена)** - пневмонія, що виникає в перші 72 години життя дитини.
- **Аспіраційна** - пневмонія, що виникає у хворих після документованого епізоду масивної аспірації або у хворих, що мають фактори ризику для розвитку аспірації.

За клініко-рентгенологічною формою

Вогнищева пневмонія – варіант перебігу захворювання, при якому інфільтративні зміни (запальні клітинні інфільтрати) мають на рентгенограмі вигляд окремих дрібних вогнищ.

Сегментарна пневмонія – запальне ураження всього сегмента або декількох сегментів легені, і тому інфільтративна тінь на рентгенограмі легенів у фазі розпалу захворювання повністю відповідає анатомічним межам сегмента (або сегментів).

Лобарна (крупозна) пневмонія – запальне ураження легеневої тканини в межах однієї частки легені.

Інтерстиціальна пневмонія – одночасне ураження інтерстицію і бронхоальвеолярного апарату легенів, із переважанням ураження інтерстиціальної тканини.

Тяжкість клінічного перебігу пневмонії зумовлена наявністю та ступенем прояву **дихальної недостатності**, а також **ускладненнями**.

Шкала тяжкості пневмонії у дітей (Fine et al., 1997)

Ступінь тяжкості	Кількість балів	Ризик летальності (%)	Рекомендації щодо місця надання допомоги
I	<50	0.1	Амбулаторно
II	51 – 70	0.6	Амбулаторно
III	71 – 90	2.8	Госпіталізація (короткочасна)
IV	91 – 130	8.2	Госпіталізація
V	>130	29.2	Госпіталізація

Клініко-лабораторна характеристика дихальної недостатності при пневмонії у дітей

Ступінь ДН	Клінічна характеристика	Показник спірометрії	Показник газового складу крові
I	Задишка при фізичному навантаженні Ціаноз періоральний, що посилюється при неспокої Пульс : ЧД = 2,5 : 1 Тахікардія АТ у нормі	ХОД збільшений ЖЄЛ і ДО знижені	Газовий склад змінений мало (знижене насичення крові O ₂ до 90%)
II	Задишка у стані спокою, постійна Ціаноз періоральний, обличчя і рук – постійний Пульс : ЧД = 2-1,5 : 1 Тахікардія АТ підвищений	ХОД збільшений ЖЄЛ знижена більш ніж на 25-30%	Насичення крові O ₂ становить 85-70% Дихальний або метаболічний ацидоз
III	Задишка значна (ЧД понад 150% від норми) Ціаноз генералізований Пульс : ЧД – варіює АТ знижений	ХОД знижений ЖЄЛ і ДО знижені більш ніж на 50%	Насичення крові O ₂ нижче за 70% Декомпенсований змішаний ацидоз

Примітки: ДН – дихальна недостатність; ЧД – частота дихання; АТ – артеріальний тиск; ХОД – хвилинний об'єм дихання; ЖЄЛ – життєва ємність легень; ДО – дихальний об'єм.

Індекс тяжкості пневмонії у дітей (Pneumonia Severity Index)

Клінічні ознаки		Лабораторні ознаки	
Ознака	Бали	Ознака	Бали
<i>Вік:</i>		Лейкоцитоз	+10
< 6 міс	+25	Лейкопенія	+20
> 6 міс – 3 роки	+15	Анемія	+10
3-15 років	+10	pH <7,35	+30
<i>Супутні захворювання:</i>		BUN >11 ммоль/л	+20
ВВС	+30	Hct <30%	+10
Гіпотрофія	+10	SaO ₂ <90%	+20
Патологія нирок	+10	КВП	+20
Імунодефіцитний стан	+10	Мультилобарна інфільтрація на рентгенограмі	+15
Порушення свідомості	+20	ІТШ	+40
Задишка	+20	Плевральний ексудат	+30
Ціаноз	+15	Деструкція	+50
Біль в грудній клітині	+10		
Токсична енцефалопатія	+30		
Температура тіла >39 або <36 С ⁰	+15		
Тахікардія	+10		

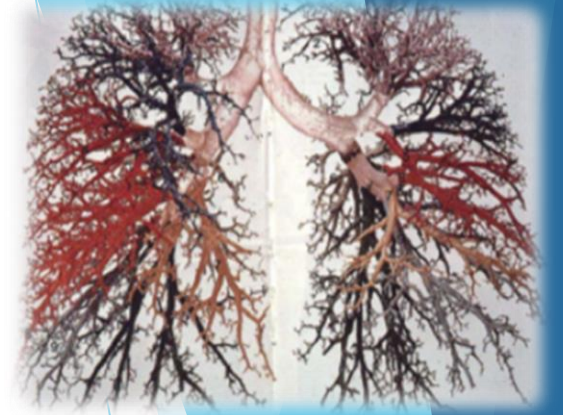
Примітка: ВВС – вроджена вада серця; КВП – кардіоваскулярні порушення; BUN – залишковий азот; ІТШ – інфекційно-токсичний шок; Hct – гематокрит.

Активация Windows

Чтобы активировать Windows, перейдите на сайт Windows.com

Параметры

Розрізняють 3 шляхи проникнення збудників у легені:



- аспірація вмісту ротоглотки (мікроаспірація уві сні - фізіологічне явище, особливо в ранньому віці);
- повітряно-краплинний шлях/вдихання (крапельний шлях передачі відбувається, коли бактерії або віруси переміщуються у повітрі великими дихальними краплями (чхання, кашель);
- гематогенна дисемінація збудника з позалегенового вогнища інфекції;

Етіологія пневмоній в залежності від віку

Вік дитини	Збудники
Perinatal + 4 weeks - <i>Neonates</i>	Group B haemolytic streptococci <i>Escherichia coli</i> and other gram negative enteric organisms - <i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Listeria monocytogenes</i> <i>Chlamydia trachomatis</i>

Etiology
Age-dependent

Children 1-12 mo - infancy

Viruses - RSV, parainfluenzae, influenzae,
adenoviruses,

Strep. Pneumoniae (Pneumococcus),

Hemophilus influenzae

Esherichia coli, Klebsiella pneumoniae;

Chlamydia trachomatis, Mycoplasma pneumoniae

Etiology

5-18 years

Age-dependent

Strep. Pneumonie - 35-40 %

Atypical pneumonia (*Mycoplasma pneumoniae*) - 30-50 %

Moraxella catarrhalis, *Hemophilus influenzae*

Viruses

- **hospital (nosocomial)**
 - *Ps. aeruginosa*, *Proteus*;
 - *Kl. pneumoniae*, *St. aureus*,

Етіологія

Гострі пневмонії можуть бути

- бактеріальними (пневмококова, стафілококова, стрептококова та ін.), вірусними (респіраторно-синцитіальний вірус, вірус грипу тощо),
- вірусно-бактеріальними,
- грибковими
- викликаними внутрішньоклітинними збудниками (мікоплазми, хламідії, легіонели), найпростішими збудниками (пневмоцисти) та ін.

Можна говорити про *типові* й *атипові* пневмонії.

Атипові пневмонії – пневмонії, зумовлені внутрішньоклітинними збудниками: легіонелами, мікоплазмами, хламідіями.

Можливі види збудників:

У новонароджених в ранньому неонатальному періоді (до 7-го дня життя включно) основними збудниками є *E. coli*, *S. agalactiae*, *Listeria monocytogenes*;

У віці від 7 днів до 6 місяців життя – *E. coli*, *S. agalactiae*, *L. monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Chlamydia trachomatis* і віруси.

У дітей раннього віку: стрептококи групи В, *S. aureus*, *L. monocytogenes*, *E. coli*, *K. pneumoniae*, рідше: *Str. pneumoniae*, *H. influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Bordetella pertussis*, *C. trachomatis*, *Cytomegalovirus*, *Herpes simplex*, гриби роду *Candida*, *Mycoplasma hominis*, *Pneumocystis carinii*, віруси (респіраторно-синцитіальний, парагрипу, грипу, аденовіруси), вірусно-бактеріальні асоціації.

Можливі види збудників:

У дітей дошкільного віку: віруси, бактерії (*Str. pneumoniae* – пневмокок), *H. influenzae*, *M. pneumoniae*, *Chlamydophila pneumoniae*.

У віці від 7 до 15 років: *Str. pneumoniae*, *Str. pyogenes*, *H. influenzae*, *M. pneumoniae*, *C. pneumoniae*.

Етіологічна структура позалікарняної пневмонії у дітей

Вид збудника	Розповсюджені збудники	Рідкісні збудники
<i>Бактерії</i>	Streptococcus pneumoniae, Mycobacterium tuberculosis, Staphylococcus aureus, Haemophilus influenzae, Moraxella catarrhalis	Staphylococcus pyogenes, анаеробна флора, Bordetella pertussis, Klebsiella pneumoniae, E.coli, Listeria monocytogenes, Neisseria meningitides, Legionella, Pseudomonas aeruginosae
<i>Мікоплазми</i>	Mycoplasma pneumoniae	Не зустрічаються
<i>Хламідії</i>	Chlamydia trachomatis, Chlamydophila pneumoniae	Chlamydia psittaci
<i>Найпростіші</i>	Не зустрічаються	Pneumocystis jiroveci
<i>Віруси</i>	Респіраторно-синцитіальний вірус, вірус грипу типу А, В, вірус парагрипу 1,2 та 3, аденовірус, риновірус	Вірус герпесу 3 типу, ентеровіруси (Коксакі та ЕСНО), цитомегаловірус, Ебштейн-Бар вірус
<i>Гриби</i>	Не зустрічаються	Candida albicans, Aspergillus niger, Variotii Zaaminelli

Етіологічна структура позалікарняної пневмонії у дітей залежно від віку

Вік	Збудник
<i>0 – 6 місяців</i>	<i>E. coli, S. agalactiae, L. monocytogenes, S. aureus, C. trachomatis, віруси</i>
<i>6 місяців - 5 років</i>	<i>S. pneumoniae (70-88%) H. influenzae типу b (до 10%) M. pneumoniae (15 %) C. pneumoniae (3-7%) Віруси</i>
<i>Старше 6 років</i>	<i>S. pneumoniae (35-40%) M. pneumoniae (23-44%) C. pneumoniae (15-30%) H. influenzae типу b (рідко)</i>

Можливі види збудників:

У дітей із первинними клітинними імунодефіцитами, ВІЛ-інфікованих і хворих на СНІД, а також при тривалій терапії глюкокортикоїдами пневмонії частіше зумовлені *P. carinii*, грибами *Candida*, рідше – цитомегаловірусом, *Mycobacterium avium*.

У хворих на гострий лейкоз і лімфоми на фоні нейтропенії пневмонію викликають як бактерії, так і віруси та гриби.

При «терапії супроводу» (протигрибковими препаратами, ко-тримоксазолом і ацикловіром) кандиди, віруси герпесу і пневмоцисти відіграють невелику роль в етіології пневмонії.

При трансплантації органів пневмонії часто викликають цитомегаловірус, стафілококи і *P. aeruginosa*, на тлі імунодепресії – цитомегаловірус, аденовіруси, віруси герпесу, часто – у поєднанні з *P. carinii* та грибами, на пізній стадії – *Str. pneumoniae* і *H. influenzae*.

Фази розвитку патологічного процесу при пневмонії (В.Г. Майданник, 2002)

- I фаза - проникнення мікроорганізмів та первинної альтерації;
- II фаза - активація процесів неспецифічного запалення;
- III фаза - активація процесів вільнорадикального окислення;
- IV фаза - порушення патофізіологічних механізмів регуляції дихання;
- V фаза - дихальна недостатність і порушення недихальних функцій легенів;
- VI фаза - метаболічні і функціональні порушення органів і систем.

I фаза - проникнення мікроорганізмів та первинної альтерації

Шляхи проникнення:

- інгаляційний
- гематогенний
- лімфогенний

Віруси, що проникають у покривний епітелій бронхів, викликають первинну альтерацію (пошкодження) війчастих та бокаловидних клітин

Порушення механізму очищення та мукоциліарного кліренсу (гіперсекрецію в'язкого трахеобронхіального секрету) бронхів та розвиток обструкції.

Віруси порушують функції нейтрофілів, макрофагів, Т-лімфоцитів, тим самим пригнічують місцевий імунний захист.

Ці механізми полегшують проникнення бактерій до вогнища запалення.

II фаза - активація процесів неспецифічного запалення

Первинна альтерація активує систему комплементу за альтернативним шляхом. →

Частковий бактеріолізис, підвищення проникливості капілярів і активної міграції поліморфно-ядерних (ПМЯ) лейкоцитів і нейтрофілів до вогнища запалення (хемотаксис). →

З іншого боку, хемотаксис і продукція прозапальних цитокінів індукується активованими фагоцитами. Активація чинника Хагемана запускає систему гемокоагуляції (розвиток мікротромбозу, ДВС-синдрому та порушення мікроциркуляції) та калікреїн-кінінову систему. →

Брадикінін та інші базисні пептиди посилюють підвищення проникливості судин і викликають скорочення гладкої мускулатури, особливо гладких міжальвеолярних м'язів, підсилюючи обструкцію. →

Інфільтрація ПМЯ-лейкоцитами приводить до виділення великої кількості лізосомальних ферментів (еластаза, колагеназа, протеази і супероксид-аніон), які знищують фагоцитовані мікроорганізми, що проникли в епітеліальну клітину. →

Вторинна альтерації легеневої тканини і розширення зони пошкодження

II фаза - активація процесів неспецифічного запален

Вторинна альтерації легеневої тканини і розширення зони пошкодження.



Ексудація з наступним розвитком набряковозапальних змін в бронхах (обструкція набряково-запального ґенезу), інтерстиціальній та альвеолярній тканинах.



В результаті пошкодження стінок легневих капілярів, перш за все їх базальної мембрани, в альвеоли проникає ексудат з високим вмістом білків і формених елементів крові, утворюється запальна інфільтрація паренхіми легенів.

III фаза - активація процесів вільнорадикального окислення



Активація перекисного окислення ліпідів, що приводить до окислення ненасичених жирних кислот клітинних мембран і фосфоліпідів сурфактанта



Дефіцит сурфактанта знижує поверхневий натяг альвеол (розвиваються мікро - і макроателектази), підвищує транссудацію рідини до альвеол і порушує газообмін.



IV фаза - порушення патофізіологічних механізмів регуляції дихання



Подальше прогресування захворювання



Порушення центральної регуляції дихання, вентиляції легенів, транспорту кисню через альвеолярно-гемічний бар'єр, перфузії легенів і тканинного дихання.



Диспное, гіпоксії і гіпоксемії



Формування дихальної недостатності.

IV фаза - порушення патофізіологічних механізмів регуляції дихання

Залежно від провідного фізіологічного механізму виділяють чотири форми гіпоксії:

- **гіпоксична (дихальна)** - результат фізіологічних розладів легеневого апарату (патологія вентиляції, дифузії тощо). Характерна ознака - низьке напруження кисню в артеріальній крові;
- **циркуляторна** - виникає при порушенні транспорту кисню кровотоком (ішемія, застійне повнокрів'я органів). Характерна ознака - збільшення артеріовенозної різниці вмісту кисню;
- **гемічна** - пов'язана з недостатньою кількістю гемоглобіну (анемія) або його нездатністю зв'язувати кисень. Характерна ознака - високе напруження pCO_2 (мм рт. ст.) при низькому вмісті кисню;
- **гістотоксична (тканинна)** - обумовлена нездатністю тканин утилізувати кисень у зв'язку з ураженням ферментативних або енергетичних систем. Характерна ознака - різке скорочення артеріовенозної різниці вмісту кисню.

Мобілізація компенсаторних механізмів триває від декількох годин до 1-1,5 доби.

Клінічно: підвищенням температури тіла, тахікардія, задишка, посилення обміну речовин і метаболічних ресурсів.

V фаза - дихальна недостатність і порушення недихальних функцій легенів.

У цій фазі патогенезу спостерігається порушення не дихальних функцій легенів:

- очисна,
- імунна,
- екскреторна,
- метаболічна,
- гемодинамічна,
- секреторна,
- регуляції водно-електролітного балансу

VI фаза - метаболічні і функціональні порушення органів і систем.

Розгорнута клінічна картина захворювання з порушенням численних біохімічних і фізіологічних процесів, функціонального стану органів і систем організму

Критерії діагностики пневмонії.

1. Анамнестичні симптоми:

- сухий або вологий кашель;
- біль у грудній клітці при залученні в процес плеври, пов'язаний із диханням і кашлем;
- підвищення температури понад 38°C;
- інтоксикація;
- зв'язок із гострою респіраторною вірусною інфекцією (ГРВІ), чинник переохолодження.

Критерії діагностики пневмонії.

2. Клінічні симптоми:

Респіраторний синдром з ознаками ГРВІ, кашлем.

Кашель може мати найрізноманітніший характер: від легкого покашлювання до кашлюкоподібного, нападopodobного і може бути як вологим, так і сухим. У більшості випадків кашель має малопродуктивний характер, інколи його може не бути у перші дні захворювання.

Харкотиння при пневмонії виділяється в невеликій кількості. Його об'єм збільшується при затяжному перебігу супутнього запалення бронхів. Іноді в харкотинні можуть бути домішки крові – «іржаве» харкотиння з виділенням слизового або гнійно-слизового характеру. Наявність значної кількості харкотиння не є характерною для неускладненої пневмонії.

Постійний продуктивний кашель або велика кількість харкотиння частіше трапляється при пневмоніях на фоні муковісцидозу, при синдромі міліарної дискінезії, вадах розвитку легень, прориві абсцесу легені в бронхи.

Критерії діагностики пневмонії.

2. Клінічні симптоми:

Бронхолегеневий синдром із локальними фізикальними змінами в легенях:

при перкусії грудної клітки спостерігається скорочення, притуплення перкуторного звуку над проекцією інфільтрації легеневої тканини, тупість (при злитті вогнищ), на 3-5-й день захворювання може бути мозаїчність перкуторного тону – ділянки скорочення (над ураженими альвеолами) чергуються з тимпанічним відтінком (над вікарною емфіземою);

за малої площі ураження (до 1 см) перкуторних змін може не бути;

при аускультатії легень дихання бронхіальне, послаблене (над вогнищем інфільтрації) або жорстке,

на 3-5-й день захворювання при розсмоктуванні вогнищ запалення з'являються локалізовані дзвінкі стабільні дрібнопухирчасті та крепітуючі вологі хрипи;

Критерії діагностики пневмонії.

2. Клінічні симптоми:

- **Синдром токсикозу** різного ступеня вираженості з можливими токсичними ускладненнями з боку внутрішніх органів.
- Фебрильна або висока лихоманка впродовж 3 діб і більше.
- У немовлят і дітей перших тижнів життя можуть бути гіпотермія, кволість, зниження апетиту, анорексія, відсутність приросту ваги або ж її втрата.
- Пневмонії без лихоманки можливі у дітей перших трьох місяців життя за наявності первинного або вторинного імунодефіциту, нейтропенії, ексикозу 3-го ступеня, при проведенні тривалої імуносупресивної терапії.

Критерії діагностики пневмонії.

2. Клінічні симптоми:

Синдром дихальної недостатності:

задишка у дітей віком до 2 місяців – більше 60 за хвилину,
2-11 місяців – більше 50 за хвилину,
1-5 років – більше 40 за хвилину,
від 5 років – більше 20 за хвилину (дані ВООЗ).

Втягування податливих місць грудної клітки за відсутності бронхіальної обструкції.
У немовлят і дітей перших тижнів життя апное і брадикардное, участь в акті дихання бере допоміжна мускулатура.

Блідість шкіри з періоральним ціанозом, який підсилюється при збудженні або при годуванні.

За варіанту часткового ураження у дітей можливий біль у грудній клітці або, частіше, в животі, відставання грудної клітки в акті дихання на боці патологічного процесу.

Ступінь вираженості дихальної недостатності може бути різним

Критерії діагностики пневмонії.

3. Лабораторні та інструментальні дослідження:

Аналіз крові

при бактеріальних пневмоніях

- лейкоцитоз $> 12,0 \times 10^9/\text{л}$,
- $> 5\%$ паличкоядерних нейтрофілів,
- ШОЕ перевищує 20 мм/год.

У разі мікоплазмових, пневмоцистних пневмоній ці зміни не такі виражені.

Біохімічне дослідження крові

- наявність СРБ
- підвищений рівень сіалових кислот,
- гіпергаммаглобулінемія.

Критерії діагностики пневмонії.

3. Лабораторні та інструментальні дослідження:

Пульсоксиметрія: Пульсоксиметрія повинна проводитися всім дітям з підозрою на пневмонію та гіпоксемію. Наявність гіпоксемії має бути підставою для прийняття рішень щодо госпіталізації хворого, подальшого діагностичного обстеження та обсягу лікування

Рентгенографія (рентгеноскопія) органів грудної клітки дає змогу підтвердити клінічний діагноз і уточнити форму пневмонії.

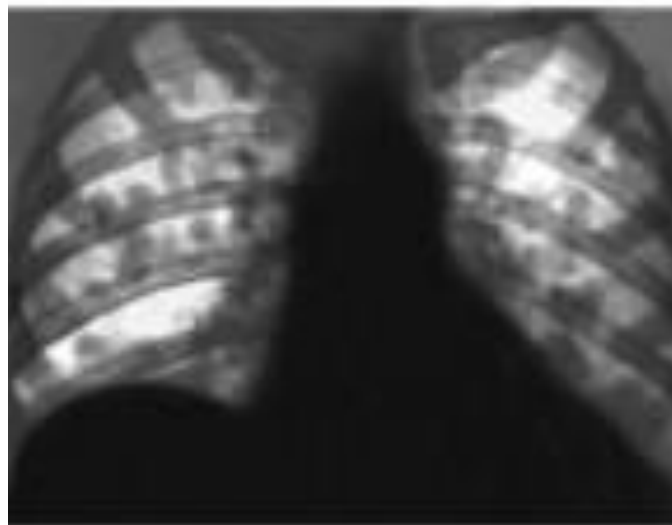
Рентгенологічними ознаками пневмонії є посилення легеневого рисунка в ураженій частці, зумовлене збільшенням кровонаповнення судин легень та запальним набряком легеневої тканини, а також розширення кореня ураженої легені.

При розміщенні вогнища в нижній частці спостерігається зменшення рухомості купола діафрагми.

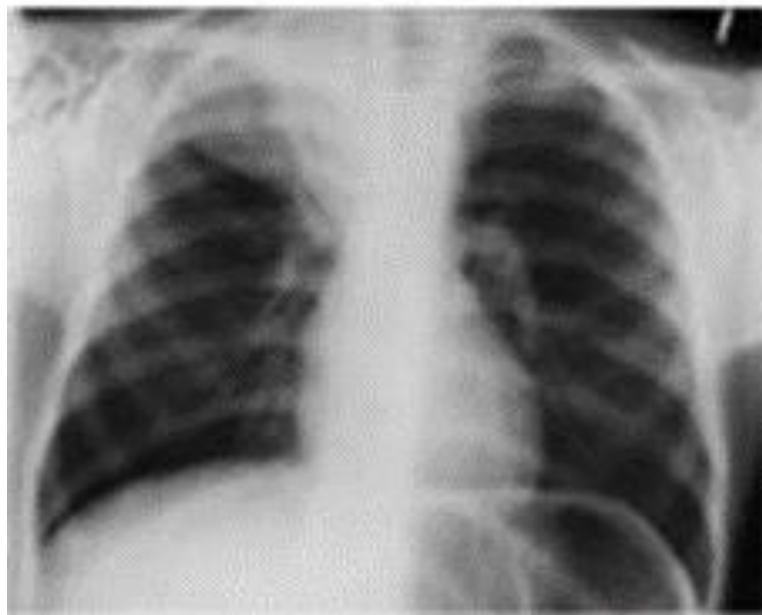
На 2-3-й день від початку захворювання з'являється гомогенне інтенсивне затемнення – вогнище інфільтрації.

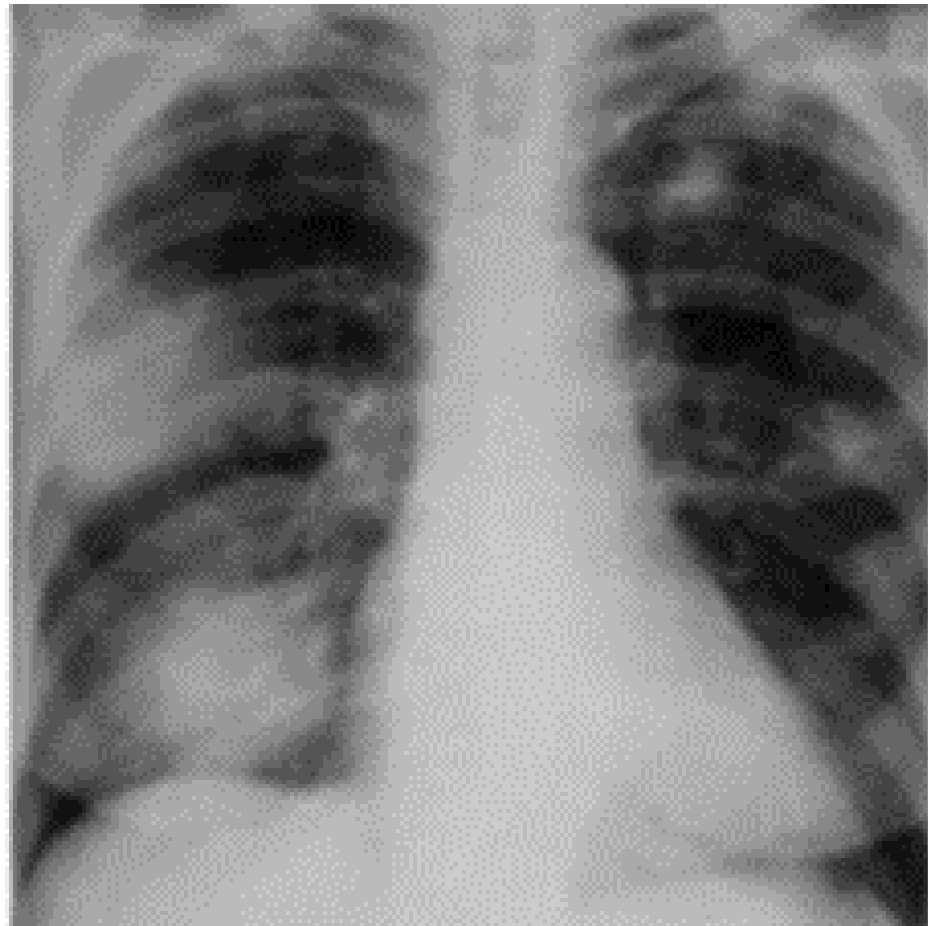
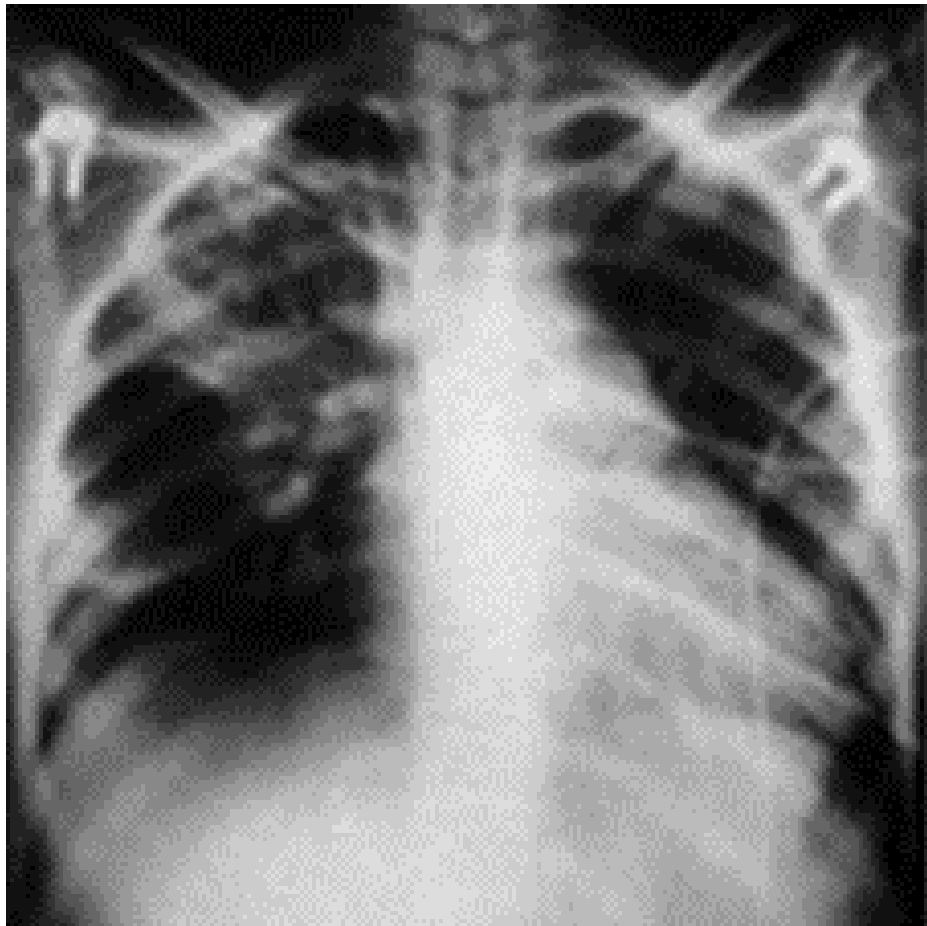
Надалі можуть приєднатися плевральний випіт, порожнини розпаду.

Вогнище інфільтрації без
чітких кордонів при вогнищевій
пневмонії (на відміну від чітких
сегментарних тіней при
сегментарній пневмонії)

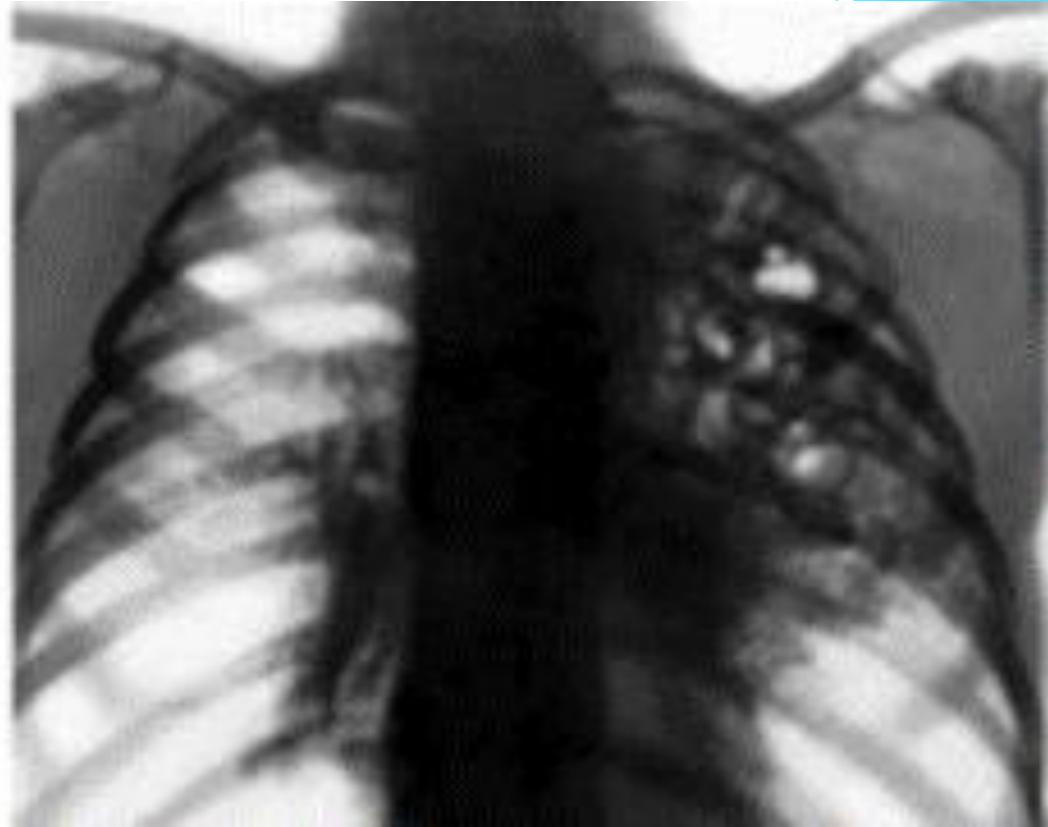
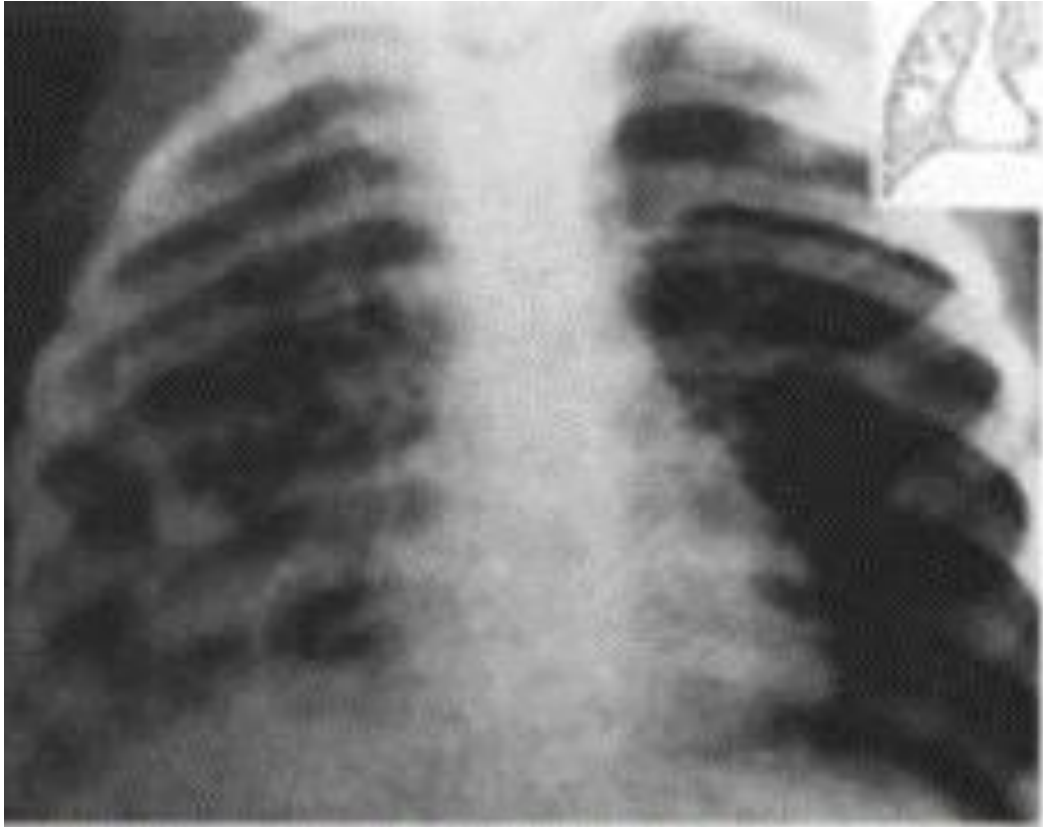


Гомогенні тіні
(полісегментарні,
часткові, вогнищеві)
характерні для
бактеріальних
пневмоній, негомогенні
– для пневмоній,
спричинених
мікоплазмою





Дисеміновані процеси (інтерстиціальне ураження з альвеолярною інфільтрацією) свідчить на користь хламідіозу або пневмоцистозу.

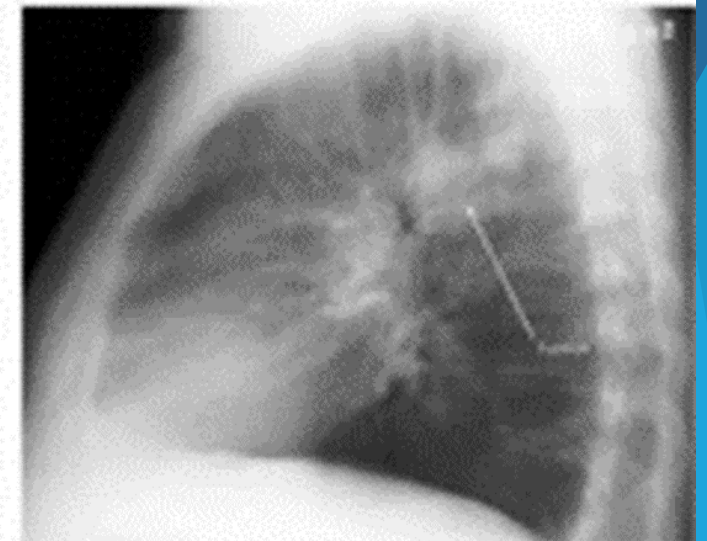
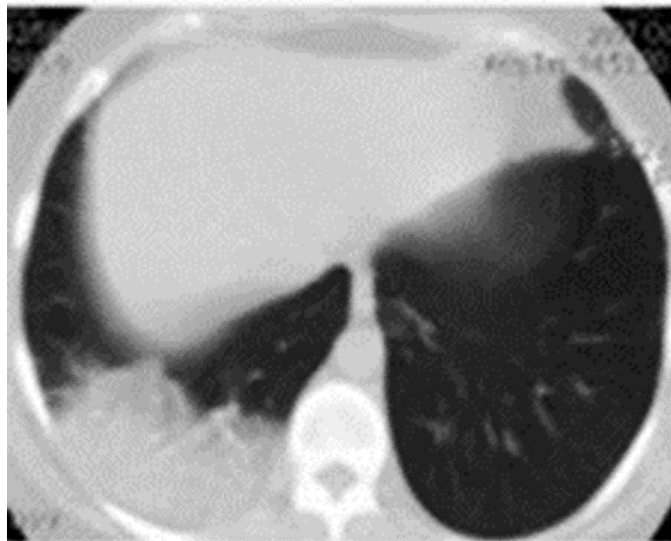
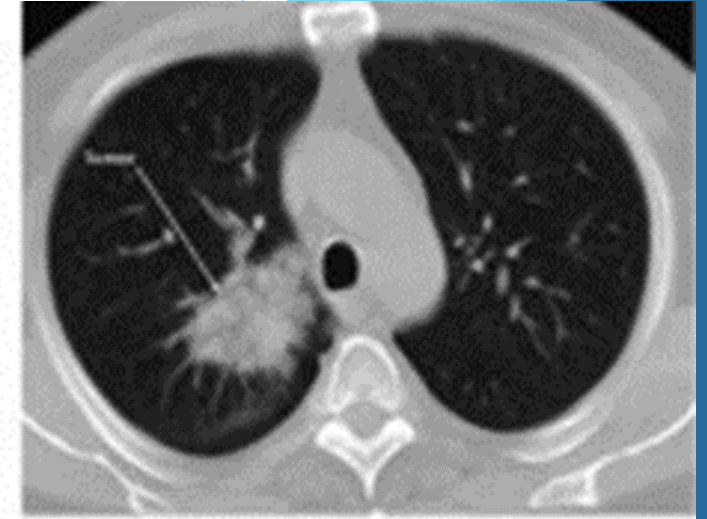
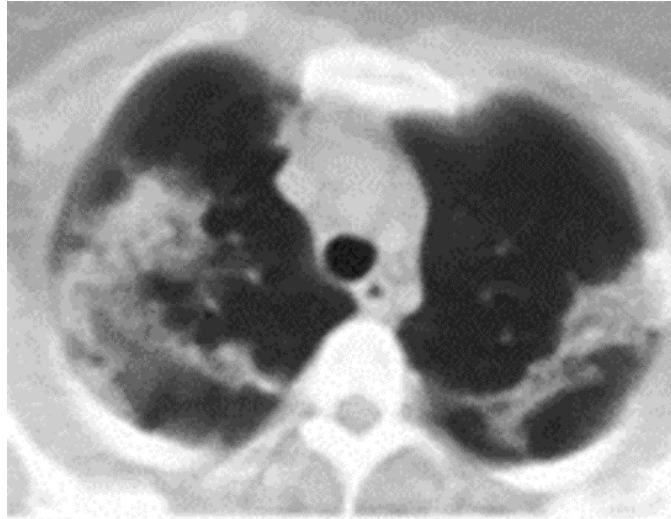


Вогнищево-зливна інфільтрація є характерною для пневмоній, що ускладнюються деструкцією (частіше пов'язані зі стафілококом)

Критерії діагностики пневмонії.

3. Лабораторні та інструментальні дослідження:

Рентгенотомографія та комп'ютерна томографія (КТ) доцільні для проведення диференційної діагностики при ураженні верхніх часток легень, лімфатичних вузлів, середостіння; абсцедуванні, неефективності антибактеріальної терапії, підозрі на онкопатологію тощо



Критерії діагностики пневмонії.

3. Лабораторні та інструментальні дослідження:

Мікробіологічне дослідження

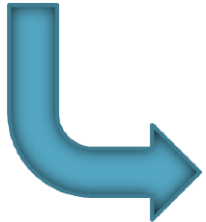
проводять із метою верифікації збудника захворювання. Матеріал для дослідження необхідно отримати до проведення терапії антибіотиками.

У пацієнтів із тяжким перебігом обов'язковим є проведення ***мікробіологічного дослідження крові*** (2 зразків венозної крові з різних вен, узятих із інтервалом 10 хвилин та більше).


Вірусологічне обстеження. Для виявлення вірусів використовується імунофлюоресцентний метод або діагностика за допомогою полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) при підозрі на ТОРЧ-інфекції.

Пневмонію «краще видно, ніж чути».

Блідість і синюшність носогубного трикутника,
прискорене дихання з участю допоміжної мускулатури грудної клітки, роздування крил носа,
дуже швидка стомлюваність,
необґрунтована пітливість,
відмова дитини від їди



Можуть бути ознаками запалення легень навіть у тому випадку,
якщо при вислуховуванні ще не виявлені зміни над поверхнею
легень



Надалі, при рентгенологічному дослідженні,
знаходять ознаки запалення легеневої
тканини.

Вогнищева пневмонія

Клінічні та діагностичні критерії:

- прояви пневмонічного статусу;
- субфебрильна або фебрильна температура;
- загальні симптоми інтоксикації;
- сухий або глибокий вологий кашель;
- задишка або прискорене дихання, як правило, за відсутності обструктивного синдрому; обструктивний синдром (менше ніж у 5% хворих);
- тахікардія, що не відповідає рівню підвищення температури;
- іноді біль у грудній клітці при кашлі або глибокому диханні;
- зв'язок із респіраторною інфекцією, переохолодженням.

Перкусія грудної клітки.

Скорочення перкуторного звуку над вогнищем інфільтрації, легеневий звук або тимпаніт над рештою поверхні легень.

Аускультация легень. Над ділянками ураження легень дихання жорстке або ослаблене, може бути з бронхіальним відтінком, а інколи бронхофонія над місцем локалізації пневмонічного вогнища. Хрипів на початку хвороби може не бути, а за їх наявності вони мають характер сухих та вологих, від дрібнопухирчастих до крепітуючих.

Вогнищева пневмонія

Рентгенографія легень.

Усі види пневмоній рентгенологічно перебігають у дві фази: фазу розпалу та фазу стихання

Фаза розпалу: наявністю одного або декількох осередків запального характеру розміром від 0,3-0,5 до 1,5-2,0 см

Форма вогнищевої тіні частіше округла, може бути й овальною. Вогнищеві тіні, як правило, інтенсивніші в центрі та менш інтенсивні по краях.

Контури вогнищевих тіней зазвичай нечіткі, хоча можуть бути і доволі чіткими.

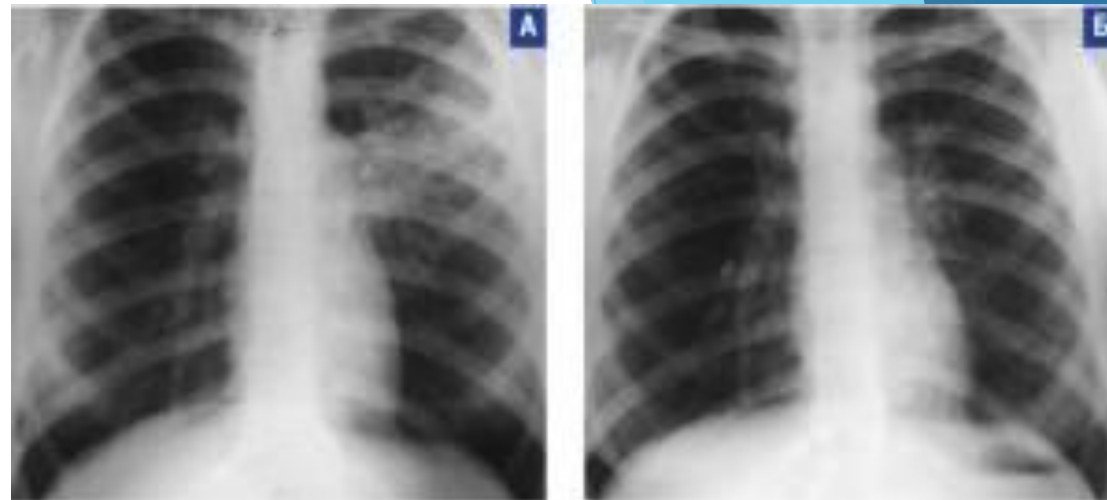
Особливістю фази розпалу - легеневи́й рисунок у зоні запальних вогнищ не відслідковується.

Запальне ураження не зупиняється перед сегментарною межею і може переходити на сусідній сегмент.

Фаза розсмоктування вогнищевих пневмоній триває також близько 3-5 діб.

Зміни легеневого рисунка можуть зберігатися до 2-3 тижнів, а потім зникати.

Найпізніше нормалізуються структура і розміри кореня на боці ураження – інколи навіть до 1 місяця.



А – вогнищева пневмонія у верхній частці лівої легені хворої М., 13 років;
Б – контрольна рентгенограма після лікування протягом 6 діб хворої М. – вогнищеві тіні не визначаються

Вогнищево-зливна пневмонія

Клінічні та діагностичні критерії. Підвищення температури (амплітуда від субфебрильних цифр до 39-40°С); кашель на початку захворювання сухий, малопродуктивний, надалі – вологий, з виділенням харкотиння слизового або слизово-гнійного характеру; задишка інспіраторна; тахікардія, можливий колапс.

Перкусія грудної клітки. Скорочення перкуторного звуку над легенями при зливному характері запального процесу – тупість перкуторного звуку над інфільтрацією легень по периферії з тимпанічним відтінком.

Аускультация легень. Виражене ослаблене дихання над інфільтратом. При розсмоктуванні вогнища пневмонії вислуховуються різнокаліберні вологі хрипи з їх поступовим зникненням. У випадку ускладнення деструкцією вислуховуються вологі (середньо- і дрібнопухирчасті) хрипи над вогнищем деструкції.

Вогнищево-зливна пневмонія

Рентгенографія грудної клітки. Інфільтрація кількох часток легень.

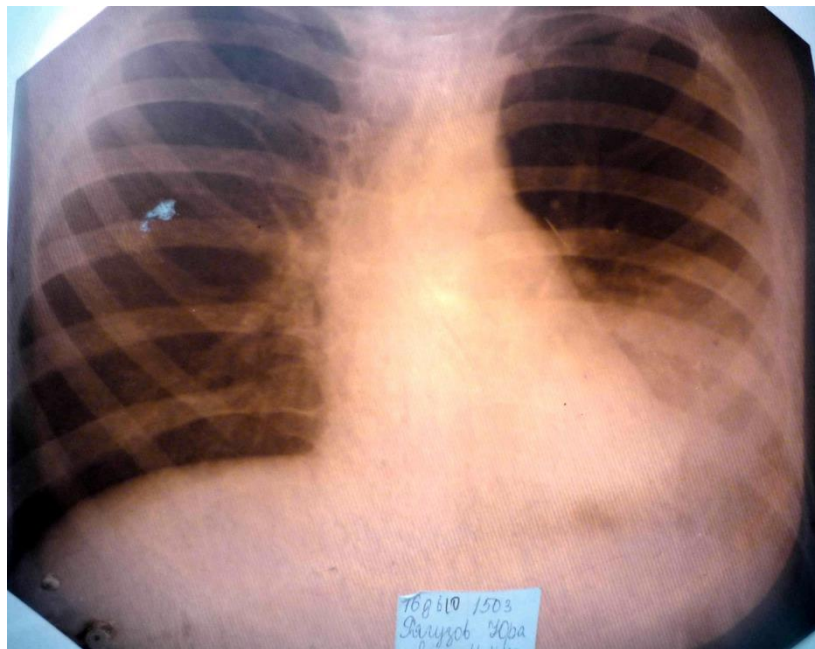
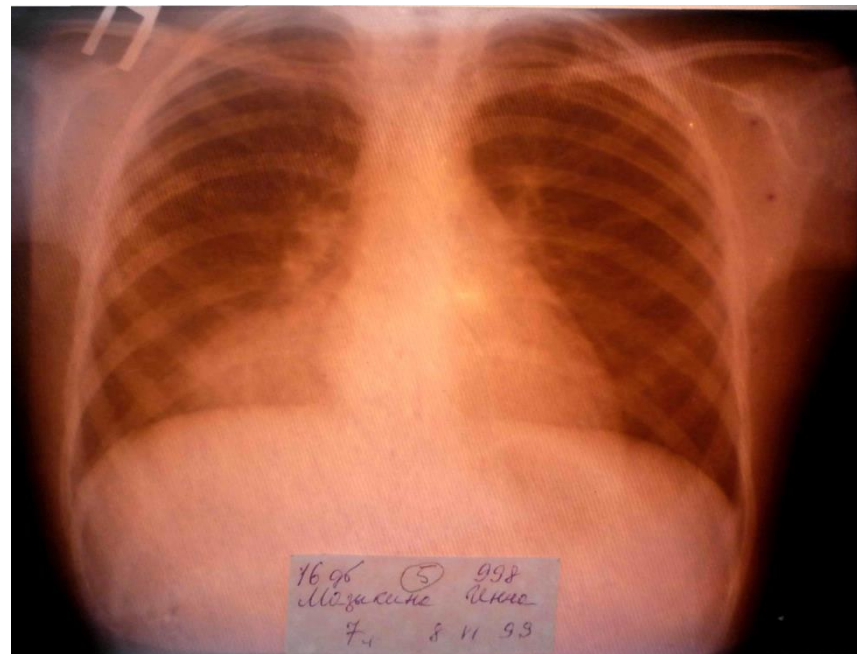
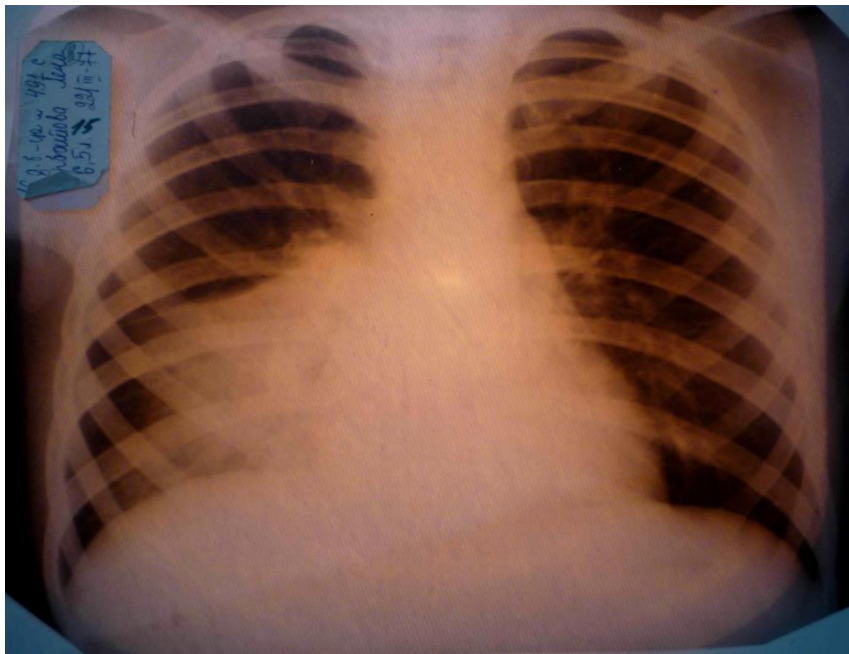
Можливе поєднання великовогнищевого процесу з вогнищами невеликих розмірів у інших відділах легень.

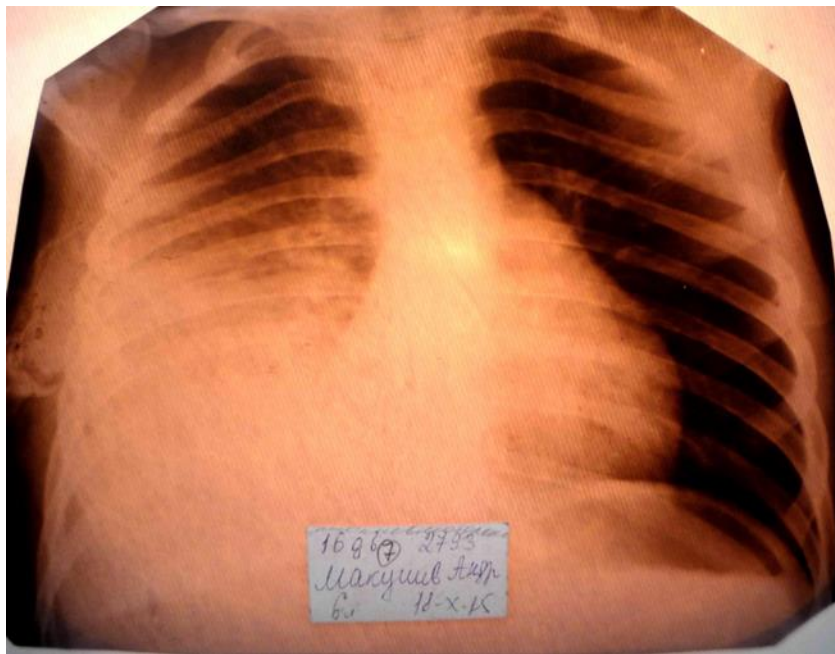
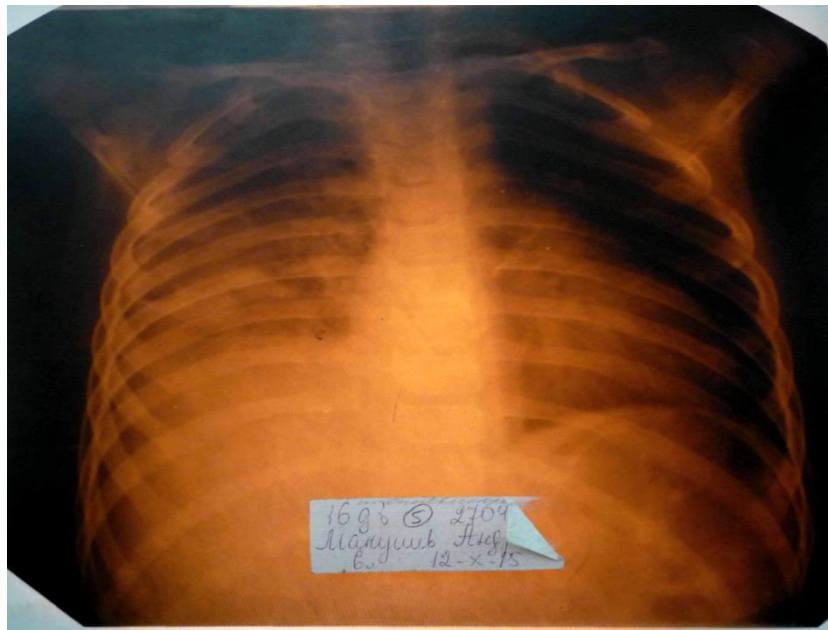
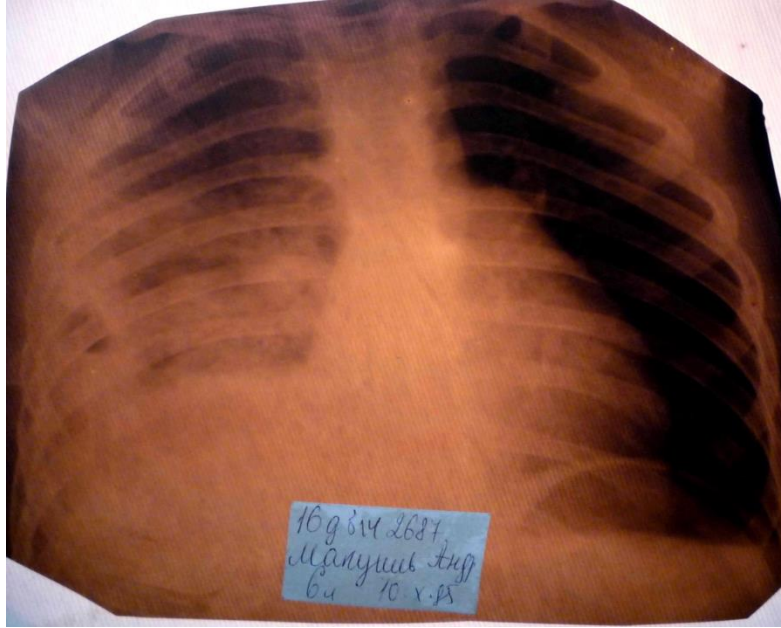
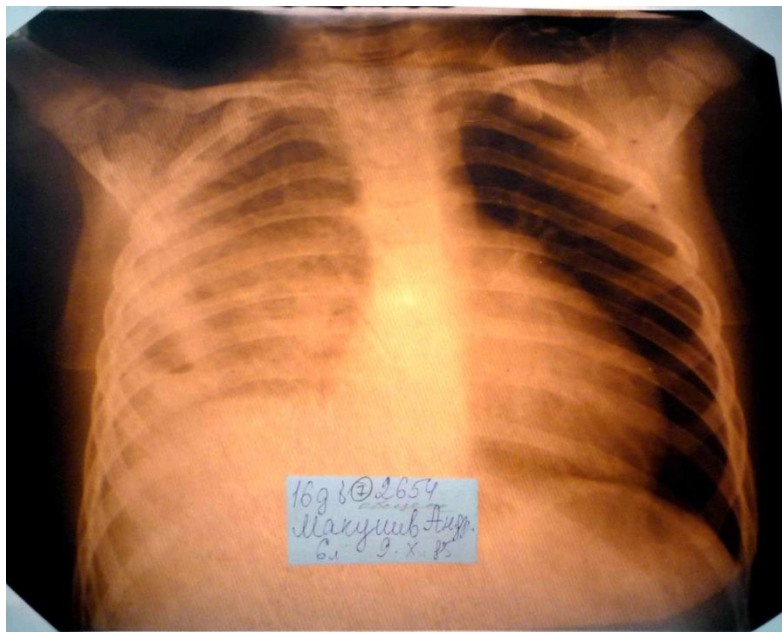
На рентгенограмі великовогнищевий лобарний процес характеризується неоднорідною цільністю, а у випадках деструкції виявляються порожнини.

Специфічна ознака вогнищево-зливної пневмонії – злиття тіні кореня легень з тінню інфільтрату.

Аналіз крові. Лейкоцитоз до $20 \times 10^9/\text{л}$, ШОЕ 30-40 мм/год (лейкоцитоз, вищий за $15-20 \times 10^9/\text{л}$, і виражений нейтрофільний зсув свідчать про можливу загрозу деструкції легень).

Мікробіологічне дослідження харкотиння. Виділяють стафілококи, пневмококи, клебсієлу, при ускладнених формах – синьогнійну паличку.



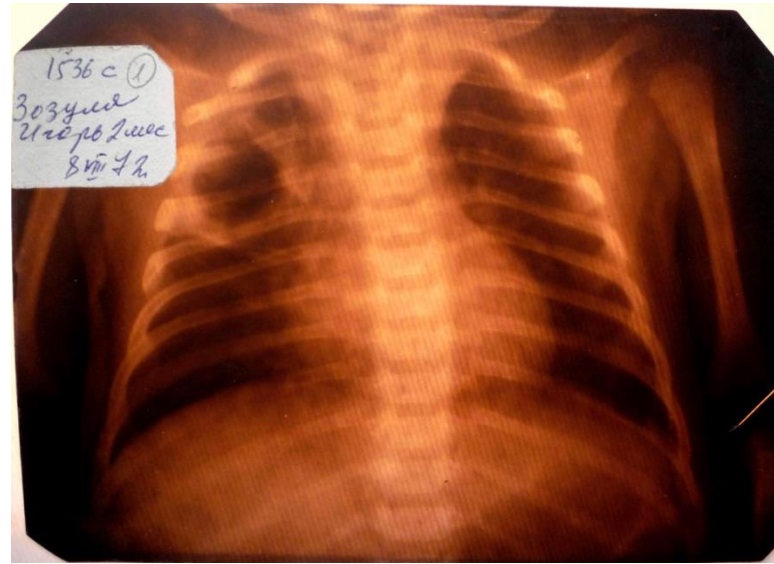


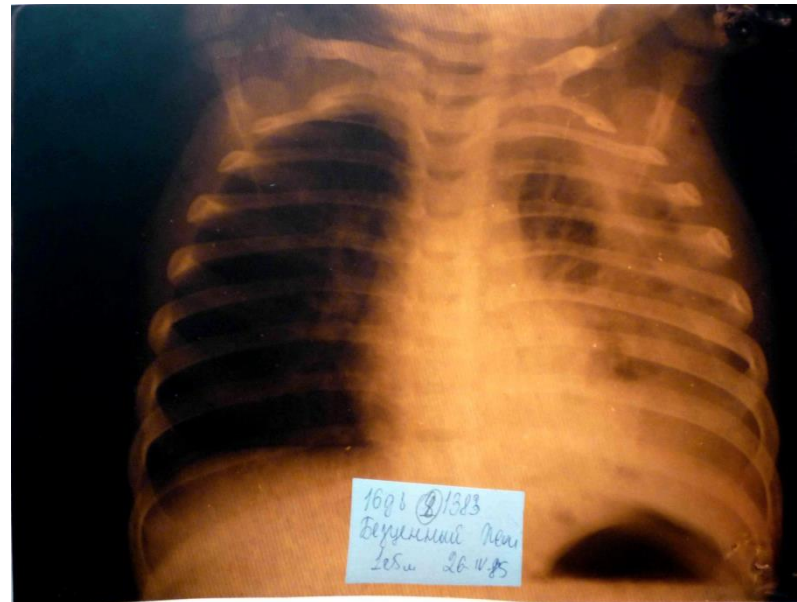
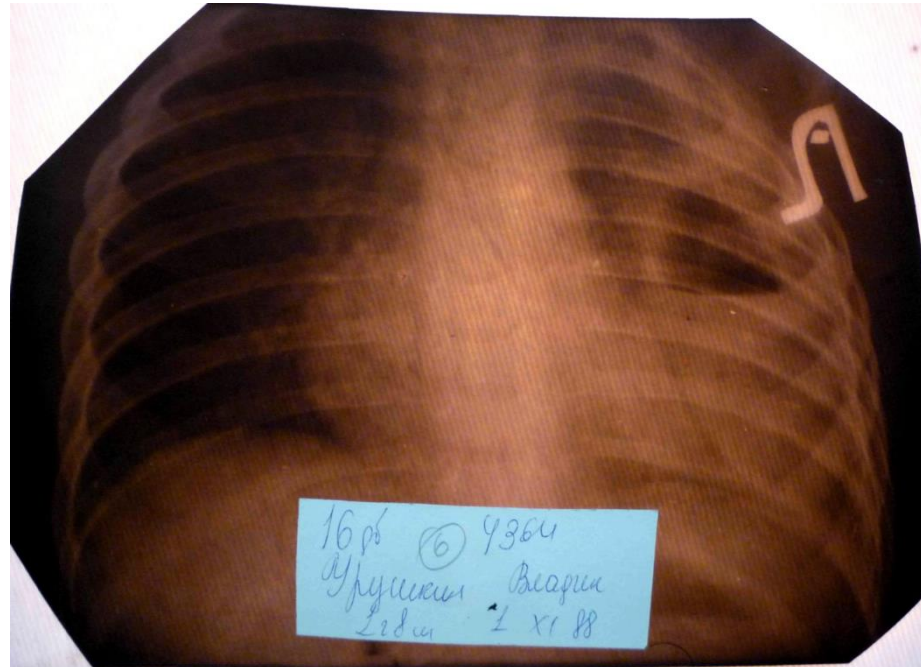
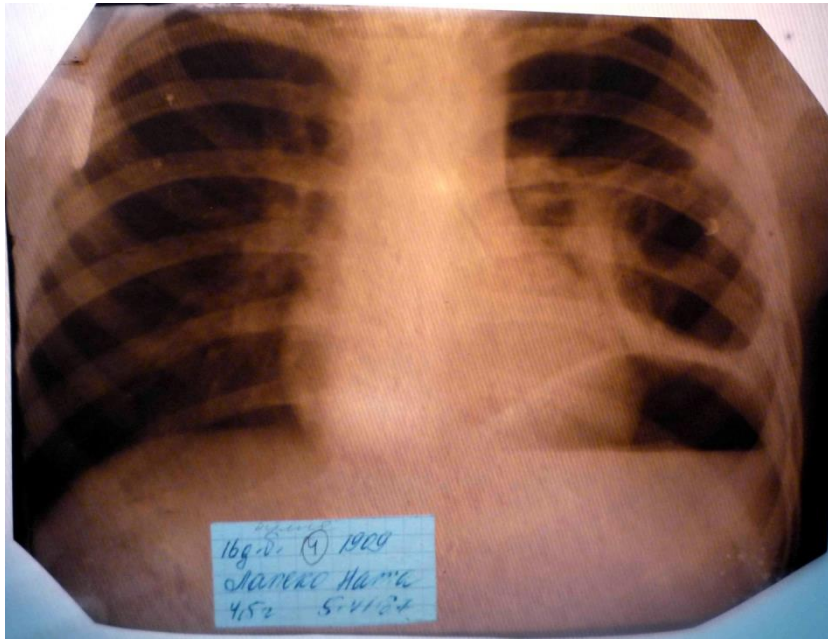
Вогнищево-зливна пневмонія

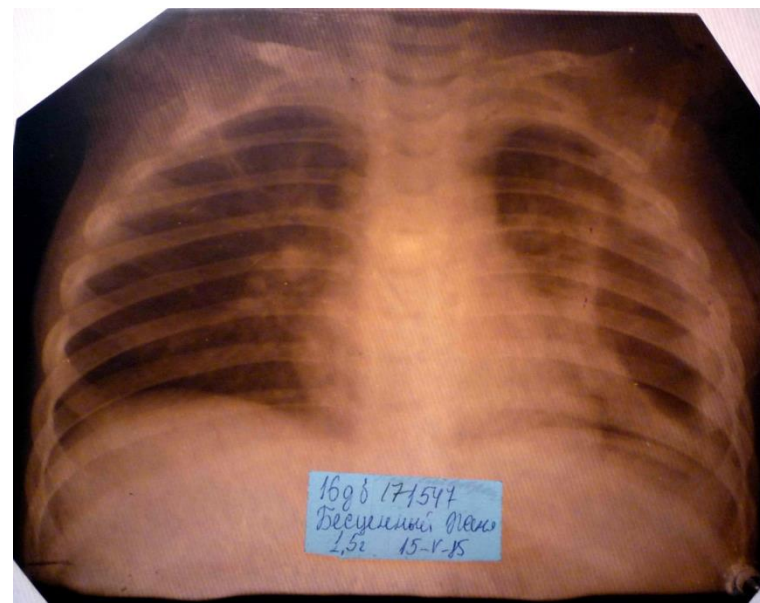
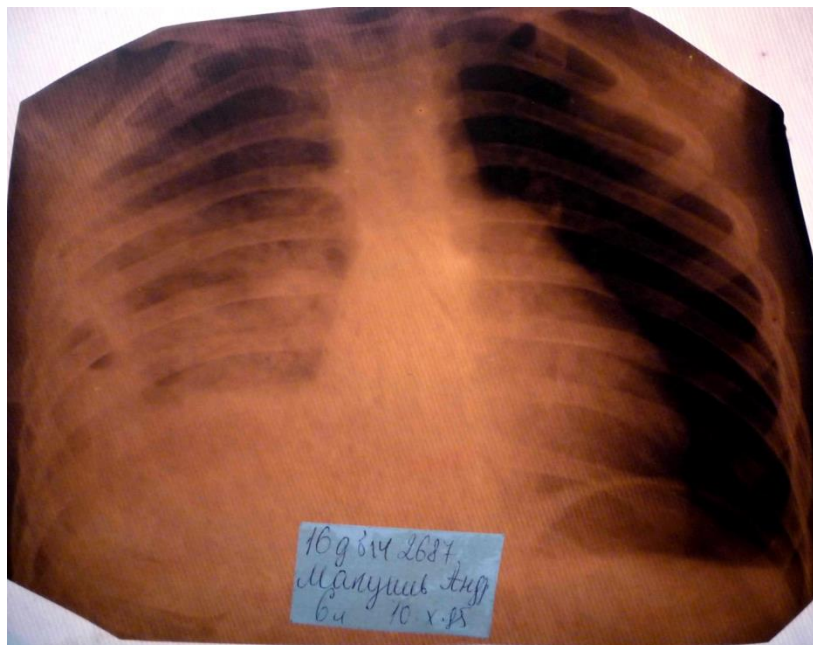
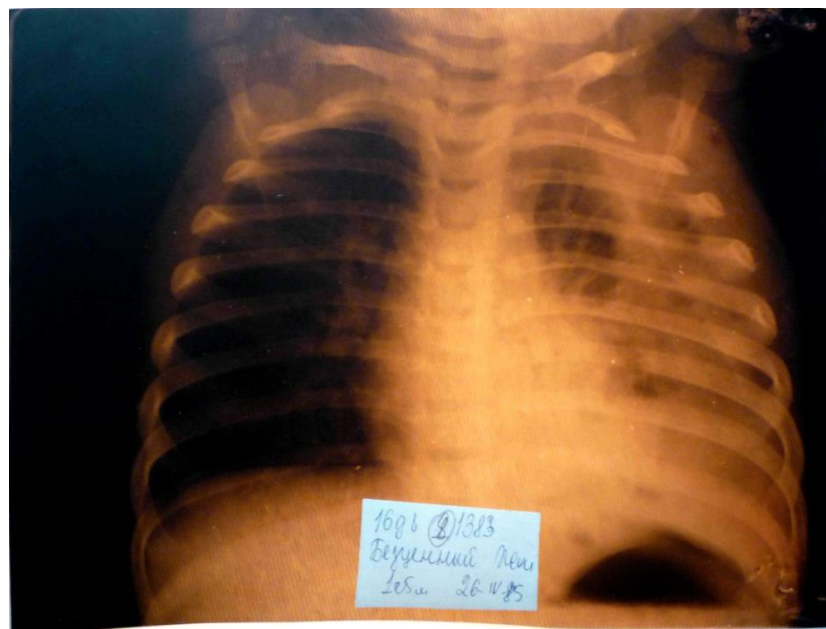
Ускладнення вогнищево-зливної пневмонії:

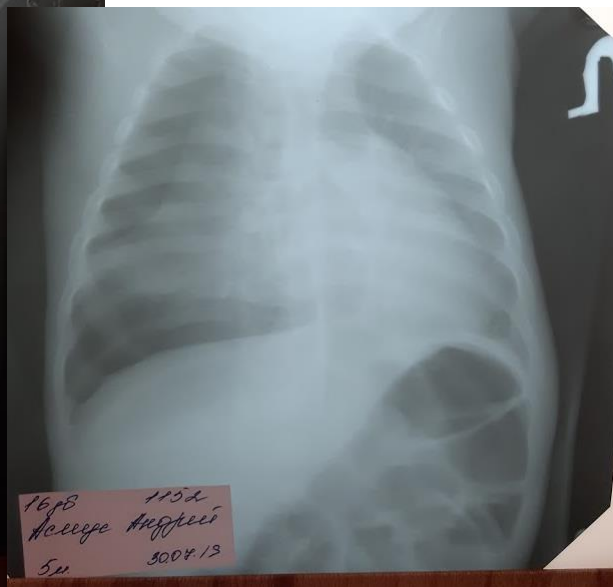
Легенева деструкція: погіршення загального стану, гіпертермія, вологий кашель з виділеннями слизово-гнійного або гнійного харкотиння.

Плеврит – біль у грудях над зоною локалізації процесу (в проекції пневмонічного інфільтрату), тенденція до затяжного перебігу, низька ефективність або неефективність терапії.









Сегментарна пневмонія

Сегментарна пневмонія – це запальне ураження сегмента або декількох сегментів легень.

Етіологічним фактором сегментарної пневмонії частіше є бактерії (пневмокок, стафілококи, гемофільна паличка), віруси, мікоплазма.

Особливості.

- поступовий початок,
- більш тривалий субфебрилітет,
- мізерні перкуторні й аускультативні дані в перші дні,
- виражена схильність до торпідного, затяжного процесу з можливим ателектазом ураженої ділянки, із загрозою формування обмеженого пневмосклерозу.

Сегментарна пневмонія частіше спостерігається у дошкільному та шкільному віці й локалізується у правій легені.

Сегментарна пневмонія

Клінічні симптоми.

- рідкий кашель,
- нерізко виражені ознаки дихальної недостатності та симптоми інтоксикації
- температура тіла піднімається вище 38°C.

При перкусії – скорочення легеневого звуку над ураженим сегментом легень.

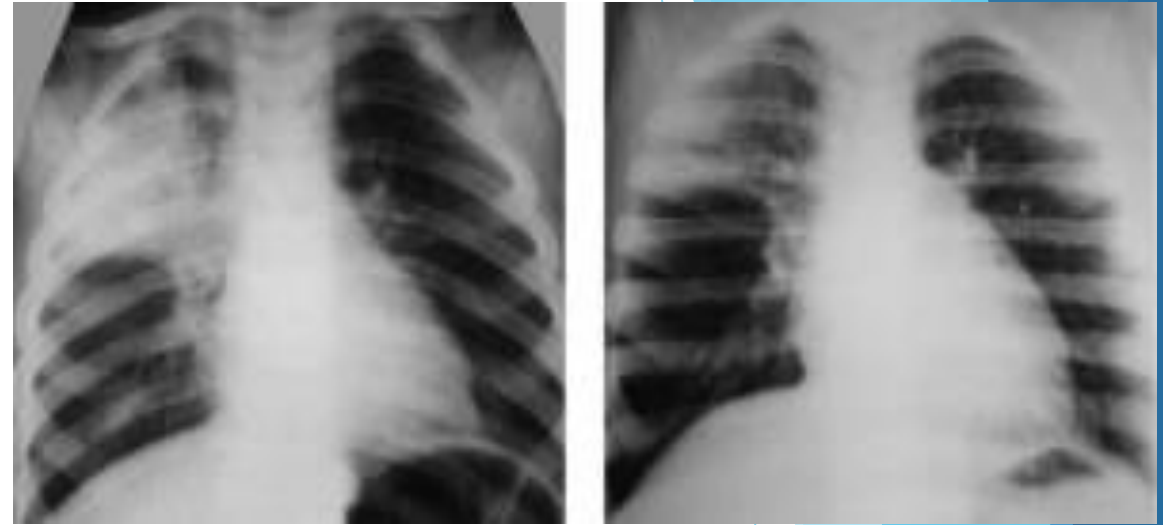
При аускультації – над ураженою ділянкою легень вислуховується ослаблене дихання, сухі та вологі звучні дрібно- та середньопухирчасті хрипи, на інших ділянках – жорстке дихання. Аускультативні зміни короткочасні та переважно зникають через 3-5 днів.

Сегментарна пневмонія

Рентгенологічного дослідження грудної клітки

Сегментарна пневмонія, на відміну від вогнищевої, характеризується залученням у патологічний процес тканини одного або декількох сегментів, які перебувають, як правило, в стані ателектазу

Це зумовлює торпідність зворотного розвитку легневих змін і схильність до фіброзної трансформації з розвитком обмеженого пневмофіброзу.



Фаза розпалу:

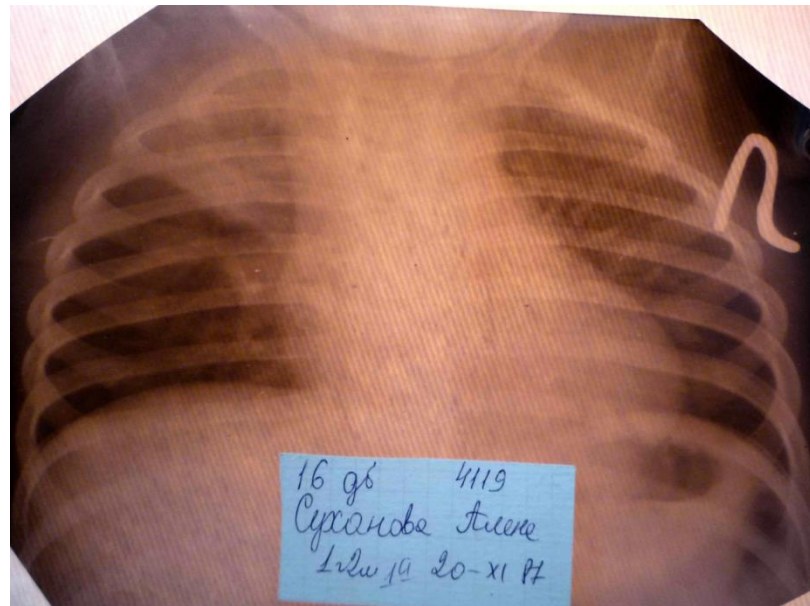
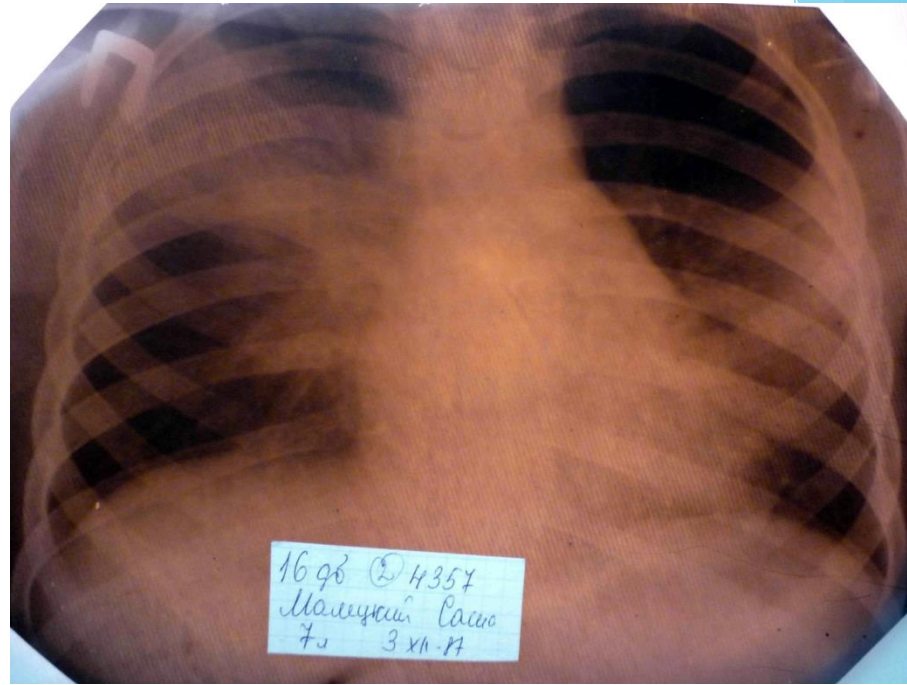
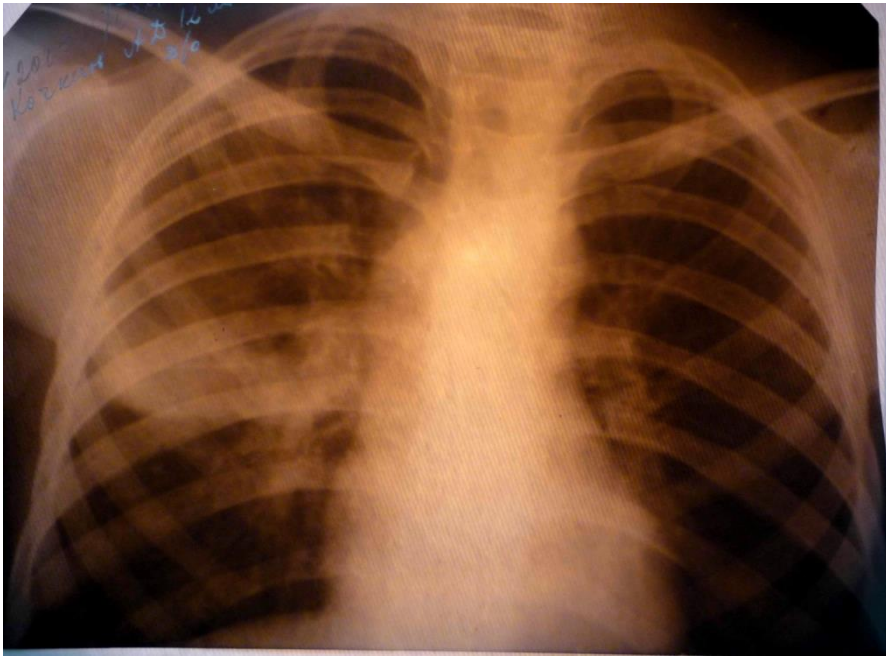
- характерні чіткість і прямолінійність межі поміж ураженим і неураженим сегментами, Відомо, що всі сегменти за формою нагадують піраміду, вершина якої спрямована до кореня легені, тому в правильній проекції рентгенологічно цей сегмент буде мати вигляд трикутника.
- пониження прозорості одного або декількох сегментів є гомогенним, і легневий рисунок у межах затемнення не візуалізується.
- тінь інфільтрації зливається з тінню кореня.
- триває, як правило, 5-7 діб

Сегментарна пневмонія

Фаза розсмоктування:

- інфільтрація повністю зникає (до 10-14-ї доби захворювання).
- надалі нормалізується легеневий рисунок (2-3 тижні),
- відновлення структури кореня може проходити в строки до 3-4 тижнів.

При вірусних пневмоніях регресія рентгенологічних ознак відбувається швидше, на відміну від пневмоній бактеріальної етіології



Полісегментарні пневмонії

Частіше бувають у дітей першого року життя. Вони мають тяжкий перебіг. Полісегментарні ураження легень характерні для аденовірусної інфекції.

Клінічні ознаки. Тяжкі розлади дихання, у частини хворих із сегментарною пневмонією при одночасному залученні до процесу плеври відзначаються біль у боці, значне скорочення перкуторного звуку та ослаблене дихання, зростання інтоксикації. Часто при сегментарній пневмонії формується ателектаз, який зумовлює затяжний процес.

Клінічні ознаки ателектазу. Задишка з частим поверхневим диханням, тахікардія, ціаноз, сплюснення половини грудної клітки, ослаблене дихання.

Діагноз ставиться на основі даних **рентгенографії грудної клітки** (гомогенні затемнення, звуження міжреберних проміжків, більш високе стояння діафрагми з того самого боку та зміщення середостіння в бік ураженої легені).

Пневмонія крупозна (пневмококова, часткова, плевропневмонія)

Крупозну пневмонію майже завжди викликає пневмокок, рідше – диплобацила та ін.

У віці немовлят крупозна пневмонія майже не спостерігається, трохи частіше буває у дітей віком від 2 до 5 років, але у найбільш типовій формі спостерігається тільки в дітей 5-15 років.

Для крупозної пневмонії характерний розвиток фібринозного запалення у межах однієї частки (або 2-3 сегментів однієї частки).

Пневмонія крупозна (пневмококова, часткова, плевропневмонія)

Клінічні та діагностичні критерії.

Початок захворювання зазвичай раптовий, із високою (до 41°C і вищою) температурою, ознобом, різким токсикозом, що нерідко супроводжується блюванням, збудженням, маренням. Легенева симптоматика затримується, що часто утруднює діагностику.

У маленьких дітей еквівалентом ознобу - різка блідість і повторне блювання.

Гастроінтестинальний синдром імітує перитоніт або апендицит.

У деяких дітей до блювання приєднуються ригідність м'язів потилиці, клонічні судоми.

Від самого початку захворювання спостерігається поштовхання дихання до 50-60 за хвилину (при співвідношенні з пульсом 1 : 3 і 1 : 2,5), воно супроводжується стогоном, з'являється нестерпний поштовхоподібний кашель.

Рано виявляється певне відставання при диханні однієї половини грудної клітки, однобічне почервоніння щоки, герпетичні висипи на боку ураження.

Пневмонія крупозна (пневмококова, часткова, плевропневмонія)

У перші дні хвороби підсилення голосового тремтіння, бронхофонії, до яких згодом приєднується бронхіальне дихання.

Кашлю спочатку немає, потім – сухий, надалі – з виділенням харкотиння (у дітей старшого віку – «іржавого» кольору).

Перкуторно – ділянка вкороченого звуку над зоною ураження на фоні жорсткого або ослабленого дихання.

На 2-3-ю добу хвороби на висоті вдиху при аускультатії може прослуховуватися крепітація, але через часте і поверхневе дихання крепітацію нерідко складно почути. Іноді над зоною ураження можна визначити наявність дрібнопухирчастих вологих або сухих хрипів. При зникненні крепітації можливе виявлення шуму тертя плеври.

Пневмонія крупозна (пневмококова, часткова, плевропневмонія)

Найчастішими ускладненнями є плеврити (сухі і випітні).

Вони можуть розвиватися одночасно – ***парапневмонічні***
або після пневмонії – ***метапневмонічні.***

Пневмонія крупозна (пневмококова, часткова, плевропневмонія)

З початком розрідження фібринозного ексудату і відновлення аерації альвеол зменшується притуплення перкуторного тону, слабшає бронхіальне дихання і знову з'являється крепітація.

У процесі розсмоктування ексудату бронхіальне дихання змінюється на жорстке, потім везикулярне, зникають вкорочення перкуторного тону, посилення голосового тремтіння і бронхофонії.

Іноді у стадії розрідження над зоною пневмонічного інфільтрату з'являються дзвінкі дрібнопухирчасті хрипи.

На 5-7-9-й день хвороби за ефективного лікування температура падає критично, рідше літично, і поступово настає видужування.

Пневмонія крупозна (пневмококова, часткова, плевропневмонія)

Рентгенологічне дослідження :

збільшення та підсилення легеневого
рисунка ураженої ділянки легень,
розширення коренів легень, а з 2-3-го
дня захворювання – гомогенне
затемнення частки або її сегментів



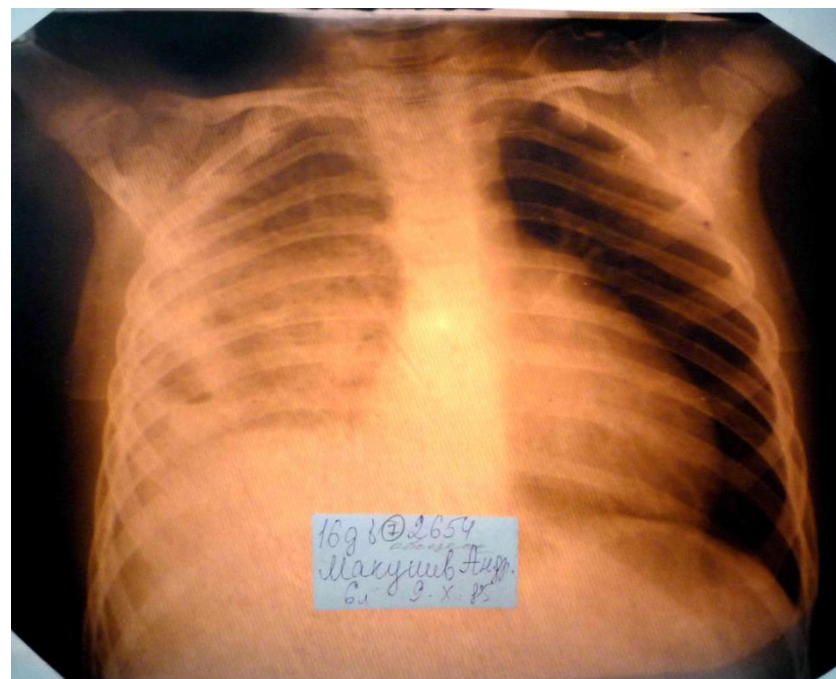
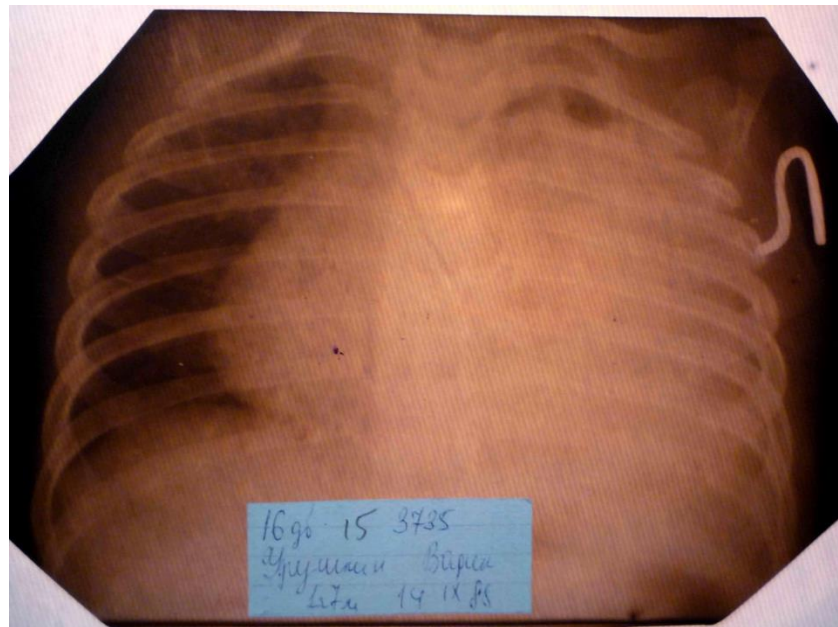
Пневмонія крупозна (пневмококова, часткова, плевропневмонія)

Частіше спостерігаються нижньочасткові пневмонії.

Зазвичай процес локалізується в одній легені, однак у 5-10% випадків можливі двобічні ураження.



Тотальна крупозна пневмонія правої легені



Пневмонія крупозна

На стадії **припливу** спостерігається посилення легеневого рисунка в ураженій частці внаслідок виникаючої гіперемії. Прозорість ураженої ділянки легені дещо знижується. Корінь на боці ураження розширюється, стає малоструктурним. Якщо процес розміщується в сегментах нижньої частки, знижується рухомість діафрагми.

На стадії **спечінкування** з'являється інтенсивна тінь ураженої ділянки. Інтенсивність тіні в напрямку кореня наростає, однорідність – також. Корінь ще більше розширюється, стає безструктурним. Нерідко в плевральній порожнині діагностується випіт, який краще візуалізується при латерографії. Рентгенологічних відмінностей поміж стадіями червоного і сірого спечінкування немає.

Ущільнення тканини легені, внаслідок чого вона набуває схожості з печінкою. Червоне спечінкування – спечінкування легені, при якому її тканина набуває червоного кольору внаслідок просочування кров'ю; сіре – спечінкування легені, при якому його тканина набуває сірого кольору внаслідок просочування лейкоцитами

Стадія **завершення** характеризується поступовим, проте доволі швидким зменшенням інтенсивності тіні та її розмірів, деколи – фрагментацією, хоча тінь кореня, як і легеневи́й рисунок у зоні пневмонії, ще протягом 2-3 тижнів залишається зміненою.

Сучасні особливості перебігу крупозної пневмонії:

- менш виражені симптоми інтоксикації, дихальної недостатності,
- ураження одного або декількох сегментів трапляються частіше, ніж часткові пневмонії,
- зменшується тривалість лихоманкового періоду.
- на другий тиждень від початку антибактеріальної пневмонії температура тіла може знижуватися або залишатися субфебрильною.
- при позитивному перебігу пневмонічне вогнище розсмоктується до кінця 3-4-го тижня.

Атипові форми крупозної пневмонії:

- 1. Центральна** – вогнище запалення знаходиться у глибоких ділянках легень, тому дані фізикального обстеження невиражені, лише рентгенологічне обстеження дає змогу уточнити діагноз.
- 2. Абортивна форма** – початок хвороби гострий, бурхливий, але тривалість хвороби зменшується до 2-3 днів.
- 3. Масивна пневмонія** – запальний процес швидко поширюється на інші частки легені. Масивна пневмонія нагадує ексудативний плеврит, але перкуторна тупість при цій формі менших розмірів.
- 4. Ареактивна пневмонія** – виникає у дітей зі зниженою реактивністю. Початок її не гострий, ознаки запалення розвиваються поступово, температура субфебрильна. Загальне нездужання – перебіг хвороби в'ялий. Дані об'єктивного обстеження мізерні.

Атипові форми крупозної пневмонії:

5. Мігруюча пневмонія – характеризується переходом запального процесу на сусідні ділянки. Така пневмонія характеризується більш подовженим перебігом.

6. Апендикулярна форма – симулює клінічну картину апендициту і трапляється частіше при локалізації процесу в нижніх частках. Незважаючи на гострий біль у животі, який локалізується в ілеоцекальній ділянці, хворому можна здійснити глибоку пальпацію живота, коли вдається відвернути його увагу.

7. Тифоподібна форма нагадує черевний тиф. Початок захворювання поступовий, із тривалим лихоманковим періодом і літичним зниженням температури.

8. Менінгеальна форма вирізняється тим, що з перших годин захворювання визначаються виражені мозкові симптоми (головний біль, судоми, блювання, сонливість). Крім того, характерною є наявність менінгеальних симптомів (ригідність м'язів потилиці, стійкий червоний дермографізм, симптом Керніга). Спинномозкова рідина прозора, витікає під підвищеним тиском, цитоз і вміст білка в нормі.

Бактеріальні пневмонії

Пневмококова пневмонія

Епідеміологія пневмококової пневмонії. Рівень захворюваності вищий у зимовий період і перші весняні місяці. Насамперед її викликають штами типу 1, 6, 14 та 19.

Клінічна картина. У дітей перших років життя пневмококова пневмонія починається з респіраторної вірусної інфекції. Загальний стан дітей раннього віку тяжкий, дихання стогнуче, задишка із втягуванням міжреберних проміжків, тахікардія. При перкусії мозаїчне скорочення над легенями (у дітей молодшого віку), а у дітей старшого віку – перкуторно скорочення звуку. При аускультативній – ослаблене дихання та ніжні крепітуючі хрипи на боці ураження, але рідше, ніж у старших дітей.

У дітей старшого віку та підлітків після короткого катарального періоду раптово з'являється озноб із підвищенням температури тіла до $40,5^{\circ}\text{C}$, тахіпное; хворий неспокійний, іноді марить. Шкіра бліда, можливий періоральний ціаноз. Діти сплять на «хворому» боці.

При перкусії – притуплення перкуторного звуку, аускультативно – ослаблення дихання, прослуховуються дрібнопухирчасті, крепітуючі хрипи на боці ураження.

Патогномонічним для пневмококової пневмонії є показник лейкоцитозу $15-40 \times 10^9/\text{л}$ з нейтрофільним зсувом вліво.

Ускладнення пневмококової пневмонії – серозно-фібринозний плеврит, рідше – менінгіт, отит.

Бактеріальні пневмонії

Стрептококова пневмонія

Часто етіологічним чинником буває β -гемолітичний стрептокок, зеленкуватий стрептокок. Клінічна картина схожа на таку при пневмококовій пневмонії, але відрізняється залученням у пневмонічний процес інтерстиціальної тканини. Часто виникають інфільтрати, міжчасткові або кістково-діафрагмальні плеврити.

Клінічна картина. Початок може бути поступовим або гострим: підвищення температури, лихоманка, кашель – від початку сухий або зразу вологий. При перкусії над легеньми виявляються скорочення перкуторного звуку над вогнищем запалення та тимпаніт при інтерстиціальному процесі. При аускультатії – зменшення інтенсивності дихання над вогнищем запалення, а при розсмоктуванні процесу з'являються хрипи, різні за інтенсивністю та кількістю.

Рентгенологічна картина – різні за інтенсивністю та розмірами вогнищеві тіні або інтерстиціальна інфільтрація легеневої тканини. Необхідним є рентгенологічний контроль динаміки захворювання (рентгенологічні зміни можуть залишатися до 10 тижнів).

Аналіз крові виявляє лейкоцитоз. Підвищення титру антистрептолізину підтверджує цей діагноз. Виявлення у слизі глотки великої кількості β -гемолітичного стрептококу групи А є непрямим підтвердженням стрептокової етіології пневмонії.

Бактеріальні пневмонії

Стафілококова пневмонія

Стафілококова пневмонія – гостре гнійно-деструктивне запалення легень.

Гостру стафілококову пневмонію класифікують так:

гостра стафілококова деструкція легень, за генезом – первинна, вторинна;

деструкція без плевральних ускладнень:

- абсцеси;

- були;

деструкція з плевральними ускладненнями:

- піопневмоторакс:

 - напружений;

 - без напруження;

 - відокремлений;

- піоторакс:

 - тотальний;

 - відокремлений;

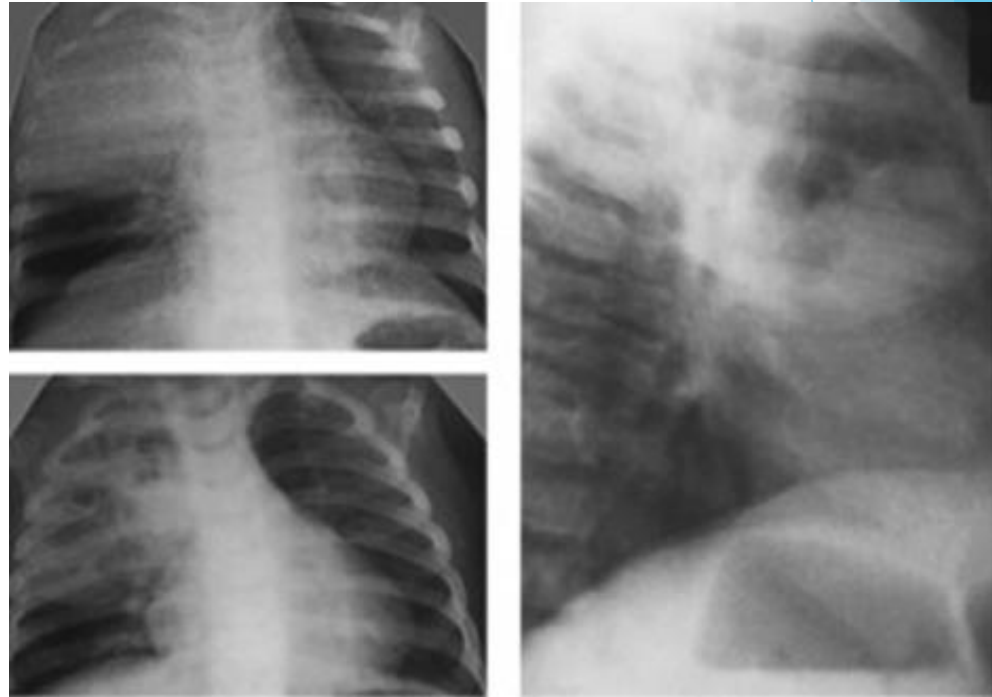
 - плащеподібний;

- пневмоторакс:

 - напружений;

 - ненапружений;

 - відокремлений.



Рентгенограми органів грудної клітки хворого 3., 4 міс., отримані з інтервалом у 4 дні, показують розвиток деструктивної пневмонії у верхній частці правої легені

Бактеріальні пневмонії

Стафілококова пневмонія

Клінічна картина. Виникає частіше у дітей раннього віку. При бронхогенному інфікуванні починається гостро, а при септичному процесі – поступово. Температура підвищується до гектичних цифр. Прояви інтоксикації – бліда шкіра, ціаноз шкіри та слизових, глухість тонів серця, ембріокардія, парез кишечника.

Фізикальні дані. Великовогнищевий характер притуплення, над яким вислуховується велика кількість дрібнопухирчастих вологих хрипів. Великі вогнища інфільтрації можуть перетворюватися на абсцеси. При виникненні абсцесів різко підвищується температура. За розвитку емпієми плеври може бути плевро-пульмональний шок (бліда шкіра, ціаноз, розлади дихання та серцевої діяльності). При піопневмотораксі можливе зміщення органів середостіння, за рахунок чого порушується серцева діяльність.

Бактеріальні пневмонії

Стафілококова пневмонія

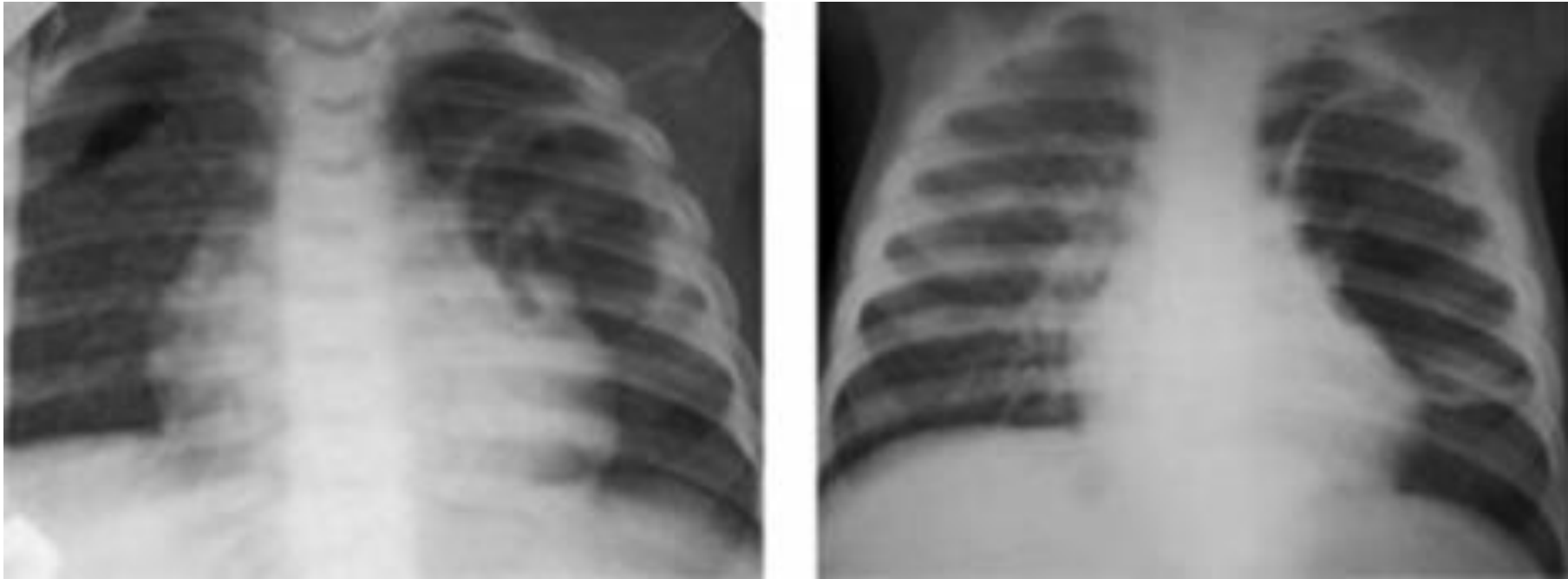
Рентгенологічна картина на початку захворювання характеризується масивними інфільтратами сегментарного або полісегментарного характеру в різних частках легень. На фоні масивної інфільтрації внаслідок дії стафілотоксину у центрі інфільтрації з'являються ділянки просвітлення – за рахунок деструкції, а надалі – бул (емфізематозні здуття утворюють кулеподібні порожнини) або пневматоцеле.

За несприятливого перебігу розміри і кількість пневматоцеле можуть наростати. Є загроза виникнення пневмотораксу



Рентгенограма пацієнта з лівобічним пневмотораксом

Запальний процес стафілококової природи характеризується вивільненням великої кількості фібрину, утворюються численні спайки, які й пояснюють формування в таких випадках обмеженого пневмотораксу. Процес нерідко ускладнюється плевритом, хоча кількість рідини, як правило, не буває великою. Можливий розвиток емпієми. Деструктивні зміни призводять або до розвитку пневмофіброзу, або до формування напружених кіст



Рентгенограми хворої Т., 10 міс., із напруженою кістою лівої легені як ускладненням деструктивної пневмонії (динамічне обстеження)

Ознаки бактеріального шоку при пневмоніях у дітей:

- Розлад периферичної гемодинаміки (холодні кінцівки, мармуровість шкіри, акроціаноз, зниження діурезу).
- Ціаноз слизових, який не коригується при назальній або масковій кисневій терапії.
- Перевищення вікової норми частоти дихання у 2 рази і більше.
- Зниження сатурації менше 92%.
- Порушення свідомості.
- Лейкоцитоз або лейкопенія, тромбоцитопенія.

Пневмонії при гострих респіраторних вірусних інфекціях

Діагноз підтверджується:

- позитивними результатами імунофлюоресцентного методу за відбитками зі слизової носа
- при виявленні на рентгенограмі легень негомогенної пневмонічної тіні без чітких контурів,
- відсутність зсувів у гемограмі, які притаманні бактеріальним пневмоніям.

Інтенсивність тіні на рентгенограмі легень при спостереженні у динаміці зростає і досягає свого максимуму перед падінням температури і поліпшенням загального стану.

Пневмонії при гострих респіраторних вірусних інфекціях

Пневмонія, яку спричинив грип

Пневмонія виникає з перших годин захворювання на тлі важкого стану з гіпертермією, порушенням кровообігу, можливим нейротоксикозом, кровоточивістю.

Захворювання має перебіг за типом вогнищевої або сегментарної пневмонії. Фізикальні дані мізерні або помірно виражені.

У більшості випадків видужання відбувається через 2-3 тижні.

Пневмонія при парагрипі

Захворювання на парагрип супроводжується ринітом, ларингітом, сухим стійким кашлем; температурна реакція слабо виражена. Підвищення температури до 38,5-39,0°C, збільшення задишки, поява ціанозу змушують запідозрити пневмонію.

Особливістю цієї пневмонії є часте приєднання обструктивного синдрому при помірних явищах інтоксикації і схильності до затяжного перебігу (за типом вогнищевої пневмонії).

Пневмонії при гострих респіраторних вірусних інфекціях

Пневмонія при аденовірусній інфекції

Виникає у перші 1-3 дні захворювання або пізніше, на 4-7-й день захворювання; має тенденцію до затяжного перебігу; іноді ускладнюється обструктивним синдромом.

Аденовірусна пневмонія

Перебігає з характерними ознаками цієї інфекції – підвищенням температури, фарингітом, кон'юнктивітом (друга назва інфекції – фаринго-кон'юнктивальна лихоманка). Морфологічною основою захворювання є облітеруючий бронхіоліт, котрий супроводжується круглоклітинною інфільтрацією легеневої тканини, іноді з некрозами, ураженням бронхіол і артеріол, що викликає виражену обструкцію з подальшою облітерацією.

Причиною виникнення однобічної легеневої емфіземи (надпрозорої легені, синдрому Маклеода) є перенесена у ранньому дитинстві аденовірусна пневмонія.

Клінічні ознаки відповідають вогнищевому запаленню, схильному до злиття окремих ділянок.

Пневмонії при гострих респіраторних вірусних інфекціях

Пневмонія при респіраторно-синцитіальній інфекції

Розвивається гостро. Спочатку з'являється рідкий сухий кашель, що швидко підсилюється і стає вологим. Недостатність дихання проявляється значним прискоренням (почастішанням) дихання та ціанозом. Явища інтоксикації помірні, температура висока протягом 1-5 днів.

Для дітей перших 6 місяців характерний бронхіоліт, часто з приєднанням обструктивного синдрому, із затяжним і тяжким перебігом.

Морфологічною основою запалення є мононуклеарна інфільтрація міжальвеолярних перетинок, ексудат у альвеолах, ателектази, які помітні на рентгенограмі.

Хламідійна пневмонія

Особливостями цих пневмоній є

- перебування збудника захворювання всередині клітини, що унеможлиблює його виділення за допомогою традиційного бактеріологічного дослідження харкотиння,
- β-лактамі антибіотики на збудник не впливають.

Серед хламідій, згідно з новою класифікацією, визначають роди ***Chlamydia*** та ***Chlamydophila***.

З представників роду *Chlamydia* патогенетичною для людини є *C. trachomatis*.

Пневмонія, викликана збудниками ***Chlamydophila psittachi***, може розвинути в осіб, що контактували з інфікованими птахами: курками, голубами, папугами, горобцями, чайками. Інкубаційний період – від 6 до 14 днів.

Особливості хламідійної інфекції

Збудник хламідіозів має тропізм до епітеліальних клітин кон'юнктиви, бронхіол легень, уrogenітального тракту. Поширення хламідій призводить до загибелі клітин. Мікроби потрапляють до крові, паренхіматозних органів, фіксуються у лімфоїдній тканині, де можуть персистувати тривалий час.

Циклічність розмноження збудника, а також здатність до тривалого (іноді протягом кількох років) зберігання у клітинах (особливо лімфоїдної тканини) може зумовлювати рецидивуючий та хронічний перебіг хвороби, супроводжуватися імунопатологічними реакціями.

Постінфекційний імунітет короткотривалий і нестійкий.

Хламідійна пневмонія

- Інфекції, що спричинені *Chl. pneumoniae*, визначаються як хламідофільні й викликають передусім ураження дихальної та серцево-судинної систем.
- Збудник поширюється повітряно-крапельним шляхом, виявляється у хворих і носіїв у невеликих кількостях. Хворіють діти приблизно з 5 років (за даними серологічних ретроспективних обстежень), в підлітковому віці інфікованість значно збільшується.
- Для хворих на хламідійну пневмонію дітей молодшого шкільного віку більш характерним є порушення загального стану, наявність бронхообструктивного синдрому.

Хламідійна пневмонія

Клінічна картина.

Пневмонія, спричинена *Chl.pneumoniae*, характеризується спочатку тяжким фарингітом, захриплим голосом, лихоманкою, збільшенням шийних лімфатичних вузлів.

У старшому віці частіше спостерігаються в'ялий початок, помірне та нетривале підвищення температури тіла.

Кашель спочатку сухий, непродуктивний, поступово підсилюється і набуває кашлюкоподібного, нападopodobного характеру; кашель без реприз, але супроводжується загальним ціанозом, тахіпное, блюванням. Загальний стан дітей погіршується.

До кінця тижня кашель стає вологим, з'являються скорочення перкуторного тону та дрібнопухирчасті хрипи. У молодших школярів у випадку переважання бронхообструктивного синдрому дрібнопухирчастих хрипів часто немає.

Привертає увагу те, що симптоми не відповідають пневмонії, а симптоми інтоксикації маловиражені.

Хламідійна пневмонія

При рентгенологічному обстеженні виявляють множинні дрібнокоміркові інфільтровані тіні на фоні незначного здуття та підсилення рисунку легеневої тканини.

Аналіз крові показує підвищення ШОЕ (до 40-60 мм/год) при нормальній кількості лейкоцитів або лейкоцитозі (до $20 \times 10^9/\text{л}$), підвищений рівень вмісту антихламідійних IgM.

Перебіг пневмонії довготривалий, може мати рецидивуючий характер, але прогноз сприятливий. Є дані про спонтанне одужання.

Антибіотикотерапія: макроліди, в окремих випадках – фторхінолони.

Мікоплазмова пневмонія

Збудником захворювання є *Mycoplasma pneumoniae*.

- Захворювання починається поступово.
- Характерні кашель на тлі фарингіту, субфебрильне підвищення температури.
- При перкусії легень особливих ознак не спостерігається.
- При аускультації легень виявляють велику кількість вологих (до крепітуючих) хрипів.
- Локалізація запального процесу однобічна, за характером – вогнищева або часткова.
- На рентгенограмі помітна негомогенна інфільтрація, більш інтенсивна поблизу коренів легень. Затемнення поширюється на частку або ще більше.

Діагноз визначають на основі бактеріологічного та серологічного обстеження харкотиння та крові.

Хвороби не красномовством,
а ліками лікуються.



Цельс.

Лікування пневмонії

Лікування пневмонії повинно бути комплексним і передбачає:

- дію на збудника захворювання;
- усунення запалення та інтоксикації;
- поновлення дренажної функції бронхолегеневого апарату;
- нормалізацію імунобіологічної реактивності;
- спеціальні методи і засоби при ускладненнях пневмоній.

Показання до госпіталізації хворих на пневмонію

Загальні показання до госпіталізації хворих на пневмонію:



- ускладнений перебіг захворювання;
- ДН II-III, нестабільна гемодинаміка;
- несприятливий преморбідний фон;
- супровідні хронічні захворювання;
- несприятливі соціально-побутові умови;
- неефективність терапії через 24-36 год.

Показання до госпіталізації у дітей раннього віку:

- SaO₂ <92%, ціаноз
- частота дихання >70 за хв.;
- утруднене дихання;
- переривчастий апное, рохкання;
- відмова від годування

Показання до госпіталізації у дітей старшого віку:

- SaO₂ <92%, ціаноз
- частота дихання >50 за хв.;
- утруднене дихання;
- рохкання;
- ознаки зневоднення;

Показаннями до госпіталізації у відділення інтенсивної терапії є:

- розвиток загрозливих станів з декомпенсацією і втратою життєво важливих функцій організму;
- гостра дихальна недостатність III ступеня;
- гостра серцево-судинна недостатність;
- набряк легень;
- колапс;
- зупинка серця;
- набряк мозку, судомний стан;
- явища нейротоксикозу, що не ліквідуються;
- стани, які потребують проведення штучної вентиляції легень, дефібриляції, наркозу;
- підозра на деструкцію легень, плеврити.

Режим, харчування

Режим у дитини від 1 року має бути постільним упродовж усього періоду гарячки. З нормалізацією температури режим розширюють протягом 2-3 днів, і за 3-4 дні можна починати прогулянки, поступово збільшуючи їхню тривалість (від 20 хвилин).

Харчування має відповідати віку. У гострому періоді хвороби пацієнту потрібна механічно і хімічно щадна їжа. Кількість рідини збільшують на 20% у порівнянні з віковими нормами (морси, соки, чай з лимоном тощо). Їжа повинна бути повноцінною, легкозасвоюваною, збагаченою вітамінами.

Етіотропна терапія

Етіотропну терапію хворим на пневмонію проводять з урахуванням можливих збудників захворювання, вікових особливостей, походження пневмонії та клінічної картини.

Базисними препаратами в терапії пневмоній є **антибіотики (АБ)**.

Для **емпіричної стартової** рекомендовано використовувати «захищені» пеніциліни, цефалоспорины 2-го покоління, рідше (при госпітальній пневмонії, у новонароджених) – цефалоспорины 3-го покоління, нові макроліди.

Емпіричний вибір антибактеріальної терапії залежно від віку, форми та етіології пневмонії

Вік, форма пневмонії	Етіологія	Антибіотики вибору	Альтернативні антибіотики
1-6 місяців, типова (фебрильна температура тіла, інфільтративна тінь на рентгенограмі)	Віруси <i>E. coli</i> Enterobacteriaceae <i>S. aureus</i> <i>Str. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i>	Парентерально: амоксицилін/клавуланат, ампіцилін/сульбактам. Усередину: амоксицилін/клавуланат	Парентерально: цефазолін, цефуроксим, цефтриаксон, цефотаксим, лінкоміцин, карбапенеми. Усі препарати можуть призначатися в комбінації з аміноглікозидами
1-6 місяців, атипична (афебрильна з дифузійним процесом на рентгенограмі)	Віруси <i>C. trachomatis</i>	Усередину: сучасний макролід	
6 місяців – 6 років, типова, неускладнена	Віруси <i>Str. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i>	Усередину: амоксицилін або/і сучасний макролід	Усередину: амоксицилін/клавуланат, цефалоспорины 2-го покоління. Парентерально: ампіцилін, цефалоспорины 2-3-го покоління
6-15 років, типова, неускладнена	<i>Str. pneumoniae</i>	Усередину: амоксицилін або/і сучасний макролід	Усередину: амоксицилін/клавуланат, цефалоспорины 2-го покоління. Парентерально: лінкоміцин, цефалоспорины 2-3-го покоління
6-15 років, атипична, неускладнена	<i>M. pneumoniae</i> <i>C. pneumoniae</i>	Усередину: сучасний макролід	Усередину: доксициклін (діти віком від 8 років)
Пневмонія, ускладнена плевритом і деструкцією	<i>Str. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i> Enterobacteriaceae <i>S. aureus</i>	Парентерально: амоксицилін/клавуланат, ампіцилін/сульбактам	Парентерально: цефалоспорины 2-4-го покоління. Цефалоспорины + аміноглікозиди. Лінкозамід + аміноглікозиди. Карбапенеми

Вибір антибактеріальної терапії у разі госпітальної пневмонії

Нозологічна форма	Препарат вибору	Альтернативний препарат
Пневмонії, що виникли у відділеннях загального профілю, без чинників ризику	Амоксицилін/клавуланат Ампіцилін /сульбактам Цефалоспорины 2-3-го покоління, крім цефтазидиму	Цефепім + аміноглікозид Фторхінолони – левофлоксацин
Пневмонії, що виникли у відділеннях загального профілю, за наявності чинників ризику	Цефалоспорины 3-го покоління Цефепім Цефтазидим або цефеперазон + аміноглікозид	Карбапенеми Тетрациклін/клавуланат або азтреонам (в/м, в/в 30-50 мг/кг) Ванкоміцин (в/в 40 мг на 1 кг маси тіла)

Примітки: в/м – внутрішньом'язово; в/в – внутрішньовенно.

Дозування антимікробних препаратів у дітей віком від 1 місяця до 12 років*

(І.В. Андрєєва, А.В.
Беденков, А.В.
Веселов і співавт.,
2009)

Препарат	Добова доза в міліграмах на кг маси тіла (мг/кг) або одиницях дії (ОД)		Вікові обмеження	Примітки
	Інфекції легкі та середньої тяжкості	Тяжкі інфекції		
Пеніциліни				
Амоксицилін	<i>Per os</i> : 40 за 3 прийоми або 45 за 2 прийоми	–		Отит: 80-90 за 2 прийоми; цистит: 20
Амоксицилін/ клавуланат	<i>Per os</i> : 20-40 за 3 прийоми або 45 за 2 прийоми	В/в: 120 за 4 введення	Від 3 місяців	Отит: 80-90 за 2 прийоми, цистит: 20
Ампіцилін	В/м, в/в: 50-150 за 4 введення (до 4 г на добу)	В/м, в/в: 200-400 за 4 введення (до 12 г на добу)		
Ампіцилін/ сульбактам	<i>Per os</i> : 50-150 за 2 прийоми (до 4 г на добу)	В/м, в/в: 200-400 за 3-4 введення (до 12 г на добу)		
Бензатин бензилпеніцилін	В/м: < 1 року: 50 000 ОД/кг; 1-10 років: 600 000 ОД; > 10 років: 1,2 млн ОД (до 2,4 млн ОД)	–		
Бензатин феноксиметил- пеніцилін	<i>Per os</i> : < 10 років: 50-100 000 ОД/ кг; > 10 років: 3 млн ОД за 3-4 прийоми	–		Для лікування стрептококової інфекції
Бензилпеніцилін	В/м, в/в: 50-100 000 ОД/кг за 4 введення	В/м, в/в: 250-400 000 ОД/кг за 6 введень		
Бензилпеніцилін прокаїн	В/м, в/в: 50-100 000 ОД/кг за 1-2 введення	–		
Біцилін-5	В/м: 50 000 ОД/кг	–		
Оксацилін	–	В/м, в/в: 200 за 4-6 введень		
Піперацилін	–	В/в: 150-300 за 3 введення, краплинно (не менше 30 хв)	3 12 років	
Піперацилін/ тазобактам	–	В/в: 2,25-4,5 г кожні 6-8 год, краплинно (за 30 хвилин)	3 12 років	
Феноксиметил- пеніцилін	<i>Per os</i> : < 1 року: 20-30; 1-6 років: 15-30; 6-12 років: 10-20 за 4 прийоми (до 1 г на добу)	–		Стрептококова інфекція; < 10 років: 0,5 г на добу за 2 прийоми; > 10 років: 1 г на добу за 2 прийоми

Акти

Міс

розд

Цефалоспорини

I покоління

Цефадроксил	<i>Per os</i> : 30-50 за 1-2 прийоми (до 2 г на добу)	–		
Цефазолін	В/м, в/в: 50-100 за 2-3 введення (до 4 г на добу)	В/м, в/в: 100-150 за 2-3 введення		
Цефалексин	<i>Per os</i> : 25-50 за 3 прийоми (до 2 г на добу)	–		

II покоління

Цефаклор	<i>Per os</i> : 20-40 за 2-3 прийоми (до 1,5 г на добу)	–		Не використовувати при середньому отиті
Цефуроксим	В/м, в/в: 50-100 за 3 введення (до 4 г на добу)	В/м, в/в: 100-150 за 3 введення		
Цефуроксиму аксетил	<i>Per os</i> : 20-40 за 2 прийоми (до 2 г на добу)	–		

III покоління

Цефіксим	<i>Per os</i> : 8 за 1-2 прийоми	–	3 6 місяців	
Цефоперазон	В/м, в/в: 50-100 за 2-3 введення (до 4 г на добу)	В/м, в/в: 100-150 за 2-3 введення (до 6 г на добу)		
Цефоперазон/сульбактам	В/м, в/в: 40-80 за 2-4 введення	В/м, в/в: 160 за 2-4 введення		
Цефотаксим	В/м, в/в: 50-100 за 3 введення (до 4 г на добу)	В/м, в/в: 150-200 за 4 введення (до 8 г на добу)		

Активация Windows
Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

Препарат	Добова доза в міліграмах на кг маси тіла (мг/кг) або одиницях дії (ОД)		Вікові обмеження	Примітки
	Інфекції легкі та середньої тяжкості	Тяжкі інфекції		
Цефтазидим	В/м, в/в: 75-100 за 2-3 введення (до 3 г на добу)	В/м, в/в: 125-200 за 3 введення (до 6 г на добу)		
Цефтибутен	<i>Per os</i> : 9 за 1-2 прийоми	–	3 6 місяців	
Цефтриаксон	В/м, в/в: 50-75 за 1-2 введення (до 2 г на добу)	В/м, в/в: 80–100 за 2 введення (до 4 г на добу)		З обережністю в дітей до 1 року – ризик псевдохолелітазу
Цефподоксим	<i>Per os</i> : від 5 міс до 12 років – доза 10 мг/кг ваги на добу (максимальна добова – 400 мг), за 2 прийоми з інтервалом 12 годин (максимальна разова доза – 200 мг)	Максимальна добова – 400 мг		
IV покоління				
Цефепім	В/м, в/в: 100 за 2 введення (до 2 г на добу)	В/м, в/в: 150 за 3 введення (до 2 г на добу)	3 2 місяців	
Карбапенеми				
Іміпенем	–	В/в: 100 за 4 введення	Від 3 місяців	Активация Windows
Меропенем	–	В/в: 100 за 4 введення	3 1-3 місяців	Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

Препарат	Добова доза в міліграмах на кг маси тіла (мг/кг) або одиницях дії (ОД)		Вікові обмеження	Примітки
	Інфекції легкі та середньої тяжкості	Тяжкі інфекції		
Аміноглікозиди				
Амікацин	–	В/м, в/в: 15-20 за 1-2 введення		Бажаний моніторинг
Гентаміцин	–	В/м, в/в: 3-5 за 1-2 введення		Бажаний моніторинг
Нетилміцин	–	В/м, в/в: 4-7,5 за 1-2 введення		Бажаний моніторинг
Тобраміцин	–	В/м, в/в: 3-5 за 1-2 введення		Бажаний моніторинг
Хінолони				
Налідиксова кислота	<i>Per os</i> : 55 за 4 прийоми	–	Від 3 місяців	
Фторхінолони**				
Тетрацикліни				
Доксициклін	<i>Per os</i> , в/в: 4 за 2 прийоми (до 0,2 г на добу)	В/в: 4 за 2 введення	3-8 років	У дітей < 8 років тільки для профілактики сибірської виразки: 2,2 мг/кг кожні 12 годин
Тетрациклін	<i>Per os</i> : 25-50 за 4 прийоми (до 2 г на добу)	–	3-8 років	Активация Windows Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

Препарат	Добова доза в міліграмах на кг маси тіла (мг/кг) або одиницях дії (ОД)		Вікові обмеження	Примітки
	Інфекції легкі та середньої тяжкості	Тяжкі інфекції		
Макроліди				
Азитроміцин	<i>Per os</i> : 10 в 1-й день і 5 з 2-го по 5-й дні; 10 за 1 прийом протягом 3 днів	В/в: 10 за 1 введення		Лайм-бореліоз: 20 в 1-й день і 10 з 2-го по 5-й дні. Стрептококовий тонзилофарингіт: 12 за 1 прийом протягом 5 днів
Джозаміцин	<i>Per os</i> : 30-50 за 3 прийоми	–		
Кларитроміцин	<i>Per os</i> : 15 за 2 прийоми (до 0,5 г на добу)	–		
Мідекаміцину ацетат	<i>Per os</i> : 30-50 за 2-3 прийоми	–		
Рокситроміцин	<i>Per os</i> : 5-8 за 2 прийоми	–		
Спіраміцин	<i>Per os</i> : 150 000 МО/кг за 2 прийоми	–		
Еритроміцин	<i>Per os</i> : 40-50 за 4 прийоми (до 2 г на добу)	В/в: 40-50 за 4 введення (до 2 г на добу)		Активация Windows Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

Препарат	Добова доза в міліграмах на кг маси тіла (мг/кг) або одиницях дії (ОД)		Вікові обмеження	Примітки
	Інфекції легкі та середньої тяжкості	Тяжкі інфекції		
Лінкозаміди				
Кліндаміцин	<i>Per os</i> : 15-25 за 3-4 прийоми	В/м, в/в: 25-40 за 3-4 введення		
Лінкоміцин	<i>Per os</i> : 30-60 за 3-4 прийоми	В/м, в/в: 10-20 за 2 введення		
Нітроїмідазоли				
Метронідазол	<i>Per os</i> : 22,5 за 3 прийоми	В/в: 22,5 за 3 введення, повільно		Безпечність препарату в дітей не доведено
Орнідазол	<i>Per os</i> : 25-40 за 1 прийом	–		
Тинідазол	<i>Per os</i> : 50-60 за 1 прийом	–	3 12 років	
Антибіотики інших груп				
Ванкоміцин	В/в: 40 за 4 введення, повільно (до 2 г на добу)	В/в: 40-60 за 4 введення, повільно (до 2 г на добу)		Бажаний моніторинг
Лінезолід	<i>Per os</i> : 20 за 2 прийоми (до 0,6 г на добу)	В/в: 20 за 2 введення (до 0,6 г на добу)		
Фузидієва кислота	<i>Per os</i> : < 1 року: 60-80; 1-3 роки: 40-60; > 4 років: 20-40 за 3 прийоми	В/в: 20-40 за 2-3 введення		
Фосфоміцину трометамол	<i>Per os</i> : 2 г одноразово	В/м, в/в: 50-80 за 2-3 введення		
Ко-тримоксазол	<i>Per os</i> : 6-8 в 2 прийоми (до 320 мг)	В/в: при пневмоцистній пневмонії 15-20 за 4 введення	3 2 місяців	
Нітрофурантоїн	<i>Per os</i> : 5-7 в 4 прийоми	–	3 1 місяця	
Хлорамфенікол	–	В/в: 50-100 за 4 введення (до 4 г/ добу)		Тільки за відсутності менш токсичного препарату. Бажаний моніторинг

Примітки: в/м – внутрішньом'язово; в/в – внутрішньовенно;

* дози для дітей віком від 12 років відповідають дозам для дорослих;

** застосовуються з 18 років; до 18 років – за життєвими показаннями ципрофлоксацин: 10-15 мг/кг кожні 12 годин (до 1 г за добу).

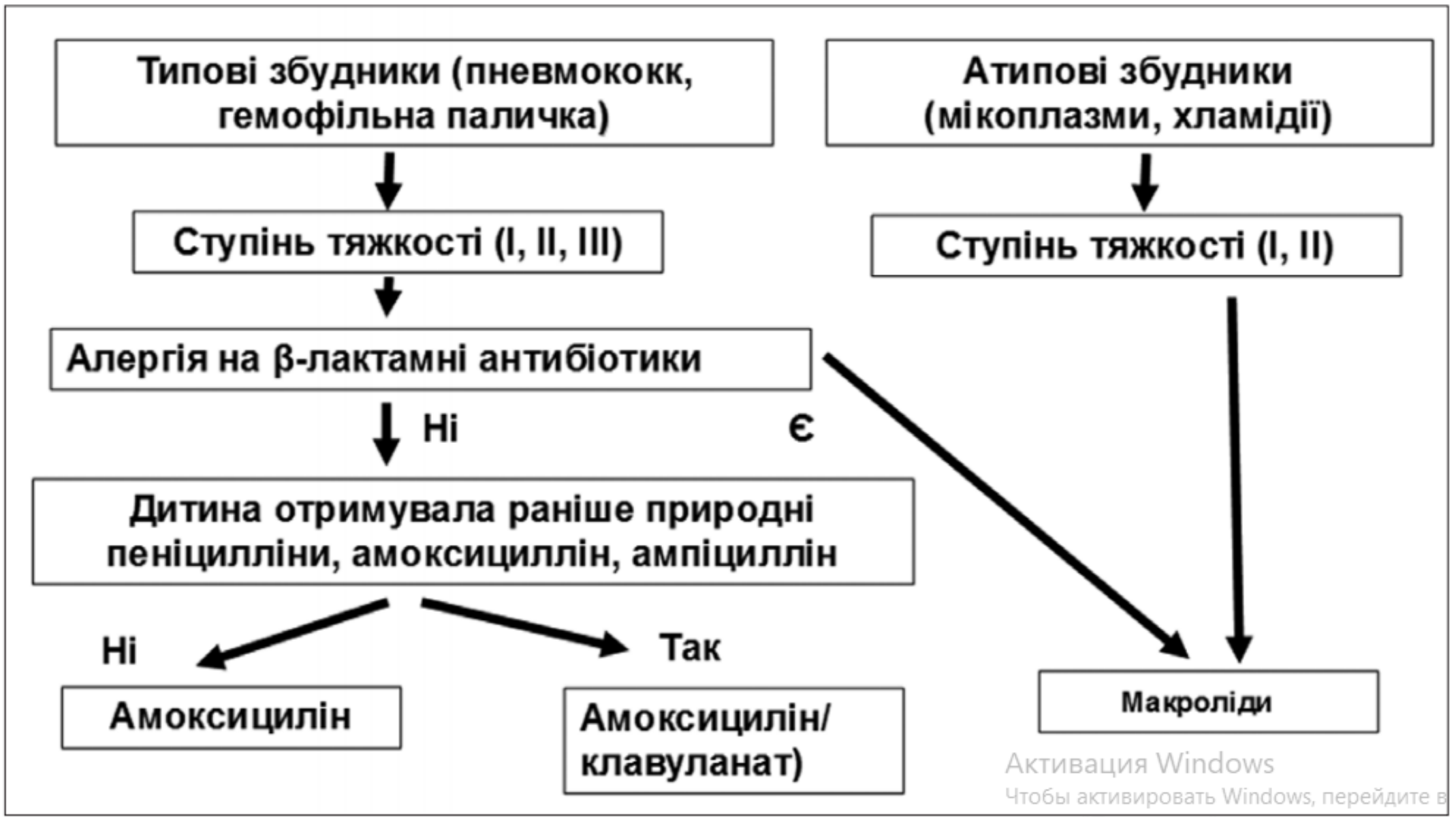
Акти
Чтобы
разде

Особливості антибактеріальної терапії при інших формах пневмонії.

При пневмонії з факторами ризику (недавня абдомінальна операція, кома, травма голови, діабет, високі дози стероїдів, цитостатики) призначають **цефалоспорины 4-ї генерації або цефалоспорины 3-ї генерації у поєднанні з аміноглікозидами 2-3-ї генерації чи фторхінолони** за життєвими показаннями.

За відсутності ефекту через 36-48 год – **карбапенеми або монобактами/ванкоміцин, або інгібіторзахищені пеніциліни у поєднанні з аміноглікозидами.**

Емпіричний вибір стартової антибактеріальної терапії при неускладненій позалікарняній пневмонії у дітей (В.Г. Майданник, 2014)



Емпірична терапія позалікарняної пневмонії грипозної етіології (Bradley et al., 2011)

Лікарський засіб	Форма випуску	Рекомендовані дози
Осельтамівір (таміфлю)	75 мг капсула; 60 мг/5 мл суспензія	Призначають дітям у віці 4-8 міс: по 6 мг/кг/день за 2 прийоми; дітям 9-23 міс: 7 мг/кг/день в 2 прийоми; старше ≥ 24 міс: ~ 4 мг/кг/день в 2 прийоми протягом 5 днів: при масі тіла ≤ 15 кг: 60 мг/день в 2 прийоми; при масі тіла $> 15-23$ кг: 90 мг/день в 2 прийоми; при масі тіла $> 23-40$ кг: 120 мг/день в 2 прийоми; при масі тіла > 40 кг: 150 мг/день в 2 прийоми
Занамівір (реленза)	5 мг на інгаляцію, використовуючи дискхалер	≥ 7 років: 2 інгаляції (10 мг total per dose), двічі на день протягом 5 днів
Амантадін (сім-метрел)	100 мг таблетка; 50 мг/5 мл суспензія	Дітям віком 1-9 років: 5-8 мг/кг/день в якості разової добової дози або в 2 прийоми; не повинна перевищувати 150 мг/добу дітям 9-12 років: 200 мг/добу в 2 прийоми (не вивчений у вигляді одноразової дози)
Римантадін (флумадин)	100 мг таблетка; 50 мг/5 мл суспензія	Не схвалений FDA для лікування у дітей, але опубліковані дані вказують на безпеку та ефективність суспензії у дітей: 1-9 років: 6,6 мг/кг/добу (не більше 150 мг/кг/добу) в 2 прийоми; дітям ≥ 10 років: 200 мг/д, як разової добової дози або в 2 прийоми

Особливості антибактеріальної терапії при інших формах пневмонії.

При вентиляційній пневмонії .

При **ранній** вентиляційній пневмонії –
інгібіторзахищені пеніциліни або цефалоспорины 2-ї генерації,
якщо немає ефекту –
цефалоспорины 3-ї генерації та аміноглікозиди 2-3-ї генерації.

При **пізній** вентиляційній пневмонії – інгібіторзахищені
антистрептокіназні препарати чи цефалоспорины 3-4-ї генерації з
антисинегнійною активністю й аміноглікозиди,
за відсутності ефекту – карбапенеми.

Особливості антибактеріальної терапії при інших формах пневмонії.

При пневмоніях у дітей з імунодефіцитом – цефалоспорины 3-4-ї генерації чи глікопептиди в сполученні з аміноглікозидами.

При пневмоцистній пневмонії – ко-тримоксазол;

при грибковій – протигрибкові препарати (флуконазол, амфотерицин В);

при герпесній – ацикловір;

при цитомегаловірусній – ганцикловір, імуноглобулін антицитомегаловірусний, імуноглобулін людини внутрішньовенно.

Особливості антибактеріальної терапії при інших формах пневмонії.

При **нозокоміальній** пневмонії:

інгібіторзахищені пеніциліни з клавулановою кислотою,
макроліди

цефалоспорины 2-ї та 3-ї генерації разом із аміноглікозидами
2-3-ї генерації

фторхінолонами за життєвими показаннями.

За неефективності терапії через 36-48 годин – **цефалоспорины**
4-ї генерації.

Особливості антибактеріальної терапії при інших формах пневмонії.

Пневмококи чутливі до:

напівсинтетичних пеніцилінів із клавулоновою кислотою,
цефалоспоринів 1-2-го поколінь,
макролідів.

Якщо етіологічним фактором пневмонії є **Streptococcus pyogenes**,
доцільно призначати:

захищені пеніциліни,
цефалоспорини,
карбапенеми.

Стрептококи не виробляють β -лактамаз, тому в цих випадках захищені β -лактамні антибактеріальні препарати не мають переваг.

Особливості антибактеріальної терапії при інших формах пневмонії.

Haemophilus influenzae чутливі до амінопеніцилінів із клавулоновою кислотою, макролідів, цефалоспоринів 2-4-ї генерації, карбапенемів, фторхінолонів.

Staphylococcus aureus – позалікарняні штами – чутливі до оксациліну, напівсинтетичних пеніцилінів із клавулановою кислотою, цефалоспоринів 1-2-го поколінь, фторхінолонів, аміноглікозидів, лінкозамідів. Паралельно з антибіотикотерапією проводиться специфічна імунотерапія протистафілококовими препаратами за такими схемами:

- 1) гіперімунна антистафілококова плазма кожного дня або з інтервалами в 1-3 дні по 5-8 мл на 1 кг маси дитини внутрішньовенно (в/в) (не менше 3-5 разів);
- 2) в/в введення гіперімунного імуноглобуліну людини 20 АО/кг маси, 5-6 прийомів.

Особливості антибактеріальної терапії при інших формах пневмонії.

Синьогнійна паличка чутлива до:

фторхінолонів,
аміноглікозидів,
цефалоспоринов 3-4-го покоління.

Легіонела має чутливість до:

макролідів,
фторхінолонів.

Хламідії та мікоплазми чутливі до:

макролідів,
тетрациклінів,
фторхінолонів.

Принципи антибіотикотерапії

Повний ефект від антибіотикотерапії – зниження температури тіла до рівня 38°C і нижче за 24-48 год при неускладненій і за 2-4 доби – при ускладненій пневмонії з поліпшенням загального стану хворого (відновлення апетиту, зменшення задишки, нормалізація лабораторних показників крові). У такій ситуації антибіотик не змінюють, а парентеральне введення препарату замінюють на пероральний прийом.

Частковий ефект – збереження лихоманки довше вказаного терміну при клінічному поліпшенні та відсутність негативної рентгенологічної динаміки. Змінювати антибіотик не потрібно.

Відсутність ефекту – збереження лихоманки при погіршенні загального стану, зростання патологічних змін у легенях при об'єктивному обстеженні та при рентгенографії легень (поява нових вогнищ інфільтрації, їх злиття, виникнення плевральнолегеневих ускладнень). Потрібно замінити антибіотик. Це бажано зробити з урахуванням результатів бактеріологічного дослідження харкотиння.

Принципи антибіотикотерапії

Показанням до застосування інших антибіотиків є відсутність клінічного ефекту від препарату першого вибору протягом 48-72 годин при неускладненій і 36-48 годин – при ускладненій пневмонії, а також розвиток небажаних медикаментозних реакцій.

Орієнтирами для відміни антибіотиків, окрім позитивної клінічної динаміки, є тенденція до нормалізації рентгенологічної картини і показників крові.

Принципи антибіотикотерапії

Здебільшого **тривалість лікування** коливається в межах від 7 до 14 діб (3-4 доби після нормалізації температури).

Тривалість АБ-терапії визначають супутні захворювання та/або бактеріємія, тяжкість і перебіг захворювання.

При пневмонії, викликаній **Str. pneumoniae**, оптимальна тривалість терапії 7-10 діб; при атиповій: **пневмоцистній** – 14-21 доба, **легіонельозній** – 21 доба.

Лікування **ускладненої пневмонії** є тривалим (у разі абсцедування – 42-56 діб).



Профілактика

- Уникнення інфекційних контактів
- Вакцинація є основним засобом профілактики.
 - кон'югована НІВ вакцина (*Infantrix IPV Hib, HIBERIX*),
 - кон'югована та некон'югована полісахаридна вакцина проти *S pneumoniae* (*Сінфлорікс, Превенар 13*),
 - вакцина проти грипу

Профілактика

- Уникнення інфекційних контактів
- Вакцинація є основним засобом профілактики.

- *кон'югована Hib вакцина (Infanrix IPV Hib, HIBERIX),*
- *кон'югована та некон'югована полісахаридна вакцина проти S pneumoniae (Сінфлорікс, Превенар 13),*
- *вакцина проти грипу*



Будь-хто, хто перестав
вчитися, старіє, і не важливо,
скільки йому років: двадцять чи
вісімдесят.


Будь-хто, хто продовжує
вчитися, залишається молодим.

Найбільша річ у житті – це
зберігати свій розум молодим.

Генрі Форд



Класифікація аміноглікозидів і глікопептидів

Аміноглікозиди			Глікопептиди
I покоління	II покоління	III покоління	
Стрептоміцину сульфат Неоміцин Канаміцин Мономіцин	Гентаміцин(гараміцин)	Амікацин  Тобраміцин Сизоміцин	Ванкоміцин (Гедицин)

Глікопептиди

- Ванкоміцин
Стрептококи, включаючи види viridans, анаеробні та мікроаерофільні штами, а також чутливі до [пеніциліну](#) та стійкі пневмококи. Більшість штамів *Listeria monocytogenes*. Анаеробний спектр ванкоміцину включає анаеробний та мікроаерофільний стрептококи та клостридії, включаючи *C. perfringens* та *C. difficile*.
- Тейкопланін
- Орітаванцин
- Телаванцин
- Далбаванцин