

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Міністерства охорони
здоров'я України
_____ № _____

**СТАНДАРТИ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ
«ПНЕВМОНІЇ У ДІТЕЙ»**

2022

Загальна частина

Назва діагнозу: Пневмонії у дітей

Коди стану або захворювання. НК 025:2021 «Класифікатор хвороб та споріднених проблем охорони здоров'я»:

J12 Вірусна пневмонія, не класифікована в інших рубриках

J13 Пневмонія, спричинена *Streptococcus pneumoniae*

J14 Пневмонія, спричинена *Haemophilus influenzae*

J15 Бактеріальна пневмонія, не класифікована в інших рубриках

J16 Пневмонія, спричинена іншими інфекційними агентами, не класифікована в інших рубриках

J17* Пневмонія при хворобах, класифікованих в інших рубриках

J18 Пневмонія, збудник не уточнений

Розробники:

Бекетова Галина Володимирівна	завідувач кафедри дитячих і підліткових захворювань Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, д.м.н., професор, член-кореспондент НАМН України, експерт МОЗ України, заступник голови робочої групи з клінічних питань;
Абатуров Олександр Євгенійович	завідувач кафедри педіатрії №1 та медичної генетики Дніпровського державного медичного університету, д.м.н., професор;
Антипкін Юрій Геннадійович	директор державної установи «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О.М. Лук'янової Національної академії медичних наук України», керівник відділенням захворювань органів дихання та респіраторних алергозів у дітей, д.м.н., професор, академік НАМН України, президент Асоціації Педіатрів України (за згодою);
Лапшин Володимир Федорович	заступник директора з науково-організаційної роботи державної установи «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О.М. Лук'янової Національної академії медичних наук України», головний науковий співробітник відділення захворювань органів дихання та респіраторних алергозів у дітей, д.м.н., професор (за згодою);
Бабко Анжела Михайлівна	головний спеціаліст відділу взаємодії із зовнішніми експертами управління фінансових гарантій медичного обслуговування Департаменту замовлення медичних послуг та лікарських засобів Національної служби здоров'я України (за згодою);
Беш Леся	завідувач кафедри педіатрії №2 Львівського національного

Василівна	медичного університету імені Данила Галицького, д.м.н., професор, експерт МОЗ;
Гончарь Маргарита Олександрівна	завідувач кафедри педіатрії № 1 та неонатології Харківського національного медичного університету, д.м.н., професор;
Волосовець Олександр Петрович	завідувач кафедри педіатрії № 2 Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, віце-президент Асоціації Педіатрів України, д.м.н., професор, член-кореспондент НАМН України;
Дудник Світлана Валеріївна	головний спеціаліст відділу розробки програми медичних гарантій управління фінансових гарантій медичного обслуговування Департаменту замовлення медичних послуг та лікарських засобів Національної служби здоров'я України (за згодою);
Дутчук Руслана Іванівна	головний спеціаліст відділу взаємодії із зовнішніми експертами управління фінансових гарантій медичного обслуговування Департаменту замовлення медичних послуг та лікарських засобів Національної служби здоров'я України (за згодою);
Крючко Тетяна Олександрівна	завідувач кафедри педіатрії № 2 Полтавського державного медичного університету, д.м.н., професор;
Марушко Юрій Володимирович	завідувач кафедри педіатрії післядипломної освіти Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, д.м.н., професор;
Марушко Ростислав Володимирович	керівник науково-організаційного відділення, головний науковий співробітник відділення проблем харчування та соматичних захворювань дітей раннього віку державної установи «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О.М. Лук'янової Національної академії медичних наук України» (за згодою);
Матвієнко Ірина Миколаївна	старший науковий співробітник відділу проблем здорової дитини та преморбідних станів державної установи «Інститут педіатрії, акушерства та гінекології імені академіка О.М. Лук'янової Національної академії медичних наук України», к.м.н. (за згодою);
Токарева Наталія Михайлівна	асистент кафедри педіатрії 1 та медичної генетики Дніпровського державного медичного університету, к.м.н.;
Уманець Тетяна	головний науковий співробітник відділення захворювань

Рудольфівна органів дихання та респіраторних алергозів у дітей державної установи «Інститут педіатрії, акушерства і гінекології імені академіка О.М. Лук'янової Національної академії медичних наук України», д.м.н., професор (за згодою);

Методичний супровід та інформаційне забезпечення

Гуленко Оксана начальник відділу стандартизації медичної допомоги
Іванівна Державного підприємства «Державний експертний центр
Міністерства охорони здоров'я України», заступник голови
робочої групи з методологічного супроводу;

Шилкіна Олена заступник начальника відділу стандартизації медичної
Олександрівна допомоги Державного підприємства «Державний експертний
центр Міністерства охорони здоров'я України».

Рецензенти:

Аряєв Микола завідувач кафедри педіатрії № 1 Одеського Національного
Леонідович медичного університету, д.м.н., професор, член-кореспондент
НАМН України;

Кривопустов професор кафедри педіатрії № 2 Національного медичного
Сергій Петрович університету імені О.О. Богомольця, д.м.н., професор.

Дата оновлення –2027 рік

Перелік скорочень

в/в

внутрішньовенно

ГУС	гемолітико-уремічний синдром
ЕП	емпієма плеври
ЗОЗ	заклад охорони здоров'я
КМП	клінічний маршрут пацієнта
КТ	комп'ютерна томографія
ЛДГ	лактатдегідрогеназа
ЛЗ	лікарський засіб
МОЗ	Міністерство охорони здоров'я України
ПВ	плевральний випіт
ППВ	парапневмонічний випіт
ПЛР	полімеразна ланцюгова реакція
ПП	позалікарняна пневмонія
СМД	стандарт медичної допомоги
СРБ	С-реактивний білок
УЗД	ультразвукове дослідження

Стандарт 1. Організація надання медичної допомоги при позалікарняній пневмонії у дітей

Положення стандарту медичної допомоги

Лікарі різних спеціальностей мають бути обізнані щодо основних клінічних проявів позалікарняної пневмонії (ПП) з метою її ранньої діагностики та призначення лікування пацієнтам з пневмонією з метою попередження розвитку ускладнень та запобігання смертності дітей.

Обґрунтування

Пневмонія є основною причиною скерування до педіатричного стаціонару (близько половини ПП лікуються амбулаторно) та причиною госпіталізації в соматичне стаціонарне відділення та є одним із найпоширеніших показів до призначення антибактеріальної терапії. В епоху зростання резистентності до антибактеріальних лікарських засобів (ЛЗ), обґрунтоване доказове лікування ПП в дитячому віці особливо важливо і з економічної точки зору.

Рання діагностика та початок лікування пацієнтів з ПП сприяє попередженню хвороб та смертності дітей раннього віку.

Ефективні системи комунікації, які відповідають конкретним потребам окремих осіб, є найважливішими для забезпечення своєчасної діагностики, скерування та лікування пацієнтів. Пацієнтам з ПП повинно бути гарантовано, що усі фахівці охорони здоров'я, які беруть участь у наданні медичної допомоги, добре спілкуються між собою і з пацієнтом, членами сім'ї/особами, які здійснюють догляд.

Критерії якості медичної допомоги

Обов'язкові

1. Існують локально узгоджені письмові документи, що координують та інтегрують медичну допомогу – первинну, вторинну, третинну – для забезпечення своєчасного направлення, діагностики та лікування пацієнтів з ПП.

2. Існує задокументований індивідуальний план допомоги, що містить інформацію щодо діагнозу пацієнта, плану обстеження та лікування, узгоджений з пацієнтом, членами сім'ї/особами, які здійснюють догляд та доступний мультидисциплінарній команді.

3. Пацієнти і, за згодою, члени сім'ї/особи, які здійснюють догляд, забезпечуються у доступній формі інформацією щодо стану пацієнта, плану обстеження та лікування і подальшого спостереження, навчання навичок, необхідних для поліпшення результатів медичної допомоги, контактів для отримання додаткової інформації та консультації.

Бажані

1. Заклади охорони здоров'я (ЗОЗ) розміщують інформаційні матеріали стосовно основних клінічних проявів ПП в доступних для пацієнтів місцях.

2. Всі діти повинні бути вакциновані проти пневмококів, *H. influenzae* типу b, кашлюку, кору та вітряної віспи для запобігання ПП; за наявності факторів ризику – також проти сезонного грипу та коронавірусної хвороби (COVID-19).

Стандарт 2. Діагностика позалікарняної пневмонії у дітей

Положення стандарту медичної допомоги

Діагноз ПП встановлюється на підставі збору анамнезу, клінічних проявів, інструментальних та лабораторних методів дослідження. Діагноз ПП може бути запідозрений лікарем будь-якої спеціальності на підставі виявлення у пацієнта клінічних проявів ПП.

У більшості дітей діагноз ПП може бути встановлений на підставі анамнезу та клінічних даних. Обсяг подальших діагностичних заходів, які можуть бути використані залежить від індивідуальних особливостей перебігу хвороби з урахуванням анамнезу життя, анамнезу захворювання, вакцинального статусу та оцінки ризику.

Обґрунтування

Для диференціальної діагностики та динамічного спостереження парапневмонічного випоту (ППВ) та емпієми плеври (ЕП) методом вибору є ультразвукове дослідження (УЗД). Дані КТ з контрастуванням дозволяють ідентифікувати та диференціювати паренхіматозні, внутрішньогрудні патологічні процеси з високим рівнем роздільної здатності. Мікробіологічну діагностику не слід проводити рутинно пацієнтам з нетяжкою формою ПП.

Симптоми залежать від типу та локалізації пневмонії, а також від віку пацієнта та часто бувають неспецифічними. За підозри на ПП необхідно завжди проводити повне фізикальне обстеження, щоб визначити симптоми захворювання, виявити ураження позалегенових органів, наявність напруження м'язів черевної стінки або зневоднення, та оцінити тяжкість захворювання. У хворих дітей зазвичай спостерігається погіршення загального стану з лихоманкою, тахіпноє, задишкою та кашлем. Біль у грудях, животі та блювання – часті супутні симптоми ПП.

Критерії якості медичної допомоги

Обов'язкові

1. Для неінвазивної оцінки вмісту кисню в артеріальній крові застосовують пульсоксиметрію. Безперервний моніторинг SpO₂ показаний пацієнтам з тяжкою формою ПП та гіпоксією при самостійному диханні атмосферним повітрям, пацієнтам з респіраторним виснаженням, пацієнтам зі зміною поведінки; це слід враховувати у недоношених немовлят та дітей першого року життя через ризик апное/брадикардії.

2. У пацієнтів з тяжкою формою ПП, резистентністю до терапії або ускладненнями, ідентифікують бактеріальні патогени у культурі крові, індукованому мокротинні або плевральному випоті (ПВ). У виняткових випадках розглядають можливість посіву аспірату з трахеї або бронхоальвеолярного лаважу.

3. За допомогою полімеразної ланцюгової реакції (ПЛР) або серологічних методів дослідження проводиться ідентифікація бактеріальних інфекційних агентів, таких як мікоплазма або *Bordetella pertussis*, у пацієнтів з тяжкою чи резистентною до терапії ПП або з її ускладненим перебігом.

4. Для ідентифікації респіраторних вірусів рекомендовано проводити експрес-тести та ПЛР.

5. Для нозологічної діагностики ПП проводиться рентгенологічне дослідження у прямій проекції. Не слід проводити рентгенологічне дослідження у бічній проекції.

6. Пацієнти з ПП та локальним ослабленням дихання або постійними тахі-/диспноє і гіпоксемією обстежуються за допомогою УЗД або рентгенологічно. Якщо порушення вентиляції зберігається під час терапії або є підозри на аспірацію стороннього тіла, проводиться бронхоскопічне дослідження.

7. У пацієнтів з ПП однобічне вкорочення перкуторного звуку, ослаблене дихання, стійка лихоманка або повторне погіршення можуть бути ознаками плеврального ускладнення: парапневмонічного ПВ або ЕП. Плевральна пункція проводиться у пацієнтів з ПП та ПВ/ЕП за діагностичними та/або терапевтичними показаннями. Пунктат досліджують цитологічно, біохімічно та мікробіологічно.

Бажані

За підозри ускладнення рекомендовано провести візуалізацію плевральної порожнини за допомогою УЗД.

Стандарт 3. Лікування дітей з позалікарняною пневмонією

Положення стандарту медичної допомоги

Для лікування пацієнтів з ПП застосовують симптоматичну та етіотропну терапію. Симптоматична терапія ПП включає, перш за все, оксигентерапію, застосування жарознижувальних засобів, анальгетиків та регідrataцію.

Пацієнти з нетяжкою формою ПП лікуються амбулаторно, якщо особи, які здійснюють догляд за ними, пройшли інструктаж з лікування та спостереження, а медична допомога гарантована. Пацієнти з тяжкою формою ПП мають бути госпіталізовані.

Оцінка лікарем того, коли пацієнт не відповідає на антибактеріальну терапію, заснована на індивідуальній оцінці клінічних проявів. Динаміка лабораторних показників, таких як кількість лейкоцитів у загальному аналізі крові, рівень С-реактивного білка (СРБ) або прокальцитоніну, доповнюють оцінку клінічної відповіді.

Після того, як дитині було встановлено діагноз ПП та було розпочато лікування, наступним завданням є спостереження в динаміці та рання діагностика можливих ускладнень.

Обґрунтування

Пневмонія – це інфекційне захворювання, що викликається мікроорганізмами з подальшим запаленням в альвеолах з ураженням бронхів та/або бронхіол чи без них.

У дітей раннього віку нетяжка форма ПП без лихоманки або з ознаками бронхіальної обструкції характеризується високою ймовірністю вірусної етіології. За наявності ознак вірусної етіології пневмонії (або за відсутності ознак бактеріальної етіології пневмонії) можна відмовитися від призначення антибактеріального ЛЗ в якості першої лінії терапії, або відмінити будь-яку вже розпочату антибактеріальну терапію. За умови виявлення вірусу грипу у дітей з ПП, специфічна протівірусна терапія призначається негайно. Пневмонію, яка

викликана бактеріями, необхідно лікувати з використанням антибактеріальних ЛЗ.

Клінічні скарги та симптоми, такі як лихоманка, прискорене дихання та зниження рівня кисню, мають покращитися протягом 48-72 годин після початку антибактеріальної терапії.

Стартове рішення щодо антибактеріальної терапії у дітей з ПП приймається емпірично, засноване на оцінці клінічної картини, передбачуваних причиннозначущих збудників та наявності факторів ризику, даних вакцинального статусу.

Діти з ПП при наданні адекватної медичної допомоги зазвичай одужують швидко та повністю. На тлі терапії, що проводиться, у дітей відзначається зниження температури тіла в межах 48-72 годин, в динаміці покращується апетит і відновлюється активність максимум через один-два тижні після початку антибактеріальної терапії. Рубцеві зміни паренхіми легень або плеври, або розвиток бронхоектазів зустрічаються зрідка і, як правило, спостерігаються у випадках пізньої/неадекватної терапії або деструктивних форм пневмонії.

Критерії якості медичної допомоги

1. Пацієнти з ПП та результатами пульсоксиметрії: $SpO_2 \leq 92\%$ при диханні атмосферним повітрям отримують оксигенотерапію до досягнення $SpO_2 > 92\%$.

2. У немовлят та дітей молодшого віку нетяжка форма ПП без лихоманки або з ознаками бронхіальної обструкції, характеризується високою ймовірністю вірусного генезу захворювання і може лікуватися без призначення антибактеріальних ЛЗ. Пацієнтам з ознаками вірусної етіології ПП (або за відсутності ознак бактеріальної етіології) можна відмовитися від призначення антибактеріальної терапії або скасувати вже розпочату антибактеріальну терапію.

3. Пацієнтам з нетяжкою формою ПП і лихоманкою, та пацієнтам з тяжкою формою ПП і лихоманкою призначається антибактеріальна терапія.

4. Амоксицилін (перорально) або ампіцилін (для в/в введення) є препаратом вибору для лікування пацієнтів із ПП. У дітей з неповною вакцинацією проти *Haemophilus influenzae type b* і *Streptococcus pneumoniae*; діти, які приймали антибактеріальні ЛЗ в останні 3 місяці, а також, які госпіталізовані у стаціонар, препаратом першого вибору можуть бути цефалоспорины 2 або 3 покоління.

5. У пацієнтів з ПП за наявності алергії або непереносимості пеніцилінів призначають етіотропну терапію цефалоспоринами (з урахуванням можливої перехресної реакції), макролідами або, у пацієнтів віком від 12 років та у пацієнтів з масою тіла > 45 кг, тетрациклінами.

6. Пацієнтам з ускладненою формою ПП, персистуючою лихоманкою чи підозрою на грип або кір з бактеріальною коінфекцією призначають амінопеніциліни з інгібіторами бета-лактамаз або цефалоспорины 2-го покоління.

7. При тяжкій формі ПП та за наявності ознак мікоплазмової або хламідійної інфекції, призначають макроліди або тетрацикліни (у пацієнтів

віком від 12 років та у пацієнтів з масою тіла >45 кг), або спочатку, чи як доповнення до амінопеніцилінів, або у разі неефективності терапії.

8. При ідентифікації збудника ПП при посіві крові, у респіраторних виділеннях або ПВ, лікування проводиться відповідно до чутливості виділеного патогену. В/в введення антибактеріальних ЛЗ у пацієнтів з ПП застосовується за неможливості перорального прийому ЛЗ.

9. У випадку неускладненого перебігу ПП та клінічного покращення при лікуванні, що було розпочате з в/в введення антибактеріального препарату, продовжується його пероральний прийом.

10. Антибактеріальна терапія проводиться протягом п'яти днів у пацієнтів з нетяжкою формою ПП і не менше семи днів при тяжкій формі ПП. У пацієнтів з ускладненою формою ПП тривалість терапії визначається клінічною картиною та перебігом даного захворювання.

11. Антибактеріальну терапію у пацієнтів з ПП ускладненою ПВ/ЕП починають із в/в введення цефалоспоринів другого покоління або комбінацією амінопеніциліну та інгібіторів бета-лактамаз.

12. Пацієнти з ПВ/ЕП без респіраторних порушень одужують під час лікування антибактеріальними ЛЗ без додаткових терапевтичних заходів. Клінічно значуща ексудація в плевральній порожнині є показанням до проведення плевральної пункції або постановки дренажу. Рекомендовано внутрішньоплевральне введення фібринолітичних засобів.

13. У пацієнтів з ПП та абсцесом легені першою лінією лікування є антибактеріальна терапія; периферичні абсцеси легень без зв'язку з бронхіальною системою контролюються за допомогою візуалізації, пункції та дренажу.

14. У пацієнтів з деструктивною формою ПП першою лінією терапії є лікування антибактеріальними ЛЗ. Інвазивні втручання слід застосовувати з обережністю.

15. У випадках, коли після дводенної терапії бета-лактамним антибактеріальним ЛЗ відсутня терапевтична відповідь, припускається ймовірність інфікування атиповими патогенами, такими як *M. pneumoniae*, або резистентними до амінопеніциліну патогенами, такими як *S. Aureus* (MRSA), особливо, у дітей шкільного віку.

Індикатори якості медичної допомоги

1. Наявність у ЗОЗ, що надають медичну допомогу пацієнтам з пневмонією, клінічного маршруту пацієнта.

Паспорти індикаторів якості медичної допомоги

1. Наявність у ЗОЗ, що надають медичну допомогу пацієнтам з пневмонією, клінічного маршруту пацієнта.

Зв'язок індикатора із затвердженими настановами, стандартами та протоколами медичної допомоги.

Індикатор ґрунтується на положеннях стандартів медичної допомоги «Пневмонії у дітей».

Зауваження щодо інтерпретації та аналізу індикатора.

Даний індикатор характеризує організаційний аспект запровадження сучасних медико-технологічних документів (КМП) в регіоні. Якість медичної допомоги дітям хворим на пневмонію, відповідність надання медичної допомоги вимогам КМП, відповідність КМП чинному СМД даним індикатором висвітлюватися не може, але для аналізу цих аспектів необхідне обов'язкове запровадження КМП в закладах охорони здоров'я.

Бажаний рівень значення індикатора:

2023 рік – 50%

2024 рік – 90%

2025 рік та подальший період – 100%.

Інструкція з обчислення індикатора.

Організація (заклад охорони здоров'я), яка має обчислювати індикатор: структурні підрозділи з питань охорони здоров'я місцевих державних адміністрацій.

Дані надаються ЗОЗ, розташованими на території обслуговування, до структурних підрозділів з питань охорони здоров'я місцевих державних адміністрацій.

Дані надаються поштою, в тому числі електронною поштою.

Метод обчислення індикатора: підрахунок шляхом ручної або автоматизованої обробки.

Індикатор обчислюється структурними підрозділами з питань охорони здоров'я місцевих державних адміністрацій після надходження інформації від всіх ЗОЗ, зареєстрованих на території обслуговування. Значення індикатора обчислюється як відношення чисельника до знаменника.

Знаменник індикатора складає загальна кількість ЗОЗ, зареєстрованих в районі обслуговування. Джерелом інформації є звіт структурних підрозділів з питань охорони здоров'я місцевих державних адміністрацій, який містить інформацію про кількість лікарів, які надають медичну допомогу дітям з ПП, зареєстрованих на території обслуговування.

Чисельник індикатора складає загальна кількість ЗОЗ, зареєстрованих в районі обслуговування, для яких задокументований факт наявності клінічного маршруту пацієнта, хворого на пневмонію (наданий екземпляр КМП). Джерелом інформації є КМП, наданий лікарем, який надає медичну допомогу дітям з ПП.

Значення індикатора наводиться у відсотках.

Перелік літературних джерел, використаних при розробці стандарту медичної допомоги

1. Електронний документ «Клінічна настанова, заснована на доказах «Пневмонії у дітей», 2022.
2. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 14.02.2012 № 110 «Про затвердження форм первинної облікової документації та інструкцій щодо їх заповнення, що використовуються у закладах охорони здоров'я незалежно від форми власності та підпорядкування», зареєстрований в Міністерстві юстиції України 28.04.2012 за № 661/20974.
3. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 28.09.2012 № 751 «Про створення та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги в системі Міністерства охорони здоров'я України», зареєстрований в Міністерстві юстиції України 29.11.2012 за № 2001/22313 (зі змінами).
4. Наказ Міністерства охорони здоров'я України від 28.07.2014 № 527 «Про затвердження форм первинної облікової документації та інструкцій щодо їх заповнення, що використовуються у закладах охорони здоров'я, які надають амбулаторно-поліклінічну допомогу населенню, незалежно від підпорядкування та форми власності», зареєстрований в Міністерстві юстиції України 13.08.2014 за № 959/25736.

Клінічні прояви та скарги пацієнтів з пневмонією

Клінічні скарги пацієнтів з пневмонією можуть включати: респіраторні симптоми, такі як кашель, задишка, біль у грудній клітці; загальні симптоми, такі як лихоманка, відмова від їжі, біль у животі, зниження активності та зміна поведінки (апатія, збудження).

Клінічні прояви, що можуть вказувати на наявність ПП: тахіпное, лихоманка, задишка, ослаблення дихання, бронхіальне чи амфоричне дихання, крепітація, укорочення перкуторного звуку, тахікардія, зневоднення.

ПП також може бути у пацієнтів з лихоманкою без тахіпное та/або задишки. І навпаки, пацієнти з ПП можуть не мати лихоманки.

Фізикальні дані: вкорочення перкуторного звуку над легеньми, ослаблене, бронхіальне чи амфоричне дихання, крепітація.

Клінічно ПП зазвичай можна розділити на:

Нетяжку ПП:

Частота дихання

≥ 50/хв для дітей 2-11 місяців,

≥ 40/хв для дітей 12-59 місяців

> 20/хв для дітей від 5 років

з ретракцією грудної клітки (втягуванням грудної клітки) і без неї.

Тяжку ПП: додаткові симптоми небезпеки, такі як різке погіршення загального стану, відмова від їжі, зневоднення, сонливість або непритомність, церебральні судоми.

Додаток 2
до Стандартів медичної
допомоги «Пневмонії у дітей»

Емпірична антибактеріальна терапія у дітей, хворих на ПП

	Лікарський засіб	Дозування
Препарат першого вибору	амоксцилін перорально	50 (-90) мг/кг/д в 2-3 прийоми
Альтернативний парентеральний препарат	ампіцилін в/в	100 (-200) мг/кг/д в 3 введення
При непереносимості пеніциліну	цефуроксим перорально	30 мг/кг/д в 2 прийоми
	цефуроксим в/в	100 (-150) мг/кг/д в 3 введення
	klaritromitsin перорально	15 мг/кг/д в 2 прийоми
	доксидиклін перорально для дітей від 12 років та для пацієнтів з масою >45 кг	В першу добу 4 мг/кг/д В другу добу 2 мг/кг/д
За відсутності ефекту від терапії, що проводиться	ампіцилін/сульбактам в/в	100 (-150) мг/кг/д в 3 введення
За наявності ускладнень	цефуроксим в/в	100 (-150) мг/кг/д в 3 введення
У разі грипу/кору	амоксцилін/клавуланова кислота перорально	45 (-60) мг/кг/д в 3 введення
	цефуроксим перорально	30 мг/кг 2 рази на добу
Тяжка форма ПП з ознаками мікоплазмової або хламідійної інфекції	амоксцилін/клавуланова кислота перорально/ в/в	45 (-60) мг/кг/д в 3 введення
	плюс klaritromitsin перорально	15 мг/кг/д в 2 прийоми
	або азитроміцин перорально	10 мг/кг/д в перший день, потім 5 мг /кг/ 2-5 день
	доксидиклін перорально для дітей від 12 років та для пацієнтів з масою >45 кг	В першу добу 4 мг/кг/д В другу добу 2 мг/кг/д

Вибір емпіричної терапії позалікарняної пневмонії залежить від наявності у дитини вакцинації пневмококовою вакциною, вакциною проти *Haemophilus influenzae* тип b і кашлюку та пасивної імунізації від респіраторної синцитіальної вірусної інфекції.

Ампіцилін або пеніцилін G призначається повністю імунізованим дітям (в тому числі коньюгованою вакциною *Haemophilus influenzae* type b та

Streptococcus pneumoniae) всіх вікових груп, за умови відсутності високої частоти виявлення пеніцилін-резистентних штамів *Streptococcus pneumoniae* (епідеміологічні дослідження в конкретному регіоні).

Емпірична терапія III генерацією цефалоспоринів (цефтріаксон/цефотаксим) призначається дітям, що не повністю імунізовані або неімунізованим, за умови високої частоти виявлення інвазійних пеніцилін-резистентних штамів *Streptococcus pneumoniae* (епідеміологічні дослідження в конкретному регіоні).

Комбінована терапія макролідами (перорально/парентерально) та β -лактамних антибактеріальних ЛЗ призначається дітям з доведеною етіологією *Mycoplasma pneumoniae/Chlamydia pneumoniae*.

Комбінована терапія ванкоміцин/кліндаміцин та β -лактамних антибактеріальних ЛЗ призначається дітям з доведеною етіологією *S. aureus*.

Амоксицилін (перорально) або ампіцилін (в/в) є препаратом першого вибору для лікування раніше здорових, імунованих за календарем профілактичних щеплень дітей дошкільного/шкільного віку з легкою і середньотяжкою ПП.

Амбулаторне та стаціонарне спостереження дітей

Пацієнти з ПП частіше лікуються як амбулаторно та можуть бути переведені на амбулаторне лікування, якщо у них спостерігається стійке клінічне покращення, нормалізація частоти дихання, частоти серцевих скорочень, повсякденної активності та апетиту, відзначається нормалізація температури тіла і, якщо їх SpO_2 при диханні атмосферним повітрям перевищує 92%, якщо їм забезпечений подальший догляд та медична допомога в домашніх умовах. Зокрема, особи, які здійснюють догляд за ними, повинні вміти розпізнавати симптоми «небезпеки», повторного погіршення стану або симптоми ускладнення і повинні бути проінструктовані щодо необхідних дій у цих ситуаціях.

У разі амбулаторного лікування особи, які здійснюють догляд за хворим, поінформовані про негайне звернення до лікаря, якщо у пацієнта погіршився стан або не знижується температура тіла і не покращився стан протягом 48 годин від початку антибактеріальної терапії. У цьому випадку розглядається питання про госпіталізацію для подальшої діагностики та корекції терапії.

У разі стаціонарного лікування проводяться щоденні контрольні огляди з метою оцінки загального стану пацієнта, його температурного профілю, респіраторних симптомів. Якщо через 48 годин антибактеріальної терапії поліпшення стану хворої дитини не спостерігається, проводять повторну оцінку стану пацієнта і корекцію лікування.

При госпіталізації пацієнтів з тяжкою формою ПП у стаціонар проводиться загальний аналіз периферичної крові, визначення рівня СРБ, електролітів сироватки крові та газів крові.

Всі пацієнти з ПП проходять повторне клінічне обстеження через 48-72 години після встановлення діагнозу та початку терапії.

Ведення пацієнтів, у яких не настає покращення протягом 48-72 годин, включає:

- клініко-медико-лабораторну оцінку поточного ступеня тяжкості захворювання та його динаміку;
- візуалізацію для реєстрації ступеня та, за необхідності, прогресування легеневого чи парапневмонічного процесу;
- розширену ідентифікацію патогенів;
- розгляд питання про зміну терапії.

Показання до виписки зі стаціонару

Термін перебування пацієнта з ПП у стаціонарі залежить від перебігу захворювання та індивідуальних особливостей пацієнта. Загальні емпіричні критерії ґрунтуються на зменшенні лихоманки та респіраторних симптомів, а

також на стабільному насиченні крові киснем $>92\%$ при диханні атмосферним повітрям. Для цього достатньо багаторазових пульсоксиметричних вимірювань протягом 24 годин. Пацієнти мають можливість вживати їжу та рідину та, за необхідності, антибактеріальні ЛЗ.

Пацієнтів з ПП виписують на амбулаторне лікування, якщо у них відзначається стійке клінічне покращення: частота дихання, частота серцевих скорочень відповідають віку, має місце підвищення фізичної активності та апетиту у поєднанні з нормалізацією температури тіла та насиченням крові киснем (SpO_2) більше 92% при диханні атмосферним повітрям.

Спостереження в динаміці

При виписці зі стаціонару, пацієнту та особам, які здійснюють догляд за пацієнтом у домашніх умовах, повинні бути поінформовані про ознаки небезпеки, симптоми погіршення стану та про відповідні заходи, які мають бути вжиті у разі їх виникнення.

Контрольне медичне обстеження повинне проводитися не тільки через 48 годин після початку лікування, після виписки зі стаціонару та/або після закінчення терапії.

Після одужання діти можуть знову відвідувати громадські установи через три-сім днів і можуть бути допущені до занять спортом через один-два тижні, але вирішення питання про відповідність фізичної підготовки для допуску до занять спортом має ґрунтуватися на індивідуальній оцінці стану здоров'я дитини.

Імунологічні, пульмонологічні дослідження та функціональна оцінка стану респіраторного каналу після лікування пневмонії показані лише у поодиноких випадках, наприклад, у разі тяжкого/ускладненого перебігу та при повторних епізодах пневмонії (особливо іпсилатеральній).

Неефективність терапії при позалікарняній пневмонії у дітей
Ведення пацієнтів із неефективним лікуванням

Якщо клінічне покращення не настає протягом 48-72 годин, під час повторної оцінки стану пацієнта слід відповісти на такі питання:

чи проводилася адекватна, правильно дозована та регулярно застосовувана лікарська терапія?

чи розвинулося ускладнення пневмонії (наприклад, ПВ, ЕП, абсцес легені)?

чи є імунodefіцитні стани чи інші супутні захворювання?

При оцінці ефективності терапії через 48-72 години після початку антибактеріальної терапії враховуються такі аспекти:

Основні показники життєдіяльності та насичення киснем:

лихоманка зберігається або посилюється

тахіпноє, стогін, задишка, ціаноз

стійка тахікардія

насичення крові киснем при диханні атмосферним повітрям, чи є потреба у кисневій терапії чи штучній вентиляції легень

Системні або осередкові симптоми та клінічні ознаки:

чи сильно погіршений загальний стан, знижена увага

біль у грудній клітці

неможливість пероральної регідратації

наявність патологічних змін дихання при аускультації або укорочення перкуторного звуку при перкусії.

Лабораторні біохімічні та рентгенологічні результати

абсолютна кількість лейкоцитів та зсув формули крові ліворуч (рівень вмісту паличкоядерних гранулоцитів, інших молодих форм), ШОЕ

рівень значень прозапальних маркерів (наприклад, СРБ, прокальцитонін)

ідентифікація збудника під час проведення бактеріологічного дослідження або методом ПЛР; наявність антибіотикорезистентних патогенів, включаючи резистентних до антибактеріальної терапії, що проводиться

збільшення об'єму ураження паренхіми (ПВ, абсцесу легені, наявність ознак мікробної деструкції) при візуалізації.

Пацієнти з ПП за відсутності ефекту від терапії повторно обстежуються клінічно і отримують лікування в умовах стаціонару, що спеціалізується на лікуванні пневмоній (дитячих інфекціях), і має відділення інтенсивної терапії.

У разі відсутності ефекту лікування в амбулаторних умовах, при госпіталізації пацієнта потрібна модифікація терапії, оскільки **неефективність терапії може бути обумовлена:**

неадекватним дозуванням антибактеріальних ЛЗ для досягнення відповідного тканинного рівня (концентрації), наприклад, у разі емпієми або абсцесу,

неадекватним вибором антибактеріальної терапії та шляху введення антибактеріального ЛЗ,

дією патогену, не чутливого до призначеного антибактеріального ЛЗ, або суперінфекції.

Дітям з тяжким перебігом ПП до отримання результатів мікробіологічного дослідження призначаються захищені амінопеніциліни або цефалоспорини 2 покоління і, можливо, у поєднанні з макролідом.

У випадках неефективності початкової антибактеріальної терапії у госпіталізованих пацієнтів припускається ймовірність інфікування метицилін-резистентними штамами *S. aureus* (methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* - MRSA), особливо у пацієнтів з раніше відомою колонізацією даного патогену.

У випадках неефективності терапії проводяться дослідження щодо наявності у пацієнта імунодефіциту або інших захворювань. У пацієнтів з повторними епізодами пневмонії або резистентною до лікування пневмонією необхідно виключити інші захворювання (врожену, спадкову патологію, недіагностоване стороннє тіло трахеобронхіального дерева та інші).

Можливі причини повторних епізодів пневмонії у дітей:

Вплив тютюнового диму (пасивний, активний)

Бронхіальна астма, atopія

Гастроезофагеальний рефлюкс, мікроаспірація

Тяжкі інфекції нижніх дихальних шляхів (RSV-бронхіоліт)

Хронічний бактеріальний трахеобронхіт

Бронхоектатична хвороба/хронічне гнійне захворювання легень

Основні нервово-м'язові захворювання

Аспірація стороннього тіла

Вроджені вади розвитку (кровоносних судин/серця/легень/дихальних шляхів)

Муковісцидоз

Туберкульоз легень

Вроджені чи набуті імунодефіцити

Хронічна хвороба легень у недоношених дітей

Первинна циліарна дискінезія

Новоутворення середостіння

Паренхіматозні/інтерстиціальні захворювання легень

Автоімунні/автозапальні захворювання.

Ведення пацієнтів, у яких не настає поліпшення протягом 48-72 годин, повинно включати:

клініко-медико-лабораторну оцінку поточного ступеня тяжкості захворювання та його перебігу,

візуалізацію легень для визначення ступеня та, за необхідності, прогресування легеневого або парапневмонічного процесу, використання широкого спектру методів ідентифікації патогенів, перегляд антибактеріальної терапії.

Можливі типи ускладнень при позалікарняній пневмонії у дітей

Легеневі ускладнення

Ателектаз

Рентгенологічне дослідження легень дає пояснення відсутності ефекту терапії, а порушення вентиляції можуть бути діагностовані УЗД.

У дітей із пневмонією та порушенням вентиляції легень розглядається спроба лікування за допомогою фізіотерапії та інгаляцій гіпертонічним сольовим розчином (наприклад, 3 рази на день: 4 мл 3% або 6% розчину натрію хлориду). Бронхоскопія виконується пацієнтам із стійким ателектазом з метою виключення іншого захворювання або лікування.

Пацієнти з ПП та локальним ослабленням дихання або стійкими тахі-/диспноє та гіпоксемією обстежуються УЗД або рентгенологічно щодо наявності ателектазів. Якщо порушення вентиляції зберігається під час терапії або за підозри аспірації стороннього тіла проводиться бронхоскопічне обстеження.

Парапневмонічний випіт та емпієма плеври

Парапневмонічний випіт (ППВ) часто виникає під час перебігу пневмонії, емпієма – після пневмонії (постпневмонічний процес).

Виділяють три стадії ЕП:

I стадія: ексудативна фаза з утворенням прозорого, переважно стерильного випоту та потовщення плеври.

II стадія: фібринозно-гнійна фаза з товстим фібриновим нальотом, каламутним або гнійним секретом.

III стадія: організаційна стадія з формуванням товстої плевральної оболонки та рубцюванням плевральної порожнини.

Стійка лихоманка та різке погіршення загального стану, на тлі адекватно проведеної медикаментозної терапії ПП, а також наявність клінічних симптомів таких, як стійке зниження апетиту, кашель, біль у грудях та задишка, асиметрія грудної клітки, ослаблення дихання та укорочення перкуторного звуку повинні викликати підозру про наявність ППВ/ЕП. Початкова підозра ППВ/ЕП може бути підтверджена за допомогою ультразвукового або рентгенологічного дослідження органів грудної клітки. УЗД органів грудної клітки є методом вибору визначення об'єму випоту і стадії емпієми і характеризується високим рівнем роздільної здатності.

Однобічне вкорочення перкуторного звуку, ослаблене дихання, стійка лихоманка або повторне погіршення стану можуть бути ознаками плеврального ускладнення з парапневмонічним ПВ або ЕП.

Для верифікації причиннозначущого збудника у всіх дітей з ППВ/ЕП рекомендується проведення посіву крові на стерильність. Плевральна рідина (випіт), що отримана при проведенні пункції плевральної порожнини, досліджується мікроскопічним, біохімічним та мікробіологічним методами. ЕП ймовірна, якщо виміряні рН <7,0, глюкоза <40 мг/дл та лактатдегідрогеназа (ЛДГ) >1000 МО/л. Проведення дослідження на бактеріальний геном з подальшим секвенуванням збільшує частота виявлення у пацієнтів, що попередньо отримували лікування.

Подальше спостереження пацієнтів з підозрою на ППВ/ЕП включає: регулярний контроль рівня натрію в сироватці крові (щоб виключити недостатню секрецію АДГ), загальний аналіз крові та рівень СРБ.

Якщо існує ризик розвитку туберкульозу легень, проводиться шкірна туберкулінова проба (у дітей до п'ятирічного віку) або аналіз вивільнення гамма-інтерферону (квантифероновий тест) (з 5 років).

Плевральну пункцію слід проводити у пацієнтів з ПП та ППВ/ЕП з діагностичних та/або терапевтичних причин.

Пунктат досліджується цитологічно (підрахунок клітин та диференціація), біохімічно (значення рН, рівня глюкози, білка, ЛДГ, лактату) та мікробіологічно (забарвлення за Грамом, посів, еубактеріальна ПЛР).

Дітям з ПП і ППВ/ЕП спочатку проводять емпіричну антибактеріальну терапію (Додаток 2), а, за необхідності, вона коригується відповідно до результатів бактеріологічних досліджень.

Антибактеріальна терапія проводиться в/в введенням препарату протягом не менше п'яти днів, а потім після нормалізації температури, можливо переведення на пероральну антибактеріальну терапію, яку в середньому проводять протягом як мінімум двох тижнів.

У більшості випадків для лікування ПП з ППВ/ЕП достатньо проведення лише антибактеріальної терапії. Проведення плевральної пункції можливе як з діагностичною, так і з терапевтичною метою, особливо у пацієнтів, які не отримували попереднього лікування та технічно можлива з глибини близько 1 см, визначеної УЗД, від 2 см має сенс для вільних, гіпоехогенних та не сильно організованих скупчень рідини. Якщо вилив зберігається протягом 48 годин після пункції, слід розглянути можливість повторної пункції та можливого дренажу. Місце пункції має бути визначене УЗД, і пункція виконується досвідченим персоналом з відповідною анагетичною седацією або анестезією. Зонд можна видалити, якщо немає внутрішньогрудного витоку повітря і протягом останніх 12 годин було отримано менше 0,5 мл рідини на кг маси тіла. Пацієнти з плевральним дренажем повинні бути клінічно стабільними протягом щонайменше 24 годин після видалення перед випискою.

У пацієнтів з великими та складними ППВ/ЕП тривалість захворювання скорочується шляхом внутрішньоплеврального застосування фібринолітичних агентів. Урокіназа вводиться двічі (шість разових доз) через дренажну систему протягом трьох днів поспіль. Залежна від ваги доза для дітей з масою тіла <10 кг становить 10 000 одиниць у 10 мл NaCl 0,9%, для дітей з масою тіла від 10 кг – 40 000 Од у 40 мл NaCl 0,9% з часом утримування 4 години перед зливом через дренажну систему. Завжди слід виявляти обережність, щоб забезпечити адекватну аналгезію. За відсутності ефекту від проведеної консервативної терапії, рекомендується консультація дитячого хірурга або торакального дитячого хірурга та вирішення питання про необхідність проведення відео-торакоскопії.

Вибір антибактеріальних ЛЗ, шляхи введення та тривалість антибактеріальної терапії для пацієнтів з ПП та ППВ/ЕП слід визначати індивідуально. Зазвичай вводять в/в або цефалоспорин другого покоління або комбінацію амінопеніциліну та інгібіторів бета-лактамаз. Для більшості пацієнтів достатньо двох-чотирьох тижнів терапії.

У переважній більшості випадків для лікування пацієнтів з ППВ/ЕП без респіраторних порушень достатньо антибактеріальної терапії. Клінічно значущі ППВ/ЕП вимагають проведення плевральної пункції або дренажу. Також можливе внутрішньоплевральне введення фібринолітиків.

Абсцес легені

Розвиток абсцесу легені запідозрюють у пацієнтів з постійною або інтермітуючою лихоманкою після перенесеної напередодні респіраторної інфекції та наявністю обмеженої ділянки ослабленого дихання та укорочення перкуторного звуку. Остаточний діагноз ставиться на підставі даних рентгенограми органів грудної клітки та інших методів візуалізації.

Контрастна КТ грудної клітки є кращим методом візуалізації при діагностиці абсцесу легені, оскільки це дослідження дозволяє диференціювати абсцес від ЕП, деструктивної пневмонії, секвестру або інших вроджених змін. При лікуванні абсцесів легені необхідне раннє залучення до лікувального процесу торакальних хірургів, особливо, у разі вторинних абсцесів легені на тлі патології розвитку легені (наприклад, при секвестрації легені). Тривалість антибактеріальної терапії варіюється від трьох до восьми тижнів. Парентеральне введення ЛЗ рекомендується проводити один – три тижні.

Враховуючи спектр причиннозначущих патогенів для первинної емпіричної терапії, рекомендовано комбінацію амінопеніциліну та інгібіторів β -лактамази. Альтернативою є кліндаміцин у поєднанні з цефалоспоринами 2-го чи 3-го покоління (цефуроксим, цефотаксим, цефтріаксон) (Додаток 2).

У разі вторинних абсцесів легень необхідно у терапії враховувати анаеробні мікроби слизової оболонки ротоглотки. Більш інвазивний хірургічний підхід з частковою резекцією частки або лобектомії застосовується при таких ускладненнях, як масивна ЕП з необхідністю декортикації або лікування бронхоплевральної фістули. Пневматоцеле, яке часто викликається

S. aureus, може різко погіршитися стан пацієнта у вигляді пневмотораксу, але при належному догляді захворювання виліковується без наслідків. Виняток становлять інфекції, викликані Panton-Valentin-лейкоцидин-позитивними стафілококами, які можуть спричинити тяжкий легеневий некроз з високою летальністю пацієнта. Оскільки ПП, що викликана стафілококами, не притаманна імунологічно здоровим людям, проводять відповідне імунологічне дослідження.

Пацієнтам з ПП та абсцесами легень першочергово рекомендується призначення антибактеріальних ЛЗ; периферичні абсцеси легень, не пов'язані з бронхіальною системою, можуть бути пунктовані та дреновані з використанням методів візуалізації.

Деструктивна пневмонія (некротична пневмонія, легенева гангрена)

Деструктивна пневмонія – тяжке ускладнення ПП з деструкцією та утворенням порожнин у легеневій тканині у дітей з вродженими або набутими кістозними вадами розвитку органів грудної клітки, секвестрацією легені, бронхоекстазами, супутніми захворюваннями та імунними дефектами.

За наявності клінічної картини та рентгенологічних даних, таких як ознаки розплавлення легеневої тканини та/або кіст, частково заповнених рідиною, розглядається можливість проведення КТ для підтвердження діагнозу.

Рекомендується значно більш тривала антибактеріальна терапія, ніж у пацієнтів із ПП без ускладнень. Середня тривалість лікування становить 28 днів. Якщо збудник не ідентифікований, то емпірично використовуються піперацилін/тазобактам, цефалоспорины другого або третього покоління та кліндаміцин. У разі резистентного перебігу захворювання після ретельного зважування ризиків і переваг рекомендується хірургічне втручання на грудній клітці (відео-торакоскопія, можливо з декортикацією легені). Для лікування при більшості деструктивних пневмоній у дітей достатньо проведення консервативної антибактеріальної терапії. Рентгенологічне дослідження органів грудної клітки проводиться протягом тривалого періоду для виявлення основної вади розвитку або інших патологій.

У пацієнтів із ПП та деструктивною формою пневмонії першою лінією лікування є антибактеріальна терапія. Інвазивні втручання слід застосовувати з великою обережністю.

Дихальна недостатність

Встановити прогностичну оцінку для дітей, до якої входять такі параметри, як ранній дитячий вік (<6 місяців), коморбідність, гіпоксемія ($SpO_2 < 90\%$), артеріальна гіпотензія, доведена бактеріємія, тяжкість захворювання легень та позалегенові порушення (наприклад, ниркова або печінкова дисфункція). Дітям із ізольованою дихальною недостатністю рекомендується неінвазивна вентиляція легень, щоб уникнути ендотрахеальної інтубації.

Системні ускладнення**Порушення водно-електролітного балансу**

У дітей з ПП як саме захворювання, так і ятрогенні порушення можуть призводити до порушень балансу рідини, електролітів та метаболізму глюкози. Гіпонатріємія часто асоційована з тяжкою формою ПП та підвищенням температури тіла, лейкоцитів, нейтрофілів, СРБ, прокальцитоніну та зниженням осмолярності сироватки. Синдром неадекватної секреції АДГ (SIADH, Schwartz-Bartter-Syndrom) може виявлятися у пацієнтів з ПП у вигляді порушення свідомості та церебральними судомами. Патолофізіологічно як водно-електролітний дисбаланс, так і прямі ендокринологічні явища (підвищена секреція натрійуретичного пептиду у правому відділі серця через пневмонію). У пацієнтів з тяжкою формою ПП регулярно контролюється рівень електролітів у сироватці та рівень глюкози у крові.

Сепсис та дисеміновані інфекції

Пневмонія може виникнути не тільки внаслідок інфекції верхніх дихальних шляхів, але також може виникати гематогенно як легеневі прояви інвазивного пневмококового захворювання. Діти з пневмонією та сепсисом тяжко хворіють і потребують проведення інтенсивної терапії. Метастатичні осередки інфекції для різних патогенів (пневмококи, *S. aureus*) можуть проявлятися як остеомієліт, перикардит або септичний артрит.

Інші позалегеневі прояви

Гемолітико-уремічний синдром (ГУС) зустрічається в поодиноких випадках, особливо при ПП, що спричинена пневмококами. ГУС проявляється блідістю шкірних покривів, набряками, наявністю анемії та гострої ниркової недостатності. Факторами ризику розвитку ГУС при інвазивній пневмококовій пневмонії є деструктивна пневмонія, інфікування пневмококом серотипу 3 та виявлення гена нейрамінідази NanC.

У дітей з ПП, що викликана *Mycoplasma pneumoniae*, іноді спостерігаються позалегеневі прояви, такі як висипання, кропив'янка або дискомфорт у суглобах. Рідко спостерігаються такі ускладнення, як гемолітична анемія, панкреатит, гепатит, пери-/міокардит, різні форми мукозиту, багатоформна ексудативна екзантема, а також асептичний менінгіт, енцефаліт, поперечний мієліт та гострі психози. У той час як легеневі прояви є прямим пошкодженням патогену, у разі позалегеневих ускладнень обговорюється імунореактивний процес.