

ІНСТРУКЦІЯ

для медичного застосування лікарського засобу

цефтриаксон

(Ceftriaxone)

Склад:

діюча речовина: ceftriaxone;

1 флакон містить: цефтриаксон (у вигляді цефтриаксону натрію) – 1,0 г;

1 ампула розчинника містить розчин лідокаїну гідрохлориду (лідокаїну гідрохлорид моногідрат – 35 мг, натрію хлорид, натрію гідроксид 1 М розчин, вода для ін'єкцій)

або

1 ампула розчинника містить воду для ін'єкцій – 10 мл.

Лікарська форма. Порошок для розчину для ін'єкцій.

Основні фізико-хімічні властивості: кристалічний порошок майже білого або жовтавого кольору.

Фармакотерапевтична група. Антибактеріальні засоби для системного застосування. Інші β-лактамі антибіотики. Цефалоспорини III покоління. Цефтриаксон.
Код АТХ J01D D04.

Фармакологічні властивості.

Фармакодинаміка.

Механізм дії. Цефтриаксон пригнічує синтез клітинної стінки бактерій після приєднання до пеніцилінозв'язуючих білків. У результаті припиняється біосинтез клітинної стінки (пептидоглікану), що в свою чергу призводить до лізису бактеріальної клітини і її загибелі.

Резистентність. Бактеріальна резистентність до цефтриаксону може розвиватися внаслідок дії одного або декількох механізмів:

- Гідролізу β-лактамазами, включаючи β-лактамази розширеного спектра, карбапенемази і ферменти Amp C, які можуть бути індуковані або стійко пригнічені у деяких аеробних грамотригативних бактерій.

- Зниженої афінності пеніцилінозв'язуючих білків щодо цефтриаксону.
- Непроникності зовнішньої мембрани у грамнегативних бактерій.
- Бактеріального ефлюксного насоса.

Граничні значення при визначенні чутливості. Граничні значення для мінімальної інгібуючої концентрації, визначені Європейським комітетом з тестування антимікробної чутливості (EUCAST):

Патоген	Метод розведень (мінімальна інгібуюча концентрація, мг/л)	
	Чутливий	Резистентний
<i>Enterobacteriaceae</i>	≤1	>2
<i>Staphylococcus spp.</i>	a.	a.
<i>Streptococcus spp.</i> (групи A, B, C і G)	b.	b.
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	≤0,5 ^c	>2
<i>Streptococci</i> групи Viridans	≤0,5	>0,5
<i>Haemophilus influenzae</i>	≤0,12 ^c	>0,12
<i>Moraxella catarrhalis</i>	≤1	>2
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	≤0,12	>0,12
<i>Neisseria meningitidis</i>	≤0,12 ^c	>0,12
Не пов'язані з видом	≤1 ^d	>2

- a. Висновок про чутливість зроблено на основі чутливості до цефокситину.
- b. Висновок про чутливість зроблено на основі чутливості до пеніциліну.
- c. Рідко зустрічаються ізоляти із мінімальною інгібуючою концентрацією, що перевищує граничні значення чутливості. Якщо таке спостерігається, слід провести повторне тестування, а у разі підтвердження – відправити у референтну лабораторію.
- d. Граничні значення стосуються добової внутрішньовенної дози 1 г × 1 і високої дози щонайменше 2 г × 1.

Клінічна ефективність відносно певних патогенів

Поширеність набутої резистентності для виділених видів може бути різною залежно від місцевості і часу, тому потрібна локальна інформація про резистентність, особливо в разі тяжких інфекцій. У разі необхідності можна звернутися за кваліфікованою порадою, якщо місцева поширеність резистентності є такою, що ефективність препарату для лікування принаймні деяких типів інфекцій є сумнівною.

Чутливі види

Грампозитивні аероби

Staphylococcus aureus (метициліночутливий)^f, коагулазонегативні стафілококи (метициліночутливі)^f, *Streptococcus pyogenes* (групи A), *Streptococcus agalactiae* (групи B), *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococci* групи Viridans.

Грамнегативні аероби

Borrelia burgdorferi, *Haemophilus influenzae*, *Haemophilus parainfluenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Neisseria meningitidis*, *Proteus mirabilis*, *Providencia* spp., *Treponema pallidum*.

Види, для яких набута резистентність може бути проблемною

Грампозитивні аероби

Staphylococcus epidermidis, *Staphylococcus haemolyticus*, *Staphylococcus hominis*.

Грамнегативні аероби

Citrobacter freundii, *Enterobacter aerogenes*, *Enterobacter cloacae*, *Escherichia coli*[%], *Klebsiella pneumoniae*[%], *Klebsiella oxytoca*[%], *Morganella morganii*, *Proteus vulgaris*, *Serratia marcescens*.

Анаероби

Bacteroides spp., *Fusobacterium* spp., *Peptostreptococcus* spp., *Clostridium perfringens*.

Резистентні мікроорганізми

Грампозитивні аероби

Enterococcus spp., *Listeria monocytogenes*.

Грамнегативні аероби

Acinetobacter baumannii, *Pseudomonas aeruginosa*, *Stenotrophomonas maltophilia*.

Анаероби

Clostridium difficile.

Інші

Chlamydia spp., *Chlamydophila* spp., *Mycoplasma* spp., *Legionella* spp., *Ureaplasma urealyticum*.

£ Всі метицилінорезистентні стафілококи резистентні до цефтриаксону.

Частота резистентності >50 % щонайменше в одному регіоні.

[%] Штами, що продукують β-лактамазу розширеного спектра, завжди резистентні.

Фармакокінетика.

Всмоктування.

Внутрішньом'язове введення. Після внутрішньом'язової ін'єкції середній піковий рівень цефтриаксону у плазмі крові становить приблизно половину від такого, що спостерігається після внутрішньовенного введення еквівалентної дози. Максимальна концентрація у плазмі крові після одноразового внутрішньом'язового введення 1 г препарату становить 81 мг/л та досягається через 2-3 години після введення. Площа під кривою «концентрація-час» у плазмі крові після внутрішньом'язового введення дорівнює такій після внутрішньовенного введення еквівалентної дози.

Внутрішньовенне введення. Після внутрішньовенного болюсного введення цефтриаксону у дозі 500 мг і 1 г середній піковий рівень цефтриаксону у плазмі крові становить приблизно 120 і 200 мг/л відповідно. Після внутрішньовенних інфузій цефтриаксону у дозі 500 мг, 1 г і 2 г рівень цефтриаксону у плазмі крові становить приблизно 80, 150 і 250 мг/л відповідно.

Розподіл. Об'єм розподілу цефтриаксону становить 7-12 л. Концентрації, що набагато перевищують мінімальні пригнічувальні концентрації для більшості значимих збудників інфекцій, виявляються у тканинах, включаючи легені, серце, жовчовивідні шляхи, печінку, мигдалини, середнє вухо та слизову носа, кістки, а також спинномозкову, плевральну та синовіальну рідини, секрет простати. Збільшення середньої пікової концентрації у плазмі крові на 8-15% ($C_{\max}$) спостерігалось при повторному введенні; рівноважний стан досягався у більшості випадків протягом 48-72 годин залежно від шляху введення.

Проникнення в окремі тканини. Цефтриаксон проникає в оболонки головного мозку. Пенетрація більш виражена при запаленні оболонок головного мозку. Середня пікова концентрація цефтриаксону в спинномозковій рідині у пацієнтів з бактеріальним менінгітом становить до 25 % від такої у плазмі у порівнянні із 2 % у пацієнтів без запалення оболонок головного мозку. Пікові концентрації цефтриаксону в спинномозковій рідині досягаються приблизно через 4-6 годин після внутрішньовенної ін'єкції. Цефтриаксон проходить через плацентарний бар'єр, а також в малих концентраціях виявляється у грудному молоці (див. розділ «Застосування у період вагітності або годування груддю»).

Зв'язування з білками крові. Цефтриаксон оборотно зв'язується з альбуміном. Зв'язування із білками плазми крові становить близько 95 % при концентрації у плазмі крові менше 100 мг/л. Зв'язування є насичуваним, і ступінь зв'язування зменшується зі зростанням концентрації (до 85 % при концентрації в плазмі крові 300 мг/л).

Біотрансформація. Цефтриаксон не піддається системному метаболізму, а перетворюється у неактивні метаболіти під дією кишкової флори.

Виведення. Загальний плазмовий кліренс цефтриаксону (зв'язаного і незв'язаного) становить 10-22 мл/хв. Нирковий кліренс дорівнює 5-12 мл/хв. 50-60 % цефтриаксону виводиться у незмінену вигляді нирками, в першу чергу шляхом гломерулярної фільтрації, 40-50 % – у незмінену вигляді з жовчю. Період напіввиведення ($t_{1/2}$) цефтриаксону у дорослих складає близько 8 годин.

Пацієнти із нирковою або печінковою недостатністю.

У хворих з порушенням функцій нирок або печінки фармакокінетика цефтриаксону змінюється незначною мірою, відзначається лише незначне збільшення $t_{1/2}$ (менше ніж у 2 рази), навіть у пацієнтів із тяжким порушенням функції нирок.

Відносно помірне збільшення $t_{1/2}$ при порушенні функції нирок пояснюється компенсаторним збільшенням позаниркового кліренсу у результаті зменшення зв'язування з білками і відповідним збільшенням позаниркового кліренсу загального цефтриаксону.

У пацієнтів з порушенням функції печінки $t_{1/2}$ цефтриаксону не збільшується у зв'язку з компенсаторним збільшенням ниркового кліренсу. Це відбувається також у результаті збільшення вільної фракції цефтриаксону у плазмі крові, що сприяє парадоксальному збільшенню загального кліренсу препарату із збільшенням об'єму розподілу паралельно такому загального кліренсу.

Пацієнти літнього віку. У пацієнтів віком від 75 років середній $t_{1/2}$ зазвичай у 2-3 рази вищий, ніж у дорослих молодого віку.

Діти. $t_{1/2}$ цефтриаксону подовжений у новонароджених віком до 14 днів. Рівень вільного цефтриаксону може надалі зростати у результаті дії таких факторів, як зменшення клубочкової фільтрації і порушення зв'язування з білками. У дітей $t_{1/2}$ менший, ніж у новонароджених або дорослих.

Плазмовий кліренс і об'єм розподілу загального цефтриаксону вищі у дітей, ніж у дорослих.

Лінійність/нелінійність. Фармакокінетика цефтриаксону є нелінійною, і всі основні фармакокінетичні параметри, за винятком $t_{1/2}$, залежать від дози і зменшуються, меншою мірою, ніж пропорційно дозі. Нелінійність спостерігається у результаті насичення зв'язування з білками плазми крові, і тому для загального цефтриаксону це спостерігається у плазмі крові, а для вільного (незв'язаного) – ні.

Фармакокінетичний/фармакодинамічний взаємозв'язок. Як і в інших β -лактамів, фармакокінетичний/фармакодинамічний індекс, який демонструє найкращу кореляцію з ефективністю *in vivo*, є відсотком інтервалу дозування, при якому незв'язана концентрація залишається вище мінімальної інгібуючої концентрації цефтриаксону для окремих цільових видів (тобто $\%T >$ мінімальної інгібуючої концентрації).

Клінічні характеристики.

Показання.

Лікарський засіб показаний для лікування наступних інфекцій у дорослих та дітей, включно у доношених немовлят (з народження):

- бактеріальний менінгіт;
- негоспітальна пневмонія;
- госпітальна пневмонія;
- гострий середній отит;
- внутрішньочеревні інфекції;
- ускладнені інфекції сечовивідних шляхів (включаючи пієлонефрит);
- інфекції кісток, суглобів;
- ускладнені інфекції шкіри і м'яких тканин;
- гонорея;
- сифіліс;
- бактеріальний ендокардит.

Лікарський засіб можна застосовувати для:

- лікування гострого ускладнення хронічної обструктивної хвороби легень у дорослих;
- лікування дисемінованого бореліозу Лайма (раннього (II стадія) і пізнього (III стадія)) у дорослих та дітей, в тому числі новонароджених віком від 15 днів;
- передопераційної профілактики інфекцій при хірургічному втручанні;
- ведення пацієнтів з нейтропенією, у яких виникла гарячка з підозрою на бактеріальну інфекцію;
- лікування пацієнтів з бактеріємією, яка виникла у зв'язку з будь-якою з перерахованих інфекцій або якщо є підозра на будь-яку із вищезазначених інфекцій.

Препарат слід призначати разом з іншими антибактеріальними препаратами у випадку, якщо можливий діапазон бактеріальних збудників не підпадає під його спектр дії (див. розділ «Особливості застосування»).

Слід брати до уваги офіційні рекомендації щодо відповідного застосування антибактеріальних засобів.

Протипоказання.

Підвищена чутливість до цефтриаксону або будь-якого іншого цефалоспорину. Наявність в анамнезі тяжких реакцій гіперчутливості (наприклад, анафілактичних реакцій) до будь-якого іншого типу β -лактамних антибактеріальних засобів (пеніцилінів, монобактамів та карбапенемів).

Цефтриаксон протипоказаний:

- недоношеним новонародженим віком ≤ 41 тиждень із урахуванням терміну внутрішньоутробного розвитку (гестаційний вік вік після народження)*;
- доношеним новонародженим (віком ≤ 28 днів):
- із гіпербілірубінемією, жовтяницею, гіпоальбумінемією або ацидозом, оскільки при таких станах зв'язування білірубину, ймовірно, порушене*;
- які потребують (або очікується, що потребуватимуть) внутрішньовенного введення препаратів кальцію або інфузій кальцієвмісних розчинів, оскільки існує ризик утворення преципітатів кальцієвої солі цефтриаксону (див. розділи «Особливості застосування» та «Побічні реакції»).

* У дослідженнях *in vitro* було показано, що цефтриаксон може витіснити білірубін зі зв'язку з альбуміном сироватки крові, що може призводити до розвитку білірубінової енцефалопатії у таких пацієнтів.

Перед внутрішньом'язовим введенням цефтриаксону слід обов'язково виключити наявність протипоказань до застосування лідокаїну, якщо його застосовують як розчинник (див. розділ «Особливості застосування»). Див. інструкцію для медичного застосування лідокаїну, особливо протипоказання.

Розчини цефтриаксону, що містять лідокаїн, ніколи не слід вводити внутрішньовенно.

Взаємодія з іншими лікарськими засобами та інші види взаємодій.

Розчинники, що містять кальцій, такі як розчин Рінгера або розчин Гартмана, не слід використовувати для відновлення лікарського засобу Цефтриаксон у флаконах або для подальшого розведення відновленого розчину для внутрішньовенного введення, оскільки може утворитися преципітат. Преципітати кальцієвої солі цефтриаксону також можуть утворюватися при змішуванні цефтриаксону із кальцієвмісними розчинами в одній інфузійній системі. Цефтриаксон не можна вводити одночасно із розчинами для внутрішньовенного введення, що містять кальцій, в тому числі із кальцієвмісними розчинами для тривалих інфузій, такими як розчини для парентерального харчування, за допомогою Y-подібної системи. Однак решті пацієнтів, крім новонароджених, цефтриаксон та кальцієвмісні розчини можна вводити послідовно, один після одного, якщо між інфузіями ретельно промити систему сумісною рідиною. У дослідженнях *in vitro* із використанням плазми крові дорослих та плазми пуповинної крові новонароджених було показано, що новонародженим загрожує підвищений ризик утворення преципітатів кальцієвої солі цефтриаксону (див. розділи «Спосіб застосування та дози», «Протипоказання», «Особливості застосування», «Побічні реакції»).

Сумісне застосування препарату із пероральними антикоагулянтами може посилювати ефект антагоніста вітаміну К та ризик кровотечі. Рекомендується часто перевіряти міжнародне нормалізоване співвідношення та належним чином корегувати дозу антагоніста вітаміну К як під час, так і після терапії цефтриаксоном (див. розділ «Побічні реакції»).

Існують суперечливі дані щодо потенційного посилення токсичного впливу аміноглікозидів на нирки при їх застосуванні разом із цефалоспоринами. В таких випадках слід ретельно дотримуватися рекомендацій із моніторингу рівня аміноглікозидів (та функції нирок) у клінічній практиці.

У дослідженні *in vitro* при застосуванні хлорамфеніколу у комбінації із цефтриаксоном спостерігалися антагоністичні ефекти. Клінічна значимість цих даних невідома.

Не було зареєстровано випадків взаємодії між цефтриаксоном та кальцієвмісними препаратами для перорального застосування або взаємодії між цефтриаксоном для внутрішньом'язового введення та кальцієвмісними препаратами (для внутрішньовенного або перорального застосування).

У пацієнтів, які застосовують цефтриаксон, можливі хибнопозитивні результати тесту Кумбса.

Цефтриаксон, як і інші антибіотики, може спричиняти хибнопозитивні результати аналізу на галактоземію.

Подібним чином, при визначенні глюкози у сечі за допомогою неферментних методів результати можуть бути хибнопозитивними. З цієї причини в період застосування цефтриаксону слід визначати рівень глюкози у сечі за допомогою ферментних методів.

Порушень функції нирок не спостерігалось після супутнього застосування великих доз цефтриаксону та потужних діуретиків (наприклад, фуросеміду).

Одночасне застосування пробенециду не знижує виведення цефтриаксону.

Особливості застосування.

Реакції гіперчутливості. Як і при застосуванні всіх β -лактамних антибіотиків, повідомлялося про випадки серйозних реакцій гіперчутливості, іноді із летальними наслідками (див. розділ «Побічні реакції»). **Реакції гіперчутливості можуть також прогресувати до синдрому Коуніса, серйозної алергічної реакції, що може призвести до інфаркту міокарда (див. розділ «Побічні реакції»).** У випадку тяжких реакцій гіперчутливості застосування цефтриаксону слід негайно припинити та вжити належних невідкладних заходів. Перед початком лікування слід встановити, чи є у пацієнта в анамнезі тяжкі реакції гіперчутливості до цефтриаксону, інших цефалоспоринів або інших типів β -лактамних засобів. Слід з обережністю застосовувати цефтриаксон пацієнтам із наявністю в анамнезі нетяжкої гіперчутливості до інших β -лактамних препаратів.

Зареєстровані випадки тяжких небажаних реакцій з боку шкіри (синдром Стівенса-Джонсона або синдром Лайела/токсичний епідермальний некроліз, медикаментозна реакція з еозинофілією і системними симптомами (DRESS), які можуть бути небезпечними для життя) у зв'язку з лікуванням цефтриаксоном, однак частота цих явищ невідома (див. розділ «Побічні реакції»).

Реакція Яриша-Герксгеймера. Деякі пацієнти зі спірохетозною інфекцією можуть відчувати реакцію Яриша-Герксгеймера незабаром після початку лікування цефтриаксоном. У випадку реакції Яриша-Герксгеймера може потребуватися симптоматичне лікування. Лікування антибіотиками не слід припиняти, якщо така реакція виникає.

Енцефалопатія. Повідомлялося про енцефалопатію при застосуванні цефтриаксону (див. розділ «Побічні реакції»), особливо у пацієнтів літнього віку з тяжкою нирковою недостатністю (див. розділ «Спосіб застосування та дози») або розладами центральної нервової системи. Якщо підозрюється енцефалопатія, пов'язана із застосуванням цефтриаксону (наприклад, зниження рівня свідомості, зміна психічного стану, міоклонія, судоми), слід розглянути питання про припинення застосування цефтриаксону.

Взаємодія з лікарськими засобами, що містять кальцій. Описані випадки утворення преципітатів кальцієвої солі цефтриаксону у легенях та нирках недоношених та доношених немовлят віком менше 1 місяця з летальними наслідками. Щонайменше одному із цих пацієнтів цефтриаксон та кальцій вводили у різний час та через різні внутрішньовенні інфузійні системи. Згідно з наявними науковими даними, не зареєстровано підтверджених випадків утворення внутрішньосудинних преципітатів, крім як у новонароджених, яким вводили цефтриаксон та кальційвмісні розчини або будь-які інші кальційвмісні препарати. У дослідженнях *in vitro* було показано, що новонародженим загрожує підвищений ризик утворення преципітатів кальцієвої солі цефтриаксону порівняно із пацієнтами інших вікових груп.

При застосуванні цефтриаксону пацієнтам будь-якого віку препарат не можна змішувати або вводити одночасно із будь-якими розчинами для внутрішньовенного введення, що містять кальцій, навіть при використанні різних інфузійних систем або введенні препаратів у різні інфузійні ділянки. Проте пацієнтам віком від 28 днів цефтриаксон та кальційвмісні розчини можна вводити послідовно, один після одного, за умови введення препаратів через різні інфузійні системи у різні ділянки тіла або заміни чи ретельного промивання інфузійної системи між введенням цих засобів фізіологічним сольовим розчином, щоб запобігти утворенню преципітату. Пацієнтам, які потребують постійних інфузій кальційвмісних розчинів для повного парентерального харчування (ППХ), лікар може призначити альтернативні антибактеріальні засоби, застосування яких не пов'язане з подібним ризиком утворення преципітатів. Якщо

застосування цефтриаксону пацієнтам, які потребують постійного харчування, визнано необхідним, розчини для ППХ та цефтриаксон можна вводити одночасно, хоча і через різні інфузійні системи та у різні ділянки тіла. Також введення розчинів для ППХ можна призупинити на час інфузії цефтриаксону та промити інфузійні системи між введенням розчинів (див. розділи «Протипоказання», «Побічні реакції» та «Несумісність»).

Діти. Безпека та ефективність Цефтриаксону у дітей були встановлені для доз, описаних у розділі «Спосіб застосування та дози». У дослідженнях було показано, що цефтриаксон, як деякі інші цефалоспорини, може витіснити білірубін зі зв'язку з альбуміном сироватки крові.

Цефтриаксон протипоказаний недоношеним та доношеним новонародженим, яким загрожує ризик розвитку білірубінової енцефалопатії (див. розділ «Протипоказання»).

Імуноопосередкована гемолітична анемія. Випадки імуноопосередкованої гемолітичної анемії спостерігалися у пацієнтів, які отримували антибактеріальні засоби класу цефалоспоринів, в тому числі Цефтриаксон (див. розділ «Побічні реакції»). Тяжкі випадки гемолітичної анемії, в тому числі з летальними наслідками, були зареєстровані в період лікування Цефтриаксоном як у дорослих, так і у дітей.

Якщо під час застосування цефтриаксону у пацієнта виникає анемія, слід розглянути діагноз анемії, асоційованої із застосуванням цефалоспорину, та припинити застосування цефтриаксону до встановлення етіології захворювання.

Довготривале лікування. При довготривалому лікуванні слід регулярно проводити розгорнутий аналіз крові.

Коліт/надмірний ріст нечутливих мікроорганізмів. Випадки коліту та псевдомембранозного коліту, асоційованих із застосуванням антибактеріальних засобів, були зареєстровані на тлі застосування майже всіх антибактеріальних засобів, у тому числі цефтриаксону. Тяжкість цих захворювань може коливатися від легкої до такої, що загрожує життю. Тому важливо враховувати можливість такого діагнозу у пацієнтів, у яких під час або після застосування цефтриаксону виникла діарея (див. розділ «Побічні реакції»). Слід обмірковувати припинення терапії цефтриаксоном та застосування відповідних засобів проти *Clostridium difficile*. Лікарські засоби, що пригнічують перистальтику, застосовувати не слід.

Як і при застосуванні інших антибактеріальних засобів, можуть виникати суперінфекції, спричинені нечутливими до препарату мікроорганізмами.

Гостра ниркова та печінкова недостатність. У випадку гострої ниркової та печінкової недостатності рекомендований ретельний клінічний моніторинг безпеки та ефективності лікарського засобу (див. розділ «Спосіб застосування та дози»).

Вплив на результати серологічних досліджень. При застосуванні лікарського засобу тест Кумбса може давати хибнопозитивні результати. Також Цефтриаксон може спричиняти хибнопозитивні результати аналізу на наявність галактоземії (див. розділ «Побічні реакції»).

При визначенні глюкози у сечі ферментними методами можуть бути отримані хибнопозитивні результати. Протягом застосування Цефтриаксону рівні глюкози у сечі слід визначати за допомогою ферментних методів аналізу (див. розділ «Побічні реакції»).

Присутність цефтриаксону може призводити до отримання хибно низьких рівнів глюкози при використанні деяких систем визначення глюкози в крові. Див. інструкцію до використання кожної системи. У разі необхідності слід використовувати альтернативні методи аналізу.

Спектр антибактеріальної активності. Цефтриаксон має обмежений спектр антибактеріальної активності і може бути непридатним для застосування як монотерапії при лікуванні певних типів інфекції, крім випадків, коли збудник вже підтверджений (див. розділ «Спосіб застосування та дози»). У випадку полімікробних інфекцій, коли серед підозрюваних збудників є резистентні до цефтриаксону мікроорганізми, слід розглянути застосування додаткових антибіотиків.

Застосування лідокаїну. Якщо застосовують розчин лідокаїну як розчинник, цефтриаксон можна вводити лише внутрішньом'язово. Перед введенням препарату слід обов'язково врахувати протипоказання до застосування лідокаїну, застереження та іншу відповідну інформацію, наведену у інструкції для медичного застосування лідокаїну (див. розділ «Протипоказання»). Розчин лідокаїну у жодному випадку не можна вводити внутрішньовенно.

Жовчнокам'яна хвороба. У випадку наявності на сонограмі тіней слід зважити на можливість утворення преципітатів кальцієвої солі цефтриаксону. Затінення, що помилково вважалися жовчними каменями, спостерігалися на сонограмах жовчного міхура, і частота їх виникнення зростала при застосуванні цефтриаксону у дозі 1 г/добу та вище. Особливої обережності слід дотримуватися при застосуванні препарату дітям. Такі преципітати зникають після припинення терапії цефтриаксоном. У рідкісних випадках утворення преципітатів кальцієвої солі цефтриаксону супроводжувалося симптоматикою. За наявності симптомів рекомендується консервативне нехірургічне лікування, і лікар має прийняти рішення про припинення застосування препарату, спираючись на оцінку користі/ризiku у кожному конкретному випадку (див. розділ «Побічні реакції»).

Жовчний стаз. Випадки панкреатиту, можливо спричинені непрохідністю жовчних шляхів, були зареєстровані у пацієнтів, які отримували Цефтриаксон (див. розділ «Побічні реакції»). Більшість із таких пацієнтів мали фактори ризику розвитку холестазу та утворення біліарного сладжу, такі як попередня інтенсивна терапія, тяжка хвороба та повне парентеральне харчування. Не можна виключати, що ініціюючим або додатковим фактором розвитку цього порушення може бути утворення у жовчних шляхах преципітатів внаслідок застосування препарату Цефтриаксон.

Нирковокам'яна хвороба. Зареєстровані випадки утворення ниркових каменів, що зникли після припинення застосування цефтриаксону (див. розділ «Побічні реакції»). У випадку наявності симптомів слід зробити ультразвукове обстеження. Рішення щодо застосування препарату пацієнтам із наявністю в анамнезі ниркових каменів або гіперкальціурії приймає лікар, спираючись на оцінку користі/ризiku у кожному конкретному випадку.

Натрій. 1 грам препарату Цефтриаксон містить 3,6 ммоль натрію. Це слід взяти до уваги пацієнтам, які дотримуються дієти із контрольованим вмістом натрію.

Застосування у період вагітності або годування груддю.

Вагітність. Цефтриаксон проникає через плацентарний бар'єр. Дані щодо застосування цефтриаксону вагітним жінкам обмежені. Дослідження на тваринах не свідчать про безпосередній або опосередкований шкідливий вплив на ембріон/плід, пери- та постнатальний розвиток. Під час вагітності, зокрема у першому триместрі, цефтриаксон можна застосовувати, лише якщо користь перевищує ризик.

Годування груддю. Цефтриаксон проникає у грудне молоко у низьких концентраціях, але при

застосуванні препарату у терапевтичних дозах не очікується жодного впливу на немовлят. Проте не можна виключати ризик розвитку діареї та грибової інфекції слизових оболонок. Слід враховувати можливість сенсibiliзації. Потрібно прийняти рішення щодо припинення годування груддю або припинення/відмови від застосування цефтриаксону із врахуванням користі від грудного вигодовування для дитини та користі від терапії для жінки.

Фертильність. У дослідженнях репродуктивної функції не було виявлено ознак небажаного впливу на чоловічу або жіночу фертильність.

-

Здатність впливати на швидкість реакції при керуванні автотранспортом або іншими механізмами.

Цефтриаксон може впливати на здатність керувати транспортними засобами або працювати зі складними механізмами, оскільки можливе виникнення таких побічних реакцій, як запаморочення. Пацієнтам слід бути уважними при керуванні транспортними засобами або складними механізмами.

Спосіб застосування та дози.

Дозування. Доза лікарського засобу залежить від тяжкості, чутливості, локалізації і типу інфекції, а також від віку і функції печінки та нирок пацієнта.

Нижче наведені рекомендовані дози для певних показань. В особливо тяжких випадках слід застосовувати найвищу дозу із рекомендованого діапазону.

Дорослі та діти віком від 12 років (≥ 50 кг).

-

Доза цефтриаксону*	Частота введення**	Показання
1-2 г	1 раз на добу	Негоспітальна пневмонія Гостре ускладнення хронічної обструктивної хвороби легень Внутрішньочеревні інфекції Ускладнені інфекції сечовивідних шляхів (включаючи пієлонефрит)
2 г	1 раз на добу	Госпітальна пневмонія Ускладнені інфекції шкіри і м'яких тканин Інфекції кісток і суглобів
2-4 г	1 раз на добу	Ведення пацієнтів з нейтропенією, у яких розвилася лихоманка і є підозра на бактеріальну інфекцію Бактеріальний ендокардит Бактеріальний менінгіт

* При документально підтвердженій бактеріємії слід розглянути питання про застосування найвищої дози із рекомендованого діапазону.

** У разі застосування доз, що перевищують 2 г на добу, слід розглянути питання про введення препарату двічі на добу (з 12-годинним інтервалом).

Показання у дорослих і дітей віком від 12 років (≥ 50 кг), що потребують особливих схем дозування.

Гострий середній отит. Може бути застосована одноразова внутрішньом'язова доза 1-2 г Цефтриаксону. Деякі дані свідчать, що у випадку, коли стан пацієнта тяжкий або попередня терапія була неефективною, Цефтриаксон може бути ефективним при внутрішньом'язовому введенні в дозі 1-2 г на добу протягом 3 днів.

Передопераційна профілактика інфекцій в місці хірургічного втручання. 2 г одноразово перед операцією.

Гонорея. Однократно 500 мг внутрішньом'язово.

Сифіліс. Рекомендована доза – 500 мг – 1 г 1 раз на добу зі збільшенням дози до 2 г 1 раз на добу при нейросифілісі протягом 10-14 днів. Рекомендації щодо дозування при сифілісі, включаючи нейросифіліс, базуються на обмежених даних. Слід також враховувати національні або місцеві рекомендації.

Дисемінований бореліоз Лайма [ранній (II стадія) і пізній (III стадія)]. По 2 г 1 раз на добу протягом 14-21 дня. Рекомендована тривалість лікування варіює, слід також враховувати національні або місцеві рекомендації.

Діти

Діти віком від 15 днів до 12 років (<50 кг). Дітям вагою 50 кг або більше слід застосовувати звичайні дози для дорослих.

Доза цефтриаксону*	Частота введення**	Показання
50-80 мг/кг	1 раз на добу	Внутрішньочеревні інфекції Ускладнені інфекції сечовивідних шляхів (включаючи пієлонефрит) Негоспітальна пневмонія Госпітальна пневмонія
50-100 мг/кг (максимально 4 г)	1 раз на добу	Ускладнені інфекції шкіри і м'яких тканин Інфекції кісток і суглобів Ведення пацієнтів з нейтропенією, у яких розвилася лихоманка і є підозра на бактеріальну інфекцію
80-100 мг/кг (максимально 4 г)	1 раз на добу	Бактеріальний менінгіт
100 мг/кг (максимально 4 г)	1 раз на добу	Бактеріальний ендокардит

* При документально підтвердженій бактеріємії слід розглянути питання про застосування найвищої дози із рекомендованого діапазону.

** У разі застосування доз, що перевищують 2 г на добу, слід розглянути питання про введення препарату двічі на добу (з 12-годинним інтервалом).

Показання у дітей віком від 15 днів до 12 років (<50 кг), що потребують особливих схем дозування

Гострий середній отит. Для початкового лікування гострого середнього отиту може бути застосована одноразова внутрішньом'язова ін'єкція Цефтриаксону у дозі 50 мг/кг. Деякі дані

свідчать, що у випадку, коли стан дитини тяжкий, або попередня терапія була неефективною, Цефтриаксон може бути ефективним при внутрішньом'язовому введенні в дозі 50 мг/кг на добу протягом 3 днів.

Передопераційна профілактика інфекцій у місці хірургічного втручання. 50-80 мг/кг одноразово перед операцією.

Сифіліс. Рекомендована доза – 75-100 мг/кг (максимально 4 г) 1 раз на добу протягом 10-14 днів. Рекомендації щодо дозування при сифілісі, включаючи нейросифіліс, базуються на дуже обмежених даних. Слід також враховувати національні або місцеві рекомендації.

Дисемінований бореліоз Лайма [ранній (II стадія) і пізній (III стадія)]. 50-80 мг/кг 1 раз на добу протягом 14-21 дня. Рекомендована тривалість лікування варіює, слід також враховувати національні або місцеві рекомендації.

Новонароджені віком 0-14 днів. Цефтриаксон протипоказаний для застосування недоношеним новонародженим віком до 41 тижня з урахуванням внутрішньоутробного розвитку (гестаційний вік календарний вік).

Доза цефтриаксону*	Частота введення	Показання
20-50 мг/кг	1 раз на добу	Внутрішньочеревні інфекції Ускладнені інфекції шкіри і м'яких тканин Ускладнені інфекції сечовивідних шляхів (включаючи пієлонефрит) Негоспітальна пневмонія Госпітальна пневмонія Інфекції кісток і суглобів Ведення пацієнтів з нейтропенією, у яких розвилася гарячка і є підозра на бактеріальну інфекцію
50 мг/кг	1 раз на добу	Бактеріальний менінгіт Бактеріальний ендокардит

* При документально підтвердженій бактеріємії слід розглянути питання про застосування найвищої дози із рекомендованого діапазону.

Не слід перевищувати максимальну добову дозу 50 мг/кг.

Показання у новонароджених віком 0-14 днів, що потребують особливих схем дозування

Гострий середній отит. Для початкового лікування гострого середнього отиту може бути застосована одноразова внутрішньом'язова ін'єкція Цефтриаксону у дозі 50 мг/кг.

Передопераційна профілактика інфекцій у місці хірургічного втручання. 20-50 мг/кг одноразово перед операцією.

Сифіліс. Рекомендована доза – 50 мг/кг 1 раз на добу протягом 10-14 днів. Рекомендації щодо дозування при сифілісі, включаючи нейросифіліс, базуються на дуже обмежених даних. Слід також враховувати національні або місцеві рекомендації.

Тривалість лікування. Тривалість лікування залежить від перебігу хвороби. Враховуючи загальні рекомендації щодо антибіотикотерапії, застосування цефтриаксону слід продовжувати протягом 48-72 годин після зникнення лихоманки або підтвердження досягнення ерадикації бактеріальної інфекції.

Пацієнти літнього віку. За умови задовільної функції нирок і печінки корекція дози пацієнтам літнього віку не потрібна.

Пацієнти з печінковою недостатністю. Наявні дані свідчать про відсутність необхідності коригувати дозу для пацієнтів з легкою чи помірною печінковою недостатністю в тому випадку, якщо функція нирок не порушена. Немає даних досліджень щодо пацієнтів з тяжкою печінковою недостатністю (див. розділ «Фармакокінетика»).

Пацієнти з нирковою недостатністю. Для пацієнтів з порушеною нирковою функцією немає необхідності знижувати дозу цефтриаксону в тому випадку, якщо функція печінки не порушена. Лише в разі ниркової недостатності у передтермінальній стадії (кліренс креатиніну менше 10 мл/хв) добова доза цефтриаксону не має перевищувати 2 г.

Якщо хворий знаходиться на діалізі, немає потреби в додатковому введенні препарату після діалізу. Цефтриаксон не видаляється з організму шляхом перитонеального діалізу або гемодіалізу. Рекомендується ретельний клінічний моніторинг безпеки та ефективності лікарського засобу.

Пацієнти з тяжким порушенням функції печінки і нирок. При одночасному тяжкому порушенні функцій нирок та печінки рекомендується ретельний клінічний моніторинг безпеки та ефективності препарату.

Спосіб введення

Внутрішньом'язове введення. Цефтриаксон можна вводити шляхом глибокої внутрішньом'язової ін'єкції. Внутрішньом'язову ін'єкцію слід робити у центр великого м'яза. Рекомендується вводити не більше 1 г в одну ділянку.

Якщо лідокаїн застосовують як розчинник, отриманий розчин ніколи не слід вводити внутрішньовенно (див. розділ «Протипоказання»). Рекомендується ознайомитися з інструкцією для медичного застосування лідокаїну.

Внутрішньовенне введення. Цефтриаксон можна вводити шляхом внутрішньовенної інфузії тривалістю не менше 30 хвилин (шлях, якому віддається перевага) або шляхом повільної внутрішньовенної ін'єкції тривалістю більше 5 хвилин. Внутрішньовенне переривчасте введення слід здійснювати протягом 5 хвилин переважно у великі вени. Внутрішньовенні дози по 50 мг/кг або більше слід вводити шляхом інфузії немовлятам і дітям віком до 12 років. Новонародженим внутрішньовенні дози слід вводити протягом 60 хвилин з метою зменшення потенційного ризику білірубінової енцефалопатії (див. розділи «Протипоказання» та «Особливості застосування»). Питання про внутрішньом'язове введення слід розглядати, коли внутрішньовенний шлях введення неможливий або менш прийнятний для пацієнта. Дози, що перевищують 2 г, слід вводити внутрішньовенно.

Цефтриаксон протипоказаний новонародженим (≤ 28 днів), якщо їм потрібне (або очікується, що буде потрібне) лікування кальційвмісними внутрішньовенними розчинами, включаючи інфузійні розчини, які містять кальцій, такі як парентеральне харчування, у зв'язку з ризиком утворення преципітатів кальцієвих солей цефтриаксону (див. розділ «Протипоказання»).

Не можна використовувати розчинники, які містять кальцій, такі як розчин Рінгера чи розчин Гартмана, для розчинення цефтриаксону у флаконах або для подальшого розведення відновленого розчину для внутрішньовенного введення, оскільки може утворитися преципітат. Виникнення преципітатів кальцієвих солей цефтриаксону також може відбуватися при змішуванні цефтриаксону з розчинами, які містять кальцій в одній інфузійній системі для

внутрішньовенного введення. Тому не можна змішувати або одночасно вводити цефтриаксон з розчинами, які містять кальцій (див. розділи «Протипоказання», «Особливості застосування» та «Несумісність»).

З метою передопераційної профілактики інфекцій в місці хірургічного втручання цефтриаксон слід вводити за 30-90 хвилин до хірургічного втручання.

Діти.

Лікарський засіб застосовують дітям згідно з дозуванням, вказаним у розділі «Спосіб застосування та дози».

Передозування.

У разі передозування гемодіаліз чи перитонеальний діаліз не зменшать надмірні концентрації препарату в плазмі крові. У разі передозування може спостерігатися нудота, блювота, діарея. Специфічного антидоту не існує. Лікування передозування симптоматичне.

Побічні реакції.

Побічними реакціями, що найчастіше спостерігалися при застосуванні цефтриаксону, є еозинофілія, лейкопенія, тромбоцитопенія, діарея, висип та підвищення рівня печінкових ферментів. Частоту виникнення небажаних реакцій на цефтриаксон визначали за даними клінічних досліджень.

За частотою реакції класифіковані таким чином:

дуже часто $(\geq 1/10)$;

часто $(\geq 1/100 < 1/10)$;

нечасто $(\geq 1/1000 < 1/100)$;

рідко $(\geq 1/10000 < 1/1000)$;

частота невідома (неможливо оцінити за наявними даними).

Класифікація за системами та органами	Часто	Нечасто	Рідко	Частота невідома ^a
Інфекції та інвазії		Грибкові інфекції статевих органів	Псевдомембра-нозний коліт ^b	Суперінфекція ^b
З боку крові та лімфатичної системи	Еозинофілія Лейкопенія Тромбоцитопенія	Гранулоцитопенія Анемія Коагулопатія		Гемолітична анемія ^b Агранулоцитоз

З боку імунної системи				Анафілактичний шок Анафілактична реакція Анафілактоїдна реакція Гіперчутливість ^b Реакція Яриша-Гергксгеймера ^b
З боку серця				Синдром Коуніса
З боку нервової системи		Головний біль Запаморочення	Енцефалопатія	Конвульсії
З боку органів слуху і рівноваги				Вертиго
З боку органів дихання, грудної клітки та середостіння			Бронхоспазм	
З боку шлунково-кишкового тракту	Діарея ^b Рідкі випорожнення	Нудота Блювання		Панкреатит ^b Стоматит Глосит
З боку гепатобіліарної системи	Підвищення рівня печінкових ферментів			Преципітати в жовчному міхурі ^b Ядерна жовтяниця Гепатит ^c Холестатичний гепатит ^{b,c}
З боку шкіри та підшкірної клітковини	Висипання	Свербіж	Кропив'янка	Синдром Стівенса-Джонсона ^b Токсичний епідермальний некроліз ^b Мультиформна еритема Гострий генералізований екзантематозний пустульоз Реакція на лікарський засіб з еозинофілією та системними симптомами (DRESS) ^b
З боку нирок та сечовивідної системи			Гематурія Глюкозурія	Олігурія Преципітати в нирках (оборотні)
Загальні порушення та реакції у місці введення		Флебіт Реакції у місці введення Гіпертермія	Набряк Озноб	
Вплив на результати лабораторних аналізів		Підвищення рівня креатиніну в крові		Хібнопозитивні результати теста Кумбса ^b Хібнопозитивні результати аналізу на галактоземію ^b Хібнопозитивні результати неферментних методів визначення глюкози ^b

^a На основі післяреєстраційних повідомлень. Оскільки повідомлення про ці реакції подавалися спонтанно і були отримані від популяції невідомого розміру, неможливо достовірно оцінити їх частоту і тому вони віднесені до категорії «частота невідома».

^b див. розділ «Особливості застосування».

^c Зазвичай оборотні при відміні цефтриаксону

Інфекції та інвазії. Випадки діареї після застосування цефтриаксону можуть бути пов'язані із *Clostridium difficile*. Слід призначити відповідну кількість рідини та електролітів (див. розділ «Особливості застосування»).

Преципітати кальцієвої солі цефтриаксону. Рідкісні, тяжкі, а в деяких випадках летальні побічні реакції повідомлялися у недоношених та доношених новонароджених (віком <28 днів), яким внутрішньовенно вводили цефтриаксон та препарати кальцію. Преципітати кальцієвої солі цефтриаксону спостерігалися в легенях та нирках при аутопсії. Високий ризик утворення преципітатів у новонароджених є результатом малого об'єму крові та довшого $t_{1/2}$ цефтриаксону, порівняно з дорослими (див. розділи «Протипоказання», «Особливості застосування» та «Фармакодинаміка»).

Повідомлялось про випадки утворення преципітатів в сечових шляхах, в основному у дітей, яких лікували високими дозами (наприклад, ≥ 80 мг/кг/добу або загальними дозами, що перевищували 10 грам) і, які мають інші фактори ризику (наприклад, зневоднення, постільний режим). Ці випадки можуть супроводжуватися симптомами або бути безсимптомними, або можуть призводити до обструкції сечоводу, або постренальної гострої ниркової недостатності, однак зазвичай є оборотними після відміни цефтриаксону (див. розділ «Особливості застосування»).

Спостерігались випадки утворення преципітатів кальцієвої солі цефтриаксону в жовчному міхурі, головним чином у пацієнтів, яких лікували дозами, вищими за рекомендовану стандартну дозу. У дітей проспективні дослідження показали змінну частоту утворення преципітатів при внутрішньовенному застосуванні – вище 30 % у деяких дослідженнях. Частота нижча при повільній інфузії (20-30 хвилин). Цей ефект зазвичай безсимптомний, однак іноді супроводжувалися клінічними симптомами, такими як біль, нудота та блювання у поодиноких випадках. Симптоматичне лікування рекомендовано в таких випадках. Преципітати зазвичай зникають після відміни цефтриаксону (див. розділ «Особливості застосування»).

Термін придатності.

Цефтриаксон, порошок для розчину для ін'єкцій, по 1,0 г – 3 роки.

Лідокаїн, розчин для ін'єкцій, 10 мг/мл, по 3,5 мл в ампулі – 3 роки.

Вода для ін'єкцій, розчинник для парентерального застосування, по 10 мл в ампулі – 4 роки.

Термін придатності кінцевого препарату визначається відносно того компонента (порошок або розчинник), термін придатності якого закінчується раніше.

Умови зберігання. Зберігати у недоступному для дітей місці в оригінальній упаковці при

температурі не вище 25 °С.

Несумісність.

Цефтриаксон не можна змішувати з кальцієвмісними розчинами, такими як розчин Рінгера чи розчин Гартмана, у зв'язку з тим що можуть утворюватися преципітати.

Цефтриаксон несумісний з амсакрином, ванкоміцином, флуконазолом і аміноглікозидами.

Не слід змішувати або додавати до інших препаратів, крім тих, що зазначені в розділі «Спосіб застосування та дози». Цефтриаксон не слід змішувати або вводити одночасно з розчинами, які містять кальцій, включаючи розчини для парентерального харчування (див. розділи «Спосіб застосування та дози», «Особливості застосування» та «Побічні реакції»).

Якщо передбачається терапія цефтриаксоном у комбінації з іншим антибіотиком, ці препарати не можна змішувати в одному шприці або в одному розчині для інфузій.

Упаковка. По 1 г порошку у флаконі; по 1 або 5, або 50 флаконів у пачці з картону; або по 1 або 5 флаконів у блістері, 1 блістер у пачці. По 1 флакону та 1 ампулі з розчинником (Лідокаїн, розчин для ін'єкцій, 10 мг/мл, по 3,5 мл в ампулі) у блістері, по 1 блістеру в пачці. По 1 флакону та 1 ампулі з розчинником (Вода для ін'єкцій, по 10 мл в ампулі) у блістері, по 1 блістеру в пачці з картону.

Категорія відпуску. За рецептом.

Виробник. Приватне акціонерне товариство «Лекхім-Харків». ТОВ «Лекхім-Обухів».

Виробництво з пакування in bulk фірми-виробника Qilu Pharmaceutical Co., Ltd., Китай.

Місцезнаходження виробника та його адреса місця провадження діяльності.

Україна, 61115, Харківська обл., місто Харків, вулиця Северина Потоцького, будинок 36.

Україна, 08700, Київська область, м. Обухів, вул. Київська, 126 А.