

ІНСТРУКЦІЯ
для медичного застосування лікарського засобу

ЦЕФТРІАКСОН
(CEFTRIAXON)

Склад:

діюча речовина: цефтріаксон;

1 флакон містить цефтріаксону натрієвої солі стерильної у перерахуванні на цефтріаксон 0,5 г або 1,0 г.

Лікарська форма. Порошок для розчину для ін'єкцій.

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

Фармакотерапевтична група. Антибактеріальні засоби для системного застосування. Інші бета-лактамі антибіотики. Цефалоспорины III покоління. Цефтріаксон. Код АТХ J01D D04.

Фармакологічні властивості.

Фармакодинаміка.

Цефтріаксон – парентеральний цефалоспориновий антибіотик III покоління з пролонгованою дією.

Механізм дії. Бактерицидна активність цефтріаксону зумовлена пригніченням синтезу клітинної стінки. Цефтріаксон активний *in vitro* відносно широкого спектра грамнегативних і грампозитивних мікроорганізмів. Цефтріаксон характеризується дуже великою стійкістю до більшості β-лактамаз (як пеніциліназ, так і цефалоспориनाз) грампозитивних і грамнегативних бактерій. Цефтріаксон активний відносно таких мікроорганізмів *in vitro* та при клінічних інфекціях (див. розділ «Показання»):

Грампозитивні аероби. *Staphylococcus aureus* (метицилінчутливий), коагулазонегативні стафілококи, *Streptococcus pyogenes* (β-гемолітичний, групи А), *Streptococcus agalactiae* (β-гемолітичний, групи В), β-гемолітичні стрептококи (групи ні А, ні В), *Streptococcus viridans*, *Streptococcus pneumoniae*.

Примітка. Стіькі до метициліну *Staphylococcus spp.* резистентні до цефалоспоринів, у тому числі до цефтріаксону. Також *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium* та *Listeria monocytogenes* проявляють стійкість до цефтріаксону.

Грамнегативні аероби. *Acinetobacter lwoffii*, *Acinetobacter anitratus* (головним чином *A. baumannii*)*, *Aeromonas hydrophila*, *Alcaligenes faecalis*, *Alcaligenes odorans*, алкагеноподібні бактерії, *Borrelia burgdorferi*, *Burkholderia cepacia*, *Capnocytophaga spp.*, *Citrobacter diversus* (у тому числі *C. amalonaticus*), *Citrobacter freundii**, *Escherichia coli*, *Enterobacter aerogenes**, *Enterobacter cloacae**, *Enterobacter spp.* (інші)*, *Haemophilus ducreyi*, *Haemophilus influenzae*, *Haemophilus parainfluenzae*, *Hafnia alvei*, *Klebsiella oxytoca*, *Klebsiella pneumoniae****, *Moraxella catarrhalis* (раніше називалися *Branhamella catarrhalis*), *Moraxella osloensis*, *Moraxella spp.* (інші), *Morganella morganii*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Neisseria meningitidis*, *Pasteurella multocida*, *Plesiomonas shigelloides*, *Proteus mirabilis*, *Proteus penneri**, *Proteus vulgaris*, *Pseudomonas fluorescens**, *Pseudomonas spp.* (інші)*, *Providentia rettgeri*, *Providentia spp.* (інші), *Salmonella typhi*, *Salmonella spp.* (група enteritidis), *Serratia marcescens*, *Serratia spp.* (інші), *Shigella spp.*, *Vibrio spp.*, *Yersinia enterocolitica*, *Yersinia spp.* (інші).

*деякі ізоляти цих видів стійкі до цефтріаксону головним чином унаслідок утворення β-лактамаз, що кодуються хромосомами.

**деякі ізоляти *Klebsiella pneumoniae* стійкі до цефтріаксону внаслідок утворення низки плазмідно-опосередкованих β-лактамаз.

Примітка. Багато зі штамів вищезазначених мікроорганізмів, які мають множинну стійкість до таких антибіотиків як амінопеніциліни та уреїдопеніциліни, цефалоспорины I та II покоління, аміноглікозиди, є чутливими до цефтріаксону. *Treponema pallidum* чутлива до

цефтріаксону *in vitro* та в дослідях на тваринах. Клінічні випробування показують, що цефтріаксон ефективний для лікування первинного та вторинного сифілісу. За деякими винятками клінічні штами *P. aeruginosa* стійкі до цефтріаксону.

Анаероби. Bacteroides spp. (чутливі до жовчі)*, *Clostridium spp.* (крім групи *C. perfringens*), *Fusobacterium nucleatum*, *Fusobacterium spp.* (інші), *Gaffkia anaerobica* (раніше називалися *Peptococcus*), *Peptostreptococci*.

*деякі ізоляти *Bacteroides spp.* стійкі до цефтріаксону.

Примітка. Багато з штамів *Bacteroides spp.*, які продукують β-лактамази (зокрема, *B. fragilis*), стійкі до цефтріаксону. Стійкий *Clostridium difficile*.

Чутливість до цефтріаксону можна визначати методом дисків або методом серійних розведень на агарі або бульйоні, використовуючи стандартну методику, подібну до тієї, яку рекомендує Національний комітет клінічних лабораторних стандартів (НККЛС). Для цефтріаксону НККЛС встановив такі критерії оцінки результатів випробувань:

	Чутливі	Помірно чутливі	Стійкі
<i>Метод розведень</i>			
Інгібуюча концентрація, мг/л	≤ 8	16-32	≥ 64
<i>Метод дисків</i> (диск з 30 мкг цефтріаксону)			
Діаметр зони затримки росту, мм	≥ 21	20-14	≤ 13

Для визначення чутливості мікроорганізмів слід використовувати диски з цефтріаксоном, оскільки у дослідженнях *in vitro* показано, що цефтріаксон активний відносно окремих штамів, які стійкі при використанні дисків, призначених для всієї групи цефалоспоринів.

Замість стандартів НККЛС для визначення чутливості мікроорганізмів можна використовувати й інші добре стандартизовані нормативи, наприклад, DIN та ICS, що дозволяють адекватно оцінити рівень чутливості.

Фармакокінетика.

Фармакокінетика цефтріаксону має нелінійний характер. Всі основні фармакокінетичні параметри, що базуються на загальних концентраціях препарату (вільний та зв'язаний з білками цефтріаксон), за винятком періоду напіввиведення, залежать від дози.

Всмоктування. Максимальна концентрація у плазмі крові після внутрішньом'язового введення 1 г препарату становить 81 мг/л та досягається за 2-3 години після введення. Одноразові внутрішньовенні інфузії 1 г та 2 г призводять через 30 хвилин до концентрацій $168,1 \pm 28,2$ та $256,9 \pm 16,8$ мг/л відповідно. Площа під кривою «концентрація-час» у плазмі крові після внутрішньовенного введення дорівнює такій після внутрішньом'язового введення. Це означає, що біодоступність цефтріаксону після внутрішньом'язового введення становить 100 %.

Розподіл. Об'єм розподілу цефтріаксону становить 7-12 л. Після внутрішньовенного введення цефтріаксон швидко проникає в інтерстиціальну рідину, де бактерицидні концентрації щодо чутливих мікроорганізмів зберігаються протягом 24 годин.

Після введення у дозі 1-2 г цефтріаксон добре проникає у тканини та рідини організму. Протягом більше 24 годин його концентрації набагато перевищують мінімальні пригнічуючі концентрації для більшості збудників інфекцій більш ніж у 60 тканинах та рідинах (у тому числі легенях, серці, жовчовивідних шляхах, печінці, середньому вусі та слизовій носа, кістках, а також спинномозковій, плевральній та синовіальній рідинах, у секреті простати).

Цефтріаксон зворотно зв'язується з альбуміном, причому ступінь зв'язування зменшується зі зростанням концентрації, наприклад, знижуючись з 95 % при концентрації у плазмі крові менше 100 мг/л до 85 % при концентрації 300 мг/л. Завдяки нижчій концентрації альбуміну в тканинній рідині, частка вільного цефтріаксону в ній вища, ніж у плазмі крові.

Цефтріаксон проникає через запалені мозкові оболонки у дітей, у т.ч. новонароджених. Максимальна концентрація у спинномозковій рідині досягається приблизно через 4 години після внутрішньовенного введення та становить у середньому 18 мг/л при дозах 50-100 мг/кг. При бактеріальному менінгіті середня концентрація цефтріаксону в цереброспинальній рідині становить 17 % від концентрації у плазмі крові, при асептичному менінгіті – 4 %. Через 24

години після внутрішньовенного введення цефтріаксону в дозі 50-100 мг/кг концентрації цефтріаксону у спинномозковій рідині перевищують 1,4 мг/л. У дорослих хворих на менінгіт після введення дози 50 мг/кг через 2-24 години досягаються такі концентрації цефтріаксону у цереброспінальній рідині, які в багато разів перевищують мінімальні інгібуючі концентрації для найрозповсюдженіших збудників менінгіту.

Цефтріаксон проходить через плацентарний бар'єр та в малих концентраціях проникає у грудне молоко (3-4 % від концентрації у плазмі крові матері через 4-6 годин).

Метаболізм. Цефтріаксон не піддається системному метаболізму, а перетворюється у неактивні метаболіти під дією кишкової флори.

Виведення. Загальний плазмовий кліренс цефтріаксону становить 10-22 мл/хв. Нирковий кліренс становить 5-12 мл/хв. 50-60 % цефтріаксону виводиться у незміненому вигляді нирками і 40-50 % – у незміненому вигляді з жовчю. Період напіввиведення цефтріаксону у дорослих становить близько 8 годин.

Фармакокінетика в особливих популяціях. У новонароджених дітей нирками виводиться приблизно 70 % дози. У дітей перших 8 днів життя, а також у пацієнтів віком від 75 років період напіввиведення у середньому є в 2-3 рази більшим, ніж у дорослих молодого віку.

У хворих із легким та помірним порушенням функцій нирок та печінки фармакокінетика цефтріаксону змінюється незначною мірою, відзначається лише незначне збільшення періоду напіввиведення з плазми крові. Якщо порушена лише функція нирок, збільшується виведення з жовчю, якщо порушена функція печінки, збільшується виведення через нирки.

Клінічні характеристики.

Показання.

Цефтріаксон застосовувати для лікування інфекцій, збудники яких чутливі до цефтріаксону:

- інфекції дихальних шляхів, особливо пневмонія, а також інфекції вуха, горла і носа;
- інфекції органів черевної порожнини (перитоніт, інфекції жовчовивідних шляхів і шлунково-кишкового тракту);
- інфекції нирок і сечовивідних шляхів;
- інфекції статевих органів, включаючи гонорею;
- сепсис;
- інфекції кісток, суглобів, м'яких тканин, шкіри, а також ранові інфекції;
- інфекції у хворих з ослабленим імунним захистом;
- менінгіт;
- дисемінований бореліоз Лайма (стадії II та III);

Періопераційна профілактика інфекцій при хірургічних втручаннях на органах шлунково-кишкового тракту, жовчовивідних шляхів, сечовивідних шляхів і під час гінекологічних процедур, але лише у випадках потенційної або відомої контамінації.

При призначенні цефтріаксону необхідно дотримуватись офіційних рекомендацій з антибіотикотерапії та, зокрема, рекомендацій з профілактики антибіотикорезистентності.

Протипоказання.

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

Цефтріаксон протипоказаний:

недоношеним новонародженим віком ≤ 41 тижень 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, імовірно, порушене*;
- які потребують (або очікується, що потребуватимуть) внутрішньовенного введення препаратів кальцію або інфузій кальційвмісних розчинів, оскільки існує ризик утворення

преципітатів кальцієвої солі цефтріаксону (див. розділи «Особливості застосування» та «Побічні реакції»).

* у дослідженнях *in vitro* було показано, що цефтріаксон може витіснити білірубін зі зв'язку з альбуміном сироватки крові, що призводить до можливого ризику розвитку білірубінової енцефалопатії у таких пацієнтів.

Перед внутрішньом'язовим введенням цефтріаксону слід обов'язково виключити наявність протипоказань до застосування лідокаїну, якщо його застосовувати в якості розчинника (див. розділ «Особливості застосування»). Див. інструкцію для медичного застосування лідокаїну, особливо протипоказання.

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

Сумісне застосування препарату із пероральними антикоагулянтами може посилювати ефект проти вітаміну К та ризик кровотечі. Рекомендується часто перевіряти міжнародне нормалізоване співвідношення та належним чином корегувати дозу антивітаміну К як під час, так і після терапії цефтріаксоном (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 цефтріаксону *in vitro* при застосуванні хлорамфеніколу у комбінації із цефтріаксоном спостерігалися антагоністичні ефекти. Клінічна значущість цих даних невідома.

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

У пацієнтів, які застосовують цефтріаксон, можливі хибнопозитивні результати тесту Кумбса. Цефтріаксон, як і інші антибіотики, може спричиняти хибнопозитивні результати аналізу на галактоземію.

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

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

Одночасне застосування пробенециду не знижує виведення цефтріаксону.

Особливості застосування.

Реакції гіперчутливості.

Як і при застосуванні всіх бета-лактамних антибіотиків, повідомлялося про випадки серйозних реакцій гіперчутливості, іноді з летальними наслідками (див. розділ «Побічні реакції»). У випадку тяжких реакцій гіперчутливості застосування цефтріаксону слід негайно припинити та вжити належних невідкладних заходів. Перед початком лікування слід встановити, чи є у пацієнта в анамнезі тяжкі реакції гіперчутливості до цефтріаксону, інших цефалоспоринів або інших типів бета-лактамних засобів. Слід з обережністю застосовувати цефтріаксон пацієнтам із наявністю в анамнезі нетяжкої гіперчутливості до інших бета-лактамних препаратів.

Зареєстровані випадки тяжких небажаних реакцій з боку шкіри (синдром Стівенса-Джонсона або синдром Лайєлла/токсичний епідермальний некроліз), і лікарської реакції з еозинофілією і системними симптомами (DRESS - синдром), які можуть бути небезпечними для життя або смертельними наслідками, однак частота цих явищ невідома (див. розділ «Побічні реакції»).

Реакція Яриша-Герксгеймера

У деяких пацієнтів з спірохетозними інфекціями можуть спостерігатись реакції Яриша-Герксгеймера незабаром після початку лікування цефтріаксоном. Реакції Яриша-Герксгеймера зазвичай минулі та можуть керуватись симптоматичним лікуванням. Лікування антибіотиками не слід припиняти, якщо така реакція відбувається.

Взаємодія з лікарськими засобами, що містять кальцій.

У недоношених та доношених немовлят віком менше 1 місяця описані випадки утворення преципітатів кальцієвої солі цефтріаксону у легенях та нирках із летальними наслідками. Щонайменше одному з цих пацієнтів цефтріаксон 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 цефтріаксон та кальційвмісні розчини або будь-які інші кальційвмісні препарати. У дослідженнях цефтріаксону натрієвої солі *in vitro* було показано, що новонародженим загрожує підвищений ризик утворення преципітатів кальцієвої солі цефтріаксону порівняно з пацієнтами інших вікових груп.

При застосуванні цефтріаксону пацієнтам будь-якого віку препарат не можна змішувати або вводити одночасно з 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 цефтріаксон 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), медичні працівники можуть призначити альтернативні антибактеріальні засоби, застосування яких не пов'язане з подібним ризиком утворення преципітатів. Якщо застосування цефтріаксону пацієнтам, які потребують постійного харчування, визнано необхідним, розчини для ППХ та цефтріаксон можна вводити одночасно, хоча і через різні інфузійні системи та у різні ділянки тіла. Також введення розчинів для ППХ можна призупинити на час інфузії цефтріаксону та промити інфузійні системи між введенням розчинів (див. розділи «Протипоказання», «Побічні реакції» та «Несумісність»).

Діти.

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

Цефтріаксон 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 цефалоспорины, в тому числі цефтріаксон (див. розділ «Побічні реакції»). Тяжкі випадки гемолітичної анемії, в тому числі з летальними наслідками, були зареєстровані у період лікування цефтріаксоном як у дорослих, так і у дітей.

Якщо під час застосування цефтріаксону у пацієнта виникає анемія, слід розглянути діагноз анемії, асоційованої із застосуванням цефалоспоринової, та припинити застосування цефтріаксону 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 цефтріаксону. Тяжкість цих захворювань може коливатися від легкої до такої, що загрожує життю. Тому важливо врахувати можливість такого діагнозу у пацієнтів, у яких під час або після застосування цефтріаксону виникла діарея (див. розділ «Побічні реакції»). Слід обмірковувати припинення терапії цефтріаксоном 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.

Тяжка ниркова та печінкова недостатність.

У випадку тяжкої ниркової та печінкової недостатності рекомендований ретельний клінічний моніторинг безпеки та ефективності препарату (див. розділ «Спосіб застосування та дози»).

Вплив на результати серологічних досліджень.

При застосуванні препарату цефтріаксон тест Кумбса може давати хибно-позитивні результати. Також цефтріаксон може спричиняти хибно-позитивні результати аналізу на наявність галактоземії.

При визначенні глюкози у сечі неферментними методами можуть бути отримані хибно-позитивні результати. Протягом застосування Цефтріаксону рівні глюкози у сечі слід визначати за допомогою ферментних методів аналізу (див. розділ «Побічні реакції»).

Натрій.

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

Спектр антибактеріальної активності.

Цефтріаксон має обмежений спектр антибактеріальної активності і може бути непридатним для застосування в якості 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 цефтріаксону мікроорганізми, слід розглянути застосування додаткових антибіотиків.

Застосування лідокаїну.

Якщо в якості розчинника застосовувати розчин лідокаїну, цефтріаксон 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.

Жовчокам'яна хвороба.

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

Жовчний стаз.

Випадки панкреатиту, можливо, спричинені непрохідністю жовчних шляхів, були зареєстровані у пацієнтів, які отримували Цефтріаксон (див. розділ «Побічні реакції»). Більшість із таких пацієнтів мали фактори ризику розвитку холестазу та утворення біліарного сладжу, такі як попередня значна 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 Цефтріаксон.

Нирковокам'яна хвороба.

Зареєстровані випадки утворення ниркових каменів, що зникали після припинення застосування цефтріаксону (див. розділ «Побічні реакції»). У випадку наявності симптомів слід зробити ультразвукове обстеження. Рішення щодо застосування препарату пацієнтам з наявністю в анамнезі ниркових каменів або гіперкальціурії приймає лікар, спираючись на результати оцінки користі-ризiku конкретного випадку.

Утилізація лікарського засобу.

Надходження лікарського засобу у зовнішнє середовище слід звести до мінімуму. Слід запобігати потраплянню лікарського засобу у каналізаційну систему або домашні відходи. Будь-який невикористаний лікарський засіб після закінчення лікування або терміну придатності слід повернути в оригінальній упаковці постачальнику (лікарю або фармацевту) для правильної утилізації.

Застосування у період вагітності або годування груддю.

Вагітність.

Цефтріаксон проникає через плацентарний бар'єр. Існують обмежені дані щодо застосування цефтріаксону вагітним жінкам. Дослідження на тваринах не свідчать про безпосередній або опосередкований шкідливий вплив на ембріон/плід, пери- та постнатальний розвиток. Під час вагітності, зокрема у I триместрі, цефтріаксон можна застосовувати, лише якщо користь перевищує ризик.

Годування груддю.

Цефтріаксон 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 грибкової інфекції слизових оболонок. Слід врахувати можливість сенсibiliзації. Потрібно прийняти рішення щодо припинення годування груддю або припинення/відмови від застосування цефтріаксону з урахуванням користі/ризiku.

Фертильність.

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

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

Відповідних досліджень не проводили. У зв'язку з можливістю виникнення таких побічних реакцій як запаморочення Цефтріаксон може впливати на здатність керувати транспортними засобами або працювати зі складними механізмами.

Спосіб застосування та дози.

Дорослі та діти віком від 12 років: призначати 1-2 г цефтріаксону 1 раз на добу (кожні 24 години). При тяжких інфекціях або інфекціях, збудники яких мають лише помірну чутливість до цефтріаксону, добову дозу можна збільшувати до 4 г.

Новонароджені, немовлята та діти віком до 12 років.

Нижче наводяться рекомендовані дози для застосування 1 раз на добу.

Новонароджені (до 2 тижнів): 20-50 мг/кг маси тіла 1 раз на добу. Добова доза не має перевищувати 50 мг/кг маси тіла. При визначенні дози препарату для доношених і недоношених дітей відмінностей немає.

Цефтріаксон протипоказаний для застосування новонародженим віком ≤ 28 днів при необхідності (чи очікуваній необхідності) лікування внутрішньовенними розчинами, які містять кальцій, у тому числі постійні внутрішньовенні вливання, які містять кальцій,

наприклад, парентеральне харчування, у зв'язку з ризиком виникнення преципітатів кальцієвих солей цефтріаксону (див. розділ «Протипоказання»).

Новонароджені та діти віком від 15 днів до 12 років: 20-80 мг/кг маси тіла 1 раз на добу.

Дітям із масою тіла понад 50 кг призначати дози для дорослих.

Внутрішньовенні дози 50 мг/кг або вищі слід вводити шляхом інфузії упродовж принаймні 30 хвилин.

Хворі літнього віку.

Хворим літнього віку корекція дози не потрібна.

Тривалість лікування.

Тривалість лікування залежить від показання та перебігу хвороби.

Комбінована терапія.

Відносно багатьох грамнегативних бактерій існує синергізм між цефтріаксоном і аміноглікозидами. Незважаючи на те, що підвищену ефективність таких комбінацій не завжди можна передбачити, її слід мати на увазі при наявності тяжких, загрозливих для життя інфекцій, спричинених *Pseudomonas aeruginosa*. Через фізичну несумісність цефтріаксону та аміноглікозидів їх слід вводити окремо в рекомендованих дозах.

Дозування в особливих випадках.

Менінгіт.

При бактеріальному менінгіті у немовлят і дітей віком від 15 днів до 12 років лікування розпочинати з дози 100 мг/кг (але не більше 4 г) 1 раз на добу. Як тільки збудник буде ідентифікований, а його чутливість визначена, дозу можна відповідно зменшити. Найкращі результати досягалися при такій тривалості лікування:

<i>Neisseria meningitidis</i>	4 дні
<i>Haemophilus influenzae</i>	6 днів
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	7 днів

Бореліоз Лайма: дорослим та дітям – 50 мг/кг (найвища добова доза – 2 г) 1 раз на добу протягом 14 днів.

Гонорея.

Для лікування гонореї (спричиненої штамами, що утворюють або не утворюють пеніциліназу) рекомендується призначати разову дозу 250 мг внутрішньом'язово.

Профілактика інфекцій у хірургії.

Для профілактики післяопераційних інфекцій при контамінованих або потенційно контамінованих хірургічних втручаннях рекомендовано – залежно від ступеня небезпеки зараження – вводити разову дозу 1-2 г цефтріаксону за 30-90 хвилин до початку операції. При операціях на товстій і прямій кишці добре зарекомендувало себе одночасне (однак відокремлене) введення цефтріаксону та одного з 5-нітроїмідазолів, наприклад, орнідазолу.

Порушення функцій нирок та печінки.

У хворих із порушеннями функцій нирок немає необхідності знижувати дозу в тому випадку, якщо функція печінки залишається нормальною. Лише у разі ниркової недостатності в передтермінальній стадії (кліренс креатиніну менше 10 мл/хв) добова доза не має перевищувати 2 г.

Хворим, які знаходяться на діалізі, немає потреби в додатковому введенні препарату після діалізу. Слід однак контролювати концентрацію цефтріаксону в сироватці крові щодо можливої корекції дози, оскільки у цих хворих може знижуватися швидкість виведення. Добова доза цефтріаксону у хворих, які знаходяться на діалізі, не повинна перевищувати 2 г.

У хворих із порушеннями функцій печінки немає необхідності знижувати дозу в тому випадку, якщо функція нирок залишається нормальною.

При одночасному тяжкому порушенні функцій нирок та печінки слід регулярно визначати концентрацію цефтріаксону у плазмі крові та проводити корекцію дози препарату в разі необхідності, оскільки рівень виведення у таких пацієнтів може знижуватися.

Приготування розчинів.

Готувати розчини необхідно безпосередньо перед їх застосуванням. Свіжоприготовлені розчини зберігають свою фізичну і хімічну стабільність протягом 6 годин при кімнатній

температурі (або протягом 24 годин при температурі 2-8 °С). Залежно від концентрації і тривалості зберігання колір розчинів може варіювати від блідо-жовтого до бурштинового. Ця властивість активної речовини не впливає на ефективність або переносимість препарату.

Внутрішньом'язова ін'єкція.

Для внутрішньом'язової ін'єкції 1 г розчиняти у 3,5 мл 1 % розчину лідокаїну; ін'єкцію робити у центр великого м'яза. Рекомендується вводити не більше 1 г в одну ділянку.

Якщо лідокаїн застосовувати в якості розчинника, отриманий розчин ніколи не слід вводити внутрішньовенно (див. розділ «Протипоказання»). Для детальної інформації рекомендується ознайомитися з інструкцією для медичного застосування лідокаїну.

Застосування лідокаїну передбачає попереднє проведення проби для визначення індивідуальної чутливості до цього лікарського засобу.

Внутрішньовенна ін'єкція.

Для внутрішньовенної ін'єкції слід розчинити 1 г цефтріаксону в 10 мл води для ін'єкцій; вводити внутрішньовенно повільно (2-4 хвилини).

Внутрішньовенне вливання.

Внутрішньовенне вливання має тривати не менше 30 хвилин. Для приготування розчину для вливання розчинити 2 г Цефтріаксону в 40 мл одного з наступних інфузійних розчинів, вільних від іонів кальцію: 0,9 % хлорид натрію, 0,45 % хлорид натрію + 2,5 % глюкоза, 5 % глюкоза, 10 % глюкоза, 6 % декстран у розчині глюкози 5 %, 6-10 % гідроксиетильований крохмаль, вода для ін'єкцій. Зважаючи на можливу несумісність, розчини, які містять цефтріаксон, не можна змішувати з розчинами, які містять інші антибіотики, як при приготуванні, так і при введенні.

Однак 2 г цефтріаксону та 1 г орнідазолу фізично та хімічно сумісні у 250 мл фізіологічного розчину натрію хлориду або розчину глюкози.

Не можна використовувати кальційвмісні розчинники, такі як розчин Рінгера чи розчин Гартмана, для розчинення цефтріаксону у флаконах або для розведення відновленого розчину для внутрішньовенного введення у зв'язку з вірогідністю утворення преципітатів кальцієвих солей цефтріаксону. Виникнення преципітатів кальцієвих солей цефтріаксону також може відбуватися при змішуванні цефтріаксону з розчинами, які містять кальцій, в одній інфузійній системі для внутрішньовенного введення. Цефтріаксон не можна одночасно вводити внутрішньовенно з кальційвмісними розчинами, у тому числі з тривалими інфузіями, які містять кальцій, наприклад, парентеральне харчування. Однак, за винятком новонароджених, цефтріаксон та кальційвмісні розчини можна вводити послідовно, якщо інфузійну систему ретельно промити між інфузіями сумісним розчином (див. «Взаємодія з іншими лікарськими засобами та інші види взаємодій»).

Діти.

Препарат застосовувати дітям згідно з дозуванням, зазначеним у розділі «Спосіб застосування та дози».

Передозування.

У разі передозування гемодіаліз або 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.

Небажаними реакціями, що найчастіше спостерігалися при застосуванні цефтріаксону, є еозинофілія, лейкопенія, тромбоцитопенія, діарея, висип та підвищення рівня печінкових ферментів.

За частотою виникнення побічні реакції при застосуванні цефтріаксону класифіковані таким чином:

Дуже поширені	($\geq 1/10$)
Поширені	($\geq 1/100 < 1/10$)
Непоширені	($\geq 1/1000 < 1/100$)

Рідко поширені ($\geq 1/10000 < 1/1000$)

Частота невідома (неможливо оцінити за наявними даними).

Інфекції та інвазії: непоширені: грибкові інфекції статевих органів; рідко поширені: псевдомембранний коліт; частота невідома: суперінфекції.

З боку системи крові та лімфатичної системи: поширені: еозинофілія, лейкопенія, тромбоцитопенія; непоширені: гранулоцитопенія, анемія, розлади коагуляції; частота невідома: гемолітична анемія, агранулоцитоз.

З боку імунної системи: частота невідома: анафілактичний шок, анафілактичні реакції, анафілактоїдні реакції, реакції гіперчутливості, включаючи набряк Квінке, задишку, реакція Яриша-Герксгеймера.

З боку нервової системи: непоширені: головний біль, запаморочення; частота невідома: судоми.

З боку органів слуху і рівноваги: частота невідома: вертиго.

З боку органів дихання, грудної клітки та середостіння: рідко поширені: бронхоспазм.

З боку шлунково-кишкового тракту: поширені: рідкий стул, діарея; непоширені: нудота, блювання; частота невідома: панкреатит, стоматит, глосит.

З боку гепатобіліарної системи: поширені: підвищення рівня печінкових ферментів; частота невідома: преципітати у жовчному міхурі, ядерна жовтяниця.

З боку шкіри і підшкірної клітковини: поширені: висип; непоширені: свербіж; рідко поширені: кропив'янка; частота невідома: синдром Стівенса-Джонсона, токсичний епідермальний некроліз, багатоформна еритема, гострий генералізований екзантематозний пустульоз, лікарська реакція з еозинофілією і системними симптомами (DRESS - синдром).

З боку нирок та сечовидільної системи: рідко поширені: гематурія, глюкозурія; частота невідома: олігурія, утворення преципітатів у нирках (оборотні).

Загальні розлади та реакції у місці введення препарату: непоширені: флебіт, біль у місці ін'єкції, пропасниця; рідко поширені: набряк, озноб.

Дані лабораторних аналізів: непоширені: підвищення рівня креатиніну у крові; частота невідома: хибно-позитивні результати тесту Кумбса, хибно-позитивні результати аналізу на галактоземію, хибно-позитивні результати ферментних методів визначення глюкози.

Інфекції та інвазії.

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

Преципітати кальцієвої солі цефтріаксону.

Рідкісні випадки тяжких небажаних реакцій, іноді з летальними наслідками, зареєстровані у недоношених та доношених новонароджених (віком < 28 днів), яким внутрішньовенно вводили цефтріаксон та препарати кальцію. При аутопсії у легенях та нирках були виявлені преципітати кальцієвої солі цефтріаксону. Високий ризик утворення преципітатів у новонароджених є наслідком їх малого об'єму крові та довшого, ніж у дорослих, періоду напіввиведення цефтріаксону (див. розділи «Протипоказання», «Особливості застосування»). Зареєстровані випадки утворення преципітатів у нирках, переважно у дітей віком від 3 років, які отримували великі добові дози препарату (наприклад ≥ 80 мг/кг/добу) або загальні дози понад 10 грамів, а також мали додаткові фактори ризику (наприклад обмежене споживання рідини або постільний режим). Ризик утворення преципітатів зростає у пацієнтів, позбавлених рухливості, або у хворих у стані зневоднення. Преципітати можуть супроводжуватися симптомами або бути асимптоматичними, можуть призводити до ниркової недостатності та анурії, і зникають після припинення застосування цефтріаксону (див. розділ «Особливості застосування»).

Зареєстровані випадки утворення преципітатів кальцієвої солі цефтріаксону у жовчному міхурі, переважно у пацієнтів, яким препарат вводили у дозах, вищих за стандартну рекомендовану дозу. У дітей, за даними проспективних досліджень, частота утворення преципітатів при внутрішньовенному введенні препарату була різною – у деяких дослідженнях понад 30 %. При повільному введенні препарату (протягом 20-30 хвилин) частота утворення преципітатів, очевидно, нижча. Утворення преципітатів зазвичай не

супроводжується симптомами, але у рідкісних випадках виникали такі клінічні симптоми як біль, нудота і блювання. У таких випадках рекомендується симптоматичне лікування. Після припинення застосування цефтріаксону преципітати зазвичай зникають (див. розділ «Особливості застосування»).

Термін придатності. 3 роки.

Умови зберігання.

Зберігати в оригінальній упаковці при температурі не вище 25 °С. Зберігати у недоступному для дітей місці.

Несумісність.

Цефтріаксон не можна змішувати з кальційвмісними розчинами, такими як розчин Рінгера чи розчин Гартмана. Несумісний з амзакрином, ванкоміцином, флуконазолом і аміноглікозидами. Не слід змішувати з іншими розчинниками, крім тих, що зазначені в розділі «Спосіб застосування та дози».

Упаковка.

По 0,5 г або 1,0 г у флаконах; 10 флаконів у пачці.

Категорія відпуску. За рецептом.

Виробник.

ПАТ «Київмедпрепарат».

Місцезнаходження виробника та адреса місця провадження його діяльності.

Україна, 01032, м. Київ, вул. Саксаганського, 139.