

ЗАТВЕРДЖЕНО
УКРАЇНСЬКА АСОЦІАЦІЯ НЕФРОЛОГІВ

ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ НЕФРОЛОГІЇ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ»

**НАЦІОНАЛЬНИЙ НИРКОВИЙ ФОНД УКРАЇНИ
УНІФІКОВАНИЙ КЛІНІЧНИЙ ПРОТОКОЛ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ**

**ДІАГНОСТИКА, ЛІКУВАННЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА
ХРОНІЧНОГО НЕУСКЛАДНЕНОГО ТА
УСКЛАДНЕНОГО ПІЄЛОНЕФРИТУ З
РЕЦИДИВУЮЧИМ ПЕРЕБІГОМ**

Перелік скорочень, що використовуються в протоколі:

АБ – антибактеріальні (препарати)

АБТ – антибактеріальна терапія

ГНПН – гострий неускладнений пієлонефрит

ДРСГ – динамічна реносцинтиграфія

ЗАК – загальний аналіз крові

ЗАС – загальний аналіз сечі

ІСС – інфекція сечової системи

ІПСШ – інфекції, що передаються статевим шляхом

КН - клінічні настанови

КУО – колонієутворюючі одиниці

ЛПМД – локальний протокол медичної допомоги

МО/мл – міжнародних одиниць на мілілітр

ПН – пієлонефрит

УЗД – ультразвукове дослідження

УКПМД - уніфікований клінічний протокол медичної допомоги

ХНПН – хронічний неускладнений пієлонефрит

ХУПН – хронічний ускладнений пієлонефрит

ХХН – хронічна хвороба нирок

A.1 ПАСПОРТНА ЧАСТИНА

A.1.1 Діагноз:

ХХН I ст.: неускладнений пієлонефрит, рецидивуючий перебіг;

Сечокам'яна хвороба: дрібні конкременти обох нирок. ХХН III ст.: ускладнений пієлонефрит, рецидивуючий перебіг. Артеріальна гіпертензія.

A.1.2 Шифр згідно МКБ-10: N10, 30

A.1.3 Потенційні користувачі: лікарі-нефрологи, урологи

A.1.4 Мета протоколу: стандартизувати лікування хворих на пієлонефрит з рецидивуючим перебігом.

A.1.5 Дата складання – лютий 2017 р.

A.1.6 Дата перегляду протоколу – лютий 2020 р.

A.1.7 Розробники:

Колесник М. О. чл.-кор. НАМН України, д. мед. н., професор, директор
ДУ «Інститут нефрології НАМН України»,
тел.: 225 93 77

Степанова Н.М. д. мед. н., с.н.с., головний науковий співробітник відділу
нефрології та діалізу ДУ «Інститут нефрології НАМН
України», тел.: 225 93 86

Лебідь Л.О. к. мед. н., старший науковий співробітник відділу
нефрології та діалізу ДУ «Інститут нефрології НАМН
України», тел.: 225 93 78

Сташевська Н.В. лікар - нефролог відділення нефрології, діалізу та ІТ
забезпечення ДУ «Інститут нефрології НАМН
України», тел.: 225 93 78

Снісар Л.М. старший науковий співробітник відділу нефрології та
діалізу ДУ «Інститут нефрології НАМН України», тел.:
225 93 78

Протокол розглянутий і затверджений: УАН –

A.1. 8 Епідеміологія:

Пієлонефрит є одним з найпоширеніших інфекційних захворювань, яке становить серйозну економічно-соціальну проблему охорони здоров'я як в Україні, так і у всьому світі. 70% жінок пременопаузального віку принаймні хоч раз у житті переносять інфекцію сечової системи (ІСС); у 25% з них впродовж наступних півроку відбувається рецидив захворювання. Під рецидивуючим перебігом пієлонефриту розуміють 2 та більше епізодів захворювання протягом 6 місяців або 3 загострення протягом останніх 12 місяців. Рецидивуючий пієлонефрит – розповсюджене захворювання серед молодих здорових жінок, навіть за відсутності у них анатомічних аномалій чи функціональних порушень з боку сечової системи. Більшість рецидивів розвиваються протягом перших 3 місяців після першого епізоду ІСС. Загострення з визначенням того ж самого мікроорганізму раніше 2 тижнів досягнутої ерадикації, розцінюють як рецидив ІСС. Загострення, після негативного посіву, за умов ідентифікації інших мікроорганізмів або через 2 тижні після останнього загострення кваліфікується як реінфекція; вона виникає частіше, ніж рецидив.

1.9 Етіологія

Домінуючим збудником неускладненого гострого пієлонефриту є *E. coli*, яка ідентифікується у 70–95% хворих. *Staphylococcus saprophyticus* виділяють у 5–10% пацієнтів. Інші ентеробактерії, такі як *Proteus mirabilis*, *Klebsiella spp.* та інші є причиною незначної кількості ІСС. Проте за наявності рецидивуючого перебігу захворювання частота визначення *E. coli* не перевищує 50%, близько 30% випадків припадає на грам позитивні бактерії та не менш, ніж у 20% випадків ідентифікується асоціація бактеріальних збудників. До того ж, тільки 20% жінок мають ізольовану бактеріальну інфекцію, 80% з них інфіковані вірусами, хламідіями та/або молікутами.

А.2.2 ПРОТОКОЛ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ

Положення протоколу	Обґрунтування	Необхідні дії
1. Організація надання медичної допомоги		
<p>1. Надається пацієнткам з рецидивуючим ПН лікарями нефрологами та урологами.</p> <p>2. За відсутності необхідності парентерального введення АБ препаратів, лікування рецидивуючого ПН здійснюється амбулаторно.</p>	<p>Жінки з рецидивуючим ПН потребують спеціалізованого обстеження та амбулаторного лікування. За результатами багаторічних досліджень визначено, що за наявності частих рецидивів ІСС до запального процесу обов'язково залучаються нирки, тобто розвивається ПН.</p>	<p>Наявність клінічних настанов, стандарту медичної допомоги, ЛПМД, УКПМД з питань ведення жінок з рецидивуючим ПН.</p>
2. Профілактика		
<p>Навчання жінок.</p>	<p>Жінок, які перенесли ГНЦ необхідно інформувати щодо профілактики рецидивуючої ІСС, а саме: споживання достатньої кількості рідини, своєчасне спорожнення сечового міхура, обов'язкове спорожнення сечового міхура після статевих актів, дотримання правил гігієни зовнішніх статевих органів, уникнення переохолодження. (Доказова база відсутня)</p>	<p>Розробити інформаційний листок для жінок, в якому вказати причини рецидивуючої ІСС, фактори ризику, правила поведінки щодо профілактики ІСС, правила збору сечі.</p>
3. Діагностика		
<p>Діагноз ПН з рецидивуючим перебігом встановлюється, як правило, молодим не вагітним жінкам без ознак анатомічних та/або фізіологічних аномалій сечової системи. Обов'язковим є</p>	<p>1. Для діагностики рецидивуючого ПН рекомендується виконання загального аналізу сечі та культурального дослідження сечі. (Рівень доказовості А) (КН III.2)</p> <p>2. Екскреторна урографія, цистографія та цистоскопія не рекомендується для</p>	<p>Обов'язкові методи діагностики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Виключити ускладнюючі фактори; • ЗАС; • ЗАК; • Бакпосів сечі; • Консультація гінеколога з виключенням інфекцій, що передаються статевим шляхом;

культуральне дослідження сечі.	рутинної діагностики рецидивуючої ІСС, але може використовуватись за наявності показань. (Рівень доказовості В) (КН III.2)	<ul style="list-style-type: none"> • УЗД сечової системи Бажані методи діагностики: • Реносцинтиграфія з ДМСО
--------------------------------	--	---

4. Амбулаторне лікування, включаючи профілактику

<p>1. До початку застосування одного з режимів профілактики необхідно переконатися у ерадикації збудників через 1-2 тижні після закінчення основного курсу АБ-терапії.</p> <p>2. Для профілактики рецидивуючого ПН використовують наступні режими: антибактеріальний, імуноактивний, профілактика журавлиною та/або пробіотиками.</p>	<p>1. Починати профілактичне лікування необхідно тільки після підтвердження ерадикації збудника через 10-14 діб після закінчення антибактеріального лікування. (Рівень доказовості А) (КН III.3.1)</p> <p>2. Антимікробну профілактику для запобігання рецидивів ПН слід розглядати тільки після виключення запальних захворювань геніталій, зміни способу життя та корекції сексуальної поведінки та способу життя*. (Рівень доказовості А) (КН III.3.1)</p> <p>3. Безперервну або посткоїтальну антимікробну профілактику слід розглядати за неефективності попередніх не-антимікробних заходів. (Рівень доказовості А) (КН III.3.1)</p> <p>4. У сексуально активних жінок, які страждають на рецидивуючий ПН та використовують сперміциди слід заохочувати альтернативні форми контрацепції.</p>	<p>1. Жінкам з рецидивуючим ПН та наявністю інфекції, що передається статевим шляхом АБ засоби (під час основного курсу лікування) призначаються з врахуванням виявлених збудників.</p> <p>2. Профілактика призначається тільки після підтвердження ерадикації мікроорганізмів.</p> <p>3. У жінок без наявності ускладнюючих факторів слід застосовувати профілактику за допомогою журавлини або пробіотиків та тільки за умов їх неефективності призначати антибактеріальну профілактику.</p> <p>4. Пробиотики, що містять <i>L. rhamnosus GR-1</i> та <i>L. reuteri RC-14</i>, призначають інтравагінально 1-2 рази на тиждень або перорально 2 тижні кожного місяця протягом 6-12 місяців.</p>
---	---	---

	<p><i>(Рівень доказовості B)</i> <i>(КН III.3.1)</i></p> <p>5. Вагінальні естрогени повинні бути запропоновані жінкам у постменопаузальному періоді, які мають рецидивуючий перебіг ІСС. <i>(Рівень доказовості A)</i> <i>(КН III.3.1)</i></p> <p>6. Рекомендована тривалість безперервної щоденної антибактеріальної профілактики повинна пропонуватися жінкам з рецидивуючими ІСС на прот. 6-12 місяців. <i>(Рівень доказовості A)</i> <i>(КН III.3.1)</i></p> <p>7. Жінкам з рецидивуючою ІСС, яка пов'язана зі статевими актами слід призначати посткоїтальну антибактеріальну профілактику, як альтернативу безперервної терапії для мінімізації витрат і побічних ефектів. <i>(Рівень доказовості A)</i> <i>(КН III.3.1)</i></p> <p>8. Вибір антибіотика повинен ґрунтуватися на результатах культурального дослідження сечі з урахуванням алергічного анамнезу. <i>(Рівень доказовості A)</i> <i>(КН III.3.1)</i></p> <p>9. Журавлина (<i>Vaccinium macrocarpon</i>) корисна у</p>	<p>5. Журавлину призначають у мінімальній дозі 36 мг/д або 500 мл/д протягом 6-12 місяців.</p> <p>6. Жінкам, у яких рецидиви ІСС асоційовані зі статевими контактами слід призначати посткоїтальну антибактеріальну профілактику «половинними дозами» 6-12 місяців (див. табл. 1).</p> <p>7. За відсутності ефекту від не-антибактеріальної профілактики або за наявності ускладнюючих факторів призначається пролонгована антибактеріальна профілактика «половинними дозами» (див. табл. 1).</p>
--	---	---

	<p>зниженні кількості рецидивів. (Рівень доказовості C) (КН III.3.2)</p> <p>10. Рекомендовано щоденне споживання журавлини (активна речовина – проантоціанідин) або її синтетичної похідної в мінімальній дозі 36 мг/добу. (Рівень доказовості C) (КН III.3.2)</p> <p>11. Жінки повинні бути проінформовані, що журавлини та її продуктів ефективні у зниженні частоти рецидивів. (Рівень доказовості A) (КН III.3.2)</p> <p>12. Доцільно інтравагінальне використання пробіотиків, що містять <i>L. rhamnosus</i> GR-1 та <i>L. reuteri</i> RC-14, 1-2 р/тиждень. (Рівень доказовості C) (КН III.3.3)</p>	
5. Диспансерне спостереження		
<p>Всі жінки з рецидивуючою ІСС мають перебувати на диспансерному обліку</p>	<p>1. Всі жінки з рецидивуючою ІСС мають перебувати на диспансерному обліку (Доказова база відсутня)</p>	<p>За умов планування вагітності – скринінг безсимптомної бактеріурії</p>

*- застосування альтернативної форми контрацепції при використанні сперміцидів, модифікація режиму сечовипускання, виключення спринцювань, збільшення вживання рідини.

А. 3 Етапи діагностики і лікування

А. 3.1 Загальний алгоритм діагностики та лікування рецидивуючої ІСС



А.3.3 Схема медикаментозного лікування

Таблиця 1. Рекомендовані режими антибактеріальної профілактики

Антибактеріальні препарати (рівень доказовості А)	Очікувана к-кість рецидивів/рік
*Триметоприм-сульфаметоксазол 40/200 мг 1 р/д	0–0,2
*Триметоприм-сульфаметоксазол 40/200 мг 3 р/тиждень	0,1
Нітрофурантоїн 50 мг 1 р/д	0–0,6
Нітрофурантоїн 100 мг 1 р/д	0–0,7
Цефаклор 250 мг 1 р/д	0,0
Цефалексин 125 мг 1 р/д	0,1
Цефалекин 250 мг 1 р/д	0,2
Норфлоксацин 200 мг 1 р/д	0,0
Ципрофлоксацин 125 мг 1 р/д	0,0
Фосфоміцин 3 г кожні 10 діб	0,14

*- за визначеної чутливості

А.4 Ресурсне забезпечення виконання протоколу

А. 4.2. Вимоги для установ, які надають вторинну медичну допомогу

А. 4.2.1 Кадрові ресурси: лікар загальної практики-сімейної медицини, нефролог, акушер-гінеколог, уролог, медична сестра, молодший медперсонал. Медична сестра повинна володіти знаннями, щодо надання інформації хворим стосовно правильного збору сечі та профілактики ІСС.

А.4.2.2. Матеріально-технічне забезпечення.

1. Наявність клініко-діагностичної та бактеріологічної лабораторій у закладі. Скло 18x18 одноразове, етанол 96% розчин, мікроскоп біологічний бінокулярний з імерсією, рукавички одноразові, ємкості для збору сечі, центрифуга з швидкістю обертів 2000 об/хв, тест-смужки для визначення нітритів та піурії; апарат УЗД.
2. Доступ лікаря до клінічної та бактеріологічної лабораторій

А.5.Індикатори якості медичної допомоги

№	Індикатори	Порогове значення	Методика вимірювання	Заходи впливу
1.	Наявність у закладі відповідного уніфікованого клінічного протоколу (УКПМД) та ЛПМД .	100%	Перевірка наявності	Наявний наказ закладу про ЛПМД на підставі УКПМД
2.	Частка хворих на рецидивуючий ПН, у яких проводилась оцінка факторів ризику ускладненої ІСС, а також симптомів інших захворювань сечостатевої системи.	100%	Кількість жінок, у яких проводилась оцінка факторів ризику ускладненої ІСС x 100/ загальну кількість жінок з рецидивуючим ПН	
3.	Частка жінок рецидивуючим ПН, які були оглянуті урологом та гінекологом.	100%	Кількість жінок з рецидивуючим ПН, яких оглянув уролог/гінеколог x 100/ загальну кількість жінок з діагнозом рецидивуючий ПН	
4.	Частка жінок з рецидивуючим ПН, у яких виключено наявність ППСШ	100%.	Кількість жінок, яким проводились бактеріологічні дослідження x 100/ загальну кількість жінок з діагнозом рецидивуючий ПН	
5.	Частка жінок з рецидивуючим ПН, яким призначалась профілактика відповідно до протоколу.	100%	Кількість жінок, яким проводилась профілактика, що відповідає вимогам протоколу x 100/ загальну кількість жінок з діагнозом рецидивуючий ПН	

В. Додатки

Додаток № 1

Клінічна класифікація

КЛАСИФІКАЦІЯ ІСС

I. Гострий та хронічний пієлонефрит (N 10.1 та N 11)

- а) ускладнений
- б) неускладнений

II. Інфекції сечовивідних шляхів:

1. Гострий та хронічний цистит (N 30.0 та N 30.2)

- а) ускладнений
- б) неускладнений

2. Уретрит, уретральний синдром (N 34)

III. Безсимптомна бактеріурія.

IV. Уросепсис (N 39.0)

Додаток № 2.

Визначення, що використовуються в протоколі

Рецидивуючий перебіг ІСС – більше двох рецидивів впродовж 6 місяців або три та більше загострення протягом року.

Реінфекція – поновлення бактеріурії з ідентифікацією того ж самого або іншого збудника, як етіологічного чинника, через два тижні після лікування з підтвердженою ерадикацією уропатогена (той самий мікроорганізм може бути висіяний, якщо він персистує у периуретральній ділянці)

Рецидив – поновлення бактеріурії з тим самим збудником до двох тижнів після антибактеріальної терапії, яка привела до стерилізації сечі

**ДІАГНОСТИЧНІ КРИТЕРІЇ НЕУСКЛАДНЕНОГО ТА
УСКЛАДНЕНОГО ПІЄЛОНЕФРИТУ**

Критерії	Неускладнений	Ускладнений
Демографічні	Молоді невагітні жінки	Чоловіки та жінки, частіше похилого віку
Стан сечовивідних шляхів	Анатомічні та функціональні аномалії відсутні	Анатомічні та функціональні аномалії
Інвазивні урологічні процедури	Нема	Цистоскопія, катетеризація нирки, тощо
Супутні захворювання	Відсутні	Є
Репродуктивний статус	Сексуально активні жінки	Вагітні, пост-менопаузальний період
Збудники	Переважно один	Може бути мікст-інфекція
Лікування	Амбулаторне	Стаціонарне

Особливості діагностики та лікування рецидивуючої ІСС у певних груп пацієнтів.

1. Склерозування нирки

Недоцільність призначення надмірної антибактеріальної терапії ґрунтується на результатах останніх досліджень щодо незначної кореляції між активністю пієлонефриту та ризиком формування стійкого пошкодження паренхіми.

КН, розділ VII.1, С.43 (Рівень доказовості А)

2. Хронічна хвороба нирок (ХХН) та ІСС

А. На сьогодні відсутні докази того, що більш тривале та інтенсивне антибактеріальне лікування здатне скоротити тривалість епізоду гострого пієлонефриту чи попередити розвиток його ускладнень.

КН, розділ VII.2, С.44 (Рівень доказовості В)

В. Деякі автори розглядають гострий пієлонефрит як «ускладнений», оскільки, на їх думку, він може призводити до склеротичних змін в здоровій нирці.

КН, розділ VII.2, С.44 (Рівень доказовості А)

С. Діагностика ІСС у хворих на ХХН базується на наявності «класичних» симптомів, бактеріурії й піурії як і у хворих з нормальною функцією нирок.

КН, розділ VII.2, С.44 (Рівень доказовості А)

Д. Принципи вибору антибактеріального засобу є аналогічними у пацієнтів з або без ХХН.

КН, розділ VII.2, С.44 (Рівень доказовості В)

3. Цукровий діабет (ЦД) та ІСС

4. Полікістозна хвороба нирок та ІСС

А. ІСС є частим ускладненням полікістозної хвороби нирок у жінок (23-42%). Виділення збудників на звичайних середовищах, як правило, утруднене, проте часто є піурія, особливо на пізніх стадіях захворювання. Розповсюдженим станом є гострий пієлонефрит, джерелом інфекції якого може бути нагноєння кіст.

КН, розділ VII.2.2, С.46 (Рівень доказовості С)

В. Ефективність антимікробної трапії може залежати від локалізації кіст та жиророзчинності препарату. Цефалоспорини, гентаміцин та ампіцилін, які є

стандартом лікування гострого пієлонефриту, потребують активного переносу до місця своєї дії, а тому часто є неефективними у хворих на полікістоз нирок.

КН, розділ VII.2.2, С.46 (Рівень доказовості В)

С. Найбільшу активність мають фторхінолони.

КН, розділ VII.2.2, С.46 (Рівень доказовості А)

Д. У пацієнтів з гострим пієлонефритом та інфікованими кістами, що клінічно проявляється рецидивуючою бактеріємією або «локальним» сепсисом) є потреба в проведенні тривалих системних курсів фторхінолонів в високих дозах з подальшим переходом на профілактичний прийом. Двобічна нефректомія повинна проводитись тільки як «терапія рятування». *КН, розділ VII.2.2, С.46 (Рівень доказовості В)*

5. Сечокам'яна хвороба та ІСС

А. Лікування аналогічно такому, як і у пацієнтів без сечокам'яної хвороби. За можливості рекомендовано видалення каменів, за відсутності такої можливості – мінімізація антибактеріальної терапії. Нефректомія повинна проводитись тільки як «терапія рятування», оскільки навіть залишкова ниркова функція може бути життєво важливою. *КН, розділ VII.2.3, С.47 (Рівень доказовості В)*

В. Доказів щодо впливу інтенсивного лікування безсимптомної бактеріурії або легких маніфестних ІСС у пацієнтів з нефролітіазом на прогресування пошкодження нирок не існує. *КН, розділ VII.2.3, С.47 (Рівень доказовості С)*

6. Антибактеріальна терапія ІСС у пацієнтів з трансплантованою ниркою

А. Антибактеріальна профілактика ІСС у реципієнтів ниркових алотрансплантатів знижує кількість рецидивів перші 6 місяців.

КН, розділ VII.4.1, С.50 (Рівень доказовості В)

В. Тривалість лікування ІСС у пацієнтів з алотрансплантатом до цих пір є не визначеною. Більшість досліджень рекомендують 10-14 денний курс лікування.

КН, розділ VII.4.1, С.50 (Рівень доказовості С)

С. Вибір антибіотика необхідно здійснювати за принципом проникнення до ниркової паренхіми. У цьому зв'язку фторхінолони є найбільш ефективним.

КН, розділ VII.4.1, С.51 (Рівень доказовості В)

**Рекомендовані дози антибактеріальних препаратів для лікування ІСС у
хворих на ХХН III-Vст.**

Антибіотик	ШКФ (мл/хв)			ГД	ПД
	50-20	20-10	≤10		
Амікацин	5-6 мг/кг к 12 г	3-4 мг/кг к 24 г	2 мг/кг к 24-48 г	½ повної дози через годину після ГД	15-20 мг/л/д
Амоксиклав (per os)	N	375-625 мг к 12 г або 375 мг к 8 г	375 мг к 12 г	доза після діалізу	
Амоксиклав (довенно)	N	початкова доза 1,2 г, потім 50% к 12 г	початкова доза 1,2 г, потім 50% к 24 г	доза після діалізу	
Амоксицилін	N	N	250 мг к 8 г	доза після діалізу	250 мг к12г
Ампіцилін	N	250-500 мг к 6 г	250 мг к 6 г	доза після діалізу	250 мг к12г
Ванкоміцин	500 мг к 6 г або 1000 мг к12 г	1000 мг к12-24г	початкова доза 1000 мг або 15 мг/кг, потім корекція дози к 48-96г	1000 мг к 4-7діб	як при ШКФ< 10мл/хв
Гентаміцин	80 мг к 12 г	80 мг к 24 г	80 мг к 48 г (1-2 мг/кг після ГД)	½ повної дози після ГД	3-4 мг/л/д
Доксициклін	N	N	N	корекція не потрібна	корекція не потрібна
Інші тетрацикліни протипоказані при нирковій недостатності\					
Еритроміцин (довенно + per os)	N	N	N (максим. доза 1,5 г/д)	корекція не потрібна	корекція не потрібна
Іміпенем	500 мг к 8-12 г	250-500 мг к 24 г	25% дози ризик судом, використовуйте меропенем	доза після діалізу	як при ШКФ< 10мл/хв
Ітраконазол	N	N	N		
Кларитроміцин (довенно + per os)	N	N	50 % N	доза після діалізу	
Левофлоксацин	початкова доза 500 мг, потім 250 мг к24 г	початкова доза 500 мг, потім 125 мг к24 г	початкова доза 500 мг, потім 125 мг к24 г		як при ШКФ< 10мл/хв
Меропенем	N к 12 г	50% к 12 г	50% к 24 г	доза після діалізу	як при ШКФ

					< 10мл/хв
Метронідазол	N	N	N к 12 г	доза після діалізу	
Нітрофурантоїн	не використовується при нирковій недостатності				
Флуконазол	N	N	50 % N	корекція не потрібна	
Цефалексин	250-500 мг к 8 г	250-500 мг к 12 г	250-500 мг к 12 г	доза після діалізу	як при ШКФ < 10мл/хв
Цефіксим	400 мг к 24 г	300 мг к 24 г	200 мг к 24 г	300 мг після діалізу	200 мг/д
Цефотаксим	N	N	початкова доза 1 гр, потім 50 %	1 гр після діалізу	1000 мг/д
Цефтазидим	1 гр к 12 г	1 г к 24 г	500 мг к 24 г	1 гр після діалізу	0,5 гр/д
Цефтріаксон	N	N	N (максимум 2 гр)		
Цуфуроксима натрієва сіль (довенно)	N	750 мг-1,5 гр к 12 г	750 мг к 24 г	доза після діалізу	як при ШКФ < 10мл/хв

Примітки: гр. – грами; мг. - міліграми; д. – діалізат; N – нормальна терапевтична доза; к – кожні; г. - години