

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА

1. НАИМЕНОВАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА

Ципрофлоксацин, 2 мг/мл, раствор для инфузий.

2. КАЧЕСТВЕННЫЙ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ СОСТАВ

Действующее вещество: ципрофлоксацин.

1 мл раствора для инфузий содержит 2,0 мг ципрофлоксацина (в виде гидрохлорида).

Вспомогательные вещества, наличие которых надо учитывать в составе лекарственного препарата: натрий (см. раздел 4.4).

Полный перечень вспомогательных веществ приведен в разделе 6.1.

3. ЛЕКАРСТВЕННАЯ ФОРМА

Раствор для инфузий.

Прозрачная бесцветная или слегка желтоватая жидкость.

4. КЛИНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

4.1. Показания к применению

Неосложненные и осложненные инфекции, вызванные чувствительными к ципрофлоксацину микроорганизмами.

Взрослые

- инфекции дыхательных путей. Ципрофлоксацин рекомендуется назначать при пневмониях, вызванных *Klebsiella spp.*, *Enterobacter spp.*, *Proteus spp.*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Haemophilus spp.*, *Moraxella catarrhalis*, *Legionella spp.* и стафилококками;
- инфекции среднего уха (средний отит), особенно если эти инфекции вызваны стафилококками или грамотрицательными микроорганизмами, включая *Pseudomonas aeruginosa*;
- инфекции глаз;
- инфекции почек и/или осложненные инфекции мочевыводящих путей;
- инфекции половых органов, включая аднексит, гонорею, простатит;
- инфекции брюшной полости (бактериальные инфекции желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), желчевыводящих путей, перитонит);
- инфекции кожи и мягких тканей;

- инфекции костей и суставов;
- сепсис;
- инфекции или профилактика инфекций у пациентов со сниженным иммунитетом (пациенты, принимающие иммунодепрессанты или пациенты с нейтропенией);
- селективная деконтаминация кишечника у пациентов со сниженным иммунитетом;
- профилактика и лечение легочной формы сибирской язвы (инфицирование *Bacillus anthracis*).

Для лечения следующих инфекционно-воспалительных заболеваний ципрофлоксацин может применяться только в качестве альтернативы другим противомикробным препаратам:

- острый синусит;
- неосложненные инфекции мочевыводящих путей.

Необходимо принимать во внимание действующие официальные руководства о правилах применения антибактериальных средств.

Дети

- лечение осложнений, вызванных *Pseudomonas aeruginosa*, у детей с муковисцидозом легких от 5 до 17 лет;
- профилактика и лечение легочной формы сибирской язвы (инфицирование *Bacillus anthracis*).

Применение ципрофлоксацина у детей должно быть начато только после оценки соотношения «польза — риск» в связи с возможными нежелательными реакциями на суставы и околосуставные ткани.

4.2. Режим дозирования и способ применения

Режим дозирования

Взрослые

При отсутствии других назначений следует придерживаться следующего режима дозирования:

Таблица 1. Рекомендуемые дозы ципрофлоксацина у взрослых.

Показание	Разовая доза для взрослых с учетом кратности введения в сутки (ципрофлоксацин, мг, внутривенное (в/в) введение)
Инфекции дыхательных путей (в зависимости от тяжести инфекции и состояния пациента)	От 400 мг × 2 раза в сутки до 400 мг × 3 раза в сутки

Инфекции мочеполовой системы:	
- острые, неосложненные - осложненные - аднексит, простатит, орхит, эпидидимит	От 200 мг × 2 раза в сутки до 400 мг × 2 раза в сутки От 400 мг × 2 раза в сутки до 400 мг × 3 раза в сутки От 400 мг × 2 раза в сутки до 400 мг × 3 раза в сутки
Диарея	400 мг × 2 раза в сутки
Другие инфекции (см. раздел 4.1)	400 мг × 2 раза в сутки
Особо тяжелые инфекции, представляющие угрозу для жизни, в особенности при наличии <i>Pseudomonas spp.</i> , <i>Staphylococcus spp.</i> или <i>Streptococcus spp.</i> , в том числе - пневмония, вызванная <i>Streptococcus spp.</i> - рецидивирующие инфекции при муковисцидозе - инфекции костей и суставов - септицемия - перитонит	400 мг × 3 раза в сутки
Легочная форма сибирской язвы (лечение и профилактика)	400 мг × 2 раза в сутки (взрослые)

Особые группы пациентов

Пациенты пожилого возраста (старше 65 лет)

Пациентам пожилого возраста следует назначать более низкие дозы ципрофлоксацина в зависимости от тяжести заболевания и показателя клиренса креатинина (КК) (см. также информацию по пациентам с нарушениями функции печени и/или почек).

Пациенты с легочной формой сибирской язвы (лечение и профилактика)

См. информацию в таблицах 1 и 2.

Лечение следует начинать сразу после предполагаемого или подтвержденного инфицирования. Общая продолжительность лечения ципрофлоксацином при легочной форме сибирской язвы составляет 60 дней.

Взрослые пациенты с почечной недостаточностью

- при КК 30–60 мл/мин/1,73 м² или сывороточной концентрации креатинина 1,4–1,9 мг/100 мл максимальная суточная доза – 800 мг;
- при КК <30 мл/мин/1,73 м² или сывороточной концентрации креатинина ≥2 мг/100 мл максимальная суточная доза – 400 мг.

Пациенты с почечной недостаточностью, находящиеся на гемодиализе

- при КК 30–60 мл/мин/1,73 м² или его концентрации в плазме крови 1,4–1,9 мг/100 мл максимальная доза препарата Ципрофлоксацин должна составлять 800 мг в сутки;
- при КК <30 мл/мин/1,73 м² и менее или его концентрации в плазме крови ≥2 мг/100 мл (тяжелая почечная недостаточность) максимальная доза препарата Ципрофлоксацин должна составлять 400 мг в сутки в дни проведения диализа после осуществления процедуры.

Пациенты с почечной недостаточностью, находящиеся на продленном амбулаторном перитонеальном диализе (ПАПД)

Препарат Ципрофлоксацин добавляется к диализату (внутриперитонеально): 50 мг ципрофлоксацина на литр диализата вводится 4 раза в сутки каждые 6 часов.

Пациенты с печеночной недостаточностью

Коррекции дозы не требуется.

Пациенты с нарушениями функции почек и печени

- при КК 30–60 мл/мин/1,73 м² или его концентрации в плазме крови 1,4–1,9 мг/100 мл максимальная доза препарата Ципрофлоксацин должна составлять 800 мг в сутки;
- при КК <30 мл/мин/1,73 м² и менее или его концентрации в плазме крови ≥2 мг/100 мл (тяжелая почечная недостаточность) максимальная доза препарата Ципрофлоксацин должна составлять 400 мг в сутки.

Дети

Таблица 2. Рекомендуемые дозы ципрофлоксацина у детей и подростков.

Показание	Разовая доза для детей и подростков с учетом кратности введения в сутки (ципрофлоксацин, мг, в/в введение)
Инфекции при муковисцидозе	10 мг/кг массы тела × 3 раза в сутки (максимальная доза 400 мг)
Легочная форма сибирской язвы (постконтактное воздействие)	10 мг/кг массы тела × 2 раза в сутки (максимальная доза 400 мг)

Дети с нарушениями функции почек и/или печени

Режим дозирования у детей с нарушениями функций почек и/или печени изучен не был.

Длительность лечения

Продолжительность лечения зависит от тяжести, клинического течения и излечения

заболевания. Важно продолжать лечение не менее 3 дней после исчезновения лихорадки или других клинических симптомов.

Средняя продолжительность лечения

Взрослые

- при острой неосложненной гонорее – 1 день;
- при инфекциях почек, мочевыводящих путей, органов брюшной полости – до 7 дней;
- у пациентов с ослабленным иммунитетом лечение проводят в течение всего периода нейтропении;
- при остеомиелите – не более 2 месяцев;
- при остальных инфекциях – 7–14 дней.

При инфекциях, вызванных *Streptococcus spp.*, из-за риска поздних осложнений лечение должно продолжаться не менее 10 дней.

При инфекциях, вызванных *Chlamydia spp.*, лечение также следует продолжать не менее 10 дней.

Дети и подростки

Для лечения осложнений муковисцидоза легких, вызванных *Pseudomonas aeruginosa* (у пациентов от 5 до 17 лет), продолжительность терапии составляет 10–14 дней.

Способ применения

Препарат Ципрофлоксацин вводится в виде внутривенной инфузии длительностью не менее 60 минут. Инфузионный раствор следует вводить медленно в крупную вену, что позволит предотвратить осложнения в месте инфузии. Инфузионный раствор можно вводить изолированно или вместе с другими совместимыми инфузионными растворами.

Инструкции по приготовлению лекарственного препарата перед применением см. в разделе 6.6.

4.3. Противопоказания

- Гиперчувствительность к ципрофлоксацину, или к другим препаратам группы фторхинолонов, или к любому из вспомогательных веществ, перечисленных в разделе 6.1;
- Одновременное применение ципрофлоксацина и тизанидина из-за клинически значимых нежелательных реакций (гипотензия, сонливость), связанных с увеличением концентрации тизанидина в плазме крови;

- Детский возраст до 18 лет – до завершения процесса формирования скелета (кроме терапии осложнений, вызванных *Pseudomonas aeruginosa*, у детей с муковисцидозом легких в возрасте 5–17 лет, профилактики и лечения легочной формы сибирской язвы);
- Беременность и период грудного вскармливания (см. раздел 4.6).

4.4. Особые указания и меры предосторожности при применении

Ципрофлоксацин применяется с осторожностью:

- При заболеваниях центральной нервной системы (ЦНС): эпилепсия, снижение порога судорожной готовности (или судорожные припадки в анамнезе), выраженный атеросклероз сосудов головного мозга, нарушение мозгового кровообращения, органические поражения головного мозга или инсульт;
- Психические заболевания (депрессия, психоз);
- Выраженная почечная и/или печеночная недостаточность;
- Поражение сухожилий при ранее проводившемся лечении хинолонами; повышенный риск удлинения интервала QT или развития аритмии типа «пируэт» (например, синдром врожденного удлинения интервала QT), заболевания сердца (сердечная недостаточность, инфаркт миокарда, брадикардия), электролитный дисбаланс (например, при гипокалиемии, гипомагниемии);
- Одновременное применение лекарственных препаратов, удлиняющих интервал QT (в т. ч. антиаритмические препараты IA и III классов, трициклические антидепрессанты, макролиды, нейролептики);
- Одновременное применение с ингибиторами изофермента CYP450 1A2 (в том числе теофиллин, метилксантин, кофеин, дулоксетин, клозапин, ропинирол, оланзапин, агомелатин);
- Миастения *gravis*;
- Дефицит глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы;
- Применение у пациентов пожилого возраста.

У пациентов с аневризмой аорты, с врожденным пороком клапана сердца в семейном анамнезе, или у пациентов с диагностированной аневризмой аорты и/или расслоением аорты, с заболеванием клапана сердца или при наличии других факторов риска или состояний, предрасполагающих к развитию аневризмы аорты или расслоения аорты, регургитации/недостаточности клапана сердца (например, синдром Марфана, синдром Элерса-Данлоса, синдром Тернера, болезнь Бехчета, артериальная гипертензия, ревматоидный артрит, сосудистые заболевания, такие как артериит Такаясу,

гигантоклеточный артериит, подтвержденный атеросклероз, синдром Шегрена, инфекционный эндокардит).

Тяжелые инфекции, стафилококковые инфекции и инфекции, обусловленные грамположительными и анаэробными бактериями

При лечении тяжелых инфекций, стафилококковых инфекций и инфекций, обусловленных анаэробными бактериями, препарат Ципрофлоксацин следует использовать в комбинации с соответствующими антибактериальными средствами.

Инфекции, обусловленные *Streptococcus pneumoniae*

Препарат Ципрофлоксацин не рекомендуется использовать для лечения инфекций, вызванных *Streptococcus pneumoniae*, из-за его недостаточной эффективности в отношении возбудителя.

Инфекции половых путей

При генитальных инфекциях, предположительно вызванных штаммами *Neisseria gonorrhoeae*, устойчивыми к фторхинолонам, следует учитывать информацию о локальной резистентности к ципрофлоксацину и подтверждать чувствительность возбудителя лабораторными тестами.

Инфекции мочевыводящих путей

Устойчивость к фторхинолонам *Escherichia coli*, наиболее распространенного патогенного микроорганизма, вызывающего инфекции мочевыводящих путей, варьирует в зависимости от региона РФ. При назначении рекомендуется принимать во внимание локальную распространенность резистентности *Escherichia coli* к фторхинолонам.

Нарушения со стороны сердца

Ципрофлоксацин оказывает влияние на удлинение интервала QT (см. раздел 4.8). Учитывая, что для женщин характерна большая средняя продолжительность интервала QT по сравнению с мужчинами, они более чувствительны к препаратам, вызывающим удлинение интервала QT. У пожилых пациентов также отмечается повышенная чувствительность к действию препаратов, вызывающих удлинение интервала QT. Следует с осторожностью использовать ципрофлоксацин в комбинации с препаратами, удлиняющими интервал QT (например, антиаритмическими препаратами классов IA и III, трициклическими антидепрессантами, макролидами и антипсихотическими препаратами) (см. раздел 4.5), или у пациентов с повышенным риском удлинения интервала QT или развития аритмии типа «пируэт» (например, с врожденным синдромом удлинения интервала QT, нескорректированным дисбалансом электролитов, таким как гипокалиемия

или гипомagneмизма, а также с такими заболеваниями сердца, как сердечная недостаточность, инфаркт миокарда, брадикардия).

Гиперчувствительность

Иногда уже после приема первой дозы ципрофлоксацина может развиваться гиперчувствительность к препарату (см. раздел 4.8), в том числе аллергические реакции, о чем следует немедленно сообщить лечащему врачу. В редких случаях после первого применения могут возникнуть анафилактические реакции вплоть до анафилактического шока. В этих случаях применение препарата Ципрофлоксацин следует немедленно прекратить и провести соответствующее лечение.

Желудочно-кишечный тракт

При возникновении во время или после лечения ципрофлоксацином тяжелой и длительной диареи следует исключить диагноз псевдомембранозного колита, который требует немедленной отмены препарата и назначения соответствующего лечения (ванкомицин внутрь в дозе 250 мг 4 раза в сутки). В данной ситуации противопоказано применение препаратов, подавляющих перистальтику кишечника.

Гепатобилиарная система

При применении препарата Ципрофлоксацин отмечались случаи некроза печени и жизнеугрожающей печеночной недостаточности. При наличии следующих признаков заболевания печени, таких как анорексия, желтуха, темная моча, зуд, болезненный живот, прием препарата Ципрофлоксацин следует прекратить (см. раздел 4.8).

У пациентов, принимающих препарат Ципрофлоксацин и перенесших заболевание печени, может наблюдаться временное повышение активности «печеночных» трансаминаз, щелочной фосфатазы или холестатическая желтуха.

Тяжелая миастения

Пациентам с тяжелой миастенией следует применять препарат Ципрофлоксацин с осторожностью, так как возможно обострение симптомов.

Тендинит и разрыв сухожилия

При первых признаках тендинита (болезненный отек в области сустава, воспаление) необходимо разгрузить пораженную конечность, избегать любой физической активности, и применение препарата Ципрофлоксацин следует прекратить, т.к. существует риск разрыва сухожилия, а также необходимо проконсультироваться с врачом.

При приеме препарата Ципрофлоксацин могут отмечаться случаи тендинита и разрыва сухожилий (преимущественно ахиллового сухожилия), иногда билатерально, уже в течение первых 48 часов после начала терапии. Описаны случаи, которые возникли в течение

нескольких месяцев после прекращения лечения (см. раздел 4.8). Риск развития тендинопатии может быть повышен у пожилых пациентов во время сильной физической нагрузки, у пациентов, получающих сопутствующую терапию кортикостероидами, у пациентов с почечной недостаточностью или после трансплантации солидных органов.

Препарат Ципрофлоксацин следует применять с осторожностью у пациентов, имеющих в анамнезе указания на заболевания сухожилий, связанные с приемом фторхинолонов.

Судороги

Препарат Ципрофлоксацин, как и другие фторхинолоны, может провоцировать судороги и снижать порог судорожной готовности. Пациентам с эпилепсией и перенесшим заболевания ЦНС (например, снижение порога судорожной готовности, судорожные припадки в анамнезе, нарушения мозгового кровообращения, органические поражения головного мозга или инсульт) в связи с угрозой развития нежелательных реакций со стороны ЦНС, ципрофлоксацин следует применять только в тех случаях, когда ожидаемый клинический эффект превосходит возможный риск развития нежелательных реакций препарата.

При применении препарата Ципрофлоксацин сообщалось о случаях развития эпилептического статуса (см. раздел 4.8). При возникновении судорог применение препарата следует прекратить.

Психические реакции

Психические реакции могут возникнуть даже после первого применения фторхинолонов, включая препарат Ципрофлоксацин. В редких случаях депрессия или психотические реакции могут прогрессировать до суицидальных мыслей и суицидальных попыток, в том числе завершённых (см. раздел 4.8). В случае развития у пациента каких-либо нежелательных реакций в отношении центральной нервной системы, в том числе психических расстройств, необходимо немедленно отменить препарат Ципрофлоксацин и начать соответствующую терапию. В этих случаях рекомендуется перейти на терапию другим антибиотиком, отличным от фторхинолонов, если это возможно.

Периферическая невропатия

У пациентов, принимающих фторхинолоны, включая препарат Ципрофлоксацин, отмечались случаи сенсорной или сенсомоторной полинейропатии, гипестезии, дизестезии или слабости. При возникновении таких симптомов, как боль, жжение, покалывание, онемение, слабость, пациентам следует проинформировать врача прежде, чем продолжить применение препарата.

Кожные покровы

При приеме препарата Ципрофлоксацин может возникнуть реакция фотосенсибилизации, поэтому пациентам следует избегать контакта с прямыми солнечными лучами и УФ-светом. Лечение следует прекратить, если наблюдаются симптомы фотосенсибилизации (например, изменения кожных покровов, напоминающие солнечные ожоги) (см. раздел 4.8).

Цитохром P450

Известно, что ципрофлоксацин является умеренным ингибитором изофермента CYP450 1A2. Следует соблюдать осторожность при одновременном применении препарата Ципрофлоксацин и препаратов, метаболизируемых данными ферментами, таких как теофиллин, метилксантин, кофеин, дулоксетин, ропинирол, клозапин, оланзапин, агомелатин, так как увеличение концентрации этих препаратов в плазме крови, обусловленное ингибированием их метаболизма ципрофлоксацином, может вызвать специфические нежелательные реакции.

Во избежание развития кристаллурии недопустимо превышение рекомендованной суточной дозы, необходимо также достаточное потребление жидкости и поддержание кислой реакции мочи.

В условиях *in vitro* ципрофлоксацин может мешать бактериологическому исследованию *Mycobacterium tuberculosis*, подавляя ее рост, что может приводить к ложноотрицательным результатам при диагностике данного возбудителя у пациентов, принимающих препарат Ципрофлоксацин.

Дисгликемические состояния

Как и в случае с другими фторхинолонами, при применении ципрофлоксацина возможно изменение концентрации глюкозы в крови, включая гипо- и гипергликемию. На фоне терапии ципрофлоксацином дисгликемия чаще может возникать у пациентов пожилого возраста и пациентов с сахарным диабетом, получающих сопутствующую терапию пероральными гипогликемическими препаратами (например, препаратами сульфонилмочевины) или инсулином. При применении ципрофлоксацина у таких пациентов возрастает риск развития гипогликемии вплоть до гипогликемической комы. Необходимо информировать пациентов о симптомах гипогликемии (спутанность сознания, головокружение, «волчий» аппетит, головная боль, нервозность, ощущение сердцебиения или учащение пульса, бледность кожных покровов, испарина, дрожь, слабость). Если у пациента развивается гипогликемия, необходимо немедленно прекратить лечение ципрофлоксацином и начать соответствующую терапию. В этих случаях рекомендуется

перейти на терапию другим антибиотиком, отличным от фторхинолонов, если это возможно. При проведении лечения ципрофлоксацином у пациентов пожилого возраста, у пациентов с сахарным диабетом рекомендуется тщательный мониторинг концентрации глюкозы в крови.

Аневризма и расслоение аорты, регургитация/недостаточность клапана сердца

По данным эпидемиологических исследований сообщалось о повышенном риске развития аневризмы аорты и расслоения аорты, особенно у пациентов пожилого возраста, а также регургитации аортального и митрального клапанов после применения фторхинолонов. У пациентов, получавших фторхинолоны, были отмечены случаи развития аневризмы и расслоения аорты, иногда осложненных разрывом (в том числе с летальным исходом), а также регургитации/недостаточности любого из клапанов сердца (см. раздел 4.8).

В связи с этим, фторхинолоны следует применять только после тщательной оценки соотношения «польза – риск» и рассмотрения других вариантов терапии у пациентов с аневризмой аорты или врожденным пороком клапана сердца в семейном анамнезе, или у пациентов с диагностированной аневризмой аорты и/или расслоением аорты или заболеванием клапана сердца, или при наличии других факторов риска или состояний, предрасполагающих к развитию:

- аневризмы и расслоения аорты и регургитации/недостаточности клапана сердца (например, заболевания соединительной ткани, такие как синдром Марфана или синдром Элерса-Данлоса, синдром Тернера, болезнь Бехчета, артериальная гипертензия, ревматоидный артрит);

или дополнительно:

- при аневризме и расслоении аорты (например, сосудистые заболевания, такие как артериит Такаясу, гигантоклеточный артериит, подтвержденный атеросклероз, синдром Шегрена);

- при регургитации/недостаточности клапана сердца (например, инфекционный эндокардит).

Риск развития аневризмы и расслоения аорты, а также их разрыва может быть повышен у пациентов, одновременно получающих системные глюкокортикостероиды.

В случае появления внезапной боли в животе, груди или спине пациентам следует немедленно обратиться к врачу в отделение неотложной помощи.

Пациентам следует рекомендовать немедленно обратиться за медицинской помощью в случае появления острой одышки, впервые возникшего ощущения учащенного сердцебиения или развития отека живота или нижних конечностей.

Длительные, инвалидизирующие и потенциально необратимые серьезные нежелательные реакции

Очень редкие случаи длительных (продолжающихся несколько месяцев или лет), инвалидизирующих и потенциально необратимых серьезных нежелательных реакций, влияющих на различные (иногда на множество) системы организма (опорно-двигательный аппарат, нервную систему, психику и органы чувств), были зарегистрированы у пациентов, получающих хинолоны и фторхинолоны, независимо от их возраста и ранее имевшихся факторов риска. Прием ципрофлоксацина следует немедленно прекратить при появлении первых признаков или симптомов любой серьезной нежелательной реакции и обратиться к врачу.

Вспомогательные вещества

Содержание натрия

Препарат Ципрофлоксацин содержит 15,5 ммоль (или 357 мг) натрия во флаконе.

Необходимо учитывать пациентам, находящимся на диете с ограничением поступления натрия.

Дети

Было установлено, что ципрофлоксацин, как и другие препараты этого класса, вызывает артропатию крупных суставов у животных. При анализе существующих на сегодняшний день данных о безопасности применения ципрофлоксацина у детей до 18 лет, большинство из которых имеют муковисцидоз легких, не установлено связи между повреждением хряща или суставов с приемом препарата. Не рекомендуется использовать ципрофлоксацин у детей для лечения других заболеваний, кроме лечения осложнений муковисцидоза легких (у детей от 5 до 17 лет), связанных с *Pseudomonas aeruginosa*, и для лечения и профилактики легочной формы сибирской язвы (после предполагаемого или доказанного инфицирования *Bacillus anthracis*).

4.5. Взаимодействие с другими лекарственными препаратами и другие виды взаимодействия

Лекарственные препараты, вызывающие удлинение интервала QT

Следует соблюдать осторожность при одновременном применении ципрофлоксацина, как и других фторхинолонов, пациентам, получающим лекарственные препараты, вызывающие удлинение интервала QT (например, антиаритмические препараты класса IA или класса III, трициклические антидепрессанты, макролиды, нейролептики) (см. раздел 4.4).

Теofilлин

Одновременное применение ципрофлоксацина и препаратов, содержащих теофиллин, может вызвать нежелательное повышение концентрации теофиллина в плазме крови и, соответственно, возникновение теофиллин-индуцированных нежелательных реакций; в очень редких случаях эти нежелательные реакции могут быть угрожающими для жизни пациента. Если одновременное применение этих двух препаратов необходимо, то рекомендуется проводить постоянный контроль концентрации теофиллина в плазме крови и, если необходимо, снизить дозу теофиллина.

Другие ксантины

Одновременное применение ципрофлоксацина и кофеина или пентоксифиллина (окспентифиллин) может приводить к увеличению концентрации производных ксантина в сыворотке крови.

Фенитоин

При одновременном применении ципрофлоксацина и фенитоина наблюдалось изменение (повышение или понижение) содержания фенитоина в плазме крови. Во избежание возникновения судорог, связанных с уменьшением концентрации фенитоина, а также для предотвращения нежелательных реакций, связанных с передозировкой фенитоином при прекращении приема ципрофлоксацина, рекомендуется осуществлять контроль за терапией фенитоином у пациентов, принимающих оба препарата, включая определения содержания фенитоина в плазме крови в течение всего периода одновременного применения обоих препаратов и непродолжительное время после завершения комбинированной терапии.

Нестероидные противовоспалительные препараты

Сочетание очень высоких доз хинолонов (ингибиторов ДНК-гиразы) и некоторых нестероидных противовоспалительных препаратов (исключая ацетилсалициловую кислоту) может провоцировать развитие судорог.

Циклоспорин

При одновременном применении ципрофлоксацина и препаратов, содержащих циклоспорин, наблюдалось кратковременное преходящее повышение концентрации креатинина в плазме крови. В таких случаях необходимо два раза в неделю определять концентрацию креатинина в крови.

Пероральные гипогликемические препараты

При одновременном применении ципрофлоксацина и пероральных гипогликемических препаратов, главным образом, препаратов сульфонилмочевины (например, глибенкламида,

глимепирида) развитие гипогликемии может быть обусловлено усилением действия пероральных гипогликемических средств (см. раздел 4.8).

Пробенецид

Пробенецид замедляет скорость выведения ципрофлоксацина почками. Одновременное применение ципрофлоксацина и препаратов, содержащих пробенецид, приводит к повышению концентрации ципрофлоксацина в сыворотке крови.

Метотрексат

При одновременном применении метотрексата и ципрофлоксацина может замедляться почечно-канальцевый транспорт метотрексата, что может сопровождаться повышением концентрации метотрексата в плазме крови. При этом может увеличиваться вероятность развития нежелательных реакций метотрексата. В связи с этим за пациентами, получающими одновременно терапию метотрексатом и ципрофлоксацином, должно быть установлено тщательное наблюдение.

Тизанидин

В результате клинического исследования с участием здоровых добровольцев при одновременном применении ципрофлоксацина и препаратов, содержащих тизанидин, выявлено увеличение концентрации тизанидина в плазме крови: увеличение максимальной концентрации ($C_{\max}$) в 7 раз (от 4 до 21 раза), увеличение показателя площадь под фармакокинетической кривой «концентрация-время» (AUC) – в 10 раз (от 6 до 24 раз). С увеличением концентрации тизанидина в сыворотке крови связаны гипотензивные (снижение артериального давления) и седативные (сонливость, вялость) нежелательные реакции. Таким образом, одновременное применение ципрофлоксацина и препаратов, содержащих тизанидин, противопоказано.

Дулоксетин

В ходе проведения клинических исследований было показано, что одновременное применение дулоксетина и мощных ингибиторов изофермента CYP450 1A2 (таких как флувоксамин) может вести к увеличению AUC и $C_{\max}$ дулоксетина. Несмотря на отсутствие клинических данных о возможном взаимодействии с ципрофлоксацином, можно предвидеть вероятность подобного взаимодействия при одновременном применении ципрофлоксацина и дулоксетина.

Ропинирол

Одновременное применение ропинирола и ципрофлоксацина, умеренного ингибитора изофермента CYP450 1A2, приводит к увеличению $C_{\max}$ и AUC ропинирола на 60 и 84 %, соответственно. Следует контролировать нежелательные реакции ропинирола во время его

совместного применения с ципрофлоксацином и в течение короткого времени после завершения комбинированной терапии.

Лидокаин

В исследовании на здоровых добровольцах было установлено, что одновременное применение препаратов, содержащих лидокаин, и ципрофлоксацина, умеренного ингибитора изофермента CYP450 1A2, приводит к снижению клиренса лидокаина на 22 % при его внутривенном введении. Несмотря на хорошую переносимость лидокаина, при одновременном применении с ципрофлоксацином возможно усиление нежелательных реакций лидокаина.

Клозапин

При одновременном применении клозапина и ципрофлоксацина в дозе 250 мг в течение 7 дней наблюдалось увеличение сывороточных концентраций клозапина и N-десметилклозапина на 29 % и 31 %, соответственно. Следует контролировать состояние пациента и при необходимости проводить коррекцию режима дозирования клозапина во время его совместного применения с ципрофлоксацином и в течение короткого времени после завершения комбинированной терапии.

Силденафил

При одновременном применении у здоровых добровольцев ципрофлоксацина в дозе 500 мг и силденафила в дозе 50 мг отмечалось увеличение $C_{\max}$ и AUC силденафила в 2 раза. В связи с этим применение данной комбинации возможно только после оценки соотношения «польза – риск».

Антагонисты витамина К

Совместное применение ципрофлоксацина и антагонистов витамина К (например, варфарина, аценокумарола, фенпрокумона, флуиндона) может приводить к усилению их антикоагулянтного действия. Величина этого эффекта может изменяться в зависимости от сопутствующих инфекций, возраста и общего состояния пациента, поэтому сложно оценить влияние ципрофлоксацина на увеличение МНО. Следует достаточно часто контролировать МНО во время совместного применения ципрофлоксацина и антагонистов витамина К, а также в течение короткого времени после завершения комбинированной терапии.

Агомелатин

В клинических исследованиях было показано, что флувоксамин как сильный ингибитор изофермента CYP450 1A2 заметно ингибирует метаболизм агомелатина, что приводит к шестидесятикратному увеличению воздействия агомелатина. Несмотря на отсутствие клинических данных о возможном взаимодействии с ципрофлоксацином, умеренным

ингибитором изофермента CYP450 1A2, подобные эффекты можно ожидать при одновременном применении агомелатина и ципрофлоксацина.

Золпидем

Совместное применение ципрофлоксацина и золпидема не рекомендуется, поскольку оно может приводить к увеличению концентрации золпидема в плазме крови.

4.6. Фертильность, беременность и лактация

Беременность

Ципрофлоксацин противопоказан во время беременности и в период грудного вскармливания.

Безопасность применения ципрофлоксацина у беременных не установлена. Однако на основании результатов исследований на животных нельзя полностью исключить вероятность неблагоприятного воздействия на суставные хрящи новорожденных, в связи с этим ципрофлоксацин не должен назначаться беременным женщинам.

В ходе исследований на животных тератогенного действия (мальформаций) установлено не было.

Лактация

Ципрофлоксацин выделяется в грудное молоко. Из-за потенциального риска повреждения суставных хрящей новорожденных ципрофлоксацин не должен назначаться кормящим женщинам.

4.7. Влияние на способность управлять транспортными средствами и работать с механизмами

Фторхинолоны, включая ципрофлоксацин, могут нарушать способность пациентов управлять автомобилем и заниматься другими потенциально опасными видами деятельности, требующими повышенного внимания и скорости психомоторных реакций, вследствие влияния на ЦНС. Поэтому во время лечения следует воздерживаться от занятий потенциально опасными видами деятельности, требующими повышенной концентрации внимания и скорости психомоторных реакций.

4.8. Нежелательные реакции

Резюме нежелательных реакций

Перечисленные ниже нежелательные реакции, отмеченные при применении ципрофлоксацина, распределены по частоте возникновения в соответствии со следующей градацией: очень часто ($\geq 1/10$), часто ($\geq 1/100$, но $< 1/10$), нечасто ($\geq 1/1000$, но $< 1/100$), редко

($\geq 1/10000$, но $< 1/1000$), очень редко ($< 1/10000$), частота неизвестна (на основании имеющихся данных оценить невозможно).

Часто	Нечасто	Редко	Очень редко	Частота неизвестна
<i>Инфекции и инвазии</i>				
	грибковые суперинфекции	псевдомембранозный колит (в очень редких случаях с возможным смертельным исходом)		
<i>Нарушения со стороны крови и лимфатической системы</i>				
	эозинофилия	лейкопения	гемолитическая анемия	
		анемия	агранулоцитоз	
		нейтропения	панцитопения (угрожающая жизни)	
		лейкоцитоз	угнетение костного мозга (угрожающее жизни)	
		тромбоцитопения		
		тромбоцитемия		
<i>Нарушения со стороны иммунной системы</i>				
		аллергические реакции	анафилактические реакции	
		аллергический отек/ангионевротический отек	анафилактический шок (угрожающий жизни)	
			сывороточная болезнь	
<i>Эндокринные нарушения</i>				
				синдром неадекватной секреции антидиуретического гормона (СНАДГ)
<i>Нарушения метаболизма и питания</i>				
	снижение аппетита и количества принимаемой пищи	гипергликемия		тяжелая гипогликемия, вплоть до развития гипогликемической комы, особенно у пожилых

Часто	Нечасто	Редко	Очень редко	Частота неизвестна
				пациентов, пациентов с сахарным диабетом, принимающих пероральные гипогликемические препараты или инсулин
	гипогликемия			
<i>Психические нарушения*</i>				
	психомоторная гиперактивность /ажитация	спутанность сознания и дезориентация	психотические реакции (которые могут приводить к самоповреждающему поведению, такому как суицидальные поступки/мысли, а также попытка суицида или удавшийся суицид)	нарушения внимания
		тревожность		нервозность
		депрессия (которая может приводить к самоповреждающему поведению, такому как суицидальные поступки/мысли, а также попытка суицида или удавшийся суицид)		нарушение памяти
		нарушение сновидений (ночные кошмары)		делирий
		галлюцинации		
<i>Нарушения со стороны нервной системы</i>				
	головные боли	парестезии и дизестезии	мигрень	периферическая нейропатия и полинейропатия
	головокружение	гипестезии	нарушение координации движений	
	нарушение сна	тремор	нарушение обоняния	

Часто	Нечасто	Редко	Очень редко	Частота неизвестна
	нарушение вкуса	судороги (включая приступы эпилепсии) и вертиго	гиперестезия	
			внутричерепная гипертензия (доброкачественная)	
<i>Нарушения со стороны органа зрения*</i>				
		расстройства зрения	нарушение цветового восприятия	
<i>Нарушения со стороны органа слуха и лабиринта</i>				
		шум в ушах, потеря слуха	нарушения слуха	
<i>Нарушения со стороны сердца</i>				
		тахикардия		удлинение интервала QT, желудочковые аритмии, в т. ч. типа «пируэт»***
<i>Нарушения со стороны сосудов**</i>				
		вазодилатация	васкулит	
		снижение артериального давления		
		ощущение «прилива» крови к лицу		
<i>Нарушения со стороны дыхательной системы, органов грудной клетки и средостения</i>				
		нарушение дыхания (включая бронхоспазм)		
<i>Желудочно-кишечные нарушения</i>				
тошнота	рвота		панкреатит	
диарея	боль в животе			
	диспепсия			
	метеоризм			
<i>Нарушения со стороны печени и желчевыводящих путей</i>				
	повышение активности «печеночных» трансаминаз	нарушения функции печени	некроз тканей печени (в крайне редких случаях прогрессирующий до угрожающей жизни печеночной недостаточности)	
	повышение	желтуха		

Часто	Нечасто	Редко	Очень редко	Частота неизвестна
	концентрации билирубина			
		гепатит (неинфекционный)		
<i>Нарушения со стороны кожи и подкожных тканей</i>				
	кожная сыпь	фотосенсибилизация	петехии	острая генерализованная пустулезная экзантема
	зуд	образование волдырей	мультиформная эритема малых форм	
	крапивница		узловатая эритема	
			синдром Стивенса-Джонсона (злокачественная экссудативная эритема), в том числе потенциально угрожающий жизни	
			синдром Лайелла (токсический эпидермальный некролиз), в том числе потенциально угрожающий жизни	
<i>Нарушения со стороны скелетно-мышечной системы и соединительной ткани*</i>				
	артралгия	миалгия	мышечная слабость	
		артрит	тендинит	
		повышение мышечного тонуса	разрыв сухожилий (преимущественно ахиллового)	
		мышечные судороги	обострение симптомов миастении	
<i>Нарушения со стороны почек и мочевыводящих путей</i>				
	нарушения функции почек	почечная недостаточность		
		гематурия		
		кристаллурия		

Часто	Нечасто	Редко	Очень редко	Частота неизвестна
		тубулоинтерстици- альный нефрит		
<i>Общие нарушения и реакции в месте введения</i>				
реакции в месте введения	болевого синдром неспецифичес- кой этиологии	отеки	нарушения походки	
	общее недомогание	потливость (гипергидроз)		
	лихорадка			
<i>Лабораторные и инструментальные данные</i>				
	повышение активности щелочной фосфатазы	повышение активности амилазы		повышение международного нормализованного отношения (МНО) (у пациентов, получающих антагонисты витамина К)
		изменение концентрации протромбина		

* В очень редких случаях при применении хинолонов и фторхинолонов, иногда независимо от исходно имеющихся факторов риска, были зарегистрированы длительно сохраняющиеся (до нескольких месяцев или лет), инвалидизирующие и потенциально необратимые серьезные нежелательные реакции на препарат, затрагивающие несколько, а иногда и множество, классов систем органов и органов чувств (включая такие реакции, как тендинит, разрыв сухожилия, артралгия, боль в конечностях, нарушение походки, нейропатии, связанные с парестезиями, депрессия, повышенная утомляемость, нарушение памяти, нарушения сна, а также нарушения слуха, зрения, вкуса и обоняния) (см. раздел 4.4).

** У пациентов, получавших фторхинолоны, были отмечены случаи развития аневризмы и расслоения аорты, иногда осложненных разрывом (в том числе с летальным исходом), а также регургитации/недостаточности любого клапана сердца (см. раздел 4.4).

*** Чаше у пациентов, имеющих предрасположенность к развитию удлинения интервала QT.

Частота развития следующих нежелательных реакций при внутривенном введении и при применении ступенчатой терапии ципрофлоксацином (при внутривенном введении препарата с последующим приемом внутрь) выше, чем при приеме препарата внутрь.

Часто: рвота, повышение активности «печеночных» трансаминаз, сыпь;

Нечасто: тромбоцитопения, тромбоцитемия, спутанность сознания и дезориентация, галлюцинации, парестезии и дизестезии, судороги, вертиго, нарушения зрения, потеря слуха, тахикардия, вазодилатация, снижение артериального давления, обратимые нарушения функции печени, желтуха, почечная недостаточность, отеки;

Редко: панцитопения, угнетение костного мозга, анафилактический шок, психотические реакции, мигрень, нарушения обоняния, нарушения слуха, васкулит, панкреатит, некроз тканей печени, петехии, разрыв сухожилия.

Сообщение о подозреваемых нежелательных реакциях

Важно сообщать о подозреваемых нежелательных реакциях после регистрации препарата с

целью обеспечения непрерывного мониторинга соотношения «польза – риск» лекарственного препарата. Медицинским работникам рекомендуется сообщать о любых подозреваемых нежелательных реакциях лекарственного препарата через национальные системы сообщения о нежелательных реакциях государств – членов Евразийского экономического союза:

Российская Федерация

Федеральная служба по надзору в сфере здравоохранения

Адрес: 109012, г. Москва, Славянская площадь, д. 4, стр. 1

Телефон: +7 800 550 99 03

Электронная почта: pharm@roszdravnadzor.gov.ru

Сайт в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:
<https://www.roszdravnadzor.gov.ru/>

4.9. Передозировка

Симптомы

Тошнота, рвота, спутанность сознания, психическое возбуждение.

Лечение

Специфический антидот неизвестен.

Необходимо тщательно контролировать состояние пациента, проводить обычные меры неотложной помощи, обеспечить достаточное поступление жидкости. С целью профилактики развития кристаллурии рекомендуется также мониторировать функцию почек, включая pH и кислотность мочи. С помощью гемо- или перитонеального диализа выводится только небольшое количество ципрофлоксацина (менее 10 %).

5. ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

5.1. Фармакодинамические свойства

Фармакотерапевтическая группа: антибактериальные средства системного действия; производные хинолона; фторхинолоны.

Код АТХ: J01MA02

Механизм действия и фармакодинамические эффекты

Ципрофлоксацин – синтетический антибактериальный препарат широкого спектра действия из группы фторхинолонов.

Ципрофлоксацин обладает активностью *in vitro* в отношении широкого спектра грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов. Бактерицидное действие

ципрофлоксацина осуществляется посредством ингибирования бактериальных топоизомераз II типа (топоизомеразы II (ДНК-гиразы) и топоизомеразы IV), которые необходимы для репликации, транскрипции, репарации и рекомбинации бактериальной ДНК.

Механизмы резистентности

Резистентность *in vitro* к ципрофлоксацину часто обусловлена точечными мутациями бактериальных топоизомераз и ДНК-гиразы и развивается медленно, посредством многоступенчатых мутаций.

Единичные случаи мутации могут приводить скорее к снижению чувствительности, чем к развитию клинической устойчивости, однако множественные мутации в основном приводят к развитию клинической резистентности к ципрофлоксацину и к перекрестной резистентности к препаратам хинолонового ряда.

Резистентность к ципрофлоксацину, как и ко многим антибиотикам, может формироваться в результате снижения проницаемости клеточной стенки бактерии (как это часто происходит в случае *Pseudomonas aeruginosa*) и/или активации выведения из микробной клетки (эффлюкс). Сообщается о развитии резистентности, обусловленной локализованным на плазмидах кодирующим геном *Qnr*. Механизмы резистентности, которые приводят к инактивации пенициллинов, цефалоспоринов, аминогликозидов, макролидов и тетрациклинов, вероятно, не нарушают антибактериальную активность ципрофлоксацина. Микроорганизмы, резистентные к этим препаратам, могут быть чувствительными к ципрофлоксацину.

Минимальная бактерицидная концентрация (МБК) обычно не превышает минимальную ингибирующую концентрацию (МИК) более чем в 2 раза.

Тестирование чувствительности in vitro

Воспроизводимые критерии тестирования чувствительности к ципрофлоксацину, утвержденные Европейским комитетом по определению чувствительности к антибиотикам (EUCAST), представлены в таблице ниже.

Пограничные значения МИК (мг/л) в клинических условиях для ципрофлоксацина (Европейский комитет по определению чувствительности к антибиотикам)

Микроорганизм	Чувствительный	Резистентный
<i>Enterobacteriaceae</i>	$\leq 0,5$	> 1
<i>Pseudomonas spp.</i>	$\leq 0,5$	> 1
<i>Acinetobacter spp.</i>	≤ 1	> 1
<i>Staphylococcus spp.</i> ¹	≤ 1	> 1
<i>Streptococcus pneumoniae</i> ²	$< 0,125$	> 2

<i>Haemophilus influenzae</i> и <i>Moraxella catarrhalis</i> ³	≤ 0,5	> 0,5
<i>Neisseria gonorrhoeae</i> <i>Neisseria meningitidis</i>	≤ 0,03	> 0,06
Пограничные значения, не связанные с видами микроорганизмов ⁴	≤ 0,5	> 1

¹ *Staphylococcus spp.*: пограничные значения для ципрофлоксацина и офлоксацина связаны с высокодозной терапией.

² *Streptococcus pneumoniae*: дикий тип *S. pneumoniae* не считается чувствительным к ципрофлоксацину и офлоксацину и, таким образом, относится к категории микроорганизмов с промежуточной чувствительностью.

³ Штаммы со значением МИК, превышающим пороговое соотношение чувствительные/умеренно чувствительные, встречаются очень редко и до сих пор сообщений о них не было. Тесты по идентификации и противомикробной чувствительности при обнаружении таких колоний необходимо повторить, и результаты должны быть подтверждены при анализе колоний в референтной лаборатории. До тех пор, пока не будут получены доказательства клинического ответа для штаммов с подтвержденными значениями МИК, превышающими использующийся в настоящее время порог резистентности, они должны рассматриваться как резистентные. *Haemophilus spp./Moraxella spp.*: возможно выявление штаммов *Haemophilus influenzae* с низкой чувствительностью к фторхинолонам (МИК для ципрофлоксацина – 0,125–0,5 мг/л). Доказательств клинического значения низкой резистентности при инфекциях дыхательных путей, вызванных *H. Influenzae*, нет.

⁴ Пограничные значения, не связанные с видами микроорганизмов, определялись, в основном, на основе данных фармакокинетики/фармакодинамики и не зависят от распределения МИК для специфических видов. Они применимы только для видов, для которых не был определен порог чувствительности, специфичный для вида, а не для тех видов, для которых не рекомендуется проводить тестирование чувствительности. Для определенных штаммов распространение приобретенной резистентности может различаться в зависимости от географического региона и с течением времени. В связи с этим желательно располагать местной информацией о резистентности, особенно при лечении серьезных инфекций.

Данные института клинических и лабораторных стандартов для пограничных значений МИК (мг/л) и диффузионного тестирования (диаметр зоны [мм]) с использованием дисков, содержащих 5 мкг ципрофлоксацина, представлены в таблице ниже.

Пограничные значения МИК (мг/л) и диффузионного тестирования (мм) с использованием дисков (Институт клинических и лабораторных стандартов)

Микроорганизм	Чувствительный	Промежуточный	Резистентный
<i>Enterobacteriaceae</i>	< 1 ¹	2 ¹	> 4 ¹
	> 21 ²	16–20 ²	< 15 ²
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> и другие бактерии, не относящиеся к семейству <i>Enterobacteriaceae</i>	< 1 ¹	2 ¹	> 4 ¹
	> 21 ²	16–20 ²	< 15 ²
<i>Staphylococcus spp.</i>	< 1 ¹	2 ¹	> 4 ¹
	> 21 ²	16–20 ²	< 15 ²
<i>Enterococcus spp.</i>	< 1 ¹	2 ¹	> 4 ¹
	> 21 ²	16–20 ²	< 15 ²
<i>Haemophilus spp.</i>	< 1 ³	–	–
	> 21 ⁴	–	–
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	< 0,06 ⁵	0,12–0,5 ⁵	> 1 ⁵

	> 41 ⁵	28–40 ⁵	< 27 ⁵
<i>Neisseria meningitidis</i>	< 0,03 ⁶	0,06 ⁶	> 0,12 ⁶
	> 35 ⁷	33–34 ⁷	< 32 ⁷
<i>Bacillus anthracis</i> <i>Yersinia pestis</i>	< 0,25 ¹	—	—
<i>Francisella tularensis</i>	< 0,5 ³	—	—

¹ Этот воспроизводимый стандарт применим только к тестам с использованием разведений с бульоном с применением катионного скорректированного бульона Мюллера-Хинтона (САМНВ), который инкубируют с доступом воздуха при температуре (35±2) °С в течение 16–20 ч для штаммов *Enterobacteriaceae*, *Pseudomonas aeruginosa*, другим бактериям, не относящимся к семейству *Enterobacteriaceae*, *Staphylococcus spp.*, *Enterococcus spp.* и *Bacillus anthracis*; 20–24 ч для *Acinetobacter spp.*, 24 ч для *Y. pestis* (при недостаточном росте инкубировать еще в течение 24 ч).

² Этот воспроизводимый стандарт применим только к диффузионным тестам с использованием дисков с применением агара Мюллера-Хинтона, который инкубируют с доступом воздуха при температуре (35±2) °С в течение 16–18 ч.

³ Этот воспроизводимый стандарт применим только к диффузионным тестам с использованием дисков для определения чувствительности с *Haemophilus influenzae* и *Haemophilus parainfluenzae* с применением бульонной тестовой среды для *Haemophilus spp.* (НТМ), которую инкубируют с доступом воздуха при температуре (35±2) °С в течение 20–24 ч.

⁴ Этот воспроизводимый стандарт применим только к диффузионным тестам с использованием дисков с применением тестовой среды НТМ, которую инкубируют в 5 % CO₂ при температуре (35±2) °С в течение 16–18 ч.

⁵ Этот воспроизводимый стандарт применим только к тестам чувствительности (диффузионные тесты с использованием дисков для зон и раствор агара для МИК) с применением гоноккоккового агара и 1 % установленной ростовой добавки при температуре (36±1) °С (не превышающей 37 °С) в 5 % CO₂ в течение 20–24 ч.

⁶ Этот воспроизводимый стандарт применим только к тестам с использованием разведений с бульоном с применением катионного скорректированного бульона Мюллера-Хинтона (САМНВ) с добавлением 5 % крови овец, который инкубируют в 5 % CO₂ при температуре (35±2) °С в течение 20–24 ч.

⁷ Этот воспроизводимый стандарт применим только к тестам с применением катионного скорректированного бульона Мюллера-Хинтона (САМНВ) с добавлением определенной 2 % ростовой добавки, который инкубируют с доступом воздуха при температуре (35±2) °С в течение 48 ч.

In vitro чувствительность к ципрофлоксацину

Для определенных штаммов распространение приобретенной резистентности может различаться в зависимости от географического региона и с течением времени. В связи с этим при тестировании чувствительности штамма желательно иметь местную информацию о резистентности, особенно при лечении тяжелых инфекций. Если местная распространенность резистентности такова, что польза применения препарата, по крайней мере, в отношении нескольких типов инфекций сомнительна, необходимо проконсультироваться со специалистом.

In vitro была продемонстрирована активность ципрофлоксацина в отношении следующих чувствительных штаммов микроорганизмов:

Аэробные грамположительные микроорганизмы: *Bacillus anthracis*, *Staphylococcus aureus* (метициллин-чувствительные), *Staphylococcus saprophyticus*, *Streptococcus spp.*

Аэробные грамотрицательные микроорганизмы: *Aeromonas spp.*, *Moraxella catarrhalis*,

Brucella spp., *Neisseria meningitidis*, *Citrobacter koseri*, *Pasteurella* spp., *Francisella tularensis*, *Salmonella* spp., *Haemophilus ducreyi*, *Shigella* spp., *Haemophilus influenzae*, *Vibrio* spp., *Legionella* spp., *Yersinia pestis*.

Анаэробные микроорганизмы: *Mobiluncus* spp.

Другие микроорганизмы: *Chlamydia trachomatis*, *Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma hominis*, *Mycoplasma pneumoniae*.

Была продемонстрирована изменяющаяся степень чувствительности к ципрофлоксацину для следующих микроорганизмов: *Acinetobacter baumannii*, *Burkholderia cepacia*, *Campylobacter* spp., *Citrobacter freundii*, *Enterococcus faecalis*, *Enterobacter aerogenes*, *Enterobacter cloacae*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella oxytoca*, *Morganella morganii*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, *Providencia* spp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Pseudomonas fluorescens*, *Serratia marcescens*, *Streptococcus pneumoniae*, *Peptostreptococcus* spp., *Propionibacterium acnes*.

Считается, что природной резистентностью к ципрофлоксацину обладают *Staphylococcus aureus* (метициллин-резистентный), *Stenotrophomonas maltophilia*, *Actinomyces* spp., *Enterococcus faecium*, *Listeria monocytogenes*, *Mycoplasma genitalium*, *Ureaplasma urealyticum*, анаэробные микроорганизмы (за исключением *Mobiluncus* spp., *Peptostreptococcus* spp., *Propionibacterium acnes*).

5.2. Фармакокинетические свойства

Абсорбция

После в/в введения максимальная концентрация в плазме крови (C_{max}) ципрофлоксацина достигается в конце инфузии. При в/в введении фармакокинетика ципрофлоксацина была линейной в диапазоне доз до 400 мг.

При в/в введении препарата 2 или 3 раза в сутки не отмечено кумуляции ципрофлоксацина и его метаболитов.

Распределение

Связь ципрофлоксацина с белками плазмы составляет 20–30 %; активное вещество присутствует в плазме преимущественно в неионизированной форме. Ципрофлоксацин свободно распределяется в тканях и жидкостях организма. Объем распределения в организме составляет 2–3 л/кг. Концентрация ципрофлоксацина в тканях значительно превышает концентрацию в плазме крови.

Биотрансформация

Ципрофлоксацин биотрансформируется в печени. В крови могут обнаруживаться четыре

метаболита ципрофлоксацина в небольших концентрациях: диэтилципрофлоксацин (M1), сульфоципрофлоксацин (M2), оксоципрофлоксацин (M3), формилципрофлоксацин (M4), три из которых (M1-M3) проявляют антибактериальную активность *in vitro*, сопоставимую с антибактериальной активностью налидиксовой кислоты. Антибактериальная активность *in vitro* метаболита M4, присутствующего в меньшем количестве, больше соответствует активности норфлоксацина.

Элиминация

Ципрофлоксацин выводится из организма преимущественно почками путем клубочковой фильтрации и канальцевой секреции; незначительное количество – через ЖКТ. Почечный клиренс составляет 0,18–0,3 л/ч/кг, общий клиренс – 0,48–0,6 л/ч/кг. Примерно 1 % вводимой дозы выводится с желчью. В желчи ципрофлоксацин присутствует в высоких концентрациях. У пациентов с неизменной функцией почек период полувыведения ($T_{1/2}$) составляет обычно 3–5 часа. При нарушении функции почек $T_{1/2}$ увеличивается.

Дети

В исследовании у детей значения $C_{\max}$ и площади под кривой «концентрация-время» (AUC) не зависели от возраста. Заметного увеличения значений $C_{\max}$ и AUC при многократном применении препарата (в дозе 10 мг/кг 3 раза в сутки) не наблюдалось. У десяти детей с тяжелым сепсисом в возрасте менее 1 года значение $C_{\max}$ составляло 6,1 мг/л (диапазон от 4,6 до 8,3 мг/л) после инфузии продолжительностью 1 час при дозе 10 мг/кг, а у детей в возрасте от 1 до 5 лет – 7,2 мг/л (диапазон от 4,7 до 11,8 мг/л). Значения AUC в соответствующих возрастных группах составили 17,4 мг*ч/л (диапазон от 11,8 до 32,0 мг*ч/л) и 16,5 мг*ч/л (диапазон от 11,0 до 23,8 мг*ч/л). Эти значения соответствуют диапазону, о котором сообщается для взрослых пациентов при применении терапевтических доз препарата. На основании фармакокинетического анализа у детей с различными инфекциями предполагаемый средний $T_{1/2}$ составляет приблизительно 4–5 часов.

6. ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

6.1. Перечень вспомогательных веществ

Натрия хлорид, динатрия эдетат, кислота молочная, 0,1 М раствор натрия гидроксида, вода для инъекций.

6.2. Несовместимость

Видимыми признаками несовместимости являются выпадение осадка, помутнение или изменение цвета раствора.

Несовместимость имеет место со всеми растворами/препаратами, которые физически или химически нестабильны при значении pH инфузионного раствора препарата Ципрофлоксацин (например, пенициллины, растворы гепарина), и в особенности с растворами, которые изменяют значение pH в щелочную сторону (pH инфузионного раствора препарата Ципрофлоксацин составляет 3,5–4,6).

Данный лекарственный препарат не следует смешивать с другими лекарственными препаратами, за исключением упомянутых в разделе 6.6.

6.3. Срок годности (срок хранения)

3 года.

6.4. Особые меры предосторожности при хранении

Не хранить при температуре выше 25 °C. Хранить в оригинальной упаковке (пачке/ящике).

6.5. Характер и содержание первичной упаковки

По 100 мл в бутылки стеклянные для крови, трансфузионных и инфузионных препаратов вместимостью 100 мл, укупоренные пробками резиновыми и обжатые алюминиевыми колпачками.

Каждую бутылку вместе с инструкцией по медицинскому применению помещают в пачку из картона.

35 бутылок вместимостью 100 мл помещают в ящики из картона гофрированного с приложением инструкций по медицинскому применению, соответствующих количеству бутылок (для стационаров).

6.6. Особые меры предосторожности при уничтожении использованного лекарственного препарата или отходов, полученных после применения лекарственного препарата, и другие манипуляции с препаратом

Инструкции по приготовлению лекарственного препарата перед применением

Совместимость с другими растворами

Инфузионный раствор препарата Ципрофлоксацин совместим с раствором натрия хлорида 0,9 %, раствором Рингера, раствором Рингера лактата, 5 % и 10 % раствором декстрозы, 10 % раствором фруктозы, а также 5 % раствором декстрозы с 0,225 % или 0,45 % раствором натрия хлорида.

Раствор, полученный после смешивания препарата Ципрофлоксацин с совместимыми инфузионными растворами, следует использовать как можно быстрее из-за чувствительности препарата к воздействию света и с целью сохранения стерильности раствора.

Если совместимость с другим инфузионным раствором/препаратом не подтверждена, инфузионный раствор препарата Ципрофлоксацин следует вводить отдельно.

Препарат Ципрофлоксацин, раствор для инфузий, светочувствителен, поэтому бутылку следует вынимать из коробки только перед использованием. При прямом солнечном свете гарантированная стабильность раствора 3 дня. При хранении инфузионного раствора препарата Ципрофлоксацин при низких температурах может образовываться осадок, который растворяется при комнатной температуре. Поэтому не рекомендуется хранить инфузионный раствор в холодильнике и замораживать.

При открытии бутылки рекомендуется протыкать колпачок в зоне центрального кольца. Протыкание вне зоны центрального кольца может вызвать повреждение колпачка.

Должен использоваться только чистый прозрачный раствор.

Утилизация

Весь оставшийся лекарственный препарат и отходы следует уничтожить в соответствии с установленными национальным законодательством требованиями.

7. ДЕРЖАТЕЛЬ РЕГИСТРАЦИОННОГО УДОСТОВЕРЕНИЯ

Российская Федерация

ООО «ПРОМОМЕД РУС»

Адрес: 129090, г. Москва, проспект Мира, дом 13, строение 1, офис 13

Телефон: +7 (495) 640-25-28

Электронная почта: reception@promomed.pro

7.1. Представитель держателя регистрационного удостоверения

Претензии потребителей следует направлять по адресу:

Российская Федерация

ООО «ПРОМОМЕД РУС»

Адрес: 129090, г. Москва, проспект Мира, дом 13, строение 1, офис 13

Телефон: +7 (495) 640-25-28

Круглосуточный телефон горячей линии фармаконадзора: 8-800-777-86-04 (бесплатно)

Электронная почта: reception@promomed.pro

8. НОМЕР РЕГИСТРАЦИОННОГО УДОСТОВЕРЕНИЯ

9. ДАТА ПЕРВИЧНОЙ РЕГИСТРАЦИИ (ПОДТВЕРЖДЕНИЯ РЕГИСТРАЦИИ, ПЕРЕРЕГИСТРАЦИИ)

Дата первой регистрации:

10. ДАТА ПЕРЕСМОТРА ТЕКСТА

Общая характеристика лекарственного препарата Ципрофлоксацин доступна на информационном портале Евразийского экономического союза в информационно-коммуникационной сети «Интернет» <http://eec.eaeunion.org/>.