

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МЕДИЦИНСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ АМИКАЦИН

**Торговое наименование препарата:** Амикацин

**Действующее вещество (МНН):** амикацин

**Лекарственная форма:** порошок для приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения

**Состав на 1 флакон:**

*Действующее вещество:* амикацина сульфат (в пересчете на амикацин) – 500 мг.

**Описание:** порошок белого или почти белого цвета, гигроскопичен.

**Фармакотерапевтическая группа:** антибиотик (гр. аминогликозидов).

**Код АТХ:** J01GB06.

### Фармакологические свойства

#### *Фармакодинамика*

Полусинтетический антибиотик широкого спектра действия, действует бактерицидно. Связываясь с 30S субъединицей рибосом, препятствует образованию комплекса транспортной и матричной РНК, блокирует синтез белка, а также разрушает цитоплазматические мембраны бактерий.

Высокоактивен в отношении аэробных грамотрицательных микроорганизмов - *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., *Serratia* spp., *Providencia* spp., *Enterobacter* spp., *Salmonella* spp., *Shigella* spp.; некоторых грамположительных микроорганизмов – *Staphylococcus* spp. (в т.ч. устойчивых к пенициллину, некоторым цефалоспорином); умеренно активен в отношении *Streptococcus* spp.

При одновременном назначении с бензилпенициллином оказывает синергическое действие в отношении штаммов *Enterococcus faecalis*.

Не действует на анаэробные микроорганизмы.

Амикацин не теряет активности под действием ферментов, инактивирующих др. аминогликозиды, и может оставаться активным в отношении штаммов *Pseudomonas aeruginosa*, устойчивых к тобрамицину, гентамицину и нетилмицину.

#### *Фармакокинетика*

После внутримышечного введения (в/м) всасывается быстро и полностью.

Максимальная концентрация (С<sub>max</sub>) при в/м введении 7,5 мг/кг – 21 мкг/мл, после 30 мин в/в инфузии 7,5 мг/кг – 38 мкг/мл. Время достижения максимальной концентрации (Т<sub>сmax</sub>) – около 1.5 ч после в/м введения. Связь с белками плазмы – 4-11%.

Хорошо распределяется во внеклеточной жидкости (содержимое абсцессов, плевральный выпот, асцитическая, перикардиальная, синовиальная, лимфатическая и перитонеальная жидкость); в высоких концентрациях обнаруживается в моче; в низких – в желчи, грудном молоке, водянистой влаге глаза, бронхиальном секрете, мокроте и спинномозговой жидкости (СМЖ). Хорошо проникает во все ткани организма, где накапливается внутриклеточно; высокие концентрации отмечаются в органах с хорошим кровоснабжением: легкие, печень, миокард, селезенка, и особенно в почках, где накапливается в корковом веществе, более низкие концентрации – в мышцах, жировой ткани и костях.

При назначении в среднетерапевтических дозах (в норме) взрослым амикацин не проникает через гемато-энцефалический барьер (ГЭБ), при воспалении мозговых оболочек проницаемость несколько увеличивается. У новорожденных достигаются более высокие концентрации в СМЖ, чем у взрослых; проходит через плаценту –

обнаруживается в крови плода и амниотической жидкости. Объем распределения у взрослых – 0,26 л/кг, у детей – 0,2-0,4 л/кг, у новорожденных – в возрасте менее 1 нед и массой тела менее 1500 г – до 0,68 л/кг, в возрасте менее 1 нед и массой тела более 1500 г – до 0,58 л/кг, у больных муковисцидозом – 0,3-0,39 л/кг. Средняя терапевтическая концентрация при в/в или в/м введении сохраняется в течение 10-12 ч.

Не метаболизируется. Период полувыведения ( $T_{1/2}$ ) у взрослых – 2-4 ч, у новорожденных – 5-8 ч, у детей более старшего возраста – 2,5-4 ч. Конечная величина  $T_{1/2}$  – более 100 ч (высвобождение из внутриклеточных депо).

Выводится почками путем клубочковой фильтрации (65-94%) преимущественно в неизменном виде. Почечный клиренс – 79-100 мл/мин.

$T_{1/2}$  у взрослых при нарушении функции почек варьирует в зависимости от степени нарушения – до 100 ч, у больных с муковисцидозом – 1-2 ч, у больных с ожогами и гипертермией  $T_{1/2}$  может быть короче по сравнению со средними показателями вследствие повышенного клиренса.

Выводится при гемодиализе (50% за 4-6 ч), перитонеальный диализ менее эффективен (25% за 48-72 ч).

### **Показания к применению**

Инфекционно-воспалительные заболевания, вызванные грамотрицательными микроорганизмами (устойчивыми к гентамицину, сизомицину и канамицину) или ассоциациями грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов: инфекции дыхательных путей (бронхит, пневмония, эмпиема плевры, абсцесс легкого), сепсис, септический эндокардит, инфекции центральной нервной системы (ЦНС) (включая менингит), инфекции брюшной полости (в т.ч. перитонит), инфекции мочеполовых путей (пиелонефрит, цистит, уретрит, простатит), гнойные инфекции кожи и мягких тканей (в т.ч. инфицированные ожоги, инфицированные язвы и пролежни различного генеза), инфекции желчных путей, костей и суставов (в т.ч. остеомиелит), раневая инфекция, послеоперационные инфекции.

### **Способ применения и дозы**

В/м, в/в (струйно, в течение 2 мин, или капельно), взрослым и детям старше 6 лет – по 5 мг/кг каждые 8 ч или по 7,5 мг/кг каждые 12 ч; бактериальные инфекции мочевых путей (неосложненные) – 250 мг каждые 12 ч; после сеанса гемодиализа может быть назначена дополнительная доза - 3-5 мг/кг.

Максимальные дозы для взрослых – 15 мг/кг/сут, но не более 1,5 г/сут в течение 10 дней.

Продолжительность лечения при в/в введении - 3-7 дней, при в/м – 7-10 дней.

Недоношенным новорожденным начальная доза – 10 мг/кг, затем по 7,5 мг/кг каждые 18-24 ч; новорожденным и детям до 6 лет начальная доза – 10 мг/кг, затем по 7,5 мг/кг каждые 12 ч в течение 7-10 дней.

Больным с ожогами может потребоваться доза 5-7,5 мг/кг каждые 4-6 ч в связи с более коротким  $T_{1/2}$  (1-1,5 ч) у этих больных.

Для в/м введения используют раствор, приготовленный добавлением к содержимому флакона 250 мг или 500 мг 2-3 мл воды для инъекций.

Внутривенно амикацин вводится капельно в течение 30-60 мин, в случае необходимости - струйно.

Для в/в введения (струйно) используют раствор, приготовленный добавлением к содержимому флакона 250 мг или 500 мг 2-3 мл воды для инъекций или 0,9% раствора натрия хлорида или 5% раствора декстрозы.

Для в/в введения (капельно) содержимое флакона растворяют в 200 мл 5% раствора декстрозы или 0,9% раствора натрия хлорида.

Концентрация амикацина в растворе для в/в введения не должна превышать 5 мг/мл.

**При нарушении выделительной функции почек** необходимо снижение доз или увеличение интервалов между введениями.

В случае увеличения интервала между введениями (если уровень клиренса креатинина не известен, а состояние пациента стабильное), интервал между приёмами препарата устанавливается следующим образом:

**Интервал (часы) = концентрация креатинина в сыворотке крови x 9.**

Если концентрация креатинина в сыворотке 2 мг/100 мл, то рекомендуемую разовую дозу (7,5 мг/кг) необходимо вводить каждые 18 часов.

При увеличении интервала разовую дозу не изменяют.

В случае снижения разовой дозы при неизменном режиме дозирования.

Первая доза больным с почечной недостаточностью составляет 7,5 мг/кг.

Для расчета последующих доз необходимо разделить значение клиренса креатинина (мл/мин) у больных на клиренс креатинина в норме, затем полученную цифру умножают на величину первоначальной дозы в мг, т.е.:

$$\text{Последующая доза (мг), вводимая каждые 12 ч} = \frac{\text{Клиренс креатинина, выявленный у больного (мл/мин)}}{\text{Клиренс креатинина в норме (мл/мин)}} \times \text{первоначальная доза (мг)}$$

### **Побочные действия**

*Со стороны пищеварительной системы:* тошнота, рвота, нарушение функции печени (повышение активности «печеночных» трансаминаз, гипербилирубинемия).

*Со стороны органов кроветворения:* анемия, лейкопения, гранулоцитопения, тромбоцитопения, эозинофилия.

*Со стороны нервной системы:* головная боль, сонливость, нейротоксическое действие (подергивание мышц, ощущение онемения, покалывания, эпилептические припадки), нарушение нервно-мышечной передачи (остановка дыхания). Частота возникновения вестибулярных и слуховых расстройств повышается у пациентов с почечной недостаточностью.

*Со стороны органов чувств:* ототоксичность (снижение слуха, вестибулярные и лабиринтные нарушения, необратимая глухота), токсическое действие на вестибулярный аппарат (нескоординированные движения, головокружение, тошнота, рвота).

*Со стороны мочевыделительной системы:* нефротоксичность, нарушение функции почек (олигурия, протеинурия, микрогематурия, гиперкреатининемия, азотемия).

*Аллергические реакции:* кожная сыпь, зуд, гиперемия кожи, лихорадка, отек Квинке, артралгия.

*Местные:* болезненность в месте инъекции, дерматит, флебит и перифлебит (при внутривенном введении).

### **Противопоказания**

Повышенная гиперчувствительность к амикацину (в том числе к другим к другим аминогликозидам в анамнезе), неврит слухового нерва, тяжелая хроническая почечная недостаточность с азотемией и уремией.

### **С осторожностью**

Миастения, паркинсонизм, ботулизм (аминогликозиды могут вызвать нарушение нервно-мышечной передачи, что приводит к дальнейшему ослаблению скелетной мускулатуры), дегидратация, почечная недостаточность, период новорожденности, недоношенность детей, пожилой возраст.

### **Лекарственные взаимодействия**

Фармацевтически несовместим с пенициллинами, гепарином, цефалоспоридами, капреомицином, амфотерицином В, гидрохлоротиазидом, эритромицином, нитрофурантоином, витаминами группы В и витамином С, калия хлоридом.

Проявляет синергизм при взаимодействии с карбенициллином, бензилпенициллином, цефалоспоридами (у пациентов с тяжелой хронической почечной недостаточностью при совместном применении с бета-лактамами антибиотиками возможно снижение эффективности аминогликозидов).

Налидиксовая кислота, полимиксин В, цисплатин и ванкомицин увеличивают риск развития ото- и нефротоксичности.

Диуретики (особенно фуросемид), цефалоспорины, пенициллины, сульфаниламиды и нестероидные противовоспалительные препараты, конкурируя за активную концентрацию в сыворотке крови, увеличивают риск нефро- и нейротоксичности.

Амикацин усиливает миорелаксирующее действие недеполяризующих миорелаксантов.

При одновременном применении с амикацином метоксифлуран, полимиксины для парентерального введения, капреомицин и другие лекарственные средства, блокирующие нервно-мышечную передачу (галогенизированные углеводороды в качестве препаратов для ингаляционной анестезии, опиоидные анальгетики), массивные трансфузии крови с цитратными консервантами увеличивают риск остановки дыхания.

Парентеральное введение индометацина увеличивает риск развития токсических действий аминогликозидов (увеличение  $T_{1/2}$  и снижение клиренса).

Амикацин снижает эффект антимиастенических лекарственных средств.

### Особые указания

Перед применением определяют чувствительность выделенных возбудителей, используя диски, содержащие 30 мкг амикацина. При диаметре свободной от роста зоны 17 мм и более микроорганизм считается чувствительным, от 15 до 16 мм - умеренно чувствительным, менее 14 мм - устойчивым.

Концентрация амикацина в плазме не должна превышать 25 мкг/мл (терапевтической является концентрация 15-25 мкг/мл).

В период лечения необходимо не реже 1 раза в неделю контролировать функцию почек, слухового нерва и вестибулярного аппарата.

Вероятность развития нефротоксичности выше у пациентов с нарушением функции почек, а также при назначении высоких доз или в течение длительного времени (у этой категории пациентов может потребоваться ежедневный контроль функции почек).

При неудовлетворительных аудиометрических тестах дозу препарата снижают или прекращают лечение. Рекомендуется избегать одновременного применения ото- и нефротических лекарственных средств.

Пациентам с инфекционно-воспалительными заболеваниями мочевыводящих путей рекомендуется принимать повышенное количество жидкости при адекватном диурезе.

При отсутствии положительной клинической динамики следует помнить о возможности развития резистентных микроорганизмов. В подобных случаях необходимо отменить лечение и начать проведение соответствующей терапии.

#### *Применение при беременности и в период лактации*

Применение амикацина при беременности противопоказано.

Поскольку амикацин выделяется в грудное молоко, его не следует назначать кормящим матерям. При необходимости применения амикацина у матери в период грудного вскармливания, кормление ребенка следует прекратить перед началом лечения.

#### *Влияние на способность управлять автомобилем и сложными механизмами*

В период лечения необходимо соблюдать осторожность при управлении транспортными средствами и занятиях другими потенциально опасными видами деятельности, требующих повышенной концентрации внимания и быстроты психомоторных реакций.

**Передозировка**

*Симптомы:* токсические реакции (потеря слуха, атаксия, головокружение, расстройства мочеиспускания, жажда, снижение аппетита, тошнота, рвота, звон или ощущение закладывания в ушах, нарушение дыхания).

*Лечение:* для снятия блокады нервно-мышечной передачи и ее последствий – гемодиализ или перитонеальный диализ; антихолинэстеразные средства, соли кальция, искусственная вентиляция легких, другая симптоматическая и поддерживающая терапия.

**Форма выпуска**

Порошок для приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения 500 мг.

500 мг амикацина во флаконы вместимостью 10 мл, герметично закупоренные пробками резиновыми, обжатыми колпачками алюминиевыми или колпачками комбинированными алюминиевыми с пластмассовыми крышками.

50 флаконов с 5 инструкциями по применению помещают в коробки из картона для поставки в стационары.

**Условия хранения**

В защищенном от света месте, при температуре не выше 25°C.

Хранить в недоступном для детей месте.

**Срок годности**

2 года.

Не применять после истечения срока годности.

**Условия отпуска из аптек**

По рецепту.

**Юридическое лицо, на имя которого выдано регистрационное удостоверение/Производитель/Организация, принимающая претензии**

ПАО «Синтез»

Россия, 640008, Курганская обл., г. Курган, проспект Конституции, д. 7.

Тел.: +7 (495) 646-28-68

E-mail: [info@binnopharmgroup.ru](mailto:info@binnopharmgroup.ru)

[www.binnopharmgroup.ru](http://www.binnopharmgroup.ru)

**Наименование и адрес организации принимающей претензии (предложения) по качеству лекарственных средств на территории Республики Узбекистан**

ЧП «PharmRegister»

Республика Узбекистан, 100041, г. Ташкент, ул. Мойлисой, 71

Тел.: 8-800-777-86-04, +7(903)799-21-86

Адрес электронной почты: [adversereaction@drugsafety.ru](mailto:adversereaction@drugsafety.ru)