

## **Состав**

*действующее вещество:* metformin hydrochloride;

1 таблетка, покрытая пленочной оболочкой, по 1000 мг содержит 1000 мг метформина гидрохлорида;

*вспомогательные вещества:* натрия крахмалгликолят (тип А), повидон (К-30), крахмал кукурузный, кремния диоксид коллоидный безводный, магния стеарат;

пленочная оболочка Opadry White 04 G58897: гипромеллоза, тальк, титана диоксид (Е 171), макрогол 6000, пропиленгликоль.

## **Лекарственная форма**

Таблетки, покрытые пленочной оболочкой.

*Основные физико-химические свойства:* таблетки овальной формы с двояковыпуклой поверхностью, покрытые пленочной оболочкой, белого или почти белого цвета, с глубокой разделительной насечкой с одной стороны и насечкой с другой стороны.

## **Фармакотерапевтическая группа**

Пероральные гипогликемические средства, за исключением инсулинов. Бигуаниды. Код АТХ А10В А02.

## **Фармакодинамика**

Метформин – бигуанид с антигипергликемическим эффектом. Снижает в плазме крови как исходный уровень глюкозы, так и уровень глюкозы после приема пищи. Не стимулирует секрецию инсулина и не вызывает гипогликемического эффекта, опосредованного этим механизмом.

Метформин действует тремя путями:

- приводит к снижению продуцирования глюкозы в печени за счет ингибирования глюконеогенеза и гликогенолиза;
- улучшает чувствительность к инсулину в мышцах, что приводит к улучшению захвата и утилизации периферической глюкозы;
- задерживает всасывание глюкозы в кишечнике.

Метформин стимулирует внутриклеточный синтез гликогена, влияя на гликогенсинтазу. Увеличивает транспортную способность всех известных типов мембранных переносчиков глюкозы (GLUT).

Независимо от своего действия на гликемию, метформин оказывает положительное влияние на метаболизм липидов: снижает содержание общего холестерина, липопротеинов низкой плотности и триглицеридов.

При применении метформина масса тела пациентов оставалась стабильной или умеренно снижалась.

## **Фармакокинетика**

Всасывание. После перорального приема метформина время достижения максимальной концентрации ( $T_{max}$ ) составляет приблизительно 2,5 часа. Абсолютная биодоступность составляет около 50–60 %. После перорального применения фракция, которая не всасывается и выводится с калом, составляет 20–30 %.

После перорального применения абсорбция метформина насыщенная и неполная.

Предполагается, что фармакокинетика абсорбции метформина нелинейная. При применении рекомендованных доз метформина и режимов дозирования стабильная концентрация в плазме крови достигается в течение 24–48 часов и составляет менее 1 мкг/мл. В контролируемых клинических исследованиях максимальные уровни метформина в плазме крови ( $C_{max}$ ) не превышали 5 мкг/мл даже при применении максимальных доз.

При одновременном приеме пищи абсорбция метформина снижается и замедляется.

Распределение. Связывание с белками плазмы крови незначительное. Метформин проникает в эритроциты. Максимальная концентрация в крови ниже, чем максимальная концентрация в плазме крови, и достигается приблизительно через то же время. Эритроциты, вероятнее всего, представляют вторую камеру распределения. Средний объем распределения ( $V_d$ ) колеблется в диапазоне 63–276 л.

Метаболизм. Метформин выводится в неизменном виде с мочой. Метаболитов у человека не выявлено.

Выведение. Почечный клиренс метформина составляет  $> 400$  мл/мин, это указывает на то, что метформин выводится за счет клубочковой фильтрации и

канальцевой секреции. После перорального приема дозы период полувыведения составляет около 6,5 часа. При нарушенной функции почек почечный клиренс снижается пропорционально клиренсу креатинина, и поэтому период полувыведения увеличивается, что приводит к увеличению уровня метформина в плазме крови.

## **Показания**

Сахарный диабет 2 типа при неэффективности диетотерапии и режима физических нагрузок, особенно у больных с чрезмерной массой тела;

- как монотерапия или комбинированная терапия совместно с другими пероральными гипогликемическими средствами, или совместно с инсулином для лечения взрослых;
- как монотерапия или комбинированная терапия с инсулином для лечения детей старше 10 лет и подростков.

Для уменьшения осложнений диабета у взрослых пациентов с сахарным диабетом 2 типа и избыточной массой тела в качестве препарата первой линии после неэффективной диетотерапии.

## **Противопоказания**

- Повышенная чувствительность к метформину или к любому другому компоненту препарата;
- диабетический кетоацидоз, диабетическая прекома;
- почечная недостаточность умеренной (стадия IIIb) и тяжелой степени или нарушения функции почек (клиренс креатинина  $< 45$  мл/мин или СКФ  $< 45$  мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>);
- острые состояния, протекающие с риском развития нарушений функции почек, такие как: обезвоживание организма, тяжелые инфекционные заболевания, шок;
- заболевания, которые могут приводить к развитию гипоксии тканей (особенно острые заболевания или обострения хронической болезни): декомпенсированная сердечная недостаточность, дыхательная недостаточность, недавно перенесенный инфаркт миокарда, шок;
- печеночная недостаточность, острое отравление алкоголем, алкоголизм.

## **Взаимодействие с другими лекарственными средствами и другие виды взаимодействий**

Комбинации, которые не рекомендуется применять.

*Острая алкогольная интоксикация* ассоциируется с повышенным риском лактоацидоза, особенно в случаях голодания или соблюдения низкокалорийной диеты, а также при печеночной недостаточности. При лечении препаратом Диаформин следует избегать приема алкоголя и лекарственных средств, содержащих спирт.

*Йодсодержащие рентгеноконтрастные вещества.* Внутривенное применение йодсодержащих рентгеноконтрастных веществ может привести к почечной недостаточности и, как следствие, к кумуляции метформина и повышению риска развития лактоацидоза.

Пациентам с СКФ > 60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> применение метформина следует прекратить до или во время проведения исследования и не возобновлять ранее чем через 48 часов после исследования и только после повторной оценки функции почек и подтверждения отсутствия дальнейшего ухудшения состояния почек (см. раздел «Особенности применения»).

Пациентам с умеренной почечной недостаточностью (СКФ 45–60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>) применение метформина следует прекратить за 48 часов до введения йодсодержащих рентгеноконтрастных веществ и не возобновлять ранее чем через 48 часов после проведения исследования и только после повторной оценки функции почек и подтверждения отсутствия дальнейшего ухудшения состояния почек.

*Комбинации, которые следует применять с осторожностью.*

*Лекарственные средства, которые оказывают гипергликемическое действие (глюкокортикостероиды системного и местного действия, симпатомиметики).* Необходимо чаще контролировать уровень глюкозы в крови, особенно в начале лечения. Во время и после прекращения такой совместной терапии необходимо корректировать дозу Диаформина под контролем уровня гликемии.

*Диуретические средства, особенно петлевые диуретики,* могут повышать риск развития лактоацидоза вследствие возможного снижения функции почек.

## **Особенности применения**

*Лактоацидоз* является редким, но тяжелым метаболическим осложнением (высокий уровень летальности при отсутствии неотложного лечения), которое может возникнуть в результате кумуляции метформина. Зарегистрированы случаи возникновения лактоацидоза у пациентов, больных сахарным диабетом, с почечной недостаточностью или резким ухудшением функции почек.

Необходимо проявлять осторожность в тех случаях, когда может нарушаться функция почек, например в случае обезвоживания (сильная диарея или рвота) или в начале лечения гипотензивными средствами, диуретиками и в начале терапии нестероидными противовоспалительными средствами (НПВС). В случае возникновения указанных обострений необходимо временно прекратить применение метформина.

Следует учитывать другие факторы риска возникновения лактоацидоза: плохо регулируемый сахарный диабет, кетоз, длительное голодание, злоупотребление алкоголем, печеночная недостаточность или любое состояние, связанное с гипоксией (декомпенсированная сердечная недостаточность, острый инфаркт миокарда) (см. раздел «Противопоказания»).

Лактоацидоз может проявляться в виде мышечных судорог, нарушения пищеварения, боли в животе и тяжелой астении. Пациентам следует немедленно сообщить врачу о возникновении таких реакций, особенно если ранее пациенты хорошо переносили применение метформина. В таких случаях необходимо временно прекратить применение метформина до выяснения ситуации. Терапию метформином следует возобновлять после индивидуальной оценки соотношения польза/риск и оценки функции почек.

*Диагностика.* Лактоацидоз характеризуется ацидозной одышкой, болью в животе и гипотермией, в дальнейшем возможно развитие комы.

Диагностические показатели: лабораторное снижение рН крови, повышение сывороточной концентрации лактата выше 5 ммоль/л, увеличение анионного промежутка и соотношения лактат/пируват. В случае развития лактоацидоза необходимо немедленно госпитализировать пациента (см. раздел «Передозировка»). Врач должен предупредить пациентов о риске развития симптомов лактоацидоза.

*Почечная недостаточность.* Поскольку метформин выводится почками, перед началом и регулярно во время лечения препаратом Диаформин необходимо проверять уровень креатинина (можно оценить по уровню креатинина плазмы крови, используя формулу Кокрофта – Голта) или СКФ:

- пациентам с нормальной функцией почек – не менее 1 раза в год;
- пациентам с клиренсом креатинина на нижней границе нормы и пациентам пожилого возраста – не менее 2–4 раз в год.

Если клиренс креатинина < 45 мл/мин (СКФ < 45 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>), применять метформин противопоказано (см. раздел «Противопоказания»).

Снижение функции почек у пациентов пожилого возраста встречается часто и протекает бессимптомно. Следует проявлять осторожность в тех случаях, когда может нарушаться функция почек, например в случае обезвоживания или в начале лечения гипотензивными средствами, диуретиками и в начале терапии нестероидными противовоспалительными средствами. В таких случаях также рекомендуется проверять функцию почек перед началом лечения метформином.

*Сердечная функция.* Пациенты с сердечной недостаточностью имеют более высокий риск развития гипоксии и почечной недостаточности. Пациентам со стабильной хронической сердечной недостаточностью метформин можно применять при регулярном мониторинге сердечной и почечной функции. Метформин противопоказан пациентам с острой и нестабильной сердечной недостаточностью (см. раздел «Противопоказания»).

*Йодсодержащие рентгеноконтрастные средства.* Внутривенное применение рентгеноконтрастных средств для радиологических исследований может вызвать почечную недостаточность и, как следствие, привести к кумуляции метформина и к повышению риска развития лактоацидоза. Пациентам со СКФ > 60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> применение метформина необходимо прекратить до или во время проведения исследования и не возобновлять ранее чем через 48 часов после исследования и только после повторной оценки функции почек и подтверждения отсутствия дальнейшего ухудшения состояния почек (см. раздел «Взаимодействие с другими лекарственными средствами и другие виды взаимодействий»).

Пациентам с умеренной почечной недостаточностью (СКФ 45–60 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>) применение метформина следует прекратить за 48 часов до введения йодсодержащих рентгеноконтрастных веществ и не возобновлять ранее чем через 48 часов после проведения исследования и только после повторной оценки функции почек и подтверждения отсутствия дальнейшего ухудшения состояния почек (см. раздел «Взаимодействие с другими лекарственными средствами и другие виды взаимодействий»)

*Хирургические вмешательства.* Необходимо прекратить применение Диаформина за 48 часов до планового хирургического вмешательства, которое проводят под общей, спинальной или перидуральной анестезией, и не возобновлять ранее чем через 48 часов после проведения операции или восстановления перорального питания и только при условии нормальной функции почек.

*Дети.* До начала лечения метформином должен быть подтвержден диагноз сахарного диабета 2 типа. По результатам клинических исследований не выявлено действия метформина на рост и половое созревание у детей. Однако

нет данных относительно действия метформина на рост и половое созревание при длительном применении Диаформина, поэтому следует с особой осторожностью применять препарат детям в период полового созревания, особенно в возрасте с 10 до 12 лет.

*Другие меры предосторожности.* Пациентам необходимо придерживаться диеты, равномерного приема углеводов в течение суток. Пациентам с избыточной массой тела следует продолжать придерживаться низкокалорийной диеты. Необходимо регулярно контролировать показатели углеводного обмена пациентов.

Монотерапия метформином не вызывает гипогликемии. При одновременном применении Диаформина с инсулином или другими пероральными гипогликемическими средствами (например производными сульфонилмочевины или меглитинидом) возможно усиление гипогликемического действия.

### **Способность влиять на скорость реакции при управлении автотранспортом или работе с механизмами**

Диаформин не влияет на скорость реакций при управлении автотранспортом и работе с другими механизмами, поскольку монотерапия препаратом не вызывает гипогликемии.

Однако следует с осторожностью применять метформин в комбинации с другими гипогликемическими средствами (производные сульфонилмочевины, инсулин или меглитиниды) из-за риска развития гипогликемии.

### **Применение в период беременности или кормления грудью**

*Беременность.* Неконтролируемый диабет во время беременности (гестационный или постоянный) увеличивает риск развития врожденных аномалий и перинатальной летальности. Существуют ограниченные данные применения метформина беременным женщинам, которые не указывают на повышенный риск врожденных аномалий. Доклинические исследования не выявили негативного влияния на беременность, эмбриональное развитие, роды и послеродовое развитие. При планировании беременности, а также в случае наступления беременности следует отменить терапию метформином, сообщить врачу и назначить инсулинотерапию для поддержания уровня глюкозы в крови максимально приближенным к нормальному для уменьшения риска развития пороков плода.

*Лактация.* Метформин выводится с грудным молоком. У новорожденных/детей грудного возраста побочные эффекты не наблюдались. Ввиду недостаточности

данных о безопасности кормление грудью не рекомендуется в течение терапии препаратом Диаформин. Решение относительно прекращения кормления грудью необходимо принимать с учетом необходимости приема препарата для матери и потенциального риска для ребенка.

Фертильность. Метформин не влиял на фертильность животных при применении в дозах 600 мг/кг/в сутки, что практически в три раза превышает максимальную суточную дозу, которая рекомендуется для применения у человека и рассчитывается исходя из площади поверхности тела.

## **Способ применения и дозы**

### Взрослые.

*Монотерапия или комбинированная терапия совместно с другими пероральными гипогликемическими средствами.*

Обычно начальная доза составляет 500 мг или 850 мг 2–3 раза в сутки во время или после приема пищи.

Через 10–15 дней проведенного лечения дозу необходимо откорректировать в соответствии с результатами измерений уровня глюкозы в сыворотке крови.

Медленное увеличение дозы способствует снижению побочных эффектов со стороны пищеварительного тракта.

Максимальная рекомендованная доза составляет 3000 мг в сутки в 3 приема.

При лечении высокими дозами применяют Диаформин, таблетки, покрытые пленочной оболочкой, по 1000 мг.

В случае перехода на лечение препаратом Диаформин необходимо прекратить прием другого противодиабетического средства.

*Комбинированная терапия совместно с инсулином.*

Для достижения лучшего контроля уровня глюкозы в крови метформин и инсулин можно применять в виде комбинированной терапии. Обычно начальная доза составляет 500 мг или 850 мг препарата Диаформин 2–3 раза в сутки, в то время как дозу инсулина подбирают в соответствии с результатами измерения уровня глюкозы в крови.

### Дети.

*Монотерапия или комбинированная терапия совместно с инсулином.*

Препарат Диаформин применять детям старше 10 лет и подросткам. Обычно начальная доза составляет 500 мг или 850 мг препарата Диаформин 1 раз в сутки во время или после приема пищи. Через 10–15 дней проведенного лечения дозу необходимо откорректировать в соответствии с результатами измерений уровня глюкозы в сыворотке крови.

Медленное увеличение дозы способствует снижению побочных эффектов со стороны пищеварительного тракта.

Максимальная рекомендованная доза составляет 2000 мг в сутки, разделенная на 2–3 приема.

*У пациентов пожилого возраста* возможно ухудшение функции почек, поэтому дозу метформина необходимо подбирать на основании оценки функции почек, которую необходимо проводить регулярно (см. раздел «Особенности применения»).

*Пациенты с почечной недостаточностью.* Диаформин можно применять пациентам с умеренной почечной недостаточностью, стадия IIIa (клиренс креатинина 45–59 мл/мин или СКФ 45–59 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup>), только в случае отсутствия других условий, которые могут повысить риск развития лактоацидоза, и с последующей корректировкой дозы: начальная доза составляет 500 мг или 850 мг метформина гидрохлорида 1 раз в сутки. Максимальная доза составляет 1000 мг в сутки и должна быть разделена на 2 приема. Следует проводить тщательный мониторинг функции почек (каждые 3–6 месяцев).

Если клиренс креатинина или СКФ снижается до < 45 мл/мин или 45 мл/мин/1,73 м<sup>2</sup> соответственно, необходимо немедленно прекратить применение метформина.

## **Дети**

Препарат Диаформин можно применять детям старше 10 лет.

## **Передозировка**

При применении препарата в дозе 85 г развития гипогликемии не наблюдалось. Однако в этом случае наблюдалось развитие лактоацидоза. Значительное превышение дозы метформина или сопутствующие факторы риска могут привести к возникновению лактоацидоза. Лактоацидоз является неотложным состоянием и его следует лечить в стационаре. Наиболее эффективным методом для выведения из организма лактата и метформина является гемодиализ.

## **Побочные реакции**

Наиболее частыми нежелательными реакциями, особенно в начале лечения, являются тошнота, рвота, диарея, боль в животе, отсутствие аппетита. Эти симптомы, как правило, исчезают самостоятельно. Для предупреждения возникновения побочных явлений со стороны пищеварительного тракта рекомендуется медленное увеличение дозировки и применение препарата 2–3 раза в сутки во время или после приема пищи.

*Обмен веществ:* лактоацидоз.

При длительном применении препарата может снижаться всасывание витамина В12, что сопровождается снижением его уровня в сыворотке крови. Наблюдалось при назначении метформина пациентам с мегалобластной анемией.

*Со стороны нервной системы:* нарушение вкуса.

*Со стороны пищеварительного тракта:* расстройства со стороны пищеварительного тракта, такие как тошнота, рвота, диарея, боль в животе, отсутствие аппетита. Наиболее часто эти побочные явления возникают в начале лечения и, как правило, спонтанно исчезают. Для предупреждения возникновения побочных явлений со стороны пищеварительной системы рекомендуется медленное увеличение дозировки и применение суточной дозировки препарата в 2–3 приема во время или после приема пищи.

*Со стороны гепатобилиарной системы:* нарушения показателей функции печени или гепатиты, которые полностью исчезают после отмены метформина.

*Со стороны кожи и подкожной клетчатки:* кожные реакции, включая эритему, зуд, крапивницу.

## **Срок годности**

3 года.

Не применять препарат после окончания срока годности, указанного на упаковке.

## **Условия хранения**

Хранить при температуре не выше 25 °С.

Хранить в недоступном для детей месте.

**Упаковка**

По 10 таблеток в блистере, по 6 блистеров в пачке.

**Категория отпуска**

По рецепту.

**Производитель**

ПАО «Фармак».

**Местонахождение производителя и его адрес места осуществления деятельности**

Украина, 04080, г. Киев, ул. Фрунзе, 74.

**Источник инструкции**

Инструкция лекарственного средства взята из официального источника — [Государственного реестра лекарственных средств Украины](#).