

**ИНСТРУКЦИЯ**  
**по медицинскому применению лекарственного препарата**  
**НИФЕДИПИН**

Регистрационный номер: ЛСР-001945/09

Торговое наименование: Нифедипин

Международное непатентованное наименование: нифедипин

Лекарственная форма: таблетки, покрытые пленочной оболочкой

Состав:

Действующее вещество: нифедипин – 10,00 мг.

Вспомогательные вещества: лактозы моногидрат (сахар молочный) – 58,00 мг, целлюлоза микрокристаллическая (МКЦ-101) – 15,00 мг, крахмал картофельный – 5,60 мг, повидон-К25 – 3,50 мг, кроскармеллоза натрия – 2,00 мг, магния стеарат – 0,90 мг.

Состав оболочки: гипромеллоза – 2,38 мг, титана диоксид – 1,00 мг, макрогол-4000 – 0,56 мг, краситель хинолиновый желтый – 0,06 мг.

**Описание:** круглые двояковыпуклые таблетки, покрытые пленочной оболочкой желтого цвета, на поперечном разрезе однородного цвета.

**Фармакотерапевтическая группа:** блокатор «медленных» кальциевых каналов

Код АТХ: С08СА05

**Фармакологические свойства**

**Фармакодинамика**

Нифедипин – селективный блокатор «медленных» кальциевых каналов (БМКК) производное 1,4-дигидропиридина. Расширяет коронарные и периферические артерии, уменьшает потребность миокарда в кислороде за счет уменьшения постнагрузки на сердце и доставки кислорода. Усиливает коронарный кровоток, улучшает кровоснабжение ишемизированных зон без развития феномена «обкрадывания», активизирует функционирование коллатералей. Расширяя периферические артерии, снижает общее периферическое сопротивление сосудов (ОПСС), тонус миокарда, постнагрузку, потребность миокарда в кислороде и увеличивает длительность диастолического расслабления левого желудочка (ЛЖ). Практически не влияет на синотриальный и атриовентрикулярный узлы. Не оказывает антиаритмического и проаритмогенного действия. Не влияет на тонус вен. Нифедипин усиливает почечный кровоток, вызывая умеренный натрийурез. Отрицательное хроно-, дромо- и инотропное действие нифедипина перекрывается рефлекторной активацией симпатoadренальной системы и увеличением частоты сердечных сокращений (ЧСС) в ответ на периферическую вазодилатацию. Преимущественно в начале терапии сердечный ритм и сердечный выброс могут снижаться в результате активации рефлекса барорецепторов. При длительной терапии нифедипином сердечный ритм и сердечный выброс возвращаются к тем значениям, которые они имели до начала терапии.

Нифедипин обладает антигипертензивным и антиангинальным действием.

При артериальной гипертензии нифедипин снижает артериальное давление (АД) за счет периферической вазодилатации и снижения ОПСС. Нифедипин при приеме один раз в сутки обеспечивает 24-часовой контроль повышенного АД. У пациентов с нормальным АД нифедипин не оказывает на него влияния либо влияет на него в незначительной степени.

При стенокардии нифедипин уменьшает периферическое и коронарное сосудистое сопротивление, что приводит к увеличению коронарного кровотока, сердечного выброса и ударного объема, а также к снижению постнагрузки. Кроме того, нифедипин расширяет как интактные, так и атеросклеротически измененные коронарные артерии, предотвращает спазм коронарных артерий и улучшает перфузию ишемизированного миокарда. Нифедипин уменьшает частоту приступов стенокардии и ишемических изменений ЭКГ, независимо от того, вызваны ли они спазмом или атеросклерозом коронарных артерий.

**Фармакокинетика**

**Всасывание**

После приема внутрь нифедипин практически полностью всасывается из желудочно-кишечного тракта, но в значительной степени подвергается пресистемному метаболизму. Системная биодоступность нифедипина после приема внутрь составляет 50-60%. Максимальная концентрация действующего вещества в плазме крови ( $C_{max}$ ) после приема внутрь нифедипина в форме таблеток с немедленным высвобождением достигается через 30-60 минут. Одновременный прием пищи не влияет на абсорбцию нифедипина.

**Распределение**

Нифедипин хорошо распределяется в тканях. Проникает через гематоэнцефалический и плацентарный барьер, выделяется с грудным молоком. Более 90% нифедипина связывается с белками плазмы крови, в основном с альбумином. У пациентов с нарушением функции печени или почек возможно значительное снижение связывания нифедипина с белками плазмы крови.

**Метаболизм**

Нифедипин почти полностью метаболизируется в печени с образованием неактивных метаболитов. Метаболизм нифедипина осуществляется преимущественно изоферментом CYP3A4, а также изоферментами CYP1A2, CYP2A6.

**Выведение**

Период полувыведения ( $T_{1/2}$ ) нифедипина в форме таблеток с немедленным высвобождением составляет 2-4 часа. 80% от принятой дозы выводится почками в виде неактивных метаболитов, остальная часть (5-15%) - с желчью через кишечник. Менее 0,1% от принятой внутрь дозы нифедипина выводится с мочой в неизменном виде.

**Особые группы пациентов**

**Пациенты с нарушением функции печени**

Фармакокинетические исследования показали, что у пациентов с циррозом печени отмечается значительное увеличение  $T_{1/2}$  и уменьшение общего клиренса нифедипина. По данным клинического исследования у пациентов с нарушением функции печени легкой (класс А по классификации Чайлд-Пью) и умеренной (класс В по классификации Чайлд-Пью) степени тяжести клиренс нифедипина после приема внутрь был снижен соответственно на 48% и 72% по сравнению с пациентами с нормальной функцией печени. Отмечено увеличение площади под кривой «концентрация-время» (AUC) и  $C_{max}$  соответственно на 93% и 64% у пациентов с нарушением функции печени легкой степени тяжести (класс А по классификации Чайлд-Пью) и соответственно на 253% и 171% у пациентов с умеренным нарушением функции печени (класс В по классификации Чайлд-Пью) по сравнению с пациентами с нормальной функцией печени. У пациентов с тяжелой печеночной недостаточностью (класс С по классификации Чайлд-Пью) фармакокинетика нифедипина не изучалась.

**Пациенты с нарушением функции почек**

Элиминация нифедипина может быть замедлена у пациентов с нарушением функции почек. Хроническая почечная недостаточность, гемодиализ и перитонеальный диализ не оказывают существенного влияния на фармакокинетику нифедипина. Кумулятивный эффект отсутствует.

**Показания к применению**

- артериальная гипертензия (в монотерапии или в комбинации с другими гипотензивными средствами).
- стабильная стенокардия и вазоспастическая стенокардия (стенокардия Принцметала, вариантная стенокардия).

**Противопоказания**

- Повышенная чувствительность к нифедипину, другим производным дигидропиридина или к любому другому компоненту препарата.
- Умеренная и тяжелая печеночная недостаточность (классы В и С по классификации Чайлд-Пью).
- Кардиогенный шок.
- Коллапс.
- Выраженная артериальная гипотензия (систолическое артериальное давление ниже 90 мм рт.ст.).



- Острый период инфаркта миокарда (в течение первых 4-х недель).
- Нестабильная стенокардия.
- Гемодинамически значимая обструкция выносящего тракта левого желудочка (включая тяжелый аортальный стеноз).
- Одновременное применение с рифамипином (из-за невозможности достижения эффективных уровней нифедипина в плазме крови вследствие индукции ферментов).
- Беременность (до 20 недель).
- Период грудного вскармливания.
- Возраст до 18 лет (эффективность и безопасность не установлены).
- Редкая наследственная непереносимость галактозы, дефицит лактазы, синдром глюкозо-галактозной мальабсорбции (препарат содержит лактозу).

#### С осторожностью

Артериальная гипотензия, злокачественная артериальная гипертензия (отсутствует опыт клинического применения), ишемическая болезнь сердца (особенно при тяжелом обструктивном поражении коронарных артерий) или цереброваскулярные заболевания, хроническая сердечная недостаточность; одновременное применение с бета-адреноблокаторами и другими гипотензивными препаратами; одновременное применение с сердечными гликозидами; аортальный стеноз, митральный стеноз, гипертрофическая обструктивная кардиомиопатия; сахарный диабет; нарушение функции печени легкой степени тяжести (класс А по классификации Чайлд-Пью); гемодиализ у пациентов со злокачественной гипертензией (риск развития тяжелой артериальной гипотензии); одновременное применение с ингибиторами и/или индукторами изофермента CYP3A4 (например, фенитоин, карбамазепин, фенобарбитал, антибиотики-макролиды, ингибиторы протеазы ВИЧ, кетоконазол, антидепрессанты, флуоксетин, вальпроевая кислота и т. д.); беременность сроком более 20 недель (препарат может применяться как средство «резервной терапии»); пожилой возраст.

#### Применение при беременности и в период грудного вскармливания

##### Беременность

Применение нифедипина при беременности сроком до 20 недель противопоказано. Применение нифедипина при сроке беременности более 20 недель возможно в качестве средства «резервной терапии» при тяжелой артериальной гипертензии, в случаях, если ожидаемая польза для матери превышает возможный риск для плода.

Адекватных контролируемых исследований с участием беременных женщин не проводилось. Имеющаяся информация является недостаточной для того, чтобы исключить вероятность возникновения побочных эффектов, представляющих опасность для плода и новорожденного.

В исследованиях на животных было показано, что нифедипин обладает эмбриотоксичностью, фетотоксичностью и тератогенностью.

На основании клинических данных не было выявлено специфического пренатального риска. Тем не менее, было отмечено повышение частоты случаев перинатальной асфиксии, кесарева сечения, а также преждевременных родов и задержки внутриутробного развития плода. Связь этих сообщений с имеющейся артериальной гипертензией, ее лечением или специфическим эффектом препарата неясна.

При применении БМКК, в том числе нифедипина, в качестве токолитического средства во время беременности, особенно многоплодной (двойни и более), при внутривенном введении препарата и/или при одновременном применении бета-адреномиметиков наблюдались случаи острого отека легких.

Нифедипин не следует применять во время беременности, за исключением ситуации, когда клиническое состояние женщины требует лечения нифедипином. Нифедипин может рассматриваться в качестве средства «резервной терапии» для женщин с тяжелой артериальной гипертензией, не отвечающих на стандартную терапию.

##### Период грудного вскармливания

Нифедипин выделяется в грудное молоко. Концентрация нифедипина в грудном молоке сопоставима с его концентрацией в сыворотке крови матери. Влияние нифедипина на грудного ребенка при приеме внутрь с грудным молоком неизвестно. Поэтому в случае необходимости применения нифедипина в период лактации рекомендуется прекратить грудное вскармливание.

##### Фертильность

В единичных случаях при экстракорпоральном оплодотворении применение БМКК, включая нифедипин, было связано с обратимыми биохимическими изменениями в головке сперматозоидов, что могло приводить к нарушению функции спермы. При безуспешных попытках экстракорпорального оплодотворения и при исключении других причин бесплодия, следует рассматривать вероятность влияния на сперму применения БМКК, включая нифедипин.

#### Способ применения и дозы

Внутрь. Таблетки следует принимать, не разжевывая, запивая водой. Таблетки нельзя дробить или делить. Не следует запивать таблетки грейпфрутовым соком.

Дозы нифедипина должны подбираться индивидуально, в зависимости от степени тяжести заболевания и терапевтического эффекта.

##### Артериальная гипертензия

Рекомендуемая начальная доза нифедипина при артериальной гипертензии составляет 10 мг 2 раза в сутки. В дальнейшем доза может быть увеличена до 20 мг 2 раза в сутки, при необходимости - до 80-120 мг в сутки. В большинстве случаев рекомендуется увеличивать дозу с интервалом в 7-14 дней, т.к. это позволяет полностью оценить эффективность и переносимость ранее назначенной дозы. Однако при необходимости возможно более быстрое увеличение дозы при условии тщательного наблюдения за состоянием пациента.

Максимальная разовая доза препарата Нифедипин составляет 20 мг (2 таблетки). Увеличение суточной дозы нифедипина свыше 120 мг не рекомендуется.

##### Стабильная стенокардия и вазоспастическая стенокардия

Рекомендуемая начальная доза нифедипина при стенокардии составляет 10 мг 3 раза в сутки. В дальнейшем возможно постепенное увеличение дозы на 10 мг через 4-5 дней. При необходимости возможно более быстрое увеличение дозы при условии тщательного наблюдения за состоянием пациента.

Обычная поддерживающая доза нифедипина при стабильной стенокардии составляет 10-20 мг 3 раза в сутки. Некоторым пациентам (в особенности пациентам с вазоспастической стенокардией) требуется увеличение дозы и/или кратности приема препарата. В таких случаях возможно применение нифедипина в дозе 20-30 мг 3-4 раза в сутки (предпочтительно - в форме таблеток с пролонгированным высвобождением).

Максимальная разовая доза препарата Нифедипин составляет 20 мг (2 таблетки). Увеличение суточной дозы нифедипина свыше 120 мг не рекомендуется.

Пациентам, получающим комбинированную антиангинальную или гипотензивную терапию, обычно назначают меньшие дозы нифедипина. При необходимости применения нифедипина в суточной дозе свыше 40 мг для лечения артериальной гипертензии или стенокардии, рекомендуется назначение препаратов нифедипина других производителей в форме таблеток с пролонгированным высвобождением в дозировке 20 мг, 30 мг, 40 мг или 60 мг.

#### Особые группы пациентов

##### Пожилой возраст

У пожилых пациентов (старше 65 лет) фармакокинетика нифедипина изменяется, в связи с этим поддерживающая доза препарата может быть снижена по сравнению с пациентами молодого возраста.

##### Пациенты с нарушением функции печени

У пациентов с нарушениями функции печени легкой степени тяжести доза нифедипина должна быть снижена.

У пациентов с умеренной и тяжелой печеночной недостаточностью (классы В и С по классификации Чайлд-Пью) применение препарата противопоказано.

##### Пациенты с нарушением функции почек

У пациентов с нарушениями функции почек коррекция дозы нифедипина не требуется.

##### Побочное действие

Побочные действия систематизированы относительно каждой из систем органов в зависимости от частоты встречаемости с использованием классификации Всемирной организации здравоохранения: *очень часто* ( $\geq 1/10$ ), *часто* ( $\geq 1/100$ ), *иногда* ( $> 1/1000$ ), *редко* ( $> 1/10000$ ), *очень редко* ( $< 1/10000$ ), *включая единичные случаи* (частота



неизвестна (недостаточно данных для оценки частоты развития).

**Нарушения со стороны крови и лимфатической системы:** частота неизвестна - тромбоцитопения, лейкопения, анемия, агранулоцитоз, тромбоцитопеническая пурпура.

**Нарушения со стороны иммунной системы:** нечасто - ангионевротический отек (включая отек гортани); частота неизвестна - анафилактические реакции.

**Нарушения со стороны обмена веществ и питания:** очень редко - гипергликемия, увеличение массы тела.

**Нарушения психики:** нечасто - тревога, нарушение сна (в т.ч. бессонница); при длительном приеме в высоких дозах - депрессия.

**Нарушения со стороны нервной системы:** часто - головная боль, слабость; нечасто - вертиго, мигрень, тремор, головокружение; редко - парестезия, дизестезия; частота неизвестна - гипестезия, сонливость.

При длительном приеме в высоких дозах - парестезия конечностей, экстрапирамидные нарушения (атаксия, «маскообразное» лицо, шаркающая походка, скованность движений рук и ног, тремор кистей и пальцев рук, затрудненное глотание).

**Нарушения со стороны органа зрения:** очень редко - нарушение зрения (в том числе транзиторная слепота при максимальной концентрации нифедипина в плазме крови); частота неизвестна - боль в глазах.

**Нарушения со стороны органа слуха и лабиринтные нарушения:** частота неизвестна - шум в ушах.

**Нарушения со стороны сердца:** нечасто - тахикардия, ощущение сердцебиения; редко - у некоторых пациентов, особенно в начале лечения, возможно появление приступов стенокардии, что требует отмены препарата; описаны единичные случаи инфаркта миокарда; частота неизвестна - аритмия, за грудиной боль.

**Нарушения со стороны сосудов:** часто - периферические отеки; нечасто - симптомы чрезмерной вазодилатации (бессимптомное снижение артериального давления (АД), «приливы» крови к коже лица, гиперемия кожи лица, ощущение жара); редко - выраженное снижение АД, обморок.

**Нарушения со стороны дыхательной системы, органов грудной клетки и средостения:** нечасто - носовое кровотечение, заложенность носа; редко - затруднение дыхания, кашель; очень редко - бронхоспазм; частота неизвестна - отек легких (были зарегистрированы случаи отека легких при применении нифедипина в качестве токолитического средства при беременности).

**Нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта:** часто - запор; нечасто - сухость слизистой оболочки полости рта, диспепсия (тошнота, диарея или запор), гастроинтестинальная и абдоминальная боль, метеоризм; редко - гиперплазия десен (кровоточивость, болезненность, отечность); частота неизвестна - повышенный аппетит, рвота, недостаточность гастроэзофагеального сфинктера.

**Нарушения со стороны печени и желчевыводящих путей:** нечасто - повышение активности «печеночных» трансаминаз; редко - при длительном приеме - нарушение функции печени (внутрипеченочный холестаз); очень редко - аутоиммунный гепатит.

**Нарушения со стороны кожи и подкожных тканей:** редко - кожный зуд, кожная сыпь, крапивница, экзантема, эксфолиативный дерматит, фотодерматит; частота неизвестна - фоточувствительность, пурпура (в т.ч. пальпируемая пурпура), токсический эпидермальный некролиз (синдром Лайелла).

**Нарушения со стороны скелетно-мышечной и соединительной ткани:** редко - отечность суставов, мышечные судороги, артралгия, миалгия.

**Нарушения со стороны почек и мочевыводящих путей:** нечасто - дизурия, увеличение суточного диуреза; частота неизвестна - ухудшение функции почек (у пациентов с почечной недостаточностью).

**Нарушения со стороны половых органов и молочной железы:** нечасто - зрительная дисфункция; очень редко - гинекомастия (у пациентов пожилого возраста, полностью исчезающая после отмены препарата), галакторея.

**Общие расстройства и нарушения в месте введения:** часто - плохое самочувствие; нечасто - неспецифическая боль, озноб; редко - повышенная утомляемость, слабость.

#### **Передозировка**

##### *Симптомы*

Нифедипин вызывает периферическую вазодилатацию с выраженной и возможно, пролонгированной системной артериальной гипотензией; головная боль, гиперемия кожи лица, длительное выраженное снижение АД, угнетение деятельности синусового узла, брадикардия и/или тахикардия, брадиаритмия. При тяжелом отравлении - потеря сознания, кома.

##### *Лечение*

Лечение передозировки заключается в стандартных процедурах выведения препарата из организма. Показано назначение внутрь активированного угля, промывание желудка (при необходимости - промывание тонкого кишечника), восстановление стабильных показателей гемодинамики.

Антидотом нифедипина являются препараты кальция. Показано внутривенное введение 10-20 мл 10% раствора кальция хлорида или кальция глюконата, с последующим переключением на длительную инфузию. Если при введении препаратов кальция не удалось достичь достаточного подъема АД, возможно применение альфа-адреномиметиков (допамин, норэпинефрин). При брадиаритмии - в/в введение атропина, бета-адреномиметиков. При угрожающих жизни брадиаритмиях рекомендована установка временного электрокардиостимулятора.

При развитии сердечной недостаточности - в/в введение строфантина. Инфузионную терапию рекомендуется проводить с осторожностью из-за риском объемной перегрузки сердца.

Необходим тщательный контроль деятельности сердца, легких и выделительной системы. Рекомендуется контролировать концентрацию глюкозы (может снижаться высвобождение инсулина) и содержание электролитов (калия, кальция) в крови. Гемодиализ неэффективен вследствие высокой степени связывания с белками плазмы крови и относительно малого объема распределения. Возможно проведение плазмафереза.

#### **Взаимодействие с другими лекарственными средствами**

##### **Фармакокинетические взаимодействия**

##### **Лекарственные средства, влияющие на метаболизм нифедипина**

Нифедипин метаболизируется с помощью изоферментов CYP3A3, CYP3A4, CYP3A5, которые находятся в слизистой оболочке кишечника и печени. Лекарственные средства, подавляющие или индуцирующие эту ферментную систему, могут оказывать влияние на эффект «первичного прохождения» через печень (после приема внутрь) или клиренс нифедипина.

##### **Индукторы изофермента CYP3A4**

##### **Рифампицин**

Рифампицин является мощным индуктором изофермента CYP3A4. При одновременном применении с рифампицином существенно снижается биодоступность нифедипина, и, соответственно, уменьшается его эффективность. Поэтому одновременное применение нифедипина с рифампицином противопоказано.

##### **Противоэпилептические препараты, индуцирующие изофермент CYP3A4 (например, фенитоин, карбамазепин, фенобарбитал)**

Фенитоин индуцирует изофермент CYP3A4. При одновременном применении нифедипина и фенитоина снижается биодоступность нифедипина и уменьшается его эффективность. При одновременном применении данной комбинации необходимо контролировать клинический ответ на терапию нифедипином и при необходимости увеличить его дозу. В случае повышения дозы нифедипина при одновременном применении обоих препаратов, после отмены фенитоина дозу нифедипина следует уменьшить. Клинические исследования по изучению потенциального взаимодействия нифедипина и карбамазепина или фенобарбитала не проводились. Поскольку оба препарата уменьшают концентрацию нифедипина в плазме крови, структурно сходного БМКК, нельзя исключить возможность уменьшения концентрации нифедипина в плазме крови и снижения его эффективности.

##### **Ингибиторы изофермента CYP3A4**

##### **Антибиотики группы макролидов (например, эритромицин)**

Клинические исследования по взаимодействию нифедипина и антибиотиков группы макролидов не проводились. Известно, что некоторые макролиды ингибируют изофермент CYP3A4. Вследствие этого нельзя исключить вероятность



повышения концентрации нифедипина в плазме крови при одновременном применении нифедипина и антибиотиков группы макролидов.

Азитромицин, относящийся к антибиотикам группы макролидов, не ингибирует изофермент CYP3A4.

*Ингибиторы протеазы ВИЧ (например, ритонавир)*

Клинические исследования по изучению взаимодействия нифедипина и ингибиторов ВИЧ-протеазы не проводились. Известно, что препараты данного класса ингибируют изофермент CYP3A4. Кроме того, было показано, что препараты данного класса подавляют метаболизм нифедипина, опосредованный изоферментом CYP3A4 в условиях *in vitro*. При одновременном применении с нифедипином нельзя исключить существенное повышение концентрации нифедипина в плазме крови за счет уменьшения эффекта «первичного прохождения» через печень и замедления выведения.

*Противогрибковые препараты группы азолов (например, кетоконазол)*

Клинические исследования по изучению взаимодействия нифедипина и противогрибковых препаратов группы азолов не проводились. Известно, что препараты данного класса ингибируют изофермент CYP3A4. При одновременном применении с нифедипином возможно существенное увеличение системной биодоступности нифедипина за счет уменьшения эффекта «первичного прохождения» через печень.

*Циметидин и ранитидин*

Установлено, что циметидин и ранитидин ингибируют изофермент CYP3A4 и вызывают повышение концентрации нифедипина в плазме крови (соответственно на 80% и 70%), усиливая тем самым его антигипертензивный эффект.

*Дилтиазем*

Дилтиазем снижает клиренс нифедипина. Данную комбинацию следует применять с осторожностью. Может потребоваться уменьшение дозы нифедипина.

*Флуоксетин*

Клинические исследования по изучению взаимодействия нифедипина и флуоксетина не проводились. Известно, что флуоксетин в условиях *in vitro* подавляет метаболизм нифедипина, опосредованный действием изофермента CYP3A4. Следовательно, нельзя исключить вероятность повышения концентрации нифедипина в плазме крови при одновременном применении нифедипина и флуоксетина.

*Нефазодон*

Клинические исследования по изучению взаимодействия нифедипина и нефазодона не проводились. Известно, что нефазодон подавляет метаболизм других препаратов, опосредованный действием изофермента CYP3A4. Следовательно, нельзя исключить вероятность повышения концентрации нифедипина в плазме крови при одновременном применении нифедипина и нефазодона.

*Хинидин*

Сообщалось о повышении концентрации нифедипина в плазме крови при одновременном применении с хинидином. Поэтому при одновременном применении хинидина и нифедипина необходим тщательный контроль артериального давления. При необходимости следует снизить дозу нифедипина.

*Хинупристин/дальфопристин*

Одновременное применение хинупристина/дальфопристина может приводить к повышению концентрации нифедипина в плазме крови.

*Вальпроевая кислота*

Клинические исследования по изучению взаимодействия нифедипина и вальпроевой кислоты не проводились. Поскольку вальпроевая кислота повышает концентрацию нимодипина в плазме крови, структурно сходного БМКК, то нельзя исключить вероятность повышения концентрации нифедипина в плазме крови и усиления его эффективности.

*Грейпфрутовый сок*

Грейпфрутовый сок ингибирует изофермент CYP3A4 и подавляет метаболизм нифедипина. Одновременное применение нифедипина с грейпфрутовым соком приводит к повышению концентрации нифедипина в плазме крови и удлинению его действия вследствие снижения эффекта «первичного прохождения» через печень и уменьшения клиренса. При этом может усиливаться антигипертензивный эффект нифедипина. При регулярном употреблении грейпфрутового сока данный эффект может сохраняться в течение 3 дней после последнего употребления сока. Употребление грейпфрута/грейпфрутового сока во время лечения нифедипином противопоказано.

*Субстраты изофермента CYP3A4*

Субстраты изофермента CYP3A4 (например, цизаприд, такролимус, бензодиазепины, имипрамин, пропafenон, терфенадин, варфарин) при одновременном применении с нифедипином могут действовать как ингибиторы CYP3A4 и увеличивать концентрацию нифедипина в плазме крови.

*Цизаприд*

Одновременное применение цизаприда и нифедипина может приводить к повышению концентрации нифедипина в плазме крови.

**Влияние нифедипина на другие лекарственные препараты**

*Хинидин*

Нифедипин вызывает понижение концентрации хинидина в плазме крови. После отмены нифедипина может произойти резкое повышение концентрации хинидина в плазме крови. Поэтому при применении нифедипина в качестве дополнительной терапии или отмене нифедипина следует контролировать концентрацию хинидина в плазме крови и, при необходимости, корректировать его дозу.

*Дигоксин*

Одновременное применение нифедипина и дигоксина может привести к снижению клиренса дигоксина и, следовательно, к повышению концентрации дигоксина в плазме крови. Следует тщательно контролировать появление симптомов передозировки гликозидов у пациента, и в случае необходимости снизить дозу дигоксина, учитывая его концентрацию в плазме крови.

*Теофиллин*

Нифедипин повышает плазменные концентрации теофиллина, в связи с чем следует контролировать концентрацию теофиллина в плазме крови. Клинический эффект обоих препаратов при совместном применении не изменяется.

*Такролимус*

Такролимус метаболизируется при участии изофермента CYP3A4. Недавно опубликованные данные указывают на возможность увеличения концентрации такролимуса в отдельных случаях при одновременном применении с нифедипином. При одновременном применении такролимуса и нифедипина следует контролировать концентрацию такролимуса в плазме крови и при необходимости снизить его дозу.

*Винкристин*

Нифедипин замедляет выведение винкристина из организма и может вызывать усиление побочных действий винкристина. При необходимости одновременного применения дозу винкристина снижают.

*Препараты, связывающиеся с белками крови*

Нифедипин может вытеснять из связи с белками препараты, характеризующиеся высокой степенью связывания (в т. ч. непрямыми антикоагулянтами - производные кумарина и индандиола, противосудорожные средства, нестероидные противовоспалительные препараты, хинин, салицилаты, сульфинпиразон), вследствие чего может повышаться их концентрация в плазме крови.

*Цефалоспорины*

При одновременном применении цефалоспоринов (например, цефиксим) и нифедипина у пробандов на 70 % повышалась биологическая доступность цефалоспоринов.

**Фармакодинамические взаимодействия**

*Препараты, снижающие артериальное давление*

Антигипертензивный эффект нифедипина может усиливаться при одновременном применении с антигипертензивными препаратами, такими как диуретики, бета-адреноблокаторы, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (АПФ), антагонисты рецепторов ангиотензина II (АРА II), другие БМКК, альфа-адреноблокаторы, ингибиторы фосфодиэстеразы-5, метилдола.

При одновременном применении нифедипина и бета-адреноблокаторов необходимо тщательно контролировать состояние пациента, так как в отдельных случаях возможно усугубление течения хронической сердечной недостаточности.

*Риск развития кровотечения при одновременном применении нифедипина с антикоагулянтами и тромболитиками*



антидепрессантов.

#### **Нитраты**

При одновременном применении с нитратами усиливается тахикардия.

#### **Антиаритмические средства**

БМКК могут усиливать отрицательное инотропное действие таких антиаритмических средств, как амиодарон и хинидин. Следует с осторожностью назначать нифедипин одновременно с дилопирамидом и флеканидом вследствие возможного усиления отрицательного инотропного эффекта.

#### **Сульфат магния**

Необходимо тщательно контролировать АД у беременных женщин при одновременном применении нифедипина с внутривенным введением магния сульфата вследствие возможности чрезмерного снижения АД, что представляет опасность как для матери, так и для плода.

#### **Фентанил**

Одновременное применение нифедипина и фентанила может привести к выраженной артериальной гипотензии. Если возможно, рекомендуется отменить нифедипин как минимум за 36 часов до проведения анестезии с применением фентанила.

#### **Препараты кальция**

Снижение эффективности нифедипина.

#### **Нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП)**

НПВП снижают антигипертензивный эффект нифедипина вследствие подавления синтеза простагландинов, задержки натрия и жидкости в организме.

#### **Симпатомиметики**

Симпатомиметики снижают антигипертензивный эффект нифедипина.

#### **Эстрогены**

Эстрогены снижают антигипертензивный эффект нифедипина вследствие задержки жидкости в организме.

#### **Препараты лития**

При совместном применении БМКК с препаратами лития возможно, усиление проявления нейротоксичности последних (тошнота, рвота, диарея, атаксия, тремор, шум в ушах).

#### **Особые указания**

##### **Сердечно-сосудистые заболевания**

###### **Артериальная гипотензия**

Нифедипин расширяет периферические артерии, снижает артериальное давление и может привести к выраженной артериальной гипотензии. Следует с осторожностью применять препарат у пациентов, склонных к артериальной гипотензии, особенно у пациентов с ишемической болезнью сердца или с цереброваскулярными заболеваниями, у которых чрезмерное снижение АД может привести к развитию инфаркта миокарда или инсульта. В случае выраженной артериальной гипотензии следует уменьшить дозу или временно прекратить прием нифедипина. Риск развития артериальной гипотензии выше у пациентов, принимающих бета-адреноблокаторы. Одновременное применение нифедипина и бета-адреноблокаторов необходимо проводить в условиях тщательного врачебного контроля, поскольку это может обусловить чрезмерное снижение АД, а в некоторых случаях - усугубление симптомов хронической сердечной недостаточности.

Тяжелая артериальная гипотензия и/или высокая потребность в восполнении объема жидкости была отмечена у пациентов, получающих терапию нифедипином и бета-адреноблокаторами, во время операции аортокоронарного шунтирования под общей анестезией высокими дозами фентанила. Если во время терапии пациенту требуется провести хирургическое вмешательство под общим наркозом, то необходимо информировать врача-анестезиолога о характере проводимой терапии. Если планируется хирургическое вмешательство под общей анестезией с применением высоких доз фентанила, то рекомендуется прекратить прием препарата Нифедипин не менее чем за 36 часов до операции.

###### **Артериальная гипертензия**

Отсутствует опыт клинического применения препаратов нифедипина при злокачественной артериальной гипертензии.

Лекарственный препарат Нифедипин не следует применять для снижения артериального давления при гипертоническом кризе.

###### **Хроническая ишемическая болезнь сердца**

Лекарственный препарат Нифедипин не следует применять для купирования приступов стенокардии и для вторичной профилактики сердечно-сосудистых осложнений у пациентов, перенесших инфаркт миокарда.

###### **Нестабильная стенокардия и/или инфаркт миокарда**

В редких случаях у пациентов с ишемической болезнью сердца (особенно при тяжелом обструктивном поражении коронарных артерий) отмечалось увеличение частоты, продолжительности и/или тяжести приступов стенокардии, а также - в единичных случаях - развитие инфаркта миокарда после начала применения БМКК (включая нифедипин) или после увеличения их дозировки. Механизм развития данного явления не изучен.

Препараты нифедипина в форме таблеток с немедленным высвобождением противопоказаны при остром инфаркте миокарда.

###### **Хроническая сердечная недостаточность (ХСН)**

БМКК (в т.ч. нифедипин) следует с особой осторожностью применять у пациентов с ХСН. При декомпенсированной ХСН применение препарата Нифедипин не рекомендуется.

###### **Синдром «отмены» бета-адреноблокаторов**

У пациентов со стенокардией прекращение приема бета-адреноблокаторов может приводить к развитию синдрома «отмены» (увеличение частоты, продолжительности и/или тяжести приступов стенокардии), возможно, вследствие повышенной чувствительности к катехоламинам. Назначение нифедипина не предотвращает развитие синдрома «отмены» бета-адреноблокаторов и даже может привести к его усилению в связи с рефлекторным высвобождением катехоламинов в ответ на периферическую вазодилатацию. Нифедипин не обладает антиаритмическим действием и не предотвращает возникновение нарушений сердечного ритма при резкой отмене бета-адреноблокаторов. В случае необходимости прекращения терапии бета-адреноблокатором следует постепенно уменьшать дозу до назначения нифедипина.

###### **Прекращение терапии**

Отмену препаратов нифедипина следует осуществлять постепенно (существует риск развития синдрома «отмены»).

###### **Аортальный стеноз/митральный стеноз/гипертрофическая обструктивная кардиомиопатия**

Как и все лекарственные средства, обладающие вазодилатирующим действием, нифедипин следует с осторожностью применять у пациентов с аортальным стенозом, митральным стенозом или гипертрофической обструктивной кардиомиопатией. У пациентов с гемодинамически значимой обструкцией выносящего тракта левого желудочка (например, при тяжелом аортальном стенозе) применение препарата противопоказано.

У пациентов с обструктивной кардиомиопатией существует риск увеличения частоты, тяжести проявления и продолжительности приступов стенокардии после приема нифедипина. В данном случае необходима отмена препарата.

###### **Периферические отеки**

При применении препаратов нифедипина отмечались незначительные или умеренно выраженные периферические отеки, связанные с дилатацией периферических артерий. Отеки обычно локализуются на нижних конечностях, иногда уменьшаются при применении диуретиков. У пациентов с сопутствующей хронической сердечной недостаточностью следует тщательно дифференцировать периферические отеки, связанные с применением нифедипина, от симптомов прогрессирования дисфункции левого желудочка.

###### **Сахарный диабет**

У пациентов с сахарным диабетом при применении препаратов нифедипина может потребоваться контроль концентрации

## Побочное действие

Побочные действия систематизированы относительно каждой из систем органов в зависимости от частоты встречаемости с использованием классификации Всемирной организации здравоохранения: *очень часто* ( $\geq 1/10$ ), *часто* ( $\geq 1/100$ ), *нередко* ( $\geq 1/1000$ ), *редко* ( $\geq 1/10000$ ), *очень редко* ( $< 1/10000$ , включая единичные случаи), *частота неизвестна* (недостаточно данных для оценки частоты развития).

**Нарушения со стороны крови и лимфатической системы:** частота неизвестна - тромбоцитопения, лейкопения, анемия, агранулоцитоз, тромбоцитопеническая пурпура.

**Нарушения со стороны иммунной системы:** нечасто - ангионевротический отек (включая отек гортани); частота неизвестна - анафилактические реакции.

**Нарушения со стороны обмена веществ и питания:** очень редко - гипергликемия, увеличение массы тела.

**Нарушения психики:** нечасто - тревога, нарушение сна (в т.ч. бессонница); при длительном приеме в высоких дозах - депрессия.

**Нарушения со стороны нервной системы:** часто - головная боль, слабость; нечасто - вертиго, мигрень, тремор, головокружение; редко - парестезия, дизестезия; частота неизвестна - гипестезия, сонливость.

При длительном приеме в высоких дозах - парестезия конечностей, экстрапиримидные нарушения (атаксия, «маскообразное» лицо, шаркающая походка, скованность движений рук и ног, тремор кистей и пальцев рук, затрудненное глотание).

**Нарушения со стороны органа зрения:** очень редко - нарушение зрения (в том числе транзиторная слепота при максимальной концентрации нифедипина в плазме крови); частота неизвестна - боль в глазах.

**Нарушения со стороны органа слуха и лабиринтные нарушения:** частота неизвестна - шум в ушах.

**Нарушения со стороны сердца:** нечасто - тахикардия, ощущение сердцебиения; редко - у некоторых пациентов, особенно в начале лечения, возможно появление приступов стенокардии, что требует отмены препарата; описаны единичные случаи инфаркта миокарда; частота неизвестна - аритмия, загрудинная боль.

**Нарушения со стороны сосудов:** часто - периферические отеки; нечасто - симпомы чрезмерной вазодилатации (бессимптомное снижение артериального давления (АД), «приливы» крови к коже лица, гиперемия кожи лица, ощущение жара); редко - выраженное снижение АД, обморок.

**Нарушения со стороны дыхательной системы, органов грудной клетки и средостения:** нечасто - носовое кровотечение, заложенность носа; редко - затруднение дыхания, кашель; очень редко - бронхоспазм; частота неизвестна - отек легких (были зарегистрированы случаи отека легких при применении нифедипина в качестве токолитического средства при беременности).

**Нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта:** часто - запор; нечасто - сухость слизистой оболочки полости рта, диспепсия (тошнота, диарея или запор), гастроинтестинальная и абдоминальная боль, метеоризм; редко - гиперплазия десен (кровооточивость, болезненность, отечность); частота неизвестна - повышенный аппетит, рвота, недостаточность гастрозофагеального сфинктера.

**Нарушения со стороны печени и желчевыводящих путей:** нечасто - повышение активности «печеночных» трансаминаз; редко - при длительном приеме - нарушение функции печени (внутрипеченочный холестаз); очень редко - аутоиммунный гепатит.

**Нарушения со стороны кожи и подкожных тканей:** редко - кожный зуд, кожная сыпь, крапивница, экзантема, экфолиативный дерматит, фотодерматит; частота неизвестна - фоточувствительность, пурпура (в т.ч. пальпируемая пурпура), токсический эпидермальный некролиз (синдром Лайелла).

**Нарушения со стороны скелетно-мышечной и соединительной ткани:** редко - отечность суставов, мышечные судороги, артралгия, миалгия.

**Нарушения со стороны почек и мочевыводящих путей:** нечасто - дизурия, увеличение суточного диуреза; частота неизвестна - ухудшение функции почек (у пациентов с почечной недостаточностью).

**Нарушения со стороны половых органов и молочной железы:** нечасто - эректильная дисфункция; очень редко - гинекомастия (у пациентов пожилого возраста, полностью исчезающая после отмены препарата), галакторея.

**Общие расстройства и нарушения в месте введения:** часто - плохое самочувствие; нечасто - неспецифическая боль, озноб; редко - повышенная утомляемость, слабость.

## Передозировка

### Симптомы

Нифедипин вызывает периферическую вазодилатацию с выраженной и возможно, пролонгированной системной артериальной гипотензией: головная боль, гиперемия кожи лица, длительное выраженное снижение АД, угнетение деятельности синусового узла, брадикардия и/или тахикардия, брадиаритмия. При тяжелом отравлении - потеря сознания, кома.

### Лечение

Лечение передозировки заключается в стандартных процедурах выведения препарата из организма. Показано назначение внутрь активированного угля, промывание желудка (при необходимости - промывание тонкого кишечника), восстановление стабильных показателей гемодинамики.

Антидотом нифедипина являются препараты кальция. Показано внутривенное введение 10-20 мл 10% раствора кальция хлорида или кальция глюконата, с последующим переключением на длительную инфузию. Если при введении препаратов кальция не удалось достичь достаточного подъема АД, возможно применение альфа-адреномиметиков (допамин, норэпинефрин). При брадикардии - в/в введение атропина, бета-адреномиметиков. При угрожающих жизни брадикардии рекомендована установка временного электрокардиостимулятора.

При развитии сердечной недостаточности - в/в введение строфантина. Инфузионную терапию рекомендуется проводить с осторожностью в связи с риском объемной перегрузки сердца.

Необходим тщательный контроль деятельности сердца, легких и выделительной системы. Рекомендуется контролировать концентрацию глюкозы (может снижаться высвобождение инсулина) и содержание электролитов (калия, кальция) в крови. Гемодиализ неэффективен вследствие высокой степени связывания с белками плазмы крови и относительно малого объема распределения. Возможно проведение плазмафереза.

## Взаимодействие с другими лекарственными средствами

### Фармакокинетические взаимодействия

#### Лекарственные средства, влияющие на метаболизм нифедипина

Нифедипин метаболизируется с помощью изоферментов CYP3A3, CYP3A4, CYP3A5, которые находятся в слизистой оболочке кишечника и печени. Лекарственные средства, подавляющие или индуцирующие эту ферментную систему, могут оказывать влияние на эффект «первичного прохождения» через печень (после приема внутрь) или клиренс нифедипина.

#### Индукторы изофермента CYP3A4

#### Рифампицин

Рифампицин является мощным индуктором изофермента CYP3A4. При одновременном применении с рифампицином