

ИНСТРУКЦИЯ

ПО МЕДИЦИНСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА

ЙОДИКСАНОЛ**Регистрационный номер:****Торговое наименование:** Йодиксанол**Международное непатентованное или группировочное наименование:** йодиксанол**Лекарственная форма:** раствор для инъекций**Состав**

Состав на 1 мл:

	Дозировка 270 мг йода/мл	Дозировка 320 мг йода/мл
<i>Действующее вещество:</i>		
Йодиксанол (в пересчете на йод)	550,00 мг (270,00 мг)	652,00 мг (320,00 мг)
<i>Вспомогательные вещества:</i>		
Трометамол	1,20 мг	1,20 мг
Натрия хлорид	1,87 мг	1,11 мг
Кальция хлорида дигидрат	0,07 мг	0,04 мг
Натрия кальция эдетат (в пересчете на безводный)	0,10 мг	0,10 мг
Хлороводородной кислоты 5М раствор	1,6 мкл	1,6 мкл
Вода для инъекций	0,73 мл	0,68 мл

Описание

Бесцветный или светло-желтый прозрачный раствор.

Физико-химические свойства

Йодиксанол — неионное, димерное, гексaiодированное, водорастворимое рентгеноконтрастное средство. pH препарата 6,8 - 7,7.

Чистый водный раствор йодиксанола во всех клинических используемых концентрациях имеет меньшую осмоляльность, чем цельная кровь и неионные мономерные контрастные средства в тех же концентрациях. Препарат Йодиксанол изотоничен по отношению к нормальным жидкостям тела за счет добавления электролитов.

Осмоляльность препарата Йодиксанола составляет от 260 мОсм/кг до 320 мОсм/кг.

Вязкость препарата Йодиксанола приведена в таблице 1.

Таблица 1. Вязкость препарата Йодиксанол.

Дозировка	Вязкость (мПа • с)	
	20 °С	37 °С
270 мг йода/мл	13,0	6,1
320 мг йода/мл	24,5	11,2

Фармакотерапевтическая группа

Контрастные средства; рентгеноконтрастные средства, содержащие йод; водорастворимые нефротропные низкоосмолярные рентгеноконтрастные средства.

Код АТХ: V08AB09

Фармакологические свойства

Фармакодинамика

Йодиксанол - неионный йодсодержащий рентгеноконтрастный препарат.

После введения органически связанный йод, находящийся в сосудах и тканях, поглощает излучение. Для большинства гемодинамических, клинико-химических и коагуляционных параметров, исследованных после внутривенной инъекции йодиксанола здоровым добровольцам, не было обнаружено значительных отклонений от значений до инъекции. Несколько изменений, наблюдаемых в лабораторных параметрах, были незначительными и не имели клинического значения.

Применение препарата йодиксанол у 64 пациентов сахарным диабетом с уровнем креатинина в сыворотке крови 1,3—3,5 мг/дл сопровождалось повышением уровня креатинина на > 0,5 мг/дл, но ни у одного пациента не наблюдалось повышения на > 1,0 мг/дл. При использовании препарата Йодиксанол секреция ферментов (щелочной фосфатазы и N-ацетил-β-глюкозаминидазы) в проксимальных канальцах почек была слабее, чем после введения неионных мономерных контрастных средств и такой же, как после введения ионных димерных контрастных средств.

Такие сердечно-сосудистые показатели, как конечно-диастолическое давление в левом желудочке, систолическое давление в левом желудочке, частота сердечных сокращений, интервал QT и скорость тока в бедренной артерии в меньшей степени изменялись после введения йодиксанола, чем после введения других контрастных средств.

Фармакокинетика

Распределение

Йодиксанол быстро распределяется во внеклеточной жидкости организма. Период распределения в среднем составляет около 21 минуты. Кажущийся объем распределения совпадает с объемом внеклеточной жидкости (0,26 л/кг массы тела), что свидетельствует о распределении препарата только во внеклеточную жидкость. С белками связывается менее 2 % препарата.

Биотрансформация

Метаболиты йодиксанола не выявлены.

Элиминация

Период полувыведения в среднем составляет около 2 часов. Йодиксанол преимущественно выводится почками путем клубочковой фильтрации. После внутривенного введения йодиксанола здоровым добровольцам в течение 4 часов с мочой в неизменном виде выводится примерно 80 % введенной дозы, а в течение 24 часов – 97 % препарата. Кишечником выводится только 1,2 % введенной дозы в течение 72 часов. Максимальная концентрация препарата в моче достигается примерно через 1 час после инъекции.

Линейность (нелинейность)

В диапазоне рекомендуемых доз фармакокинетика не имеет дозовой зависимости.

Конкретных фармакокинетических исследований для применения в полостях тела не проводилось.

Показания к применению

Лекарственный препарат применяется исключительно в диагностических целях.

Препарат Йодиксанол показан к применению у взрослых в качестве рентгеноконтрастного средства для проведения:

- кардиоангиографии, коронарографии, церебральной ангиографии, периферической ангиографии, абдоминальной аортографии (внутриартериальная (в/а) дигитальная субтракционная ангиография (ДСА)), урографии, флебографии, контрастного усиления при компьютерной томографии (КТ) и исследования желудочно-кишечного тракта;
- люмбальной, торакальной и цервикальной миелографии;
- артрографии и гистеросальпингографии (ГСГ).

Препарат Йодиксанол показан к применению у детей в возрасте от 0 месяцев в качестве рентгеноконтрастного средства для проведения: кардиоангиографии, урографии, контрастного усиления при КТ и исследования желудочно-кишечного тракта.

Противопоказания

- Гиперчувствительность к йодиксанолу или к любому из вспомогательных веществ, входящих в состав препарата.
- Данные о серьезных нежелательных реакциях на йодиксанол в анамнезе.
- Манифестирующий тиреотоксикоз.

С осторожностью

При использовании неионных рентгеноконтрастных средств следует соблюдать осторожность:

- При наличии в анамнезе аллергии, бронхиальной астмы или других нежелательных реакций на йодсодержащие рентгеноконтрастные средства. Рекомендуется премедикация глюкокортикостероидами или антагонистами H_1 - и H_2 -гистаминовых рецепторов.
- При исследовании пациентов с тяжелыми сердечно-сосудистыми заболеваниями и легочной гипертензией из-за риска развития нарушений гемодинамики или аритмий.
- При исследовании пациентов с острой церебральной патологией, опухолями или эпилепсией в анамнезе, в связи с предрасположенностью данной категории пациентов к судорогам. Риск развития судорог и неврологических реакций также повышен у пациентов с алкоголизмом и наркотической зависимостью.
- При исследовании пациентов с тяжелыми сочетанными нарушениями функции печени и почек, так как у них значительно снижен клиренс рентгеноконтрастных средств.
- Для предотвращения развития острой почечной недостаточности после введения рентгеноконтрастных средств, препарат следует применять с осторожностью у пациентов с нарушением функции почек и сахарным диабетом, а также у пациентов с парапротеинемией (миеломатозом и макроглобулинемией Вальденстрема).
- При исследовании пациентов с гомоцистинурией.
- При исследовании пациентов с феохромоцитомой.
- У пациентов с выраженным, но еще не диагностированным гипертиреозом (например, узловым зобом) и пациентов с функциональной автономией (например, пожилые пациенты (особенно в регионах с дефицитом йода)).
- При исследовании детей до 3 лет.
- При исследовании пациентов с множественной миеломой, сахарным диабетом, нарушением функции почек, новорожденных, детей до года и пожилых пациентов необходимо проведение адекватной регидратации до и после введения рентгеноконтрастного средства.
- При исследовании пациентов с сахарным диабетом, принимающих метформин.

Применение при беременности и в период грудного вскармливания

Беременность

Безопасность применения препарата Йодиксанол при беременности не установлена. Оценка экспериментальных исследований на животных не указывает на прямое или косвенное вредное воздействие на репродуктивную функцию, развитие эмбриона или плода, течение беременности и пери- и постнатальное развитие.

Препарат не следует применять у беременных, за исключением тех случаев, когда предполагаемая польза для матери от его применения перевешивает потенциальный риск для плода, и подобное исследование назначается врачом в силу необходимости.

Лактация

Контрастные вещества почти не попадают в грудное молоко человека, в кишечнике всасывается их минимальное количество. Поэтому вероятность причинения вреда ребенку, находящемуся на грудном вскармливании, представляется маловероятной. Однако при необходимости введения препарата следует прекратить грудное вскармливание перед введением препарата и не возобновлять как минимум на протяжении 24 часов после исследования.

Фертильность

Влияние йодиксанола на репродуктивную функцию человека не установлено. Результаты экспериментальных исследований на животных не указывают на прямые или косвенные вредные эффекты в отношении фертильности.

Способ применения и дозы

Лекарственный препарат Йодиксанол должен вводиться только медицинскими работниками, имеющими опыт проведения исследования с применением рентгеноконтрастных средств.

Способ применения

Препарат предназначен для внутрисосудистого (внутриартериального, внутривенного) и интратекального введения, внутриполостного введения, а также для перорального и ректального применения при исследованиях ЖКТ.

При выполнении ангиографических исследований следует тщательно соблюдать их методику и часто промывать катетер (например, гепаринизированным изотоническим раствором хлорида натрия) для минимизации риска тромбоза и эмболии (см. раздел «Особые указания»).

Инструкции по работе с препаратом перед применением

Как все препараты парентерального введения, Йодиксанол перед использованием должен быть осмотрен визуально на предмет отсутствия нерастворимых частиц, изменений цвета и нарушений целостности упаковки.

Препарат Йодиксанол следует набирать в шприц непосредственно перед применением. Не следует смешивать препарат с другими лекарственными средствами (необходимо использовать отдельный шприц).

Перед введением препарат Йодиксанол может быть нагрет до температуры 37 °С (до температуры тела).

Режим дозирования

Дозирование зависит от типа и метода исследования, возраста, массы тела, состояния гемодинамики, общего состояния пациента. Обычно используются те же концентрация и объем, что и при применении других йодсодержащих рентгеноконтрастных средств. В некоторых исследованиях была получена достаточная диагностическая информация при использовании йодиксанола с несколько меньшей концентрацией йода.

Ориентировочный режим дозирования для взрослых приведен в таблице 2.

Дозы при внутриартериальном введении указаны для однократной инъекции, которая может быть проведена повторно.

Таблица 2. Ориентировочный режим дозирования препарата Йодиксанол.

Показание/обследование	Концентрация	Объем
Внутриартериальное (в/а) введение		
<i>Артериография</i>		
Селективная церебральная	270/320 ⁽¹⁾ мг йода/мл	5-10 мл/инъекция
Аортография	270/320 мг йода/мл	40-60 мл/инъекция
Периферическая	270/320 мг йода/мл	30-60 мл/инъекция
Селективная висцеральная в/а ДСА	270 мг йода/мл	10-40 мл/инъекция
<i>Кардиоангиография</i>		
Левый желудочек и корень аорты	320 мг йода/мл	30-60 мл/инъекция
Селективная коронарография	320 мг йода/мл	4-8 мл/инъекция
Внутривенное (в/в) введение		
Урография	270/320 мг йода/мл	40-80 мл ⁽²⁾
Флебография	270 мг йода/мл	50-150 мл/конечность
<i>Усиление при КТ</i>		
КТ головы	270/320 мг йода/мл	50-150 мл
КТ тела	270/320 мг йода/мл	75-150 мл

Показание/обследование	Концентрация	Объем
Инtrateкальное введение		
Люмбальная и торакальная миелография (люмбальная инъекция)	270 мг йода/мл	10-12 мл ⁽³⁾
	320 мг йода/мл	10 мл ⁽³⁾
Цервикальная миелография (цервикальная или люм-бальная инъекция)	270 мг йода/мл	10-12 мл ⁽³⁾
	320 мг йода/мл	10 мл ⁽³⁾
Введение в полости тела	Дозу подбирают индивидуально для оптимальной визуализации	
Артрография	270 мг йода/мл	1-15 мл
Гистеросальпингография (ГСГ)	270 мг йода/мл	5-10 мл Рекомендуемая доза может быть превышена в несколько раз, например, при обратном затекании во влагалище (были изучены дозы до 40 мл)
Исследование желудочно-кишечного тракта	Дозу подбирают индивидуально для оптимальной визуализации	
Перорально		
Оценка пассажа по ЖКТ	320 мг йода/мл	80-200 мл
Пищевод	320 мг йода/мл	10-200 мл
Желудок	320 мг йода/мл	20-200 мл

⁽¹⁾ Могут использоваться все концентрации, но в большинстве случаев рекомендуется 270 мг йода/мл.

⁽²⁾ При высокодозной урографии можно использовать более высокие дозы.

⁽³⁾ Для уменьшения возможных нежелательных реакций общая доза не должна превышать 3,2 г йода.

Особые группы пациентов

Лица пожилого возраста

Коррекция дозы у пациентов пожилого возраста не требуется.

Пациенты с почечной и/или печеночной недостаточностью

Коррекция дозы у пациентов с печеночной и/или почечной недостаточностью не требуется.

Дети

Ориентировочный режим дозирования для детей приведен в таблице 3.

Таблица 3. Ориентировочный режим дозирования препарата Йодиксанол для детей.

Показание/обследование	Концентрация	Объем
Внутриартериальное (в/а) введение		
Кардиоангиография	270/320 мг йода/мл	В зависимости от возраста, массы тела и патологии (рекомендуемая максимальная общая доза не более 10 мл/кг)
Внутривенное (в/в) введение		
<i>Урография</i>		

Показание/обследование	Концентрация	Объем
Дети (масса тела < 7 кг)	270/320 мг йода/мл	2-4 мл/кг
Дети (масса тела > 7 кг)	270/320 мг йода/мл	2-3 мл/кг Все дозы в зависимости от возраста, массы тела и патологии (максимально 50 мл)
<i>Усиление при КТ</i>		
КТ головы и тела	270/320 мг йода/мл	2-3 мл/кг, до 50 мл Все дозы в зависимости от возраста, массы тела и патологии (в отдельных случаях можно вводить до 150 мл)
Исследование желудочно-кишечного тракта		
Перорально	270/320 мг йода/мл	5 мл/кг массы тела, 10-240 мл
Ректально	270/320 мг йода/мл	30 – 400 мл

Побочное действие

Резюме профиля безопасности

Нежелательные реакции, связанные с препаратом Йодиксанол, обычно умеренно выражены и носят обратимый характер. Серьезные реакции, а также летальный исход возникают лишь в очень редких случаях, они могут включать обострение хронической почечной недостаточности, острую почечную недостаточность, анафилактический или анафилактоидный шок, реакцию гиперчувствительности с последующими реакциями со стороны сердца (синдром Коуниса), остановку сердечной или сердечно-легочной деятельности и инфаркт миокарда. Реакция со стороны сердца может быть спровоцирована основным заболеванием или процедурой.

Реакции гиперчувствительности могут проявляться респираторными или кожными симптомами, такими как одышка, сыпь, эритема, крапивница, зуд, выраженные кожные реакции, ангионевротический отек, гипотензия, лихорадка, отек гортани, бронхоспазм или отек легких. У пациентов с аутоиммунными заболеваниями наблюдались случаи васкулита и ССД-подобного синдрома (синдрома Стивенса-Джонсона).

Реакции могут появиться сразу после инъекции либо через несколько дней. Реакции гиперчувствительности могут возникать независимо от дозы и способа введения, а легкие симптомы могут представлять собой первые признаки серьезной анафилактоидной реакции/шока.

В случае развития реакции гиперчувствительности введение рентгеноконтрастного средства должно быть немедленно прекращено и при необходимости начато специфическое лечение. У пациентов, принимающих бета-адреноблокаторы, при

применении йодиксанола проявления анафилаксии могут быть атипичными и ошибочно приниматься за вагусные реакции.

После введения йодсодержащего контрастного средства часто наблюдается незначительное транзитное повышение креатинина в сыворотке крови, которое обычно не имеет клинического значения.

Табличное резюме нежелательных реакций

Частота нежелательных явлений классифицируется следующим образом: очень часто ($> 1/10$), часто ($> 1/100$, но $< 1/10$), нечасто ($> 1/1000$, но $< 1/100$), редко ($> 1/10000$, но $< 1/1000$), очень редко ($< 1/10000$), частота неизвестна (на основании имеющихся данных оценить невозможно).

Приведенные значения основаны на первичной клинической документации и данных опубликованных исследований, в которых участвовало более 57705 пациентов.

Внутрисосудистое введение

Таблица 4. Табличное резюме нежелательных реакций при внутрисосудистом введении.

Системно-органный класс	Частота	Нежелательная реакция
Нарушения со стороны крови и лимфатической системы	Частота неизвестна	Тромбоцитопения
Нарушения со стороны иммунной системы	Нечасто	Гиперчувствительность
	Частота неизвестна	Анафилактический/ анафилактоидный шок; анафилактическая/ анафилактоидная реакция, включая анафилаксию, представляющую угрозу для жизни, вплоть до летального исхода
Эндокринные нарушения	Частота неизвестна	Гипертиреоз, гипотиреоз
Психические нарушения	Очень редко	Ажитация, тревожность
	Частота неизвестна	Спутанность сознания
Нарушения со стороны нервной системы	Нечасто	Головная боль
	Редко	Головокружение, нарушение чувствительности, включая дисгевзию, парестезию, паросмию
	Очень редко	Геморрагический инсульт, амнезия, обморок, тремор (преходящий), гиперстезия
	Частота неизвестна	Кома, нарушение сознания, судороги, транзиторная контраст-индуцированная энцефалопатия*, вызванная экстравазацией контрастного вещества, которая может проявляться как сенсорная, моторная или общая неврологическая

Системно-органный класс	Частота	Нежелательная реакция
		дисфункция (включая амнезию, галлюцинации, паралич, парез, дезориентацию, преходящее расстройство речи, афазию и дизартрию)
Нарушения со стороны органа зрения	Очень редко	Корковая слепота (преходящая), нарушения зрения (включая диплопию, расфокусированное зрение), отек век
Нарушения со стороны сердца	Редко	Аритмия (в т.ч. брадикардия, тахикардия), инфаркт миокарда
	Очень редко	Остановка сердца, учащенное сердцебиение
	Частота неизвестна	Сердечная недостаточность, желудочковая гипокинезия, спазмы коронарных артерий, остановка сердца и дыхания, нарушение проводимости, тромбоз коронарных артерий, стенокардия
Нарушения со стороны сосудов	Нечасто	Приливы крови к лицу
	Редко	Снижение артериального давления
	Очень редко	Повышение артериального давления, ишемия
	Частота неизвестна	Шок, спазм артерий, тромбоз, тромбофлебит
Нарушения со стороны дыхательной системы, органов грудной клетки и средостения	Редко	Кашель, чихание
	Очень редко	Одышка, раздражение горла, отек гортани
	Частота неизвестна	Некардиогенный отек легких, остановка дыхания, дыхательная недостаточность, бронхоспазм, чувство стеснения в горле, отек глотки
Нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта	Нечасто	Тошнота, рвота
	Очень редко	Боль/дискомфорт в животе, диарея
	Частота неизвестна	Острый панкреатит, обострение панкреатита, увеличение слюнных желез
Нарушения со стороны кожи и подкожных тканей	Нечасто	Сыпь или лекарственная сыпь, зуд, крапивница
	Очень редко	Ангioneвротический отек, эритема, гипергидроз
	Частота неизвестна	Буллезный или эксфолиативный дерматит, синдром Стивенса-Джонсона, мультиформная эритема, токсический эпидермальный некролиз, острый генерализованный экзентематозный пустулез, лекарственная сыпь с эозинофилией и системными симптомами

Системно-органный класс	Частота	Нежелательная реакция
Нарушения со стороны мышечной, костной и соединительной ткани	Очень редко	Боль в спине, мышечные спазмы
	Частота неизвестна	Артралгия
Нарушения со стороны почек и мочевыводящих путей	Нечасто	Острое повреждение почек или токсическая нефропатия (контраст – индуцированная нефропатия, КИН)
	Частота неизвестна	Повышенная концентрация креатинина в крови
Общие нарушения и реакции в месте введения	Нечасто	Боль в грудной клетке, ощущение изменения температуры тела
	Редко	Озноб, лихорадочное состояние, боль и дискомфорт, реакции в месте введения, включая экставазацию
	Очень редко	Астенические состояния (например, дисфория, утомляемость), отек лица, локализованный отек
	Частота неизвестна	Отечность
Травмы, интоксикации и осложнения процедур	Частота неизвестна	Йодизм

*Для получения более подробной информации см. подраздел «Описание отдельных нежелательных реакций».

Инtrateкальное введение

После инtrateкального введения нежелательные эффекты могут возникать через несколько часов или даже дней после проведения диагностической процедуры. Частота нежелательных реакций такая же, как после люмбальной пункции.

При введении других неионных йодсодержащих рентгеноконтрастных средств описаны случаи менингеального раздражения, фотофобии, менингизма и химического менингита. Также следует учитывать возможность развития инфекционного менингита.

Таблица 5. Табличное резюме нежелательных реакций при инtrateкальном введении.

Системно-органный класс	Частота	Нежелательная реакция
Нарушения со стороны иммунной системы	Частота неизвестна	Гиперчувствительность, включая анафилактические/анафилактоидные реакции
Нарушения со стороны нервной системы	Нечасто	Головная боль (может быть сильной и длительной)
	Частота неизвестна	Кома, нарушение сознания, судороги, транзиторная контраст-индуцированная энцефалопатия*, вызванная экставазацией контрастного вещества, которая может проявляться как сенсорная, моторная или общая неврологическая дисфункция

Системно-органный класс	Частота	Нежелательная реакция
Нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта	Нечасто	Рвота
	Частота неизвестна	Тошнота
Нарушения со стороны мышечной, костной и соединительной ткани	Частота неизвестна	Мышечные спазмы
Общие нарушения и реакции в месте введения	Частота неизвестна	Озноб, болевые ощущения в месте введения

*Для получения более подробной информации см. подраздел «Описание отдельных нежелательных реакций».

Гистеросальпингография (ГСГ)

Таблица 6. Табличное резюме нежелательных реакций при ГСГ.

Системно-органный класс	Частота	Нежелательная реакция
Нарушения со стороны иммунной системы	Частота неизвестна	Гиперчувствительность
Нарушения со стороны нервной системы	Часто	Головная боль
Нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта	Очень часто	Боль в животе
	Часто	Тошнота
	Нечасто	Рвота
Нарушения со стороны репродуктивной системы и молочных желез	Очень часто	Вагинальное кровотечение
Общие нарушения и реакции в месте введения	Часто	Лихорадка
	Частота неизвестна	Озноб, болевые ощущения в месте введения

Артрография

Таблица 7. Табличное резюме нежелательных реакций при артрографии.

Системно-органный класс	Частота	Нежелательная реакция
Нарушения со стороны иммунной системы	Частота неизвестна	Гиперчувствительность, включая анафилактические/ анафилактоидные реакции
Общие нарушения и реакции в месте введения	Часто	Боль в месте введения
	Частота неизвестна	Озноб

Исследование ЖКТ

Таблица 8. Табличное резюме нежелательных реакций при исследовании ЖКТ.

Системно-органный класс	Частота	Нежелательная реакция
Нарушения со стороны иммунной системы	Частота неизвестна	Гиперчувствительность, включая анафилактические/анафилактоидные реакции
Нарушение со стороны	Часто	Диарея, боль в животе, тошнота

желудочно-кишечного тракта	Нечасто	Рвота
Общие нарушения и реакции в месте введения	Частота неизвестна	Озноб

Описание отдельных нежелательных реакций

Преходящая контраст-индуцированная энцефалопатия

В неизвестных случаях контрастное вещество может проникать через гематоэнцефалический барьер, что приводит к поглощению контрастного вещества корой головного мозга, что может вызвать контраст-индуцированную энцефалопатию. Симптомы могут включать ажитацию, преходящую корковую слепоту, амнезию, галлюцинации, паралич, парез, дезориентацию, преходящее нарушение речи, афазию, дизартрию.

Передозировка

Симптомы

Передозировка маловероятна у пациентов с нормальной функцией почек. В случае использования высоких доз препарата большое значение в отношении влияния на почки имеет длительность процедуры (период полувыведения препарата приблизительно равен 2 часам).

Лечение

В случае передозировки необходимо компенсировать потерю воды и электролитов. Почечную функцию следует контролировать в течение как минимум следующих 3 дней. При необходимости можно использовать гемодиализ для удаления йодиксанола из организма пациента. Специфического антидота не существует, лечение симптоматическое, возможно проведение гемодиализа.

Взаимодействие с другими лекарственными средствами

Использование йодиксанола у пациентов с диабетической нефропатией, принимающих бигуаниды (метформин), может приводить к преходящему нарушению функции почек и развитию молочнокислого ацидоза (см. раздел «Особые указания»).

Пациенты, принимавшие менее чем за 2 недели до исследования интерлейкин-2, склонны к повышенной частоте отсроченных нежелательных реакций (гриппоподобные состояния или кожные реакции).

Имеются доказательства того, что применение бета-блокаторов является фактором риска возникновения анафилактикоидных реакций на рентгеноконтрастное вещество (тяжелая артериальная гипотензия наблюдалась при введении рентгеноконтрастного средства

пациенту, получающему бета-блокаторы). Пациенты с бронхиальной астмой, получающие сопутствующую терапию бета-адреноблокаторами, подвержены большому риску (см. раздел «Особые указания»).

Особые указания

Гиперчувствительность

Наличие в анамнезе аллергии, бронхиальной астмы или других нежелательных реакций на йодсодержащие рентгеноконтрастные средства указывает на необходимость соблюдения особых мер предосторожности. Рекомендуются премедикация глюкокортикостероидами или антагонистами H₁- и H₂-гистаминовых рецепторов.

Риск развития серьезных нежелательных реакций при применении препарата Йодиксанол считается небольшим. Однако йодсодержащие рентгеноконтрастные средства могут вызывать анафилактикоидные реакции или другие проявления гиперчувствительности.

Всегда следует учитывать возможность гиперчувствительности, включая серьезные, опасные для жизни, фатальные анафилактические/анафилактикоидные реакции. Большинство серьезных нежелательных реакций возникает в течение первых 30 минут. Могут возникать реакции гиперчувствительности с поздним возникновением (через 1 час и более после введения).

Следует заранее продумать порядок действий в случае серьезных реакций и иметь наготове необходимые препараты и оборудование для экстренного оказания помощи.

Рекомендуется всегда устанавливать канюлю или катетер для обеспечения быстрого внутривенного доступа на протяжении всей процедуры рентгенографии.

Применение бета-адреноблокаторов может снижать порог возникновения бронхоспазма у пациентов с бронхиальной астмой, а также снижает чувствительность к терапии анафилактикоидных реакций адреналином.

Пациенты с бронхиальной астмой, получающие сопутствующую терапию бета-адреноблокаторами, подвержены большому риску (см. раздел «Взаимодействие с другими лекарственными средствами»).

После введения рентгеноконтрастного средства пациент должен находиться под наблюдением не менее 30 мин.

Коагулопатия

Неионные йодсодержащие контрастные средства обладают менее выраженным эффектом на систему свертывания крови *in vitro*, чем ионные контрастные средства. Сообщалось о случаях свертывания, когда кровь оставалась в контакте со шприцами, содержащими контрастные вещества, включая неионогенные среды. Сообщалось, что использование

пластиковых шприцев вместо стеклянных снижает, но не устраняет вероятность образования тромбов *in vitro*.

Риск тромбоэмболии

Серьезные, редко фатальные, тромбоэмболические осложнения, вызывающие инфаркт миокарда и инсульт, были зарегистрированы во время ангиокардиографических процедур как с ионными, так и с неионными контрастными веществами. Поэтому необходима тщательная техника внутрисосудистого введения, особенно во время ангиографических процедур, чтобы свести к минимуму тромбоэмболические осложнения. Многочисленные факторы, в том числе продолжительность процедуры, материал катетера и шприца, основное заболевание и сопутствующие лекарства, могут способствовать развитию тромбоэмболических осложнений. По этим причинам рекомендуется тщательно следовать методике ангиографии, в том числе уделять пристальное внимание манипуляциям с проводником и катетером, использовать систему Манифолд и/или трехходовых кранов, часто промывать катетеры (например, гепаринизированными солевыми растворами) и минимизировать продолжительность процедуры. Необходимо иметь наготове необходимые препараты и оборудование для экстренного оказания помощи.

Особую осторожность следует проявлять у пациентов с гемоцистинурией.

Гидратация

Адекватная гидратация должна быть обеспечена до и после введения контрастного вещества. Особенно это относится к пациентам с множественной миеломой, сахарным диабетом, нарушениями функции почек, а также к младенцам, маленьким детям и пациентам пожилого возраста. Маленькие дети (возраст <1 года) и особенно новорожденные подвержены нарушениям электролитного баланса и гемодинамическим нарушениям.

Нарушения со стороны сердечно-сосудистой системы

Следует так же соблюдать осторожность у пациентов с тяжелыми сердечно-сосудистыми заболеваниями и легочной гипертензией из-за риска развития нарушений гемодинамики или аритмий. Зарегистрированы редкие случаи тяжелых, опасных для жизни реакций и летальных исходов в результате сердечно-сосудистых явлений, таких как остановка сердечной или сердечно-легочной деятельности и инфаркт миокарда.

Нарушения со стороны центральной нервной системы

Сообщалось о случаях развития энцефалопатии при применении йодиксанола (см. раздел «Побочное действие»).

Контраст-индуцированная энцефалопатия может проявляться симптомами и признаками неврологических нарушений, таких как, головная боль, нарушение зрения, корковая

слепота, спутанность сознания, судороги, потеря координации, гемипарез, афазия, потеря сознания, кома и отек мозга, в течение нескольких минут или часов после введения йодиксанола и обычно проходит в течение нескольких дней. Препарат следует использовать с осторожностью у пациентов с состояниями, при которых наблюдается нарушение целостности гематоэнцефалического барьера (ГЭБ), что может привести к повышению проницаемости ГЭБ для контрастного средства и увеличению риска развития энцефалопатии.

Следует соблюдать осторожность у пациентов с острой церебральной патологией, опухолью или эпилепсией в анамнезе в связи с предрасположенностью данной категории пациентов к судорогам. Риск развития судорог и неврологических реакций также повышен у пациентов с алкоголизмом или наркотической зависимостью. При внутрисосудистом введении необходимо соблюдать осторожность у пациентов с острым инсультом или острым внутричерепным кровоизлиянием, нарушениями гематоэнцефалического барьера, отеком мозга или острой демиелизацией.

При подозрении на контраст-индуцированную энцефалопатию введение препарата следует прекратить и начать соответствующее лечение.

Нарушения со стороны почек

Основным фактором риска индуцированной контрастным веществом нефропатии является почечная дисфункция.

Сахарный диабет и объем вводимого йодсодержащего контрастного вещества являются факторами, способствующими развитию почечной дисфункции. Дополнительными опасениями являются обезвоживание, выраженный атеросклероз, плохая почечная перфузия и наличие других факторов, которые могут быть нефротоксическими, такие как определенные лекарства или серьезное хирургическое вмешательство.

Для предотвращения развития острой почечной недостаточности после введения рентгеноконтрастных средств следует применять с осторожностью у пациентов с нарушением функции почек и сахарным диабетом, а также пациентам с парапротеинемией (миеломатозом и макроглобулинемией Вальденстрема).

Меры профилактики нежелательных реакций:

- Идентификация пациентов групп риска.
- Обеспечение адекватной регидратации пациента, при необходимости путем постоянной в/в инфузии, начатой до момента введения препарата и продолжающейся до его выведения почками.
- Предотвращение дополнительной нагрузки на почки, возникающей при применении нефротоксичных препаратов, лекарственных средств для пероральной

холецистографии, пережатию почечных артерий, ангиопластики почечных артерий, хирургических операциях, до выведения препарата из организма.

- Снижение дозы до минимума.
- Повторные исследования с применением рентгеноконтрастных средств должны выполняться не ранее того момента, когда функция почек восстановится до исходного состояния.

Пациентам, находящимся на гемодиализе, можно вводить йодсодержащие контрастные вещества, поскольку они удаляются в процессе диализа.

Пациенты с сахарным диабетом, получающие метформин

Внутрисосудистое введение йодсодержащих контрастных средств может привести к острому нарушению почечной функции и связано с развитием лактоацидоза у пациентов с нарушенной функцией почек, получающих метформин.

Перед внутрисосудистым введением йодсодержащего рентгеноконтрастного средства пациентам с сахарным диабетом, получающим метформин, для предотвращения возникновения молочнокислого ацидоза следует измерить концентрацию креатинина в сыворотке крови.

1. Пациенты с расчетной скоростью клубочковой фильтрации (рСКФ) $60 \text{ мл/мин/1,73 м}^2$ или больше (хроническая болезнь почек (ХБП) 1 и 2 стадий) обычно могут продолжать принимать метформин.
2. Пациенты с рСКФ $30\text{--}59 \text{ мл/мин/1,73 м}^2$ (ХБП 3 стадии):
 - а) Пациенты с рСКФ $45 \text{ мл/мин/1,73 м}^2$ или больше, получающие внутривенное контрастное средство, обычно могут продолжать принимать метформин.
 - б) У пациентов, получающих контрастное средство внутривенно с рСКФ от 30 до $44 \text{ мл/мин/1,73 м}^2$ и пациентов, получающих контрастное средство внутриартериально, необходимо отменить метформин в течение не менее 48 часов до и в течение 48 часов после введения препарата, если почечная функция не ухудшилась.
3. У пациентов с рСКФ меньше $30 \text{ мл/мин/1,73 м}^2$ (хроническая болезнь почек (ХБП) 4 и 5 стадий) или с сопутствующим заболеванием, сопровождающимся ослабленной функцией печени или гипоксией, прием метформина противопоказан, и введения йодсодержащего контрастного средства необходимо избегать.
4. В экстренных случаях, у пациентов с нарушением функции почек (в т. ч., если функциональное состояние почек неизвестно) врач должен оценить соотношение риск/польза проведения исследования с применением контрастного средства. Необходимо прекратить прием метформина на время введения контрастного

средства. После завершения процедуры пациенту необходимо оставить под наблюдением для отслеживания признаков молочнокислого ацидоза. Возобновить прием метформина можно через 48 часов после введения контрастного средства, если соотношение сывороточного креатинина/рСКФ не изменилось относительно значения, полученного до исследования.

Нарушения со стороны печени и почек

У пациентов с серьезным нарушением функции почек и печени может быть значительно снижен клиренс препарата. Пациенты на гемодиализе могут получать контрастные вещества при проведении рентгенологических исследований. Доказательства того, что проведение гемодиализа у пациентов с нарушенной функцией почек предотвращает развитие контраст-индуцированной нефропатии (КИН), отсутствует. Поэтому необходимости в корреляции между временем введения рентгеноконтрастных средств и проведением гемодиализа нет.

Миастения гравис

Введение йодсодержащих рентгеноконтрастных средств может усугублять симптомы миастении гравис.

Феохромоцитома

При выполнении инвазивных исследований и вмешательств у пациентов с феохромоцитомой необходимо профилактическое использование альфа-адреноблокаторов для предупреждения гипертонических кризов.

Нарушения функции щитовидной железы

Пациенты с выраженным, но еще не диагностированным гипертиреозом, пациенты с латентным гипертиреозом (например, узловым зобом) и пациенты с функциональной автономией (например, пожилые пациенты (особенно в регионах с дефицитом йода)) подвергаются более высокому риску острого тиреотоксикоза после применения йодсодержащих контрастных веществ. У таких пациентов следует оценить дополнительный риск перед применением йодсодержащего контрастного вещества. Тестирование функции щитовидной железы перед введением контрастного вещества и/или профилактическим тиреостатическим лечением может быть предусмотрено у пациентов с подозрением на гипертиреоз. Пациенты из группы риска должны находиться под наблюдением на предмет развития тиреотоксикоза в течение нескольких недель после инъекции.

После введения йодсодержащего рентгеноконтрастного средства взрослым и детям, включая младенцев, функциональные исследования щитовидной железы

свидетельствовали о гипотиреозе или преходящем подавлении функции щитовидной железы. Некоторые пациенты лечились от гипотиреоза.

Экстравазация

Благодаря своей изотоничности Йодиксанол вызывает меньшую локальную боль и отек, чем гиперосмолярные рентгеноконтрастные средства. При экстравазации рекомендуется приподнять и охладить пораженный участок.

При развитии синдрома сдавливания может потребоваться хирургическая декомпрессия.

Наблюдение за пациентом после процедуры

После введения рентгеноконтрастного средства пациент должен находиться под наблюдением не менее 30 минут, поскольку большинство серьезных нежелательных реакций развиваются в этот период времени. Однако имеющийся опыт показывает, что реакции гиперчувствительности могут развиваться и через несколько часов и даже дней после инъекции.

Инtrateкальное введение

После миелографии пациент должен в течение 1 часа находиться в горизонтальном положении с приподнятыми на 20° головой и грудью. После чего пациент может осторожно ходить, но не должен наклоняться. Если пациент остается в кровати, то в течение 6 часов его голова и грудь должны оставаться приподнятыми. При подозрении на низкий судорожный порог пациент в этот период времени должен оставаться под наблюдением врача. Амбулаторных пациентов нельзя оставлять без наблюдения в первые 24 часа после введения рентгеноконтрастного средства.

Гистеросальпингография

Гистеросальпингографию не следует проводить у беременных женщин и при наличии острого тазового перитонита.

Лабораторные исследования

Все йодсодержащие контрастные средства могут влиять на способность щитовидной железы связывать йод, которая может быть понижена в течение нескольких недель, что повлияет на результаты анализа поглощения йода (с использованием радиоактивного йода). Высокие концентрации препарата в сыворотке и моче пациента могут оказать влияние на результаты лабораторных исследований по определению билирубина, белков или неорганических веществ (например, железа, кальция, меди и фосфата). Поэтому подобные анализы не следует выполнять в день исследования.

Вспомогательные вещества

Йодиксанол, 270 мг йода/мл, раствор для инъекций

Данный препарат содержит 0,03 ммоль (0,76 мг) натрия в 1 мл.

Препарат вводится внутривенно в объеме до 150 мл, что соответствует 114 мг натрия и эквивалентно 5,7 % от рекомендуемого Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) для взрослого человека максимального ежедневного поступления, равного 2 г натрия.

Йодиксанол, 320 мг йода/мл, раствор для инъекций

Данный препарат содержит 0,02 ммоль (0,45 мг) натрия в 1 мл.

Препарат вводится внутривенно в объеме до 150 мл, что соответствует 67,5 мг натрия и эквивалентно 3,4 % от рекомендуемого Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) для взрослого человека максимального ежедневного поступления, равного 2 г натрия.

Препарат вводится перорально в объеме до 200 мл, что соответствует 90 мг натрия и эквивалентно 4,5 % от рекомендуемого Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) для взрослого человека максимального ежедневного поступления, равного 2 г натрия.

Дети

Особое внимание следует уделять детям в возрасте до 3 лет, поскольку гипофункция щитовидной железы в раннем возрасте может быть вредна для двигательного, слухового и когнитивного развития и может потребовать временной заместительной терапии Т4. Заболеваемость гипотиреозом у детей до 3 лет, подвергшихся воздействию йодсодержащего рентгеноконтрастного средства, составляет от 1,3 до 15 % в зависимости от возраста пациентов и дозы йодсодержащего рентгеноконтрастного вещества и чаще наблюдается у новорожденных и недоношенных детей. У новорожденных, подвергшихся воздействию йодсодержащего рентгеноконтрастного препарата в период внутриутробного развития, рекомендуется контролировать функцию щитовидной железы.

Следует проводить мониторинг функции щитовидной железы у новорожденных и детей в возрасте до 3 лет в течение 3 недель после введения йодсодержащих контрастных средств с диагностической целью. При выявлении гипотиреоза следует рассмотреть необходимость лечения и контролировать функцию щитовидной железы до ее нормализации.

Влияние на способность управлять транспортными средствами, механизмами

Исследований о влиянии на способность управлять транспортными средствами, механизмами не проводилось. Не рекомендуется управлять транспортными средствами и заниматься другими потенциально опасными видами деятельности, требующими повышенной концентрации внимания и быстроты психомоторных реакций, в течение 24 часов после проведения исследования.

Форма выпуска

Раствор для инъекций, 270 мг йода/мл, 320 мг йода/мл.

По 20 или 50 мл препарата дозировкой 270 мг йода/мл, по 20 мл или 50 мл препарата дозировкой 320 мг йода/мл во флаконы из бесцветного стекла первого гидролитического класса, герметично укупоренные пробками из бромбутиловой резины и колпачками алюминиево-пластиковыми (алюминий/полиэтилен).

По 1 флакону вместе с инструкцией по применению в пачку картонную.

По 10 флаконов вместе с инструкцией по применению в коробку картонную с перегородками.

Срок годности

2 года.

Не использовать по истечении срока годности.

Условия хранения

В защищенном от света и вторичных рентгеновских лучей месте при температуре не выше 30 °С.

Хранить в недоступном для детей месте.

Условия отпуска

Отпускают по рецепту.

Владелец регистрационного удостоверения / организация, принимающая претензии потребителей

ООО «ОнкоТаргет», Россия

Юридический адрес: 109316, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Печатники, проспект Волгоградский, д.42, к. 24, этаж 2, ком. 193.

Тел.: +7(495) 233-01-38

E-mail: info@oncotarget.pro

[www. oncotarget.pro](http://www.oncotarget.pro)

Производитель

ООО «ФармМентал групп», Россия

Юридический адрес: 123242, Россия, г. Москва, ул. Конюшковская, д. 28, эт. 3, пом, 1А, ком. 9

Тел.: 8(499)685-00-15

Адрес электронной почты: phm@phm.group

Адрес производства: Россия, Московская обл., г.о. Красногорск, п. Мечниково, влд. 4, стр. 2.