

Раздел 14: Диагностические средства

- 14.1 Лекарственные средства, используемые в офтальмологической практике
- 14.2 Рентгеноконтрастные среды

14.1 Лекарственные средства, используемые в офтальмологической практике

Для общей информации о применении глазных капель см. главу 21

Флуоресцеин натрия применяется при диагностических офтальмологических процедурах для локализации повреждений роговицы по причине ранения или заболевания.

Тропикамид - относительно слабый мидриатик короткого действия, расширяет зрачок и парализует цилиарную мышцу. Облегчает исследование глазного дна.

Флуоресцеин натрия

Глазные капли, раствор, флуоресцеин натрия 1%

Показания:

Выявление повреждений и инородных тел в глазе

Противопоказания:

Не следует использовать с мягкими контактными линзами

С осторожностью:

*СПЕЦИАЛЬНЫЕ
НАВЫКИ/УМЕНИЯ.*

Из-за временного нарушения зрения пациентам не рекомендуется работать с техникой или водить автомобиль до восстановления зрения

Применение:

Выявление повреждений и инородных тел, *инстилляций в глаз*, **ВЗРОСЛЫМ** и **ДЕТЯМ** закапывать достаточное количество раствора по каплям для окраски поврежденной области

Тропикамид

Тропикамид – типичный представитель мидриатиков. Различные средства могут служить альтернативой.

Глазные капли, раствор, тропикамид 0.5%

Показания:

Расширение зрачка для исследования глазного дна

С осторожностью:

у больных старше 60 лет и дальнозорких пациентов может утяжелиться течение острой закрытоугольной глаукомы; при темной пигментации радужки, более устойчивой к индуцированному расширению, избегайте передозировки

*СПЕЦИАЛЬНЫЕ
НАВЫКИ/УМЕНИЯ.*

Следует избегать работы с техникой или вождения автомобиля в течение 1-2 часов после расширения зрачка

Применение:

Расширение зрачка для исследования глазного дна, *инстилляций в глаз*, **ВЗРОСЛЫМ** и **ДЕТЯМ** 1 капля за 15-20 минут до исследования

Побочные эффекты:

Временное жжение и повышение внутриглазного давления; при длительном применении местное раздражение, гиперемия, отек и конъюнктивит

14.2 Рентгеноконтрастные среды

Радиографические контрастные среды необходимы для определения структуры мягких тканей и органов, которые не видны при обычном рентгеновском исследовании, например, сосуды, желудок, петли кишечника и полости тела. Контрастные среды этой группы содержат тяжелые атомы (металлов или йода), поглощающих иное количество рентгеновских лучей, чем окружающие мягкие ткани, делая таким образом исследуемые структуры видимыми на рентгеновских снимках

Бария сульфат – соль металла, используемая для исследования желудочно-кишечного тракта. Он не всасывается, не влияет на желудочную или кишечную секрецию и не дает радиографических артефактов. Сульфат бария используется либо при выполнении обычного или двойного контрастирования, либо при аксиальной компьютерной томографии. Для двойного контрастирования газ может вводиться в желудочно-кишечный тракт в виде

суспензии с сульфатом бария, содержащей двуокись углерода или вводятся отдельные газообразующие препараты на основе бикарбоната натрия. Альтернативой двуокиси углерода при двойном контрастировании может служить воздух, поступающий через желудочно-кишечный зонд.

Амидотризоаты (меглюмина амидотризоат и натрия амидотризоат) – йодированные ионные мономерные органические соединения. Обе соли могут использоваться изолированно для диагностической радиографии, включая аксиальную компьютерную томографию, но предпочтительнее использовать их смесь для уменьшения побочных эффектов и улучшения качества исследования. Амидотризоаты используются для проведения широкого круга исследований, включая урографию и исследование желчного пузыря, желчных протоков и селезенки. Высокая осмолярность и, как следствие этого, образование гипертонического раствора, обуславливают высокую частоту побочных эффектов. Радиоплотность зависит от концентрации йода, а осмолярность от количества частиц в данном объеме раствора. Осмолярность при данной радиоплотности может быть снижена использованием димерных ионных сред, таких как **меглюмина йотроксат**, который содержит вдвое большее количество атомов йода в молекуле или использованием неионных сред, таких как **йогексол**. У сред с низкой осмолярностью, таких как **йогексол**, меньше побочных эффектов (смотри ниже), но они в большинстве своем дороже. Йогексол применяется для проведения широкого круга диагностических процедур, включая урографию, ангиографию и артрографию, а также для аксиальной компьютерной томографии. **Йопановая кислота** - йодсодержащее ионное мономерное органическое соединение для приема внутрь. Всасывается из желудочно-кишечного тракта, экскретируется с желчью и накапливается в желчном пузыре, таким образом, является идеальным средством для холецистографии. **Пропилиодон** - йодсодержащее органическое соединение, используется для исследования бронхиального дерева. **Меглюмина йотроксат** экскретируется с желчью после внутривенного введения, используется при холецистографии и холангиографии.

ГИПЕРЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ

Анафилактические реакции на йодсодержащие рентгеноконтрастные среды чаще бывают при использовании ионных соединений с высокой осмолярностью. Пациенты, имеющие в анамнезе астму, аллергию, гиперчувствительность к препаратам, надпочечниковую недостаточность, заболевания сердца, реакции на контрастные среды и получающие антагонисты бета – адренорецепторов (бета-блокаторы), составляют группу повышенного риска. У этих больных предпочтительнее использовать неионные среды и, при возможности, отменить бета-блокаторы на этот период.

Амидотризоаты

Амидотризоаты – представители йодсодержащих ионных мономерных контрастных сред. Различные среды могут служить альтернативой.

Инъекции (Раствор для инъекций), йод (в виде натрия и/или меглюмина амидотризоата) 140-420 мг/мл, ампулы 20 мл

Показания:

Урография, венография, оперативная холангиография, спленопортография, артрография, дискография; аксиальная компьютерная томография

Противопоказания:

гиперчувствительность к йодсодержащим препаратам

С осторожностью:

аллергия, атопия или астма в анамнезе; тяжелая патология печени; почечная недостаточность (Приложение 4); дегидратация – перед применением следует нормализовать водно-электролитный баланс; множественная миелома (риск при дегидратации, может серьезно утяжелить почечную недостаточность; заболевания сердца, гипертония, феохромоцитома, серповидно-клеточная анемия; гипертиреоз; пожилой возраст; истощенные люди или дети –

повышается риск побочных эффектов; беременность, кормление грудью; может влиять на функциональные тесты на щитовидной железе; бигуаниды (прекратить за 48 часов до введения, снова начать после стабилизации функции почек); **важно:** из-за риска развития реакций гиперчувствительности, при проведении радиографии средства для реанимации должны быть наготове.

Дозирование:

Диагностическая радиография, **ВЗРОСЛЫМ** и **ДЕТЯМ** – путь введения и доза зависят от процедуры и препарата (следует обращаться к литературе производителя)

Введение Только специалистом-рентгенологом, согласно инструкции производителя

Побочные эффекты:

Тошнота, рвота, диарея, металлический привкус, приливы, ощущение жара, слабость, головокружение, головная боль, кашель, насморк, потливость, чихание, слезотечение, нарушения зрения, зуд, увеличение слюнных желез, бледность, нарушения со стороны сердца, гемодинамические нарушения и гипотензия; диссеминированное внутрисосудистое свертывание крови; фибринолиз и угнетение факторов коагуляции; редко: судороги, паралич, кома, ознобы, аритмии, отек легких, недостаточность кровообращения и остановка сердца, иногда анафилактикоидные реакции и реакции гиперчувствительности; гипертиреоз, боль в месте инъекции; при экстравазации повреждение тканей, тромбозы, спазм вен и эмболии

Бария сульфат

Суспензия для перорального (или Ректального) применения, бария сульфат 30 - 200% вес/объем

Показания:

Радиографическое исследование желудочно-кишечного тракта (см. выше)

Противопоказания:

Кишечная непроходимость или состояния с высоким риском развития кишечной непроходимости, такие как стеноз привратника; перфорация кишечника или состояния с высоким риском перфорации, такие как острый язвенный колит, дивертикулит, состояния после биопсии прямой или толстой кишки, сигмоскопии или радиотерапии

С осторожностью:

достаточная гидратация после процедуры для профилактики тяжелых запоров

Дозирование:

Радиографическое исследование желудочно-кишечного тракта, **ВЗРОСЛЫМ** и **ДЕТЯМ** путь введения и доза зависят от процедуры и препарата (следует обращаться к литературе производителя)

Введение Только специалистом-рентгенологом, согласно инструкции производителя

Побочные эффекты:

запор или понос, спазмы в животе и кровотечения; перфорация кишечника с развитием перитонита, спаек, гранулем и высокой смертностью; при ректальном введении могут быть изменения на кардиограмме; пневмонии или образования гранулем могут быть последствиями случайной аспирации в легкие

Йогексол

Йогексол – представитель йодсодержащих не ионизированных контрастных сред. Различные среды могут служить альтернативой.

Инъекции (Раствор для инъекций), йод (в виде йогексола) 140-350 мг/мл, ампулы 5, 10, 20 мл

Показания:

урография, венография, ангиография, вентрикулография, оперативная холангиография, спленопортография, артрография, дискография, аксиальная компьютерная томография

Противопоказания:

гиперчувствительность к йодсодержащим препаратам

С осторожностью:

аллергия, атопия или астма в анамнезе; тяжелая патология печени; почечная недостаточность (Приложение 4); дегидратация – перед применением следует нормализовать водно-электролитный баланс; множественная миелома (риск при дегидратации, может серьезно утяжелить почечную недостаточность; заболевания сердца, гипертензия, феохромоцитома, серповидно-клеточная анемия; гипертиреоз; пожилой возраст; истощенные люди или дети – повышается риск побочных эффектов; беременность, кормление грудью; может влиять на функциональные тесты на щитовидной железе; бигуаниды (прекратить за 48 часов до введения, снова начать после стабилизации функции почек); **важно:** из-за риска развития реакций гиперчувствительности, при проведении радиографии средства для реанимации должны быть наготове.

Дозирование:

Диагностическая радиография, **ВЗРОСЛЫМ** и **ДЕТЯМ** путь введения и доза зависит от процедуры и препарата (следует обращаться к литературе производителя)

Введение Только специалистом-рентгенологом, согласно инструкции производителя

Побочные эффекты:

(также см. выше); тошнота, рвота, металлический привкус, приливы, ощущение жара, слабость, головокружение, головная боль, кашель, насморк, потливость, чихание, слезотечение, нарушения зрения, зуд, увеличение слюнных желез, бледность, нарушения со стороны сердца, гемодинамические нарушения и гипотензия; редко: судороги, паралич, кома, ознобы, аритмии, отек легких, недостаточность кровообращения и остановка сердца, иногда анафилактикоидные реакции и реакции гиперчувствительности; гипертиреоз, боль в месте инъекции; при экстравазации повреждение тканей, тромбофлебиты, тромбозы, спазм вен и эмболии

Йопаноевая кислота

Йопаноевая кислота – представитель йодсодержащих ионных мономерных контрастных сред. Различные среды могут служить альтернативой.

Таблетки, йпаноевая кислота 500 мг

Показания:

исследование желчного пузыря и желчевыводящих путей (билиарного тракта)

Противопоказания:

Тяжелые заболевания почек и печени (Приложения 4 и 5); обструктивная желтуха; нарушение всасывания из-за острых заболеваний желудочно-кишечного тракта

С осторожностью:

Гиперчувствительность к йодсодержащим препаратам или другим контрастным средам; тяжелый гипертиреоз; гиперурикемия или холангит; может влиять на функциональные тесты на щитовидной железе; **важно:** из-за риска развития реакций гиперчувствительности, при проведении радиографии средства для реанимации должны быть наготове.

Дозирование:

Исследование желчного пузыря и билиарного тракта, *внутрь*, **ВЗРОСЛЫМ** 3 грамма с большим количеством воды за 10-14 часов до исследования; если процедуру необходимо повторить, еще 3 грамма в тот же день; альтернативно, провести исследование через 5-7 дней, принять однократно 6 граммов (максимальная доза 6 граммов за 24 час; при почечной патологии не назначать более 3 граммов)

Введение Только специалистом-рентгенологом, согласно инструкции производителя

Побочные эффекты:

Тошнота, рвота, боли в животе и диарея; легкое жжение при мочеиспускании, сыпь, приливы; имеются сообщения об острой почечной недостаточности, тромбоцитопении, реакциях гиперчувствительности, а также об урикозурическом и антихолинестеразных эффектах

Меглюмина йотроксат

Меглюмина йотроксат – представитель йодсодержащих ионных димерных контрастных сред. Альтернативой могут служить многие среды. Является дополнительным средством *Инъекции* (Раствор для инъекций), йод 50 мг/мл (в виде меглюмина йотроксата 105 мг/мл), бутылки 100 мл

Показания:

исследование желчного пузыря и желчевыводящих путей

Противопоказания:

гиперчувствительность к йодсодержащим препаратам

С осторожностью:

аллергия, атопия или астма в анамнезе; тяжелая печеночная недостаточность; почечная недостаточность (Приложение 4); дегидратация – перед применением следует нормализовать водно-электролитный баланс; множественная миелома (риск при дегидратации, может серьезно утяжелить почечную недостаточность; заболевания сердца, гипертензия, феохромоцитома, серповидно-клеточная анемия; гипертиреоз; пожилой возраст; истощенные люди или дети – повышается риск побочных эффектов; беременность, кормление грудью; может влиять на функциональные тесты на щитовидной железе; бигуаниды (прекратить за 48 часов до введения, снова начать после стабилизации функции почек); **важно:** из-за риска развития реакций гиперчувствительности, при проведении радиографии средства для реанимации должны быть наготове.

Дозирование:

Исследование желчного пузыря и желчевыводящих путей, *внутривенная инъекция*, **ВЗРОСЛЫМ** 100 мл меглюмина йотроксата в виде 10.5% раствора в течение по меньшей мере 15 минут (следует обращаться к литературе производителя)

Введение Только специалистом-рентгенологом, согласно инструкции производителя

Побочные эффекты:

Тошнота, рвота, металлический привкус, приливы, ощущение жара, слабость, головокружение, головная боль, кашель, насморк, потливость, чихание, слезотечение, нарушения зрения, зуд, увеличение слюнных желез, бледность, нарушения со стороны сердца, гемодинамические нарушения и гипотензия или гипертензия; редко: судороги, паралич, кома, ознобы, аритмии, отек легких, недостаточность кровообращения и остановка сердца, иногда анафилактикоидные реакции и реакции гиперчувствительности; гипертиреоз, боль в месте инъекции; при экстравазации повреждение тканей, тромбозы, тромбозы, спазм вен и эмболии

Пропилиодон

Пропилиодон - представитель йодсодержащих органических контрастных сред. Различные среды могут служить альтернативой.

Масляная суспензия, пропилиодон 600 мг/мл, ампулы 20 мл

Показания:

Исследование бронхиального дерева (используется при отсутствии какого-либо альтернативного средства)

Противопоказания:

гиперчувствительность к йодсодержащим препаратам; тяжелые заболевания сердца

С осторожностью:

Астма, бронхоэктазы, эмфизема легких или ухудшение легочных функций; слишком быстрое введение или введение излишне больших объемов может привести к коллапсу доли

легкого; может влиять на функциональные тесты на щитовидной железе; **важно:** из-за риска развития реакций гиперчувствительности, при проведении радиографии средства для реанимации должны быть наготове.

Дозирование:

Исследование бронхиального дерева, *инстилляций в легкие*, **ВЗРОСЛЫМ** следует обращаться к литературе производителя

Введение Только специалистом-рентгенологом, согласно инструкции производителя

Побочные эффекты:

Лихорадка, недомогание, артралгия, кашель; иногда, диспноэ, ателектазы, пневмония; редко, реакции гиперчувствительности