

Руководство по применению контрастных средств у больных сахарным диабетом, принимающих метформин

Руководства Европейского общества урогенитальной радиологии

Публикуется с разрешения ESUR.

Перевод - Сергей Капустин, В. М. Буйлов

Источник: H.S. Thomsen, S.K. Morcos, ESUR Contrast Media Safety Committee. [Constrat media and metformin: guidelines to diminish the risk of lactic acidosis in non-insulin-dependant diabetics after administration of contrast media](#). Eur Radiol 1999;9: 738-740

Перед внутрисосудистым применением контрастных средств у каждого больного сахарным диабетом, получающего бигуаниды, должен быть определен уровень сывороточного креатинина.

Элективные исследования (у отобранных по строгим показаниям больных)

- а) *Если сывороточный креатинин нормальный*, радиологическое исследование должно быть проведено и прием метформина прекращается с момента исследования. Использование метформина не должно возобновляться в течение 48 часов и должно быть продолжено, если функция почек/креатинин сыворотки останется в нормальных пределах.
- б) *Если функция почек снижена*, прием метформина должен быть приостановлен и исследование с контрастом должно быть отсрочено на 48 часов. Прием метформина должен быть начат через 48 часов после исследования, если функция почек/креатинин сыворотки останутся неизменными.

Неотложные случаи

- а) *Если сывороточный креатинин нормальный*, исследование можно продолжать как предполагается для элективных больных.
- б) *Если функция почек снижена (или не известна)*, врач должен взвесить риск и преимущества назначения контраста. Должны быть рассмотрены альтернативные технологии медицинской визуализации. Если назначение контраста необходимо, то должны быть предприняты следующие меры предосторожности:

Лечение метформином должно быть приостановлено.

Больной должен быть гидратирован (например, по меньшей мере 100 мл в час питья или внутривенно физиологический раствор) до 24 часов после назначения контрастных средств; в жарких регионах необходимо дать больше жидкости.

Мониторите функцию почек (сывороточный креатинин), уровень молочной кислоты в сыворотке и рН крови.

Ищите симптомы молочного ацидоза (рвота, сонливость, тошнота, боли в эпигастрии, анорексия, гиперпное, вялость, диарея, жажда). Результаты биохимического анализа крови, указывающие на молочный ацидоз: рН < 7.25 и молочная кислота > 5 ммоль.

Руководство по предотвращению нефротоксичности, индуцируемой контрастными средствами

Источник: S.K. Morcos, H.S. Thomsen, J.A.W. Webb and members of the Constrat Media

Safety Committee of the European Society of Urogenital Radiology (ESUR). [Contrast-media-induced nephrotoxicity: a consensus report](#). Eur Radiol 1999;9: 1602-1613.

Определение		Нефротоксичность, вызываемая контрастными средствами, является состоянием, при котором повреждение функции почек (<i>повышение креатинина сыворотки более чем на 25% или более 44 ммоль/л</i>) происходит в течение 3 дней, следующих за внутрисосудистым применением контрастного средства при отсутствии альтернативных причин.
Факторы риска	Искать	<ul style="list-style-type: none"> · Уровень сывороточного креатинина, особенно на фоне диабетической нефропатии · Обезвоживание · Конгестивная (застойная) сердечная недостаточность · Возраст старше 70 лет · Совместное назначение нефротоксических препаратов, например НПВС
У больных с фактором (ами) риска	Делать	<ul style="list-style-type: none"> · Быть уверенным, что больной хорошо гидратирован [дать как минимум 100 мл (питья или внутривенно физиологический раствор, в зависимости от клинической ситуации) в час, начиная за 4 часа и до 24 часа после назначения контрастных средств - в жарких регионах объем принимаемой жидкости должен быть увеличен] · Использовать низко- и изоосмолярные контрастные средства · Прекратить назначение нефротоксических средств как минимум за 24 часа · Рассмотреть возможность применения альтернативных технологий медицинской визуализации, которые не требуют назначения йодированных контрастных средств
	Не делать	<ul style="list-style-type: none"> · Давать высокоосмолярные контрастные средства · Назначать большие дозы контрастных средств · Назначать маннитол и диуретики, особенно петлевые · Проводить множественные исследования с контрастными средствами за короткий период времени

Руководство по предупреждению генерализованных реакций на контрастные средства у взрослых

Источник: S.K. Morcos, H.S. Thomsen, J. A.W. Webb FRCR and members of Contrast Media Safety Committee of European Society of Urogenital Radiology (ESUR). [Prevention of generalized reactions to contrast media: A consensus report and guidelines](#). Eur Radiol 2001; 11: 1720-1728.

А. Факторы риска для реакций

· Предыдущие генерализованные реакции на контрастные средства, либо умеренные (например, сыпь, бронхоспазм, умеренная гипотония), либо тяжелые (например, судороги, тяжелый бронхоспазм, отек легких, сердечно-сосудистый шок).

- Астма.
- Аллергия, требующая медицинского лечения.

В. Чтобы уменьшить риск генерализованных реакций на контрастные средства

- Используйте неионные средства.

С. Премедикация рекомендована у больных высокого риска (определены в А)

- Когда используются ионные средства.
- Когда применяются неионные средства, мнения разделяются по объему премедикации.

Д. Рекомендованная премедикация

- Кортикостероиды: преднизолон 30 мг внутрь или метилпреднизолон 32 мг внутрь за 12 и 2 часа до введения контрастного средства.
Кортикостероиды не эффективны, если даются менее чем за 6 часов до контрастного средства.
- Антигистамины H1 и H2 могут быть использованы в дополнение к кортикостероидам, однако мнения по этому поводу разделяются.

Е. Помнить для всех больных

- Имейте в кабинете набор реанимационных лекарственных препаратов.
- Наблюдайте больных 20-30 мин после введения контрастного средства.

Ф. Внесосудистое назначение

- В случае, если возможны абсорбция или попадание в кровоток, примите те же меры предосторожности, что и при внутрисосудистом назначении.

Позиция ESUR по использованию контрастных средств на основе гадолиния для радиографических исследований

Источник: H.S Thomsen, T Almen, S.K Morcos and members of the Contrast Media Safety Committee of the European Society of Urogenital Radiology (ESUR). Gadolinium-containing contrast media for radiographic examinations: a position paper. Eur Radiol 2002; 12: October issue.

Юридическое положение	Контрастные средства на основе гадолиния не одобрены к применению в рентгеновских (X-ray) исследованиях.
Использование в рентгеновских (X-ray) исследованиях контрастных средств на основе гадолиния, сообщенное в литературе	<ul style="list-style-type: none"> · Значительное повреждение почек · Предыдущая тяжелая генерализованная реакция на иодированные контрастные средства · Планируемое лечение щитовидной железы радиоактивным иодом

Позиция ESUR	<ul style="list-style-type: none"> · Использование контрастных средств на основе гадолиния для радиографических исследований не рекомендовано для предотвращения нефротоксичности у больных с почечной недостаточностью, так как они являются более нефротоксичными, чем иодированные контрастные средства в эквивалентных дозах для рентгеновских исследований. · Использование контрастных средств на основе гадолиния в одобренных внутривенных дозах до 0.3 ммоль/кг в большинстве случаев не дают диагностической информации.
--------------	--

Руководство по применению контрастных средств на диализе

Источник: S.K Morcos, H.S Thomsen, J.A.W Webb and members of the Contrast Media Safety Committee of the European Society of Urogenital Radiology (ESUR). Dialysis and Contrast Media. Eur Radiol 2002; 12: December issue.

Больные на диализе	Рекомендации
Гемодиализ [весь объём контрастного средства может быть удален при гемодиализе]	<ul style="list-style-type: none"> · Избегайте осмотической перегрузки и перегрузки жидкостью. · Нет необходимости сопоставления времени инъекции контрастного средства с необходимостью последующей сессии гемодиализа. · Нет необходимости в дополнительной сессии гемодиализа по удалению контрастного средства.
Длительный амбулаторный перитонеальный диализ (CAPD) [весь объём контрастного средства может быть удален при перитонеальном диализе]	<p><i>Рентгеновские (X-ray) исследования:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> · Для защиты остаточной функции почек, пожалуйста, обратитесь к Руководству по предотвращению нефротоксичности, индуцируемой контрастными средствами. · Гидратация должна быть проведена только после тщательной оценки состояния водного баланса больного. · Гемодиализ не рекомендован. <p><i>МРТ- исследования:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> · Для защиты остаточной функции почек используйте только дозы до 0.3 ммоль/кг контрастного средства на основе гадолиния. · Гемодиализ не рекомендован.
Больные с тяжелой почечной недостаточностью	<ul style="list-style-type: none"> · Пожалуйста, обратитесь к Руководству по предотвращению нефротоксичности, индуцируемой контрастными средствами (гидратация, используйте малые дозы низкоосмолярного контрастного средства). · Гемодиализ не является необходимым. · При МРТ-исследованиях избегайте используйте доз более чем 0.3 ммоль/кг контрастного средства

на основе гадолиния.

Руководство по предотвращению и лечению экстравазации контрастных средств

Источник: M-F Bellin, JE Jakobsen, I Tomassin, H.S Thomsen, S.K Morcos and members of the Contrast Media Safety Committee of the European Society of Urogenital Radiology (ESUR). Contrast medium extravasation injury: guidelines for prevention and management. Eur Radiol 2002; 12: November issue.

Факторы риска, относящиеся к:	<p><i>Технологии:</i></p> <ul style="list-style-type: none">· использование мощного инжектора.· менее оптимальные места инъекций, например, нижние конечности и малые периферические вены.· большой объем контрастных средств.· высокоосмолярные контрастные средства. <p><i>Больному:</i></p> <ul style="list-style-type: none">· невозможность контакта.· с хрупкими или поврежденными венами.· с артериальной недостаточностью.· с ухудшенным лимфатическим и/или венозным оттоком.
Что бы уменьшить риск:	<ul style="list-style-type: none">· Технология внутривенного введения должна быть всегда тщательной, для мощных инъекций предпочтительно использование пластиковых катетеров.· Используйте низкоосмолярные контрастные средства.
Типы повреждений:	<ul style="list-style-type: none">· Большинство повреждений являются малыми.· Тяжелые раны включают язвообразование кожи, некроз и образование полостей в мягких тканях (компармент-синдром)
Лечение:	<p><i>Консервативное ведение является адекватным в большинстве случаев:</i></p> <ul style="list-style-type: none">· приподнятое положение конечности· использование пакетов со льдом· пристальное наблюдение <p><i>Если предполагается серьезное повреждение, посоветуйтесь с хирургом.</i></p>

Руководство по поздним неблагоприятным реакциям на интраваскулярные иодированные контрастные средства

Источник: J.A.W Webb, F Stacul, H.S Thomsen, S.K Morcos, and members of the Contrast Media Safety Committee of the European Society of Urogenital Radiology (ESUR). Late adverse reactions to intravascular iodinated contrast media. Eur Radiol 2003; 13: January issue.

Определение:	Поздними реакциями на внутрисосудистые иодированные контрастные средства называются реакции, возникающие от 1 часа до 1 недели после инъекции контрастного средства.
Реакции:	<p>После применения контрастных средств описаны ряд поздних симптомов (например, тошнота, рвота, головная боль, боли в мышцах и суставах, повышение температуры), однако многие из них не имеют отношения к контрастным средствам.</p> <p><i>Кожные реакции</i>, похожие на высыпания при применении других лекарственных средств, являются истинными поздними неблагоприятными реакциями. Они обычно легкие или умеренные по степени тяжести и имеют тенденцию к самоограничению.</p>
Факторы риска кожных реакций:	<ul style="list-style-type: none"> · Предыдущая реакция на контрастные средства · Лечение интерлейкином-2
Ведение:	Симптоматическое и сходное ведению других кожных реакций, вызванных лекарственными препаратами.
Профилактика:	<ul style="list-style-type: none"> · Общая не рекомендована · Больные, которые уже ранее имели серьезные поздние реакции, могут получать стероиды внутрь (см. Руководство по предотвращению генерализованных реакций на контрастные средства у взрослых).
Рекомендации:	Сообщите больным, имевшим ранее реакции на контрастные средства или находящимся на лечении интерлейкином-2, о возможности поздних кожных реакций, и что они при возникновении проблем должны обратиться к врачу.