

ДЕПАРТАМЕНТ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

ГЛАВНЫЙ ВНЕШТАТНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ ПО ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКЕ

Москва, 125040, ул. Расковой, д. 16/26, стр. 1

Тел. (495) 678-54-95, факс (495) 671-56-54

www.medradiology.moscow, www.mrorort.ru, e-mail: npcmr@zdrav.mos.ru

от 06.04.2018 № 1285/1-5

на № _____ от _____

**Руководителям медицинских
организаций города Москвы**

Уважаемые коллеги!

Компьютерная и магнитно-резонансная томографии с внутривенным контрастным усилением являются основой для диагностики в онкологии. За 2017 г. в медицинских организациях, подведомственных Департаменту здравоохранения города Москвы проведено 1 271 471 КТ и МРТ исследование, при этом 13,5% с контрастным усилением. Для обеспечения качественной медицинской помощи, в том числе для онкологических пациентов, необходимо увеличить количество исследований с контрастированием минимум в два раза, особенно в контексте КТ. В целях увеличения доступности диагностических исследований, а также снижения количества некорректных направлений на неинформативные методики, сообщая следующее.

За своевременное и квалифицированное обследование и лечение пациента ответственность несет лечащий врач в соответствии с ФЗ № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», в связи с чем определяет показания и противопоказания для дополнительных методов обследования.

При этом, врач-рентгенолог обеспечивает безопасность пациента при проведении лучевых исследований, в том числе с контрастным усилением в соответствии с приказом МЗ РФ от 23 июля 2010 г. № 541н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел "Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» и консультирует лечащих врачей по вопросам обоснованного и рационального выбора лучевых исследований и необходимости введения контрастных препаратов на основании цели исследования, наличия противопоказаний, а также анализа нативных изображений, полученных на первом этапе сканирования.

Учитывая изложенное, для проведения наиболее информативных и безопасных для пациента исследований необходимо обязательно указывать в направлениях на КТ и МРТ с контрастным усилением цель исследования,

краткий анамнез заболевания, наличие или отсутствие противопоказаний для введения контрастного препарата.

Дополнительно сообщая, что предварительная оценка функции почек требуется только отдельным группам пациентов перед проведением контрастных исследований. Подробная информация о подготовке, противопоказаниях и ограничениях к проведению КТ и МРТ с контрастным усилением представлена в приложении к настоящему письму.

Приложение: противопоказания и ограничения к проведению КТ и МРТ с контрастным усилением в 1 экз. на 5 л.

**Главный внештатный специалист
по лучевой диагностике**

Департамента здравоохранения города Москвы

С.П. Морозов

СОГЛАСОВАНО:

**Главный внештатный специалист терапевт
Департамента здравоохранения города Москвы**

Г.П. Арутюнов

**Главный внештатный специалист
по анестезиологии-реаниматологии
Департамента здравоохранения города Москвы**

Д.М. Проценко

Противопоказания и ограничения к проведению КТ и МРТ с контрастным усилением

1. Снижение функции почек

Перед проведением КТ и МРТ исследований с внутривенным контрастным усилением с целью выявления риска контраст индуцированной нефропатии необходимо оценивать **уровень сывороточного креатинина** у следующих групп пациентов:

- в возрасте старше 60 лет;
- имеющие в анамнезе заболевания почек (трансплантация, единственная почка, рак почки, операция на почках, воспалительные заболевания);
- артериальную гипертензию, требующую медикаментозного лечения;
- сахарный диабет;
- подагру;
- протеинурию/альбуминурию с уровнем A1 и выше;
- недавний прием нефротоксических лекарственных средств (нестероидные противовоспалительные средства при хроническом применении в высоких дозах (более 1 грамма в день в течение более двух лет), диуретики при регулярном длительном приеме, циклоспорин, цисплатин, аминогликозиды, амфотерицин и др.)

Остальным группам пациентов, а также при исследованиях по жизненным показаниям, скрининг креатинина не является обязательным. При проведении КТ или МРТ без контрастного усиления предварительная сдача крови на креатинин также не требуется [2].

Срок действия результатов анализа на креатинин для стационарных пациентов не более 7 дней, для амбулаторных – не более 30 дней [2, 4].

При этом для оценки рисков возникновения почечных осложнений наиболее оптимально ориентироваться не на уровень сывороточного креатинина, а рассчитывать скорость клубочковой фильтрации (СКФ) для взрослых по формуле CKD-EPI, для детей - Bedside Schwartz. Для быстрого расчета можно использовать приложение eGFR Calculator (National Kidney Foundation).

Выраженное снижение функции почек ($СКФ < 30 \text{ мл/мин/1,73 м}^2$, в том числе, при сахарном диабете, сердечной недостаточности) является противопоказанием к внутривенному введению контрастного препарата. В случае крайней необходимости таким пациентам можно проводить исследование в стационарных учреждениях с предварительной гидратацией (физраствор в/в 1,0-1,5 мл/кг/ч в течение, как минимум, 6 ч до и после введения контрастного препарата или бикарбонат натрия (154 мэкв/л в 5% водном растворе декстрозы) со скоростью 3 мл/кг/ч за 1 ч до введения контрастного препарата и со скоростью 1 мл/кг/ч в течение 6 ч после его введения) [2, 4].

Пациентам на гемодиализе можно проводить КТ исследования с контрастированием без изменений кратности сеансов диализа. МРТ с контрастным усилением рекомендуется выполнять перед сеансом диализа или проводить дополнительный сеанс после исследования [4].

2. Прием метформина при сахарном диабете

У пациентов, принимающих метформин, риск почечных осложнений не выше, чем у других в популяции. Однако, метформин вызывает лактоацидоз в 0,084 случаев на 1000 пациентов в год, что может привести к смерти в 50% наблюдений. Поскольку 90% молочной кислоты выводится почками, то сниженная функция почек является одним из факторов риска развития лактоацидоза.

В связи с этим пациентам, принимающим метформин:

- при СКФ ≥ 50 мл/мин/1,73м² – не нужно отменять метформин перед контрастным исследованием и перепроверять СКФ после введения контрастного препарата.

- при СКФ < 50 - прием метформина следует прекратить с момента введения контрастного препарата и возобновить прием через 48 часов только после обязательного контроля функции почек.

При проведении МРТ с контрастированием никаких специальных мер не требуется [3,4].

3. Заболевания щитовидной железы

Противопоказанием к внутривенному введению йодсодержащего контрастного препарата на КТ являются только тиреотоксикоз и тиреотоксический криз. Гипертиреоз, гипотиреоз, тиреоидит и многоузловой зоб и другие заболевания не являются ограничением.

Заболевания щитовидной железы не являются противопоказанием к проведению МРТ с внутривенным контрастированием [2].

4. Аллергия и бронхиальная астма

Противопоказанием к внутривенному введению контрастных препаратов на КТ и МР является:

- умеренная или тяжелая аллергическая реакция (гипотензивный шок, анафилактический шок, остановка дыхания, остановка сердечной деятельности, ларингоспазм, бронхоспазм, отек Квинке) на контрастный препарат того же класса в анамнезе.

- поливалентная аллергия с умеренными и тяжелыми реакциями, требовавшими медикаментозного лечения.

- бронхиальная астма IV стадии (тяжелая персистенция (крайне тяжелая форма) или в период обострения).

Таким пациентам рекомендуется подбор альтернативных бесконтрастных методов исследования или проведение исследования в стационарных медицинских организациях под контролем анестезиологической бригады.

Аллергия на йодсодержащий антисептик и морепродукты повышает риск развития аллергической реакции на йодсодержащий контраст не более, чем любые другие аллергены. Важен не факт наличия аллергии, а ее тяжесть.

Премедикация (Метилпреднизолон 32мг per os за 13 ч. и 2 ч. до контрастирования и Димедрол 20мг за 1ч) может рекомендоваться только при наличии острой реакции на контрастный препарат того же класса в анамнезе, в других случаях ее применение не обосновано. Выполнение предварительной пробы на индивидуальную переносимость контрастного вещества нецелесообразно и может быть опасным вследствие развития сенсibilизации.

5. Отложение гадолиния в тканях организма

Существует два типа гадолиний-содержащих контрастных средств (ГСКС) для проведения МРТ с контрастированием – линейные и макроциклические. Отличия между соединениями обусловлены различной степенью связывания гадолиния, представляющего собой токсичный для человека тяжелый металл, с лигандом. В линейных ГСКС связь между атомами нестабильна, что позволяет гадолинию оставаться в организме у пациентов. ГСКС макроциклические соединения более стабильны и имеют гораздо более низкую склонность к высвобождению гадолиния.

Комитет по лекарственным средствам для использования человеком Европейского медицинского агентства (CHMP EMA) и управление по контролю за пищевыми продуктами и лекарственными средствами США (FDA) официально заявляют, что у пациентов не наблюдается негативных последствий, связанных с отложением гадолиния в тканях. На сегодняшний день единственным известным неблагоприятным явлением, связанным с накоплением гадолиния в тканях, является нефрогенный системный фиброз (НСФ), который встречается в небольшой подгруппе пациентов с почечной недостаточностью в анамнезе [2].

6. Беременные и кормящие

Для беременных и потенциально беременных пациенток польза от проведенного исследования должна превышать возможный риск. Однако на любом сроке при дозе облучения до 50мЗв доказанные риски вреда отсутствуют. При дозе выше 100 мЗв возможно спонтанное прерывание беременности, умственная отсталость, пороки развития. При этом стандартная доза при КТ головы 2мЗв, КТ органов грудной клетки – 5мЗв, КТ органов брюшной полости и малого таза с в/в контрастированием – 8-10мЗв, что в 5 раз меньше пороговых значений [3].

На КТ в случае крайней необходимости введение йодсодержащего контрастного препарата беременным возможно, рекомендуется проверка функции щитовидной железы в 1 неделю жизни ребенка.

МРТ не является противопоказанием при беременности на любом сроке при наличии показаний к исследованию. Однако, в первом триместре исследование лучше отложить, если это не повлияет на здоровье пациентки и плода в течение беременности [1].

На МРТ введение контрастного препарата беременным противопоказано, поскольку препарат может задерживаться в амниотической жидкости и существует потенциальная возможность отложения токсичной молекулы гадолиния в тканях плода и матери. В случае крайней необходимости решение о введении контраста принимается на консилиуме.

Лактация и грудное вскармливание не являются противопоказанием к введению контрастного препарата. После проведения КТ с контрастированием можно продолжать вскармливание в обычном режиме. В случае необходимости введения матери гадолиниевых контрастных препаратов на МРТ следует заранее подготовить запас молока и прекратить кормление грудью на 24 часа после исследования.

7. Дети

Назначение рентгенологических исследований, в том числе с контрастным усилением, должны быть обоснованы, т.к. ионизирующее излучение наносит детскому организму в 2-4 раза больше вреда, чем взрослым. При этом сами контрастные препараты не оказывают влияния на развитие детского организма.

При проведении МРТ возможен перегрев новорожденных, у детей старше года значимых рисков для здоровья нет. Детям до 1 года исследование рекомендуется проводить во время физиологического сна. В возрасте 1-6 лет в случае беспокойного поведения ребенка рекомендуется наркоз или проведение исследования вместе с одним из родителей.

8. Доза введения препарата

Общая доза введения препарата за 24 ч. и доза при однократной инъекции, варьируют в зависимости от названия препарата, типа исследования, используемой методики и техники, возраста и массы тела пациента, а также сердечного выброса. Документ, регламентирующий дозу введения препарата – инструкция по применению.

Период полураспада контрастного препарата около 2 часов. Доказательств вреда повторного введения контрастных средств в течение 24 ч. нет. При этом повторная оценка уровня креатинина не требуется [2].

Имеются клинические данные о том, что предварительное подогревание контрастного препарата увеличивает комфорт для пациента при его введении и снижает частоту побочных реакций [4].

9. Подготовка к исследованию

Общая рекомендация при направлении пациента на исследование с внутривенным контрастированием - ограничить прием пищи за 2-3 часа до исследования, для предотвращения возможной рвоты на введение контрастного препарата и уменьшения перистальтики ЖКТ, снижающей качество изображений. [3].

Список используемой литературы

1. ACR guidance document on MR safe practices: 2013 J Magn Reson Imaging. 2013 Mar;37(3):501-30.
2. ACR Manual on Contrast Media – Version 10.3, 2017.
3. ACR–SPR practice parameter for imaging pregnant or potentially pregnant adolescents and women with ionizing radiation – 2008 (Resolution 26). Amended 2014 (Resolution 39).
4. Руководство европейского общества урогенитальной радиологии (ESUR) по безопасности контрастных средств 9.0, 2014.