**ПОЛОЖЕНИЕ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ КАБИНЕТА КОМПЬЮТЕРНОЙ
ТОМОГРАФИИ В ГАУЗ СО «ТАЛИЦКАЯ ЦРБ»**

1. Медицинская помощь по профилю «Рентгенология» включает комплекс медицинских мероприятий, целью которых является организация и проведение рентгенологических, КТ-исследований с целью диагностики заболеваний.
2. КТ- исследования проводятся пациентам при наличии медицин­ских показаний, направления на исследование (приложение А) и информирован­ного добровольного согласия на медицинское вмешательство (с обязательным указанием вида и области исследования) (приложение Б) и могут проводиться в условиях стационара, дневного стационара, в амбулаторных условиях.
3. КТ- исследования про­водятся в плановой (по предварительной записи), неотложной (при обращении) и экстренной (при обращении) форме.
4. График работы кабинета КТ- диагностики:

для оказания первичной медико-санитарной помощи в плановой форме:

понедельник - пятница с 10:30. Запись на исследование с 09:00 до 09:30.

В медицинских организациях, оказывающих первичную медико-са­нитарную помощь, направление на КТ- исследование, в том числе с кон­трастным усилением, выдается врачом-клиницистом и оформляется им в элек­тронном виде в медицинской информационной системе в соответствии с приказом МЗСО от 19.04.2019г. №759-п и приказом ТФОМС СО от 19.04.2019г. № 149 «О введении единой формы электронного направления на госпитализацию в стационар или консультацию, проведение лабораторно-инструментальных исследований в амбулаторно-поликлинических условиях, выдаваемого медицинскими организациями Свердловской области», а также заполняется печатный вариант направления на многосрезовую компьютерную томографию, утверждённого приказом МЗСО от 30.12.2015г. №2425-п «О совершенствовании работы многосрезовых компьютерных и магнито-резонансных томографов в Свердловской области». Направление на исследова­ние выдается на руки пациенту для предоставления в медицинскую организа­цию государственной системы здравоохранения, осуществля­ющую проведение исследования.

В направлении на исследование обязательно указываются:

* данные пациента;
* клинический или предварительный диагноз;
* назначаемая методика лучевого исследования;
* исследуемая анатомическая область или орган (органы);
* конкретная цель назначенного исследования.

В медицинских организациях, оказывающих специализированную меди­цинскую помощь, назначение на КТ- исследования оформляется в меди­цинской информационной системе (при наличии) и в медицинской карте стаци­онарного больного (учетная форма № 003/у).

КТ- -исследования без направления, медицинских показаний и обо­снования необходимости проводить запрещено (согласно п.7.5 раздела 7 СанПиН 2.6.1.1192-03 «Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгенов­ских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований»).

1. Врач, направляющий пациента на исследование, при котором плани­руются проведение инвазивных процедур, введение лекарственных средств, включая контрастные препараты, обязан предварительно установить наличие или отсутствие у пациента противопоказаний к проведению такого вида иссле­дований и указать это в направлении на исследование.
2. При выборе методики КТ-исследований должна учитываться целе­сообразность уменьшения дозы облучения пациента при условии сохранения объема диагностической информации.

Решение о возможности проведения исследования и объеме использо­вания контрастного препарата принимает врач-рентгенолог, проводящий ме­дицинское вмешательство, с учетом обоснованности исследования, наличия медицинских показаний/противопоказаний, технической возможности в дан­ной медицинской организации. При выявлении патологических изменений в смежных с исследуемыми анатомических зонах и/или органах, врач-рентгено­лог имеет право на расширение исследуемой зоны с обоснованием проведения дополнительного исследования и обнаруженных изменений в протоколе.

1. В случае невозможности или нецелесообразности проведения назна­ченного исследования врач-рентгенолог в письменном виде оформляет отказ в проведении исследования с указанием конкретных причин в соответствующей медицинской документации:
* медицинской карте пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях (учетная форма № 025/у);
* медицинской карте стационарного больного (учетная форма № 003/у);
* иных установленных нормативными правовыми актами Министерства здравоохранения РФ учетных формах медицинской доку­ментации, послуживших основанием для отказа в проведении исследования.
1. Срок ожидания проведения КТ-исследования при оказании первичной медико-санитарной помощи в плановой форме составляет не более 14-и календарных дней со дня назначения исследования, а для пациентов с онкологическими заболеваниями - не более 7-и календар­ных дней со дня назначения исследования. При неявке па­циента на исследование врач-рентгенолог должен сделать соответствующую запись в медицинской документации.
2. В медицинских организациях, оказывающих первичную медико-са­нитарную помощь, плановое исследование проводится по предварительной записи через медицинскую информационную систему и является обязательным, особенно, если рентгенологическое исследование требует специальной подго­товки пациента или связано с выполнением внутривенного контрастирования.

При отсутствии предварительной записи на исследование, проводимое в пла­новом порядке, врач-рентгенолог кабинета КТ-диагностики имеет право отказать в проведении исследования пациенту.

Исследования по экстренным медицинским показаниям в медицинских организациях, оказывающих специализированную медицинскую помощь, про­водятся без предварительной записи.

1. При проведении исследований в медицинских организациях, оказы­вающих первичную медико-санитарную помощь, пациенту рекомендуется при­быть на исследование в кабинет КТ- диагностики за 30 минут до назна­ченного времени, имея при себе документ, удостоверяющий личность (паспорт), страховой медицинский полис ОМС, выписки из истории болезни, заключения предыдущих исследований (на бумажном или электронном носителе).
2. Перед проведением КТ-исследований с внутривенным кон­трастным усилением с целью выявления риска постконтрастного острого по­вреждения почек необходимо оценивать уровень сывороточного креатинина у следующих групп пациентов:
* в возрасте старше 60-и лет;
* имеющих 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 А1 и выше;
* недавний прием нефротоксических лекарственных средств (нестеро­идные противовоспалительные средства при постоянном применении в высо­ких дозах (более 1-го 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 -исследований без контрастного усиления предварительная сдача крови на креатинин также не требуется.

Срок действия результатов анализа на креатинин для пациентов с остры­ми заболеваниями и обострениями хронических заболеваний почек - не более 7-и дней, для всех остальных групп пациентов - не более 3-х месяцев.

1. Перед проведением КТ-исследований, включая исследова­ния с внутривенным контрастным усилением, пациенту необходимо заполнить анкету для проведения КТ-исследования (приложение 1). Анкеты не подлежат заполне­нию в случаях, когда состояние пациента не позволяет ему это сделать.
2. При необходимости проведения в ходе исследования инвазивных ме­дицинских вмешательств, введения лекарственных препаратов, в том числе с ис­пользованием контрастных препаратов, врач-рентгенолог обязан до начала ис­следования разъяснить пациенту содержание и необходимость этих действий, а также возможные риски, связанные с проведением исследования. По результа­там проведенного собеседования оформляется информированное доброволь­ное согласие пациента на медицинское вмешательство с обязательным указани­ем вида и области исследования для выполнения данного вида лучевого исследования или лечебно-диагностической процедуры под лучевым контролем, хранящееся впоследствии вместе с протоколом исследования. При отказе пациента от проведения исследования оформляется письменный отказ от видов медицинских вмешательств.
3. По результатам проведенного исследования в медицин­ской организации врач-рентгенолог оформляет протокол исследования в Единая медицин­ская информационной системе. Далее протокол может быть по­лучен лечащим врачом или врачом клинической специальности, направившим пациента на исследование. Протокол исследования, направление на исследова­ние, информированное согласие, анкета пациента, отказ от видов медицинского вмешательства должны быть внесены в медицинскую информационную систему и медицинскую документацию. Копия протокола исследования предоставляется непосредственно пациенту (или его законному представителю).

В протокол исследования вносятся персональные данные пациента, наи­более важные технологические характеристики проведенного лучевого иссле­дования и описание выявленных патологических изменений. Протокол закан­чивается заключением, в котором определяется или предполагается характер выявленных изменений, указываются конкретные заболевания или патологиче­ские процессы, которые могут обусловливать выявленные изменения, а также ре­комендации по проведению дополнительных методов исследования в случаях, если характер обнаруженных изменений остается неясным.

1. Эффективная доза облучения пациента заносится после проведения КТ-исследования врачом-рентгенологом в протокол исследования, рентгенола­борантом во вкладыш (лист учета дозовых нагрузок пациента при рентгенологи­ческих исследованиях, см. приложение № 4 к СанПиН 2.6.1.1192-03) соответству­ющей медицинской документации.

При выписке больного из стационара результаты проведенных иссле­дований заносятся в выписку лечащим врачом с указанием дозовой нагрузки, которая затем переносится в лист учета дозовых нагрузок медицинской карты амбулаторного больного.

1. Цифровые изображения, полученные при проведении КТ- исследований, сохраняются в цифровых архивах медицинских изображений. Цифровые изображения предоставляются пациенту и направившему врачу в электронном виде на CD/DVD-носителе или в личном кабинете пациента в государственных информационных системах в сфере здравоохранения (при наличии такового у пациента). Цифровые изобра­жения, фиксированные на рентгеновской пленке, предоставляются только по обоснованному запросу (со стороны пациента, уполномоченных органов, суда).
2. При проведении исследований с внутривенным контрастным усиле­нием должны быть учтены следующие основные условия:

- наличие набора медицинских препаратов для оказания первой помощи (противошоковая укладка; состав укладки определен приказом Минздравсо­цразвития России от 16.04.2012 № 366н «Об утверждении Порядка оказания пе­диатрической помощи», приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 20.12.2012 № 1079н «Об утверждении стандарта скорой медицин­ской помощи при анафилактическом шоке», приложением к письму Росздрав­надзора от 02.01.2015 № 01И-1872/15 «Федеральные клинические рекомендации по анафилактическому шоку»;

- наличие контрастного препарата, расходных материалов в достаточ­ном количестве;

* установку периферического венозного катетера производит меди­цинская сестра реанимационно-анестезиологического отделения ГАУЗ СО «Талицкая ЦРБ»;
* обязательно присутствие врача-рентгенолога при введении кон­трастного препарата.
1. Ограничения к проведению КТ с контрастным усилением:
	1. *Снижение функции почек.*

Выраженное снижение функции почек (СКФ <30мл/мин/1,73 м2), в том числе при сахарном диабете, сердечной недостаточности, является противопо­казанием к внутривенному введению контрастного препарата в амбулаторных условиях.

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).

Пациентам на гемодиализе можно проводить КТ-исследования с контра­стированием без изменений кратности сеансов диализа.

*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:

а) при СКФ> 50 мл/мин/1,73 м2 - не нужно отменять метформин перед контрастным исследованием и перепроверять СКФ после введения контраст­ного препарата;

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

* 1. *Заболевания щитовидной железы.*

Противопоказанием к внутривенному введению йодсодержащего кон­трастного препарата при КТ-исследовании 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-исследования с внутривенным контрастированием.

* 1. *Аллергия и бронхиальная астма.*

Противопоказаниями к внутривенному введению контрастных препара­тов при КТ -исследованиях являются:

а) 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;

б) поливалентная аллергия с умеренными и тяжелыми реакциями, требо­вавшими медикаментозного лечения;

в) 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 анастезиологической бригады.

Аллергия на йод, содержащий 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.

* 1. *Беременные и кормящие женщины.*

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

В случае крайней необходимости проведение КТ-исследования с кон­трастным усилением беременным возможно, но при этом рекомендуется про­верка функции щитовидной железы в 1-ю неделю жизни ребенка.

Лактация и грудное вскармливание не являются противопоказанием к введению контрастного препарата. После проведения КТ-исследования с контрастированием можно продолжать вскармливание в обычном режиме.

18.5 *Дети.*

Назначение рентгенологических исследований, в том числе с контраст­ным усилением, должно быть обосновано, 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.

1. Общая доза введения контрастного препарата за 24 часа и доза при однократной инъекции варьируется в зависимости от конкретного препарата, типа исследования, используемой методики и техники, возраста и массы тела пациента, а также сердечного выброса. Документом, регламентирующим дозу введения препарата, является инструкция по применению.

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

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

После введения контрастного препарата необходимо оставлять пациен­та под наблюдением не менее чем на 30 минут.

1. 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.

АНКЕТА ПАЦИЕНТА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ (КТ)
С ВНУТРИВЕННЫМ КОНТРАСТНЫМ УСИЛЕНИЕМ

Ф.И.О.

Возраст: Вес: Рост:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Перед началом исследования сообщите следующие сведения о себе(заполняется пациентом) | ДА | НЕТ |
| 1. | Были ли у Вас ранее исследования с внутривенным контрастированием? |  |  |
| 2. | Были ли у Вас аллергические реакции при использовании контрастных веществ? (рвота, крапивница, отек Квинке, бронхоспазм, брадикардия, шок, остановка дыхания или сердечной деятельности, судороги)? |  |  |
| 3. | Имеются ли любая аллергия или аллергическая реакция, бронхиальная астма? |  |  |
| 4. | Имеются ли у Вас заболевания щитовидной железы? |  |  |
| 5. | Сердечная недостаточность, артериальная гипертония? |  |  |
| 6. | Наличие в анамнезе болезней почек? |  |  |
| 7. | Наличие в анамнезе операций на почках? |  |  |
| 8. | Не страдаете ли Вы эпилепсией, судорожными припадками, были ли случаи потери сознания? |  |  |
| 9. | Ранее проведенные оперативные вмешательства? |  |  |
| 10. | Принимаете ли Вы какие-либо из перечисленных препаратов: метформин для лечения сахарного диабета, нестероидные противовоспалительные препараты, аминогликозиды, бета-блокаторы, диуретики? |  |  |
| 11. | Результаты последнего исследования сывороточного креатинина: Величина: Дата: |  |  |
| 12. | Для пациентов женского пола: нет ли у Вас беременности или лактации? |  |  |

Мне предоставлено время для принятия решения, я имел(-а) возмож­ность задать интересующие меня вопросы, касающиеся заболевания и методов диагностики, и получил (-а) на них исчерпывающие ответы.

 Ф.И.О. гражданина или законного представителя гражданина \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(подпись)

Ф.И.О. врача-рентгенолога \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_г.