

## **ИНФОРМАЦИЯ О МЕТОДАХ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, СВЯЗАННЫХ С НИМИ РИСКАХ, ВИДАХ МЕДИЦИНСКОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА, ИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ И ОЖИДАЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

В соответствии с Федеральным законом от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (статьи 2, 31, 33):

**медицинская помощь** - комплекс мероприятий, направленных на поддержание и (или) восстановление здоровья и включающих в себя предоставление медицинских услуг; **медицинская услуга** - медицинское вмешательство или комплекс меди-

цинских вмешательств, направленных на профилактику, диагностику и лечение заболеваний, медицинскую реабилитацию и имеющих самостоятельное законченное значение; **медицинское вмешательство** - выполняемые медицинским работником и

иным работником, имеющим право на осуществление медицинской деятельности, по отношению к пациенту, затрагивающие физическое или психическое состояние человека и имеющие профилактическую, исследовательскую, диагностическую, лечебную, реабилитационную направленность виды медицинских обследований и (или) медицинских манипуляций, а также искусственное прерывание беременности; **профилактика** - комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннее выявление, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания; **диагностика** - комплекс медицинских вмешательств, направленных на

распознавание состояний или установление факта наличия либо отсутствия заболеваний, осуществляемых посредством сбора и анализа жалоб пациента, данных его анамнеза и осмотра, проведения лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях определения диагноза, выбора мероприятий по лечению пациента и (или) контроля за осуществлением этих мероприятий; **лечение** - комплекс медицинских вмешательств, выполняемых по назначению медицинского работника, целью которых является устранение или облегчение проявлений заболевания или заболеваний либо состояний пациента, восстановление или улучшение его здоровья, трудоспособности и качества жизни; **заболевание** - возникающее в связи с воздействием патогенных факторов

нарушение деятельности организма, работоспособности, способности адаптироваться к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды при одновременном изменении защитно-компенсаторных и защитно-приспособительных реакций и механизмов организма;

**состояние** - изменения организма, возникающие в связи с воздействием патогенных и (или) физиологических факторов и требующие оказания медицинской помощи; **основное заболевание** - заболевание, которое само по себе или в связи с осложнениями вызывает первоочередную необходимость оказания медицинской помощи в связи с наибольшей угрозой работоспособности, жизни и здоровью, либо приводит к инвалидности, либо становится причиной смерти; **сопутствующее заболевание** - заболевание, которое не имеет причинноследственной связи с основным заболеванием, уступает ему в степени необходимости оказания медицинской помощи, влияния на работоспособность, опасности для жизни и здоровья и не является причиной смерти; **тяжесть заболевания или состояния** - критерий, определяющий степень

поражения органов и (или) систем организма человека либо нарушения их функций, обусловленные заболеванием или состоянием либо их осложнением.

**Медицинская помощь** оказывается медицинскими организациями и **классифицируется по видам, условиям и форме** оказания такой помощи.

**К видам медицинской помощи относятся:**

- 1) первичная медико-санитарная помощь;
- 2) специализированная, в том числе высокотехнологичная, медицинская помощь;
- 3) скорая, в том числе скорая специализированная, медицинская помощь;
- 4) паллиативная медицинская помощь.

**Медицинская помощь может оказываться в следующих условиях:**

- 1) вне медицинской организации (по месту вызова бригады скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи, а также в транспортном средстве при медицинской эвакуации);
- 2) амбулаторно (в условиях, не предусматривающих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения), в том числе на дому при вызове медицинского работника;
- 3) в дневном стационаре (в условиях, предусматривающих медицинское наблюдение и лечение в дневное время, но не требующих круглосуточного медицинского наблюдения и лечения);
- 4) стационарно (в условиях, обеспечивающих круглосуточное медицинское наблюдение и лечение).

**Формами оказания медицинской помощи являются:**

1) экстренная - медицинская помощь, оказываемая при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, представляющих угрозу жизни пациента;

2) неотложная - медицинская помощь, оказываемая при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни пациента;

3) плановая - медицинская помощь, которая оказывается при проведении профилактических мероприятий, при заболеваниях и состояниях, не сопровождающихся угрозой жизни пациента, не требующих экстренной и неотложной медицинской помощи, и отсрочка оказания которой на определенное время не повлечет за собой ухудшение состояния пациента, угрозу его жизни и здоровью.

**Первичная медико-санитарная помощь** является основой системы оказания медицинской помощи и включает в себя мероприятия по профилактике, диагностике, лечению заболеваний и состояний, медицинской реабилитации, наблюдению за течением беременности, формированию здорового образа жизни и санитарно-гигиеническому просвещению населения.

Организация оказания первичной медико-санитарной помощи гражданам в целях приближения к их месту жительства, месту работы или обучения осуществляется по территориально-участковому принципу, предусматривающему формирование групп обслуживаемого населения по месту жительства, месту работы или учебы в определенных организациях, с учетом положений статьи 21 настоящего Федерального закона.

Первичная доврачебная медико-санитарная помощь оказывается фельдшерами, акушерами и другими медицинскими работниками со средним медицинским образованием.

Первичная врачебная медико-санитарная помощь оказывается врачами-терапевтами, врачами-терапевтами участковыми, врачами-педиатрами, врачами-педиатрами участковыми и врачами общей практики (семейными врачами).

Первичная специализированная медико-санитарная помощь оказывается врачами-специалистами, включая врачей-специалистов медицинских организаций, оказывающих специализированную, в том числе высокотехнологичную, медицинскую помощь.

Первичная медико-санитарная помощь оказывается в амбулаторных условиях и в условиях дневного стационара.

В целях оказания гражданам первичной медико-санитарной помощи при внезапных острых заболеваниях, состояниях, обострении хронических заболеваний, не сопровождающихся угрозой жизни пациента и не требующих

экстренной медицинской помощи, в структуре медицинских организаций могут создаваться подразделения медицинской помощи, оказывающие указанную помощь в неотложной форме.

### **Информация о предоставляемых платных медицинских услугах**

**ВНИМАНИЕ!** Информация носит исключительно ознакомительный характер – наличие показаний и отсутствие противопоказаний устанавливает врач.

#### **Подкожное введение лекарственных препаратов.**

Подкожная инъекция – это введение раствора для лечения и профилактики различных заболеваний в подкожную клетчатку.

**ВНИМАНИЕ!** Процедура имеет медицинские противопоказания. Наличие или отсутствие показаний/противопоказаний, количество процедур, показанных пациенту, устанавливает врач. Данный метод является лечебным, проводимым по назначению лечащего врача.

Нижеприведенная информация носит исключительно ознакомительно-справочный характер и не является публичной офертой. Необходима консультация врача.

**Ожидаемый результат:** поступление лекарственного средства в организм.

Подкожно введенные лекарственные вещества быстрее всасываются, чем при введении через рот. П/к инъекции производят иглой на глубину 15 мм и вводят до 2 мл лекарственных препаратов, которые быстро всасываются в рыхлой подкожной клетчатке и не оказывают на нее вредного воздействия.

Места для подкожного введения: средняя треть передненаружной поверхности плеча; средняя треть передненаружной поверхности бедра; подлопаточная область; передняя брюшная стенка.

В этих местах кожа легко захватывается в складку и отсутствует опасность повреждения кровеносных сосудов, нервов и надкостницы. Не рекомендуется производить инъекции: в места с отечной подкожно-жировой клетчаткой; в уплотнения от плохо рассосавшихся предыдущих инъекций.

Препараты, введенные в жировую прослойку под кожей, медленно и равномерно всасываются в кровь и оказывают необходимое действие. Чаще всего подкожную инъекцию делают с помощью пустотелой иглы и шприца, но в ряде случаев по показаниям врач назначает введение лекарства безыгольным методом с помощью высокого давления.

Необходимо направление на процедуру по установленной форме. Показанием к подкожному инъекционному введению служит назначение врача.

Противопоказания к подкожному инъекционному введению: отек или воспаление в месте инъекции; аллергия на компоненты лекарственного препарата.

Чаще всего лекарство под кожу вводят в наружную поверхность плеча, переднюю брюшную стенку, под лопатку, в наружную или переднюю поверхность бедра. Медсестра обеззараживает место инъекции, захватывает двумя пальцами подкожную складку. Иглу используют самого маленького диаметра, глубина введения – 15 миллиметров. Угол введения иглы зависит от ее длины и толщины подкожно-жировой клетчатки. Медсестра вводит иглу под прямым углом или под углом 45 градусов в основание кожной складки. Лекарство быстро всасывается в жировую ткань, не оказывая негативного воздействия на нее. Шприц извлекают безболезненно, если необходимо медсестра наложит асептическую повязку.

Игла, используемая для подкожной инъекции, обычно тонкая и короткая, вызывает минимальный дискомфорт. Ощущение боли, которое испытывает человек, зависит от индивидуальных особенностей человека. Боль также зависит от лекарств, которые вводятся, поскольку они могут провоцировать жжение или болезненность в течение или после инъекции. Подкожные инъекции менее болезненны, чем внутримышечный укол.

Наиболее распространенным осложнением подкожной инъекции является боль около места инъекции в течение 1-2 дней после этого. Некоторые лекарства могут вызвать синяк или раздражение в месте инъекции. Введение лекарства в кровеносный сосуд. Это может изменить способ абсорбции лекарственного средства. Укол в зону кровеносного сосуда в редких случаях может вызвать серьезные осложнения. Однако вероятность попадания в кровеносный сосуд в подкожной клетчатке крайне редка.

### **Внутримышечное введение лекарственных препаратов**

Внутримышечный укол представляет собой ввод лекарств непосредственно вводятся внутрь мышцы. Основной задачей манипуляции является ввод в ткани мышц раствора лекарственного средства.

**ВНИМАНИЕ!** Процедура имеет медицинские противопоказания. Наличие или отсутствие показаний/противопоказаний, количество процедур, показанных пациенту, устанавливает врач. Данный метод является лечебным, проводимым по назначению лечащего врача.

Нижеприведенная информация носит исключительно ознакомительно-справочный характер и не является публичной офертой. Необходима консультация врача.

**Ожидаемый результат: поступление лекарственного средства в организм.**

Внутримышечная инъекция может быть предпочтительнее, поскольку мышцы имеют более крупные и многочисленные кровеносные сосуды, чем подкожная ткань, что приводит к более быстрому всасыванию, чем подкожные или внутрикожные инъекции. Лекарство, вводимое путем внутримышечной инъекции, не подвержено эффекту метаболизма при первом прохождении, который влияет на пероральные препараты.

Необходимо направление на процедуру по установленной форме. Показанием к подкожному инъекционному введению служит назначение врача.

Противопоказания к подкожному инъекционному введению: отек или воспаление в месте инъекции; аллергия на компоненты лекарственного препарата. Важно, чтобы в области предполагаемой инъекции не было повреждений, а также дегенеративных либо воспалительных процессов, в частности ожогов, нагноений, крапивницы и т. п. Внутримышечные инъекции не следует применять людям с проблемами свертываемости крови.

Возможными анатомическими зонами ввода лекарственных препаратов в мышцу могут выступать: большая ягодичная мышца; область средней переднебоковой поверхности и бедра; мышца плеча (дельтовидная).

Медсестра обработает место укола спиртом и медленно введет лекарство глубоко в ягодичную мышцу. При этом пациент лежит, в этой позе мышцы наиболее расслаблены, и манипуляция проходит безболезненно. После инъекции медсестра помассирует мышцу для улучшения кровообращения. Благодаря широкой сети кровеносных и лимфатических сосудов лекарство быстро и полностью всасывается в организм и оказывает необходимое действие. В зависимости от индивидуальной реакции пациента врач может скорректировать дозировку.

Внутримышечные инъекции обычно приводят к боли, покраснению и припухлости или воспалению вокруг места инъекции, часто образуется незначительная гематома либо отечная шишка. Эти побочные эффекты, как правило, незначительны и длятся не более нескольких дней. В редких случаях могут быть повреждены нервы или кровеносные сосуды вокруг места инъекции, что приводит к сильной боли.

### **Внутривенное введение лекарственных препаратов.**

**Введение лекарственных средств или препаратов/компонентов крови в венозный сосуд.**

**ВНИМАНИЕ! Процедура имеет медицинские противопоказания. Наличие или отсутствие показаний/противопоказаний, количество**

**процедур, показанных пациенту, устанавливает врач. Данный метод является лечебным, проводимым по назначению лечащего врача.**

**Нижеприведенная информация носит исключительно ознакомительно-справочный характер и не является публичной офертой. Необходима консультация врача.**

Ожидаемый результат: поступление лекарственного средства в организм.

Необходимо направление на процедуру по установленной форме. Показанием к служит назначение врача.

Струйное вливание проводят обычно при небольшом объеме вводимого раствора. Основными преимуществами этого способа являются быстрота действия и точность дозировки. Лекарство поступает в кровь в неизменном виде.

Противопоказания: Любое поражение кожи и подкожно-жировой клетчатки в предполагаемом месте инъекции. Атрофия мышечной ткани. Флебит (воспаление) пунктируемой вены.

Специальной подготовки не требуется.

Чаще всего используют вены локтевой ямки, поскольку они имеют большой диаметр, лежат поверхностно и сравнительно мало смещаются, а так же поверхностные вены кисти, предплечья, локтевого сгиба.

Путем венепункции (прокалывание стенки вены стерильной иглой со шприцем) вводят лекарство внутривенно. Некоторые лекарства вводят струйно из шприца медленно (например, строфантин), другие можно вводить быстро. Особенно внимательно следует отнестись к внутривенным вливаниям веществ, вызывающих раздражение и даже некроз при попадании под кожу.

Перед процедурой обязательно сообщите медсестре, если ранее имели место реакции на любые лекарственные препараты.

Во время проведения процедуры незамедлительно сообщайте медсестре о появившемся дискомфорте в месте введения лекарства, и любом внезапном изменении вашего состояния.

Капельные вливания используют при внутривенном введении больших объемов жидкости. Основными преимуществами этого способа являются быстрота действия и точность дозировки. Лекарство поступает в кровь в неизменном виде. Этот метод введения имеет ряд преимуществ: пациенты его лучше переносят, вводимая жидкость медленно всасывается и дольше задерживается в организме, не вызывает больших колебаний артериального давления и не усложняет работу сердца.

Противопоказания: Любое поражение кожи и подкожно-жировой клетчатки в предполагаемом месте инъекции. Атрофия мышечной ткани. Флебит пунктируемой вены. Некоторые виды лекарственных препаратов(таких,

например, как иммуноглобулин человеческий) с осторожностью вводят либо не вводят совсем при повышенном артериальном давлении.

Чаще всего используют вены локтевой ямки, поскольку они имеют большой диаметр, лежат поверхностно и сравнительно мало смещаются, а также поверхностные вены кисти, предплечья, локтевого сгиба.

Для введения больших объемов жидкости используется система для внутривенного капельного введения, представляющая собой систему трубок и переходников. Эта система с одного конца подсоединяется к контейнеру(бутылка либо пакет) с лекарственным препаратом, на другой же ее стороне находится стерильная игла, которая вводится непосредственно в вену пациента после предварительной обработки кожи в предполагаемом месте инъекции. На время процедуры игла надежно фиксируется на коже при помощи пластыря, во избежание травмирования стенки вены и окружающих тканей. Скорость введения лекарства регулируется медицинской сестрой, проводящей процедуру, с помощью регулятора скорости потока, и зависит от вида лекарственного средства и состояния пациента.

Перед процедурой обязательно сообщите медсестре, если ранее имели место реакции на любые лекарственные препараты. Во время процедуры желательно сохранять относительную неподвижность конечности, к вене которой подключена система.

Во время проведения процедуры незамедлительно сообщайте медсестре о появившемся дискомфорте в месте введения лекарства, и любом внезапном изменении вашего состояния.

### **Взятие крови из периферической вены.**

Взятие крови из периферической вены требуется для проведения большинства лабораторных исследований, в том числе и простой профилактики (скрининга).

**ВНИМАНИЕ!** Процедура имеет медицинские противопоказания. Наличие или отсутствие показаний/противопоказаний, количество процедур, показанных пациенту, устанавливает врач. Данный метод является диагностическим, проводимым по назначению лечащего врача.

**Нижеприведенная информация носит исключительно ознакомительно-справочный характер и не является публичной офертой. Необходима консультация врача.**

Ожидаемый результат: получение биоматериала для проведения исследования.



Взятие крови из периферической вены требует соблюдать ряд рекомендаций. Их несоблюдение может существенно повлиять на качество образца биоматериала и сделать результаты анализов неточными.

Существуют сотни различных исследований крови, и для каждого из них составлена своя схема подготовки. Но, пожалуй, главным и универсальным условием, которое относится к большинству случаев взятия крови из периферической вены, является требование сдавать кровь натощак (от 4 до 12 часов голодания).

При этом пить воду не только можно, но и нужно – это поможет врачу быстрее отыскать набухшую вену. Часто также требуется за несколько дней до анализа исключить из рациона жирную и острую пищу, а также кофеин и алкоголь. За час до сдачи крови – не курить. При сдаче крови на гормоны важно за 20-30 минут до взятия биоматериала исключить эмоциональные нагрузки.

Взятие крови из периферической вены до сих пор остается одной из самых распространенных инвазивных процедур в здравоохранении. Кровь, необходимую для диагностического теста, обычно довольно легко получить с помощью процедуры, называемой венепункцией – термин, который просто означает «прокол вены».

Взятие крови из периферической вены необходимо для выполнения множества различных видов анализов. Результаты этих исследований могут предоставить информацию об уровне иммунитета, появлении или прогрессировании болезни, составе крови, а также об уровне определенных веществ в ней.

Процедура взятия крови из периферической вены проста. В большинстве случаев кровь будет брать медсестра. Первым шагом к правильному взятию крови является определение вен, подходящих для пункции. Для взрослых пациентов наиболее частым и предпочтительным вариантом является срединная локтевая вена.

Сначала место взятия крови очищается спиртом, затем выше этого места перевязывают жгут, чтобы увеличить количество крови в вене во время взятия. Как только жгут наложен, игла осторожно вводится в вену, и собирается кровь. Во время сбора крови жгут обычно снимают. Когда игла вводится под кожу, пациент может почувствовать легкое покалывание, а при извлечении иглы может возникнуть дополнительный дискомфорт. После взятия крови игла удаляется. На это место накладывается небольшая повязка или ватка со спиртом.

Даже после нормального процесса взятия крови из вены вокруг места прокола могут появиться небольшие синяки и припухлости, они пройдут в течение нескольких дней.

Есть и противопоказания для взятия крови из вены: заболевания кожи, которые могут вызвать прямое попадание инфекционных агентов (например,

бактерий) в кровь; венозный фиброз при пальпации; наличие гематомы (кровотечение под кожей); наличие сосудистого шунта или трансплантата.

Взятие крови из периферической вены позволяет получить диагностические образцы крови, которые отправляются в медицинские лаборатории для анализа, что помогает лечащим врачам диагностировать заболевания, проводить последующее наблюдение и/или терапевтический мониторинг.

### **Прием (осмотр, консультация) врача-специалиста.**

**ВНИМАНИЕ!** Процедура имеет медицинские противопоказания. Наличие или отсутствие показаний/противопоказаний, количество процедур, показанных пациенту, устанавливает врач.

**Нижеприведенная информация носит исключительно ознакомительно-справочный характер и не является публичной офертой. Необходима консультация врача.**

**Ожидаемый результат: зависит от цели приема.**

Консультативный прием врача – это один из методов медицинского обслуживания, который предоставляет возможность получить консультацию опытного специалиста о текущем состоянии здоровья и рекомендации по дальнейшим мерам по лечению и профилактике заболеваний. Этот прием не обязателен для всех пациентов, но в определенных случаях может быть очень полезным.

Консультативный прием обычно проводится по направлению лечащего врача или по собственной инициативе пациента. Он может помочь определить причину заболевания, оценить эффективность назначенных лекарств, а также провести дополнительные исследования для уточнения диагноза.

Консультации могут проводить врачи разных специализаций.

Консультативный прием – это встреча пациента с врачом с целью получения консультации по поводу определенной проблемы без ее лечения. Такой прием может быть назначен как первичный, когда пациент впервые обращается к врачу, так и повторный, когда пациенту уже проводилось лечение, но возникли какие-то вопросы или осложнения.

Консультативный прием позволяет уточнить диагноз, получить мнение от другого специалиста, сделать план лечения и обсудить возможные риски и последствия. Такой прием может проводиться в больницах, поликлиниках, частных медицинских центрах и даже онлайн.

Врач в ходе консультативного приема проводит осмотр пациента, задает дополнительные вопросы, выясняет анамнез, определяет объем дополнительных

исследований и назначает необходимую диагностическую и лечебную программу.

Консультативный прием является важной частью профилактики заболеваний, т.к. может способствовать выявлению на ранних стадиях различных заболеваний и их лечению, что в свою очередь снижает риск возникновения осложнений и повышает шансы на полное выздоровление.

Консультационный прием является важным этапом диагностики и лечения. Такие приёмы назначаются не только пациентами, но и врачами внутренних специальностей. Для того, чтобы понять, кто нуждается в консультативном приеме, нужно знать, что это за процедура.

Консультативный прием проводится врачом-специалистом по запросу лечащего врача или самого пациента. Для проведения такого приема могут потребоваться дополнительные исследования и анализы. Консультационный прием необходим в следующих случаях: если лечащий врач сомневается в диагнозе и нуждается в подтверждении другого специалиста; При необходимости проведения сложных диагностических и лечебных мероприятий; При наличии редких или сложных заболеваний; В случае, когда лечение предполагает совместную работу нескольких специалистов.

Нужно помнить, что при планировании консультативного приема необходимо определиться с выбором специалиста и подготовиться к приему, взяв с собой все необходимые данные, исследования и анализы, а также рассмотреть все вопросы, которые будет необходимо обсудить с врачом-консультантом.

В целом, консультационный прием является неотъемлемой частью работы врача и представляет собой важный этап в диагностике и лечении различных заболеваний.

Консультативный прием врача – это важный этап в диагностике и лечении заболевания. Он позволяет определить оптимальную тактику лечения, выбрать необходимые методы обследования, а также обсудить с пациентом все нюансы процесса излечения и противопоказания к назначенной терапии.

Кроме того, консультативный прием врача может быть полезен для людей, которые хотят получить профилактический осмотр для поддержания своего здоровья в порядке. В этом случае, врач обследует пациента, оценит его состояние, даст рекомендации по повышению иммунитета, определит риск заболеваний и разработает индивидуальный план профилактики.

Консультативный прием врача начинается с того, что пациент обращается за помощью к специалисту. Врач проводит с ним беседу, узнает все симптомы и жалобы пациента.

Затем врач проводит осмотр и рекомендует необходимые исследования. Если специалист сомневается в диагнозе, то он может назначить дополнительные обследования.

По результатам обследования врач сможет поставить диагноз и назначить лечение. Консультативный прием помогает специалисту установить диагноз и предложить наиболее эффективный план лечения в каждом конкретном случае.

В целом, консультативный прием позволяет пациенту получить квалифицированную медицинскую помощь, а врачу — подробную информацию о состоянии здоровья пациента и определить дальнейшие шаги в лечении.

Но чтобы консультативный прием был максимально эффективным, необходимо четко и ясно описывать все симптомы и жалобы, а также следовать рекомендациям врача и проходить все предписанные обследования.

Медицинский осмотр — комплекс медицинских процедур, проводимых с целью выявления патологических состояний, заболеваний и факторов риска их развития. Первичный приём — это первичное обращение к специалисту по поводу острого заболевания или обострения хронического заболевания.

Повторный приём — это повторное обращение к одному и тому же специалисту по одному и тому же случаю заболевания, но не дольше, чем в течение 3х месяцев с момента первичного обращения.

Первичный приём: первый приём (обращение) у каждого нового врача специалиста; приём у врача-специалиста, у которого уже были, но с новым поводом обращения (заболеванием); приём у врача-специалиста с тем же поводом обращения, но более чем через 3 месяцев после предыдущего обращения (за исключением наблюдения хронических заболеваний или заболеваний, предполагающих явку более чем через 3 месяцев).

Первичный приём — это первичное обращение к специалисту по поводу острого заболевания или обострения хронического заболевания в течение 3-х месяцев. Во время первичного осмотра врач устанавливает предварительный диагноз, определяет методы, объем, прогноз лечения и его приблизительную стоимость, о чём информирует пациента. Врач информирует пациента о возможных осложнениях в процессе и после лечения, а также о последствиях при отказе от лечения. Результаты осмотра фиксируются в медицинской карте пациента.

Первичный консультативный приём врача-специалиста включает в себя: оформление медицинской карты, сбор анамнеза, определение проблемы и (или) наличия заболевания, установление диагноза, определение способов и методов лечения, курса процедур, составление плана лечения, выдачу медицинского заключения.

Повторный приём - повторное обращение к одному врачу-специалисту в течение 3-х месяцев с момента первичного обращения (за исключением

игнорирование пациентом назначенной явки к врачу-специалисту и последующий более поздний приход пациента).

Повторный приём — это повторное обращение к одному специалисту в течение 3-х месяцев с момента первичного обращения по одному и тому же случаю заболевания (за исключением игнорирования пациентом назначенной явки к врачу-специалисту и последующий более поздний приход пациента).

Повторный приём врача включает в себя: обсуждение и анализ изменения состояния, определение тактики дальнейшего лечения.

Если с момента первичного обращения к специалисту прошло более 3-х месяцев, или пациент не явился на рекомендуемую дату, приём является первичным. При определении статуса приёма (первичный или повторный) врач или регистратор исходит из понятия законченного клинического случая. Абсолютных противопоказаний не имеется.

### **Ультразвуковое исследование.**

Ультразвуковая диагностика (УЗИ) — это широко распространенный метод исследования, использующий звуковые волны высокой частоты, уровень отражения которых отличается от тканей организма разной плотности. С помощью ультразвукового аппарата можно получить информацию о локализации, форме, размерах, структуре и двигательной активности внутренних органов. Это один из относительно простых в исполнении, доступных и достоверных способов диагностики. Он безопасный, безболезненный, не оказывает отрицательного влияния на организм и не подвергает человека рентгеновскому облучению.

**ВНИМАНИЕ!** Процедура имеет медицинские противопоказания. Наличие или отсутствие показаний/противопоказаний, количество процедур, показанных пациенту, устанавливает врач. Данный метод является диагностическим, проводимым по назначению лечащего врача.

**Нижеприведенная информация носит исключительно ознакомительно-справочный характер и не является публичной офертой. Необходима консультация врача.**

Ожидаемый результат: заключение врача.

Преимущества метода: Высокая информативность (позволяет получить детальные данные о внутренних органах и даже оценить движение крови в сосудах). Безопасность (отсутствие лучевой нагрузки делает возможным многократное повторение процедуры, а также исследование плода, в том числе в первом триместре беременности). Неинвазивность и безболезненность (УЗИ проводится без нарушения целостности кожных покровов и не вызывает неприятных ощущений). Относительная простота и быстрота диагностики.

Одномоментное исследование нескольких органов. Получение результата в процессе выполнения процедуры. Отсутствие противопоказаний. Доступная стоимость. Сфера применения

Это исследование относится к стандартным скрининговым методам для обнаружения различных патологий.

В качестве высокоточного способа диагностики УЗИ применяется с целью обнаружения заболеваний органов брюшной полости, забрюшинного пространства, женской и мужской репродуктивной системы, молочных желез, сердца, сосудов, плода. В связи с технической простотой и быстротой исполнения метод востребован и для диагностики экстренных состояний, являющихся показанием к оперативному лечению, в частности при остром воспалительном процессе желчного пузыря, поджелудочной железы, тромбозе сосудов.

УЗИ с доплеровским эффектом позволяет исследовать кровотоки в венозной сети нижних конечностей, сосудах шеи и головы. Это актуально для диагностики инсультов, варикозной болезни, тромбозов венозной системы ног.

Принцип метода основан на свойствах высокочастотных звуковых (ультразвуковых) волн, которые не воспринимаются на слух. Они проникают в организм пациента, отражаются от исследуемых тканей и поверхностей органов, часть их возвращается в ультразвуковой сканер.

В соответствии с конкретной задачей применяются датчики разных размеров и форм. От них данные передаются в компьютерную часть аппарата, где обрабатываются для вывода картинки на монитор.

На экране органы и кровеносные сосуды имеют вид черно-белого или цветного, двухмерного плоского или трехмерного объемного неподвижного изображения, также возможен формат видео. В зависимости от цели и исследуемой области доктор подбирает соответствующий функциональный режим аппарата и места расположения сканера для получения достоверных результатов.

Наиболее широко используются следующие виды УЗИ: органов брюшной полости; сердца; забрюшинного пространства; репродуктивных органов; эндокринных желез; молочных желез; сосудистого русла; головного мозга (у новорожденных детей); плода.

Иногда врачи направляют пациентов на обследование слюнных желез, мягких тканей, лимфоузлов, суставов, глаз, послеоперационных рубцов.

Обследование проводится высококвалифицированными специалистами в области ультразвуковой диагностики.

УЗИ может быть назначено в следующих случаях: наличие жалоб, болей; воспалительные заболевания; травмы органов; опухолевые процессы; аномалии

развития. УЗИ является основным методом исследования анатомии и функционального состояния плода на протяжении всей беременности.

УЗИ — безвредный метод, никаких рисков для здоровья оно не несет. Поэтому абсолютных противопоказаний к нему нет. Относительные противопоказания связаны преимущественно с состояниями, при которых проводить процедуру нецелесообразно: угрожающие жизни состояния, которые требуют немедленного оказания медицинской помощи; повреждение кожных покровов или заболевания кожи в исследуемой области, что нарушает контакт с датчиком прибора; инфекции мочеполовой системы при трансвагинальном или внутриматочном УЗИ; избыточный вес, в связи с чем снижается диагностическая ценность метода, так как жировая ткань поглощает основную часть ультразвуковых волн; недержание мочи при диагностике патологии мочевого пузыря, так как для исследования требуется наполненный мочой орган; заболевания прямой кишки при ректальной диагностике.

Метод помогает оценить размеры, форму и структуру органа. С его помощью можно обнаружить врожденные пороки развития, воспалительные заболевания, свободную жидкость в полости, доброкачественные и злокачественные опухоли, кисты, конкременты в желчном пузыре или почках. УЗИ также позволяет оценить тяжесть патологического процесса, наблюдать его развитие с течением времени и достоверно контролировать эффективность лечения. Кроме того, на основе ультразвукового исследования устанавливается факт беременности и ее срок, а также врач определяет пол будущего ребенка, наблюдает и контролирует развитие плода и своевременно обнаруживает патологические изменения.

Ультразвуковая диагностика дает возможность исследования всех внутренних органов и структур. Обследование помогает подтвердить или опровергнуть патологические процессы, а также установить точный диагноз. На основе результатов подбирается наиболее подходящее лечение. УЗИ – один из современных диагностических методов. При проведении обследования организм не подвергается лучевой нагрузке. Ультразвуковые волны проходят через ткани и отражаются обратно. Благодаря этому состояние изучаемого органа оценивается на мониторе.

На организм УЗИ может оказывать два эффекта:

Тепловой – клетки поглощают ультразвук, и превращают его в тепло, которое зачастую не чувствуется, так как для исследования используются низкие частоты;

Механический – обусловлено молекулярными колебаниями, которые чувствуются как вибрация. Из всех диагностических медицинских мероприятий, ультразвуковое исследование — самый оптимальный вариант, потому что оно:

Неинвазивно, для его проведения не нужно выполнять хирургических манипуляций (к примеру, как при пункции), в организм не вводятся приборы (как при фиброгастродуоденоскопии).

Безопасно, если сравнить с другими инструментальными исследованиями как рентген или КТ при которых вы подвергаетесь вредному облучению.

В принципе, УЗИ не имеет абсолютных противопоказаний. Исключение составляет лишь внутриректальное УЗИ при некоторых заболеваниях прямой кишки. УЗИ можно применять сколько угодно часто для наблюдения за динамикой патологического процесса, так как оно абсолютно безвредно для пациента. УЗИ имеет ограниченную возможность при заболеваниях легких, желудка и кишечника.

Описывают такие устранимые, временные либо некритичные ситуации, при которых УЗИ диагностика нецелесообразна, либо может причинить вред здоровью пациента. Экстренные ситуации, угрожающие жизни, при которых проведение УЗИ диагностики может усугубить прогноз, из-за отсрочки более необходимых мероприятий по устранению критических состояний. Повреждение кожных покровов либо кожные заболевания в области исследуемого органа, что делает невозможным исследование, из-за отсутствия контакта с датчиком УЗИ аппарата. Инфекционные заболевания мочеполовой системы у женщин при внутривлагалищном или внутриматочном УЗИ, из-за угрозы распространения инфекции. Ожирение ухудшает визуализацию исследуемого органа и, впоследствии, снижает достоверность заключения. Недержание мочи при исследовании мочевого пузыря (УЗИ исследование, которое проводится при заполнении органа мочой). Таким образом, большинство противопоказаний связаны не с риском для здоровья, а со сниженной информативностью этого метода исследования в данной ситуации. За исключением этих узких, частных случаев противопоказаний к УЗИ не существует.

Основными противопоказаниями к проведению ультразвукового исследования брюшной полости являются: Гнойничковые высыпания кожи в области исследования; Инфекционные заболевания в период обострения; Острые нарушения мозгового кровообращения; Нарушения целостности кожи в месте, куда нужно наносить специальный гель для проведения УЗИ; Высокая температура тела; Большая раневая поверхность в области живота.

Противопоказания к проведению УЗИ органов малого таза. Строгих противопоказаний у этого метода обследования практически нет. Его назначают беременным, могут проводить девочкам в любом возрасте. В данном случае, скорее, имеют место ограничения, связанные с выбором метода проведения. Например, беременным женщинам на поздних сроках и пациенткам, ещё не начавшим жить половой жизнью, трансвагинальное УЗИ не назначается –



диагностика осуществляется трансабдоминально, реже – трансректально. Если состояние заднего прохода не позволяет ввести туда УЗИ-датчик, остаётся самый простой метод – исследование через переднюю брюшную стенку.

Нецелесообразно проводить ультразвуковую диагностику непосредственно после процедур рентгенографии с контрастированием препаратами бария. Оставшееся в организме контрастное вещество может значительно исказить изображение на мониторе УЗИ-аппарата.

Если перед УЗИ принимался барий, при ожирении, вздутии живота результаты ультразвуковой диагностики могут быть с погрешностями. Однако это не является противопоказанием к назначению данной диагностики.

Трансабдоминальный способ (через брюшную стенку): недержание мочи (УЗИ выполняется только на полный мочевой пузырь); избыточный вес (толстый подкожно-жировой слой затрудняет сканирование и снижает информативность диагностики); поражения кожи в нижней части живота (пиодермия, герпес, раны, ожоги, инфекционные поражения при сифилисе и ВИЧ); дефекты мочевого пузыря (швы и рубцы на стенке пузыря).

Трансректальный способ (через прямую кишку): воспалительные заболевания кишечника в стадии обострения (трещины, геморрой, дизентерия, болезнь Крона и др.); отсутствие прямой кишки (в результате хирургического вмешательства и замены этого органа искусственной аностомой для вывода каловых масс); сужение (стриктуры) и непроходимость прямой кишки; непереносимость латекса (медицинской резины).

Трансвагинальный способ (через влагалище): аллергия на латекс; наличие девственной плевы; беременность на сроке более 12 недель; инфекции половых органов.

Трансуретральный способ (через мочеиспускательный канал): непереносимость лекарственных обезболивающих препаратов; воспалительные заболевания мочеиспускательного канала.

УЗИ может проводиться при беременности, когда использование КТ нежелательно, а также у больных с оперативными вмешательствами на органах брюшной полости в анамнезе, у которых выполнение диагностического перитонеального лаважа затруднено. Проведена проспективная оценка диагностического алгоритма у больных с закрытой травмой. Прицельное УЗИ органов брюшной полости использовалось как первоначальный диагностический тест. Было отмечено, что при травме сонографическое исследование проводилось быстро.

Большинство противопоказаний связаны не с риском для здоровья, а со сниженной информативностью этого метода исследования в данной ситуации.

## **Электрокардиография (ЭКГ)**

представляет собой не инвазивную медицинскую процедуру, позволяющую осуществить диагностическую методику графической регистрации изменений электрической активности сердечной мышцы.

ЭКГ - метод фиксации и изучения электрических полей, появляющихся в процессе работы сердца. Эти электрические поля дают точное представление о том, как функционирует сердечно-сосудистая система. ЭКГ - это недорогой и эффективный метод диагностики в кардиологии.

**ВНИМАНИЕ! Процедура имеет медицинские противопоказания. Наличие или отсутствие показаний/противопоказаний, количество процедур, показанных пациенту, устанавливает врач. Данный метод является диагностическим, проводимым по назначению лечащего врача.**

**Нижеприведенная информация носит исключительно ознакомительно-справочный характер и не является публичной офертой. Необходима консультация врача.**

Результаты электрокардиограммы предоставляют врачу возможность оценить состояние сердца пациента и точно диагностировать протекающие в его структурах патологические процессы – повреждение и ишемию миокарда, нарушения внутрисердечной проводимости, гипертрофию левого желудочка и пр.

**Проведение ЭКГ необходимо при:** прохождении профилактического осмотра; подготовке к оперативному вмешательству; артериальной гипертензии; постоянных болезненных ощущениях в груди; ожирении; постоянно изменяющемся ритме сердечных сокращений.

На сокращение сердечной мышцы человека оказывают воздействие электрические импульсы, зарождающиеся в синусовом узле и проходящие через предсердия и желудочки. Систола (сокращение) и диастола (расслабление) возникают в строгой последовательности – это обеспечивает адекватную гемодинамику и полноценное снабжение кровью тканей.

Импульсы создают в проводящей системе сердца энергетическое поле, одним из характеристик которого является электрический потенциал. Нарушение гемодинамики и сердечных сокращений приводит к его изменению. Ткани человеческого организма обладают электропроводимостью – показатели электрического поля работающей сердечной мышцы можно фиксировать на поверхности тела с помощью высокочувствительного прибора, оснащенного электродами и датчиками. Электрокардиограф регистрирует электрические потенциалы, которые соответствуют импульсам проводящей системы – по ним судят о функциональной деятельности сердца.

**Накануне планового снятия ЭКГ** пациенту запрещено употреблять алкоголь и кофеин-содержащие напитки, курить, кушать, физически нагружать организм.

**Квалифицированный специалист выполняет следующие действия:** Фиксирует в журнале Ф.И.О. пациента, год его рождения, номер истории болезни, дату и время диагностической процедуры. Пациент снимает одежду по пояс и закатывает штаны, оголяя голени ног.

Просит пациента прилечь на кушетку на спину. Протирает кожные покровы в местах наложения электродов салфеткой, смоченной в 0,9% физ. растворе. Накладывает электроды на грудную клетку, нижние трети внутренних поверхностей предплечий и голени. Присоединяет к каждому электроду провода определенного цвета, идущие от кардиографа.

Запись ЭКГ выполняют при спокойном дыхании, на высоте вдоха и в усиленных отведениях от груди и конечностей. По окончании процедуры лента маркируется и доставляется вручу-диагносту для расшифровки.

Регистрация электрокардиограммы в 3 стандартных отведениях называется одноканальной ЭКГ. Она позволяет получить общую картину состояния сердца и используется при кардиологическом обследовании пациента при отсутствии специфических жалоб.

Регистрация электрокардиограммы в 12 отведениях используется при специфических жалобах пациентов для получения дополнительной информации о работе сердечно-сосудистой системы, небольших изменениях, выявления очага ишемии или некроза, причин нарушения проводимости и ритма. Помимо 3 стандартных отведений определяется разность потенциалов между дополнительными точками. Регистрация ЭКГ в 12 отведениях позволяет определить даже небольшие изменения в работе сердца, которые не покажет регистрация ЭКГ в 3 стандартных отведениях.

Электрокардиография показывает: частоту сердечных сокращений; ритм сердечных сокращений; положение электрической оси сердца; размеры и расположение сердца; состояние сердца.

При наличии патологий электрокардиография может выявить: аритмию; блокаду; инфаркт миокарда; ишемические изменения; дистрофические процессы; электролитные нарушения; синдром Вольфа–Паркинсона–Уайта; гипертрофию желудочков; другие патологические процессы в сердце.

Электрокардиограмма отличная от нормальной может указывать на различные заболевания и нарушения в работе сердца.

Среди заболеваний могут быть: аритмия; гипертрофия предсердий; блокада; ишемическая болезнь; перикардит; миокардит; тромбоэмболия; гипокалиемия; тахикардия; нарушения ритма сердца; инфаркт миокарда.

Методы:

Классический метод. Регистрация электрокардиограммы в 3 стандартных и 12 отведениях. Электроды крепятся на тело пациента, который лежит на кушетке. Кардиограмма снимается в состоянии покоя.

Векторкардиография. Электрический вектор работы сердца регистрируется и отображается в виде проекции объемной фигуры на плоскости отведений.

Нагрузочные пробы. Регистрация ЭКГ, когда пациент находится на велоэргометре при возрастающей ступенчатой физической нагрузке. Чаще применяется для диагностики ишемической болезни сердца.

Холтеровское мониторирование. Запись электрокардиографии непрерывно в течение суток с помощью специального портативного аппарата.

Прекардиальное картирование. Электроды матрицей 6х6 фиксируются на грудной клетке пациента, сигналы с которых обрабатываются компьютером. Используется для определения повреждений миокарда при остром инфаркте миокарда.

Внутрипищеводная электрокардиография. ЭКГ записывается с помощью электрода, введенного в пищевод пациента. Применяется для диагностики блокад и определения состояния предсердий и атриовентрикулярного соединения.

Гастрокардиомониторирование. Одновременная запись гастрোগраммы и электрокардиограммы в течение суток. Используется для диагностики гастро- и кардиозаболеваний.

Электрокардиография высокого разрешения. Регистрация низкоамплитудных и высокочастотных потенциалов, с амплитудой порядка 1—10 мкВ и с применением многоразрядных АЦП (16—24 бита).

Расшифровкой электрокардиограммы занимается врач, только он может выявить заболевания, поставить правильный диагноз и дать дальнейшие направления. Человеку без медицинского образования заниматься расшифровкой ЭКГ не следует.

При расшифровке электрокардиограммы диагност обращает внимание на продолжительность, амплитуду, форму, частоту, повторяемость и прочие параметры элементов кардиограммы.

Ожидаемый результат: выдача заключения врача.

### **Эхокардиография**

**ЭХОКАРДИОГРАФИЯ** (ЭхоКГ, УЗИ сердца) – ультразвуковое исследование сердца через грудную клетку пациента. Это один из основных и незаменимых методов диагностики любых заболеваний сердца.

**ВНИМАНИЕ!** Процедура имеет медицинские противопоказания. Наличие или отсутствие показаний/противопоказаний, количество процедур, показанных пациенту, устанавливает врач. Данный метод является диагностическим, проводимым по назначению лечащего врача.

Нижеприведенная информация носит исключительно ознакомительно-справочный характер и не является публичной офертой. Необходима консультация врача.

**Ожидаемый результат: заключение врача.**

ЭхоКГ имеет широкие возможности и позволяет оценить строение сердечной мышцы, ее сократимость и работу клапанов, направление и скорость тока крови в режиме реального времени. Данное исследование безопасно и безболезненно, и может выполняться столько раз, сколько потребуется для правильного диагноза (даже в течение одного дня).

Показания: шумы над сердцем, обнаруженные при аускультации; жалобы на боль в сердце; нарушения сердечного ритма и проводимости; наличие признаков сердечной недостаточности (отеков, одышки, кашля); отклонения в результатах ЭКГ и рентгенографии грудной клетки; травмы грудной клетки; периодическое наблюдение за больными с сердечными пороками, ишемической болезнью сердца, кардиомиопатиями и другими сердечными недугами. В некоторых случаях первыми проявлениями заболеваний сердца и крупных сосудов являются повторяющееся головокружение и потеря сознания, инсульты, рецидивирующие бронхиты и пневмонии. ЭхоКГ иногда назначают и тем больным, у которых на первый взгляд признаков сердечной патологии нет. Эхокардиография может быть рекомендована пациентам как при подозрении на наличие у них какой-либо сердечно-сосудистой патологии, так и в процессе терапии, чтобы оценить эффективность используемых препаратов. Показаниями для проведения Эхо-КГ являются: гипертония; подозрение на присутствие врожденного или приобретенного порока сердца, в том числе и при наследственной предрасположенности к этому заболеванию; частые головокружения, обмороки, одышка и отеки; жалобы на «замирающее» сердце, на «перебои» в его работе; боли за грудиной, особенно в том случае, если они иррадиируют в область левой лопатки или левую половину шеи; инфаркт миокарда, диагностика стенокардии и кардиомиопатии, подозрение на опухоль сердца; профилактическое обследование пациентов, которые часто испытывают эмоциональные и физические перегрузки; изменения на ЭКГ и рентгенограмме грудной клетки, требующие уточнения морфологических изменений сердца. Отдельно следует упомянуть о том, в каких случаях проведение эхокардиографии рекомендуется будущим мамам. Беременным Эхо-КГ следует провести, если: у будущей матери имеются боли в прекардиальной области; У пациентки диагностированы врожденные или приобретенные пороки сердца;

прекратились прибавки в весе или произошла резкая потеря веса; появились немотивированные отеки нижних конечностей и одышка при незначительной физической нагрузке; нарушение гемодинамики в период беременности.

Специальной подготовки не требуется. Однако очень важно иметь при себе последнюю ЭКГ, направление от врача, выписки из больниц, предыдущие заключения ЭхоКГ. Это позволит не только выполнить исследование по стандартному установленному протоколу, но и уделить особое внимание спорным моментам, а также ответить на конкретные вопросы вашего лечащего доктора.

Пациент освобождает от одежды грудную клетку и ложится на кушетку на левый бок. Врач, выполняющий исследование, наносит на грудную клетку пациента специальный гель и водит по ней датчиком, рассматривая и измеряя сердце из разных позиций и под разными углами.

Оценка этой информации дает возможность опытному специалисту констатировать: пороки сердца; расширение полостей сердца; утолщение или истончение его стенок; нарушение их движений; снижение сократительной способности сердечной мышцы; аневризмы и тромбоз камер сердца и многое другое.

Продолжительность ЭхоКГ зависит от сложности выявленных изменений, а также трудностей визуализации.

Абсолютных противопоказаний к проведению эхокардиографии практически не существует. При этом отдельные виды данного исследования не рекомендуются в тех или иных ситуациях.

Как правило, при проведении одно- и двухмерной эхокардиографии, а также доплерэхокардиографии, в какой-либо особой подготовке нет необходимости. В том случае, если назначается чреспищеводное исследование, существует ряд ограничений. Так, последний прием пищи должен быть не позже, чем за шесть часов до процедуры. Пить тоже не рекомендуется. Непосредственно перед проведением манипуляции следует снять зубные протезы. Накануне проведения чреспищеводного исследования лицам с лабильной нервной системой рекомендуется принять легкое успокоительное. После проведения процедуры пациенту понадобится какое-то время на восстановление, поэтому до конца дня не следует перегружать себя работой. Необходимо также воздержаться от управления автомобилем.

Для проведения трансторакальной эхокардиографии пациента располагают в положении на левом боку, что обеспечивает сближение верхушки сердца и левой части грудной клетки и максимально точную визуализацию сердца — в итоге на мониторе видны сразу все четыре его камеры. Врач наносит на датчик гель, благодаря которому улучшается контакт электрода с кожей. После этого датчик попеременно устанавливают сначала в яремную ямку, потом в зоне

пятого межреберья, где максимально четко можно проконтролировать верхушечный толчок сердца, а потом под мечевидным отростком. Разумеется, каждый врач стремится к тому, чтобы результаты исследования были максимально точными. При этом следует отметить, что то, насколько информативной будет процедура, зависит от трех основных факторов. Прежде всего, следует учитывать анатомические особенности пациента. Серьезными препятствиями для ультразвука являются ожирение, деформация грудной клетки и другие подобные факторы. В результате полученное изображение может оказаться нечетким и не поддающимся надлежащей интерпретации.

При проведении стресс-эхокардиографии сначала пациенту делают обычную Эхо-КГ, а потом накладывают специальные датчики, которые проводят регистрацию показателей во время физической нагрузки. С этой целью используются велоэргометры, тредмил-тест, чрезпищеводная электростимуляция или медикаментозные препараты. При этом изначальная нагрузка является минимальной, а потом ее постепенно повышают, контролируя показатели артериального давления и пульса. Если самочувствие больного ухудшается, обследование прекращается. Все это время непрерывно проводится электрокардиография, что дает возможность оперативно реагировать при возникновении каких-либо экстремальных ситуаций. Во время нагрузки пациент может ощущать головокружение, учащение пульса, дискомфорт в области сердца. После прекращения нагрузки пульс замедляется. Иногда для того, чтобы работа сердца полностью нормализовалась, требуется ввести другие медикаменты. При этом состояние пациента тщательно контролируется вплоть до полного восстановления. Как правило, вся процедура длится около часа. Проведение чреспищеводной Эхо-КГ начинается с орошения ротовой полости и глотки пациента раствором лидокаина для купирования рвотного рефлекса во время введения эндоскопа. После этого пациента просят лечь на левый бок, вставляют ему в рот загубник и вводят эндоскоп, через который будет осуществляться прием и подача ультразвука. Осуществляет расшифровку результатов Эхо-КГ тот врач, который проводил исследование. Полученные данные он либо передает лечащему врачу, либо же отдает непосредственно пациенту. Следует учитывать, что нельзя ставить диагноз, опираясь исключительно на результат эхокардиографии. Полученные данные сопоставляются с другой информацией, имеющейся в распоряжении лечащего врача: данными анализов и других лабораторных исследований, а также имеющейся клинической симптоматикой у пациента. Рассматривать эхокардиографию как полностью самостоятельный метод диагностики нельзя.

## **Дуплексное сканирование сосудов**

— диагностический метод, основанный на ультразвуковой технологии. Это исследование занимает центральное место в диагностике сосудистых заболеваний. Оно объединяет сразу два вида сканирования: ультразвуковое исследование прилегающих тканей и доплерографию сосудов. Методика полностью безопасна, безболезненна и высокоинформативна.

**ВНИМАНИЕ! Процедура имеет медицинские противопоказания. Наличие или отсутствие показаний/противопоказаний, количество процедур, показанных пациенту, устанавливает врач. Данный метод является диагностическим, проводимым по назначению лечащего врача.**

**Нижеприведенная информация носит исключительно ознакомительно-справочный характер и не является публичной офертой. Необходима консультация врача.**

Ожидаемый результат: заключение врача.

Ультразвуковое дуплексное сканирование делает возможным подробное исследование всей сосудистой системы человека, но в медицинской практике наиболее востребованы исследования сосудов головного мозга и шеи, почечный артерий, грудной аорты, нижних конечностей.

Основная задача такого диагностического метода — определение нарушений кровотока и выявление их причин.

К ним относятся тромбы, стеноз, холестериновые бляшки, патологическая извитость хода и т.д.

Дуплексное сканирование проводится при ряде патологических состояний, заболеваний или при подозрении на них. Это: острые и хронические нарушения кровообращения в сосудах головного мозга; заболевания сосудов нижних конечностей (тромбоз глубоких вен, облитерирующий атеросклероз, аневризмы артерий, варикозное расширение вен); воспалительные заболевания сосудов (васкулиты); заболевания кровеносных сосудов верхних конечностей (тромбоз, болезнь Рейно); синдром внешней компрессии сосудов; аневризмы грудного и брюшного отделов аорты.

Дуплекс показан для выявления болезней, протекающих в бессимптомной форме, а также для контроля состояния сосудов, на которых были выполнены оперативные вмешательства.

Показаниями к проведению такого диагностического исследования являются: регулярные головные боли, боль в области шеи; шум в ушах; нарушения походки и координации; нарушения зрительной функции; частые эпизоды потери сознания; головокружения; ухудшение памяти; мелькание «мушек» перед глазами; онемение в нижних и (или) верхних конечностях; судороги рук и ног; боли при ходьбе; слабость в ногах, особенно хорошо заметная при нагрузках; повышение показателей артериального давления;



неясные пульсирующие боли в животе; преждевременное развитие импотенции у мужчин.

Дуплексное сканирование также назначают пациентам, которые перенесли операции на кровеносных сосудах конечностей, имеют инсульты и транзиторные ишемические атаки в анамнезе, прошли процедуру пересадки почки.

С помощью указанного диагностического метода можно оценить состояние:

Экстракраниальных (брахиоцефальных) артерий. Метод позволяет выявить на ранней стадии атеросклеротические поражения сонных, позвоночных и подключичных артерий, определить участки их сужения, их протяженность и степень выраженности. По результатам исследования определяют тип поражения: кровоизлияние, тромбоз, закупорка артерии.

Магистральных вен нижних конечностей. Дуплексное сканирование дает возможность с высокой точностью диагностировать заболевания магистральных вен, определить их характер и локализацию, а также степень тяжести нарушения движения крови в пораженных конечностях. У пациентов с варикозом дуплексное сканирование позволяет оценить состояние венозных клапанов; в случаях, осложненных острым тромбофлебитом, удастся точно определить локализацию тромбов.

Магистральных вен верхних конечностей. С помощью дуплекса получают полную картину состояния вен рук, определяют их направление и ход, выявляют наличие тромбов и определяют их локализацию.

Почечных артерий. Диагностический метод выявляет сужения почечных артерий в 98% случаев. С его помощью диагностируют артериальные гипертензии сосудистого происхождения, атеросклероз, врожденные аномалии развития этой анатомической структуры.

Брюшного отдела аорты, ее парных и непарных ветвей. Дуплексное сканирование делает возможной полную визуализацию брюшной аорты на всем ее протяжении. Процедура позволяет определить ее диаметр, выявить крупные атеросклеротические бляшки, найти локальные расширения.

Ультразвуковое дуплексное сканирование сосудов позволяет определить тип сосудистого поражения и оценить степень выраженности изменений. Это: атеросклероз (поражение стенки артерий, обусловленное нарушением липидного обмена и отложением холестерина в сосудистой стенке), вызывающий частичное или полное перекрытие просвета сосуда; различные аномалии артерий — деформации хода, дефекты строения, недоразвитость; диссекции артерий (локальное расслоение стенки артерии, вызванное продольным надрывом внутренней оболочки и сопровождающееся образованием гематомы); поражения артерий, вызванные сосудистыми заболеваниями и патологиями, сопровождающимися поражением соединительной ткани и кровеносных

сосудов; поражение сосудов, обусловленное метаболическими нарушениями, которые развиваются при сахарном диабете (диабетическая ангиопатия); сдавление артерий извне (чаще всего такое нарушение выявляют при обследовании позвоночных артерий); образование тромбов в просвете сосудов; нарушение сосудистого тонуса.

Своевременно проведенная дуплексная диагностика сосудов головного мозга позволяет выявить такие тяжелые патологии, как венозная энцефалопатия, атеросклеротическая деменция, инфаркты и инсульты.

Дуплексное сканирование обычно не требует специальной подготовки. За сутки до исследования рекомендуется отказаться от употребления алкоголя, курения и приёма препаратов, влияющих на тонус сосудов (предварительно необходимо проконсультироваться с врачом).

Если же пациенту назначено исследование сосудов брюшной полости или малого таза, рекомендуется соблюдать трехдневную диету. Из рациона исключают молоко, мясо, черный хлеб, а также растительные продукты, богатые клетчаткой. Также необходимо принимать препараты, которые препятствуют образованию газов в кишечнике.

Исследование проводится при лежачем положении пациента за исключением случаев сканирования вен нижних конечностей, когда его могут попросить встать. Исследуемую область необходимо освободить от одежды и украшений. На область исследования и датчик наносят гель, улучшающий проводимость волн и облегчающий скольжение устройства.

Сосуды исследуются в местах их поверхностного расположения.

Сигналы, которые получает датчик, преобразуются и выводятся на монитор, где строится график, создается двухмерное изображение исследуемого сосуда, производятся цветное картирование и расчет значений. В время проведения дуплексного сканирования сосудов могут производиться различные функциональные пробы. Длительность процедуры составляет около 30–40 минут.

## **Рентгенография**

Рентгенография – основной метод рентгенологического исследования, который заключается в получении рентгенограммы: теневого изображения органов на рентгеновской пленке.

**ВНИМАНИЕ!** Процедура имеет медицинские противопоказания. Наличие или отсутствие показаний/противопоказаний, количество процедур, показанных пациенту, устанавливает врач. Данный метод является диагностическим, проводимым по назначению лечащего врача.

**Нижеприведенная информация носит исключительно ознакомительно-справочный характер и не является публичной офертой. Необходима консультация врача.** Исследование проводится при помощи медицинских рентген-аппаратов. Рентгеновские лучи, которые они образуют, проходят сквозь тело человека и фиксируются системой. После этого аналоговые аппараты выдают изображение на рентгеновской пленке, которую нужно проявлять. Более современные цифровые системы для рентгенографии оснащены чувствительным детектором, мгновенно передающим рентгеновское изображение на монитор компьютера.

Ожидаемый результат: заключение врача.

На рентгеновском снимке врач видит тени разной интенсивности: на месте костей – белые участки, на месте мягких тканей – серые; легкие на рентгенограмме выглядят черными. Рентгеновские снимки получаются контрастными, так как разные ткани по-разному улавливают рентгеновские лучи: чем плотнее ткань, тем более светлой она будет на рентгеновском изображении.

Рентгенограммы по своей сути являются негативами, поэтому более светлые участки на них называются затемнениями. К примеру, плотный и светлый участок воспаления легких на фоне «темных» воздушных легких обозначается врачом как тень. Перелом кости будет виден как более темный «разлом» на светлом «поле» кости.

Теневые изображения, полученные методом рентгенографии, дают врачу информацию о состоянии различных органов (легкие, сердце, желудок, лимфоузлы, кости, позвоночник и пр.), а также позволяют выявить разные патологии: участки воспаления, деструкции (разрушения), дистрофии, опухолевые узлы, аномалии развития органов.

Виды рентгенографии

В зависимости от целей исследования рентгенография делится на 2 типа:

1. Обзорная – позволяет обследовать обширную область, например, грудную или брюшную полость.

2. Прицельная – используется для изучения отдельного органа или участка: снимки зубов, 1 и 2 шейного позвонков, голеностопного сустава и пр.

В тех случаях, когда обычной рентгенографии для диагностики бывает недостаточно, применяется исследование с контрастированием. Рентгенография с контрастом используется для исследования внутренних полых органов, таких как желудок, кишечник, бронхи, сосуды, мочевого пузыря и пр. В этом случае в организм пациента вводятся рентгеноконтрастные вещества – перорально, внутривенно или другими способами. Препарат активно поглощает рентгеновские лучи: заполняя исследуемые внутренние органы, он «окрашивает» их изнутри, делая изображение более четким и контрастным.

Рентгеноконтрастные вещества абсолютно безопасны для пациента: они не накапливаются в организме и выводятся естественным путем.

Рентгенография позволяет изучить практически все области тела человека.

На сегодняшний день метод применяется в следующих областях медицины:

- **Травматология.** Рентгеновский снимок – обязательное исследование при переломах костей. Он используется для диагностики вывихов суставов; подозрении на опухоли, воспаления, дегенеративно-дистрофических изменения, аномалии и пороки развития костей, суставов, позвоночника.

- **Ортопедия.** Врач назначает рентгенографию для выявления плоскостопия; сколиоза, лордоза и других нарушений осанки.

- **Оториноларингология.** Исследование используется для диагностики воспалительных заболеваний придаточных пазух носа (гаймориты, фронтиты, синуситы), выявления врожденных пороков развития и травм носовых костей, в том числе, носовой перегородки.

- **Урология.** Врач может назначить рентгенографию при подозрении на нефроптоз (опущение почек), камни или опухоли в почках и мочевых путях, разрыв мочевого пузыря.

- **Гинекология.** Рентгенография с контрастированием используется для оценки проходимости маточных труб и выявления внутриматочных патологий.

- **Гастроэнтерология и абдоминальная хирургия.** Рентгенографию без контраста брюшной полости назначают при неотложных состояниях, подозрении на кишечную непроходимость, опухолевые процессы, наличие инородных тел, разрыв полых органов. Исследования с контрастированием применяются при заболеваниях пищевода (изъязвления, дивертикулы, стриктуры, рак), желудка и кишечника (рак, полипы, дивертикулы, непроходимость), желчного пузыря и желчевыводящих протоков.

- **Пульмонология.** Рентгенография грудной клетки проводится для выявления пневмонии, плевритов, туберкулеза, травмах легких и бронхов; при подозрении на паразитарные заболевания, а также для обнаружения инородных тел в дыхательных путях.

- **Стоматология.** Прицельные снимки зубов и ортопантограммы (панорамные снимки верхней и нижней челюстей) используются в диагностике заболеваний зубов и пародонта, деформаций и аномалий развития челюстной области.

Исследование назначается при самых разных заболеваниях внутренних органов грудной и брюшной полости и практически всегда – при травмах и переломах. Рентгенография позволяет подтвердить или опровергнуть

предполагаемый диагноз. Кроме того, исследование используется в процессе лечения патологии – для оценки его эффективности.

Абсолютных противопоказаний к прохождению рентгена нет. К относительным относятся беременность и детский возраст. Однако даже в этих случаях исследование проводится, если врач считает, что потенциальный риск для здоровья от излучения ниже, чем риски от неточной диагностики заболевания.

#### Подготовка и проведение процедуры

В большинстве случаев специальная подготовка пациентов к рентгенографическому обследованию не требуется. Исключение составляют пациенты с выраженным метеоризмом и запором – им рекомендуется провести очистительную клизму за 2 часа до процедуры. Если в желудке больного обнаруживается большое количество жидкости, слизи и остатков пищи, ему может быть назначено промывание желудка за 3 часа до исследования.

Перед процедурой пациент должен снять украшения и вынуть из карманов металлические предметы. В некоторых случаях, к примеру, при обследовании позвоночника, специалист может попросить пациента раздеться. Далее обследуемый занимает нужное положение – в этом ему помогает рентгенолаборант. Рентген может выполняться в положении стоя, лежа или сидя. Чтобы защитить от облучения чувствительные области, рентген-лаборант закрывает их свинцовыми фартуками. Во время процедуры врач и лаборант находятся в соседней комнате, защищенной от рентгеновских лучей. Из нее специалисты дистанционно управляют рентген-аппаратом и наблюдают за состоянием обследуемого. Чтобы снимки получились четкими и «несмазанными», пациент во время процедуры не двигается и задерживает дыхание (на короткое время, когда подается рентгеновское излучение).

В большинстве случаев обычная рентгенография длится не больше 10-15 минут. Исследование с контрастированием требует больше времени и занимает от 30 минут до часа. Процедура абсолютно безболезненна для пациента (исключение – введение контраста: внутривенное или при помощи катетера). После того как врач изучит изображения исследуемой области и расшифрует их, обследуемый получает на руки рентгеновский снимок на пленке диске или флешке и его описание. С ними пациент идет к лечащему врачу, который ставит диагноз на основании симптомов заболевания, результатов рентгенографии и других диагностических исследований.

К недостаткам рентгенографии относятся невозможность проводить исследование часто из-за действия ионизирующего излучения. Кроме того, метод уступает в информативности более высокотехнологичным исследованиям – компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ).

Если рентгеновские снимки показывают наложение анатомических структур, то КТ и МРТ делают возможным получение послойных изображений.

## **Компьютерная томография**

### **Преимущества компьютерной томографии**

Компьютерная томография (КТ) является безболезненным, неинвазивным и точным методом исследования

Основным преимуществом компьютерной томографии является ее способность получить изображения костей, органов, мягких тканей и кровеносных сосудов в одно и то же время

В отличие от обычного рентгена, компьютерная томография позволяет получить очень детальные изображения многих видов тканей, а также легких, костей и кровеносных сосудов

КТ исследования быстро и просто проводятся, а в экстренных случаях, они могут выявить внутренние повреждения и кровотечения, что помогает спасти жизнь

Компьютерная томография экономически эффективный инструмент визуализации для широкого спектра клинических проблем

КТ менее чувствительна к движениям пациента, чем МРТ

КТ может быть выполнена, если вам имплантированы медицинские устройства любого рода, в отличие от МРТ

КТ позволяет получать изображения в реальном времени, поэтому она является хорошим методом для проведения прицельной биопсии, а также проведения многих минимально инвазивных процедур

Во многих случаях диагноз, определенный во время КТ исследований помогает избежать необходимости проведения диагностических операций

Рентгеновские лучи, используемые в современных компьютерных томографах, не имеют непосредственных побочных эффектов

### **Риски при проведении КТ**

- Всегда существует небольшая вероятность развития рака от чрезмерного облучения. Тем не менее, в интересах точного диагноза, как правило, показания перевешивают риск

- Женщины всегда должны проинформировать своего врача и рентгенолога о наличии возможной беременности. КТ не рекомендуется беременным женщинам, из-за потенциального риска для ребенка.

- Риск серьезных аллергических реакций от контрастного вещества, содержащего йод, крайне редок, и рентгенологи хорошо оснащены для борьбы с ними

- Производители внутривенного контраста указывают, что кормящие матери не должны кормить грудью своих младенцев в течение 24-48 часов после введения контрастного вещества. Однако, Американский колледж радиологии (ACR) и Европейское общество радиологии, считают, что имеющиеся данные свидетельствуют о том, что продолжать грудное вскармливание после получения внутривенного контраста безопасно

- Поскольку дети более чувствительны к радиации, КТ исследования должны проводиться им только при необходимости постановки диагноза и не должны повторяться без крайней необходимости.

### **Общие рекомендации**

**ВНИМАНИЕ! Процедура имеет медицинские противопоказания. Наличие или отсутствие показаний/противопоказаний, количество процедур, показанных пациенту, устанавливает врач. Данный метод является диагностическим, проводимым по назначению лечащего врача.**

**Нижеприведенная информация носит исключительно ознакомительно-справочный характер и не является публичной офертой. Необходима консультация врача.**

Исследование проводится по направлению врача

Рекомендуется предоставить данные предыдущих исследований/стационарного лечения – если имеются.

На исследование лучше прийти в удобной свободной одежде, при некоторых исследованиях Вас могут попросить снять одежду с той или иной части тела.

Металлические объекты, включая драгоценности, очки, зубные протезы и шпильки, могут повлиять на результаты исследования и должны быть оставлены дома или удалены до начала процедуры. При определенных видах исследования Вас могут попросить снять слуховой аппарат и съемные зубные протезы. Женщины должны будут снять бюстгальтер на косточках содержащих металл. Кроме того, Вас могут попросить удалить пирсинг, если это возможно.

Вы должны сообщить врачу, проводящему исследование, если у вас имплантирован кардиостимулятор. Кардиостимуляторы не являются противопоказанием к проведению компьютерной томографии, как в МРТ, однако кардиостимулятор может искажать изображения при исследовании области тела в верхней части груди. Обычно это не является проблемой для КТ исследований.

Вас могут попросить не есть и не пить в течение нескольких часов перед исследованием, особенно в случаях, когда во время исследования планируется использовать контрастное вещество.

Вы должны сообщить своему врачу о всех лекарствах, которые Вы принимаете, а также были ли у Вас аллергические реакции. Если у Вас есть известная аллергия на контрастное вещество, ваш врач может назначить препараты (как правило, стероиды), чтобы снизить риск аллергических реакций.

Кроме того, сообщите врачу о недавно перенесенных заболеваниях, а также хронических заболеваниях, таких как болезни сердца, бронхиальная астма, сахарный диабет, множественная миелома, заболевания почек или щитовидной железы. Любое из этих заболеваний может привести к увеличению риска необычных побочных эффектов и требовать специальной подготовки.

Женщины всегда должны информировать своего врача, есть ли вероятность того, что они могут быть беременны.

### **Показания для выполнения компьютерной томографии**

Универсальными показаниями для проведения обследования являются:

1. онкопоиск: выявление опухолей внутренних органов, костей, мягких тканей;
2. определение стадии онкологического процесса, поиск метастазов, получение информации о строении и распространении опухоли перед хирургическим ее удалением или началом лучевой терапии;
3. травмы и их последствия: кровотечение, гематома, разрыв полого органа, повреждение внутренних органов, переломы и трещины костей и проч.;
4. наличие изменений на рентгеновских снимках, на УЗИ и по данным других методов обследования, которые невозможно интерпретировать из-за недостатка данных;
5. контроль эффективности лечения после лучевой или химиотерапии;
6. обследование области тела, органа, сосудов перед предстоящей операцией;
7. контроль состояния тканей после выполнения хирургического вмешательства;
8. длительный болевой синдром неясной этиологии.

Показания для обследования брюшной полости можно в следующих случаях:



1. определение причины механической желтухи;
2. выявление и контроль динамики развития аневризмы аорты;
3. выявление повреждений органов брюшной полости, гематом, свободной жидкости, инородных тел, которые могут появиться после травмы живота;
4. определение состояния лимфатических узлов при лимфогранулематозе, лимфосаркоме и некоторых других заболеваниях кроветворной системы.

Показаниями для КТ легких являются:

1. фистула (ход) между трахеей и пищеводом;
2. проведение дифференциальной диагностики туберкулеза, рака, пневмонии;
3. хронический плеврит с частыми обострениями;
4. воспаление легких;
5. увеличение лимфатических узлов;
6. врожденные пороки сердца;
7. перикардит;
8. диагностика туберкулеза, определение распространенности туберкулезного процесса и его стадии;
9. подозрение на аденому бронхов;
10. патология сосудов грудной клетки, тромбозы;
11. паразитарные поражения тканей легких и грудной стенки;
12. дивертикулы пищевода, расширение его просвета;
13. диафрагмальные грыжи;
14. подозрение на нарушение целостности стенок легочной артерии, других крупных сосудов.

Обследование суставов проводят в следующих случаях:

1. остеомиелит;
2. хронические боли в области сустава, которые не проходят несмотря на проводимое лечение;
3. ограничение подвижности сустава, блокировка сустава;
4. симптомы воспаления в суставе или окружающих его тканях (припухлость, покраснение, локальное повышение температуры, боли);
5. возрастные или посттравматические изменения в суставе;
6. инородные тела в суставе и окружающих его мягких тканях;
7. поражение суставов при системных заболеваниях соединительной ткани (системная красная волчанка, ревматоидный артрит);
8. скопление жидкости в суставе (крови, выпота, гноя).

Показаниями для проведения КТ матки и яичников являются:

1. травмы матки, яичников, костей малого таза;
2. воспалительные заболевания органов женской репродуктивной системы;
3. резкие боли внизу живота или в малом тазу, установить причину которых без проведения дополнительных исследований невозможно.

Показаниями для направления на КТ головы являются:

1. повышение внутричерепного давления;
2. нарушение высших мозговых функций, таких как речь, память;
3. судороги;
4. обмороки;
5. неврологические признаки повреждения отделов мозга, если симптомы появились впервые или начали прогрессировать со временем;
6. черепно-мозговая травма с подозрением на внутричерепную гематому;
7. последствия травмы головы в виде непрекращающихся головных болей и прочих неблагоприятных симптомов;
8. подозрение на разрыв аневризмы с формированием субарахноидального кровотечения;
9. повышение внутричерепного давления;
10. подозрение на невриному слухового нерва при нарушении слуха;
11. для проведения дифференциальной диагностики геморрагического и ишемического инсульта;
12. контроль эффективности лечения, проводимого по поводу воспалительных заболеваний головного мозга (абсцесс, эмпиема, гранулема и проч.);
13. травма костей лицевого черепа.

Показания для КТ-ангиографии сосудов головного мозга:

1. подозрение на наличие врожденных аномалий сосудов (мальформации);
2. синдром сдавления сосудов объемным образованием (опухолью);
3. прорастание сосудов раковой опухолью.

КТ желудка применяется для:

1. выявления язвы слизистой;
2. поиска очагов кровотечения.

Получить у врача направление на КТ тонкого кишечника:

1. новообразования (лимфомы, рак);
2. воспаление (колит);
3. язвы слизистой;
4. кровотечение;
5. повреждение стенок тонкого кишечника при целиакии;
6. очаги некроза (омертвения) при тромбозе сосудов брыжейки кишечника.

КТ толстого кишечника выполняется по следующим показаниям:

1. подозрение на наличие полипов и других доброкачественных новообразований;
2. рак толстой кишки;
3. кровь в стуле, боли в области прямой кишки;
4. профилактическое обследование пациента при обнаружении рака кишечника у кровных родственников;

5. наличие «малых признаков» онкологического заболевания: чередование поносов с запорами, беспричинная потеря веса, недомогание, утомляемость и проч.

КТ позвоночника назначается в следующих случаях:

1. искривление позвоночника;
2. воспаление межпозвонковых дисков и связок позвоночного столба;
3. определение плотности костной ткани;
4. сужение спинномозгового канала;
5. поражение позвоночного столба при ряде заболеваний, таких как болезнь Бехтерева;
6. появление неприятных симптомов в спине и конечностях, причины которых неясны (боль, ограничение движения, мышечная слабость, онемение и проч.);
7. наличие имплантированных хирургических устройств, которые доставляют проблемы.

Компьютерная томография сердца проводится в следующих случаях:

1. наличие заболеваний сердца, случаи ранней смерти от инфаркта, повторные инфаркты миокарда у кровных родственников пациента;
2. высокий уровень холестерина в крови;
3. сахарный диабет;
4. артериальная гипертензия;
5. длительный стаж курения;
6. ожирение;
7. недостаточная физическая активность;
8. очаги отложения солей кальция в коронарных сосудах, на клапанах сердца, в сердечной мышце или перикарде, выявленные при выполнении КТ грудной клетки;
9. подозрение на наличие тромбов в полостях сердца при наличии старых постинфарктных рубцов, аневризм крупных сосудов;
10. боль в груди, когда нельзя исключить ишемическую болезнь сердца;
11. стенокардия;
12. оценка кровоснабжения сердечной мышцы после операций на сердце.

Проведение КТ почек показано в следующих случаях:

1. камни в почках, мочеточниках, почечных лоханках, мочевом пузыре;
2. гидронефроз;
3. выяснение причины почечной колики, установление локализации и размера камня, который спровоцировал появление болей;
4. злокачественная гипертония;
5. воспалительные процессы в почках и околопочечной клетчатке.

КТ щитовидной железы показано при:

1. увеличении шейных лимфоузлов;
2. узлом зоба;

3. признаках сдавления пищевода и гортани: изменение голоса пациента, затруднения при глотании, ощущение комка в горле.