

## **Основные общие требования к подготовке пациента перед процедурой сдачи крови на общий, биохимический и ИФА анализы.**

---

Подготовка пациента к лабораторным исследованиям имеет важное значение для получения достоверных результатов анализов.

Кровь для большинства исследований берут строго натощак, т.е. когда между последним приемом пищи и взятием крови проходит не менее 8ч (желательно – не менее 12ч). Сок, чай, кофе, тем более с сахаром, - тоже еда, это необходимо помнить. Можно пить воду.

За 1-2 дня до обследования желательно исключить из рациона жирное , жареное и алкоголь. За 1 ч до взятия крови нужно воздержаться от курения.

Перед сдачей крови исключаются физические напряжения (бег, подъем по лестнице), эмоциональное возбуждение. Перед процедурой следует отдохнуть в течение 10 – 15 мин, успокоиться.

Кровь не следует сдавать сразу после рентгенологических и ультразвуковых исследований, массажа, рефлексотерапии или физиотерапевтических процедур.

Кровь на анализ сдают до начала приема лекарственных препаратов или не ранее чем через 10 – 14 дней после их отмены. При приеме лекарств необходимо учитывать их влияние на показатели.

Для правильной оценки и сравнения результатов лабораторных исследований рекомендуется осуществлять их в одной и той же лаборатории, в одно и то же время, т.к. в разных лабораториях могут применяться разные методы исследования и единицы измерения.

## **Особенности общего анализа крови.**

---

Общий анализ крови назначается лечащим врачом. Цель исследования - объективно оценить состояние здоровья пациента.

Необходимо подготовиться к этому исследованию следующим образом: воздержаться от физических нагрузок, приема алкоголя и лекарств, курения, психического и эмоционального стресса, изменений в питании в течение 24 ч до взятия крови. Не следует принимать пищу после ужина, лечь спать нужно накануне в обычное время и встать не позднее чем за 1ч до взятия крови.

Положение тела пациента при заборе крови также влияет на ряд показателей. Так, смена пациентом положения «лежа» на положение «сидя» или «стоя» приводит к увеличению концентрации гемоглобина, гематокрита, количества лейкоцитов.

Очень важно, чтобы пациент точно следовал указанным рекомендациям, так как только в этом случае будут получены правильные результаты исследования.

## **Особенности глюкозотолерантного теста.**

---

Глюкозотолерантный тест назначается лечащим врачом. Цель теста – определить эффективность работы инсулин выделительного механизма поджелудочной железы и глюкозораспределительной системы организма.

Необходимо подготовиться к этому тесту изменением диеты и режима приема лекарств по меньшей мере за 3 дня до проведения теста. Очень важно, точно следовать приведенной ниже инструкции, так как только в этом случае будут получены ценные результаты теста.

Необходимо следовать трем главным указаниям:

- количество углеводов в пище должно быть не менее 125 г в сутки в течение 3 дней перед проведением теста;
- нельзя ничего есть в течение 12ч, предшествующих началу теста, но ни в коем случае голодание не должно быть более 16 ч;
- не позволять физической нагрузки в течение 12 ч перед началом теста.
- 

**Подготовка:** Если пациент принимает лекарства помимо тех, что назначил лечащий врач, он должен сообщить ему об этом, так как они могут повлиять на результаты исследования.

Принимать надо только пищу, выдаваемую в лечебном отделении. Назначенный лечащим врачом рацион содержит не менее 125 г углеводов в сутки, поэтому следует воздержаться от приема дополнительной пищи.

Необходимо сообщить врачу о своем самочувствии перед исследованием, обязательно упомянув при этом об имеющейся беременности и /или стрессе.

Если есть трудности с изменениями диеты или режима приема лекарств, то обязательно надо сообщить об этом лечащему врачу.

### Особенности биохимических исследований.

---

Ряд факторов вызывает изменения биохимических показателей пациента: диета, физические упражнения, эмоциональный стресс, суточные колебания некоторых показателей, положение тела при взятии крови, принимаемые пациентом лекарственные средства, режим питания, состав принимаемой пищи, перерывы в ее приеме оказывают существенное влияние на ряд показателей лабораторных исследований, их необходимо учитывать при анализе результатов исследований и стремиться максимально стандартизировать условия взятия проб крови.

Режим питания, состав принимаемой пищи, перерывы в ее приеме оказывают существенное влияние на ряд показателей лабораторных исследований. После 48ч голодания может увеличиваться концентрация билирубина в крови. Голодание в течение 72ч снижает уровень глюкозы в крови у здоровых людей до 2,5ммоль/л, увеличивает концентрацию триглицеридов, свободных жирных кислот без значительных изменений концентрации холестерина. Длительное голодание (2-4 недели) также способно влиять на изменение ряда лабораторных показателей. Концентрация общего белка, холестерина, триглицеридов, липопротеинов, мочевины в крови снижается и наоборот, выведение креатинина и мочевой кислоты почками с мочой повышается.

Употребление жирной пищи может повысить в крови уровень калия, триглицеридов и активность щелочной фосфатазы. Физиологические изменения после приема жирной пищи в виде гиперхиломикронемии могут увеличивать мутность сыворотки (плазмы) и тем самым влиять на величину оптической плотности при измерении результатов анализов в лаборатории. Липемическая сыворотка выявляется после приема масла, крема или сыра, что приводит к ложным результатам исследований и потребует повторного анализа. Потребление большого количества мяса, т.е. пищи с высоким содержанием белка, может увеличить содержание мочевины в сыворотке и количество уратов в моче.

Напитки, богатые кофеином, увеличивают уровень катехоламинов в крови. Прием алкоголя увеличивает в крови уровень лактата, мочевой кислоты, повышает содержание общего холестерина, липопротеины низкой и высокой плотности, ГГТП.

Если нужны какие-то ограничения в питании, то пациент должен быть проинструктирован устно либо письменно в виде памятки. Например, при взятии крови для исследования глюкозы натощак, пациента нужно предупредить, что он не должен пить кофе или чай, но пить воду можно. Если запретить пить воду (или не сказать о том, что пить можно), то дисциплинированный пациент может довести себя до обезвоживания.

Для определения холестерина, липопротеинов кровь берут после 12-14ч голодания. За 2 недели до исследования необходимо отменить препараты, понижающие уровень липидов в крови, если не ставится цель определить гиполипидемический эффект терапии этими препаратами.

Для определения уровня мочевой кислоты в предшествующие исследованию дни необходимо соблюдать диету: отказаться от употребления богатой пуринами пищи (печени, почек), максимально ограничить в рационе мясо, рыбу, кофе, чай. Противопоказаны интенсивные физические нагрузки.

Для того, чтобы исключить влияние принимаемой пациентом пищи, необходимо соблюдать общее правило: 12ч голодание перед забором крови.

Физическая нагрузка может оказывать преходящее влияние или иметь длительное воздействие на различные параметры гомеостаза. Преходящие изменения включают вначале снижение, а затем увеличение концентрации свободных жирных кислот в крови, повышение на 300% лактата, КК, АСТ, ЛДГ и повышается свертываемость крови. Эти изменения связаны с активацией метаболизма, показатели обычно возвращаются в исходное (до физической нагрузки) состояние вскоре после прекращения физической деятельности. Однако активность некоторых ферментов (КК, АСТ, ЛДГ) может оставаться повышенной в течение 24ч после одночасовой интенсивной физической нагрузки.

Часто недооценивается степень влияния психического стресса (страх перед взятием крови, предоперационный стресс и др.) на результаты лабораторных тестов. Между тем под его влиянием в крови может повышаться концентрация глюкозы, альбумина, фибриногена и холестерина.

При назначении лабораторных исследований необходимо учитывать и суточные ритмы колебаний некоторых показателей гомеостаза. Так, концентрация калия ниже после обеда по сравнению с утренними часами, а уровень железа наоборот повышается в послеобеденные часы. Уровень фосфора и железа снижается при менструации. Содержание холестерина существенно снижается при овуляции.

Положение тела пациента при заборе также влияет на ряд показателей. Так, смена

пациентом положения «лежа» на положение «сидя» или «стоя» приводит к гидроскопическому проникновению воды и фильтрующих веществ из внутрисосудистого пространства в интерстициальное. Вещества, имеющие большую молекулярную массу (белки) и клетки крови со связанными с ними веществами не проходят в ткани, поэтому их уровень в крови повышается - это ферменты, общий белок, альбумин, железо, билирубин, холестерин, особенно кальций.

Перед сдачей крови на коагулологические исследования необходимо помнить о назначении антиагрегантов и антикоагулянтов.

Общим правилом для пациентов, у которых будет взята кровь на биохимические исследования, должно быть воздержание от физических нагрузок, приема алкоголя и лекарств, изменений питания в течение 24ч до взятия крови. Пациент не должен принимать пищу после ужина, ему необходимо лечь спать накануне в обычное для него время и встать не позднее чем за час до взятия крови.

### Особенности гормональных исследований.

---

Сдача крови на гормональные исследования проводится натощак, желательно в утренние часы. Накануне сдачи анализов из рациона следует исключить продукты с высоким содержанием жиров, последний прием пищи не делать обильным.

На результаты гормональных исследований у женщин репродуктивного возраста влияют физиологические факторы, связанные со стадией менструального цикла, поэтому при подготовке к исследованию на половые гормоны следует указать фазу цикла и придерживаться рекомендаций лечащего врача о дне менструального цикла, в который необходимо сдать кровь.

- ЛГ, ФСГ – 3-5-ый день цикла.
- Эстрадиол – 3-5-ый или 19-21-ый день цикла.
- Прогестерон – 19-21-ый день цикла.
- Пролактин, 17-ОН-прогестерон, ДГА-сульфат, тестостерон – 3-5-ый день цикла.

Кроме того, исследует:

- Кровь на инсулин и С-пептид – строго натощак в утренние часы.
- Гормоны щитовидной железы, инсулин, С-пептид – независимо от дня цикла.

При длительном голодании в крови снижается концентрация гормонов щитовидной железы-Т4 и еще в большей степени Т3.

Длительная физическая нагрузка увеличивает в крови уровень половых гормонов, включая тестостерон, ЛГ.

Перед сдачей крови на стрессовые гормоны (например, кортизол) необходимо, чтобы пациент успокоился, при сдаче крови отвлекся и расслабился, так как любой стресс вызывает немотивированный выброс этих гормонов в кровь, что повлечет рост данного показателя.

### Особенности ИФА (иммуноферментного) анализа и ПЦР-исследований.

Подготовка пациента к лабораторным исследованиям имеет важное значение для получения достоверных результатов анализов.

Взятие венозной крови производится натощак, в утренние часы. При заборе крови необходимо учитывать ряд факторов, которые могут повлиять на результат исследований: физическое перенапряжение (бег, быстрая ходьба, подъем по лестнице), эмоциональное возбуждение, прием некоторых продуктов питания накануне исследования, курение, прием алкоголя и т.д. Для исключения этих факторов следует соблюдать следующие принципы подготовки пациентов:

- забор венозной крови осуществляется после 15-минутного отдыха, обследуемого;
- пациент во время забора крови сидит, у тяжелых больных взятие крови может осуществляться лежа.
- курение, прием алкоголя и пищи непосредственно перед забором крови исключаются.

Очень важно, чтобы пациент точно следовал указанным рекомендациям, так как только в этом случае будут получены правильные результаты исследования.

### Основные общие требования к подготовке пациента перед процедурой сдачи мочи.

---

Сбор мочи пациент проводит самостоятельно (исключение составляют дети и тяжело больные). Для получения достоверных результатов анализа необходимо строгое соблюдение инструкции.

Моча здорового человека стерильна, однако при прохождении через мочеиспускательный канал она может загрязняться микрофлорой. Поэтому очень важно проводить правильный забор мочи, как можно тщательнее соблюдая правила гигиены.

Для взятия мочи проводится предварительный туалет наружных половых органов:

- У женщин – стерильным ватным тампоном с теплой мыльной водой промываются влагалище и половые губы движением спереди и вниз; затем тщательно промываются теплой водой и высушиваются чистой салфеткой, предварительно проглаженной горячим утюгом;
- У мужчин – проводится туалет наружного отверстия мочеиспускательного канала теплой водой с мылом, затем промывается теплой водой и высушивается чистой салфеткой, предварительно тщательно проглаженной.
- 

Нельзя собирать мочу во время менструации. После проведения цистоскопии анализ мочи можно назначать не ранее чем через 5-7 дней.

### Общий анализ мочи – подготовка и сбор.

---

Общий анализ мочи назначается врачом. Цель исследования - по результатам анализа объективно оценить состояние пациента.

Для получения достоверных результатов необходимо подготовиться к этому исследованию: воздержаться от физических нагрузок, приема алкоголя, лечь спать накануне в обычное время.

Перед сбором мочи необходимо провести тщательный туалет наружных половых органов, промыв их под душем с мылом, чтобы в мочу не попали выделения из них.

Для общего анализа используют первую утреннюю порцию мочи (нужно, чтобы предыдущее мочеиспускание было не позже, чем в 2ч ночи). Всю порцию утренней мочи собирают сразу после сна (натощак) при свободном мочеиспускании.

Мужчины при мочеиспускании должны полностью оттянуть кожную складку и освободить наружное отверстие мочеиспускательного канала. Женщины должны раздвинуть половые губы. Сбор проводят в чистую, сухую, стеклянную или пластиковую посуду с широким горлом (не касаясь склянкой тела), плотно закрывают крышкой. Нельзя брать мочу из судна, горшка.

Очень важно, чтобы пациент точно следовал указанным рекомендациям, так как только в этом случае будут получены правильные результаты исследования.

#### Исследование мочи по Нечипоренко – подготовка и сбор.

---

Исследование мочи по Нечипоренко назначается врачом. Цель исследования - по результатам анализа объективно оценить состояние пациента.

Для получения достоверных результатов необходимо подготовиться к этому исследованию: воздержаться от физических нагрузок, приема алкоголя, лечь спать накануне в обычное время. Сразу после сна (натощак) собирают среднюю порцию утренней мочи при свободном мочеиспускании.

Перед сбором мочи необходимо провести тщательный туалет наружных половых органов, промыв их под душем с мылом, чтобы в мочу не попали выделения из них.

После этой подготовки пациент идет в туалет и собирает среднюю порцию мочи в емкость (100-120мл).

Мужчины при мочеиспускании должны полностью оттянуть кожную складку и освободить наружное отверстие мочеиспускательного канала. Женщины должны раздвинуть половые губы. Сущность метода состоит в том, что первую порцию мочи при мочеиспускании пациент выливает в унитаз, среднюю порцию собирает в чистый контейнер, а оставшуюся мочу выпускает в унитаз. Сбор проводят в чистую, сухую, стеклянную или пластиковую посуду с широким горлом (не касаясь склянкой тела), плотно закрывают крышкой. Нельзя брать мочу из судна, горшка. Очень важно, чтобы пациент точно следовал указанным рекомендациям, так как только в этом случае будут получены правильные результаты исследования.

#### Исследование мочи на бактериурию – подготовка и сбор

---

Исследование мочи на бактериурию назначается врачом. Цель исследования - по результатам анализа объективно оценить состояние пациента.

Для получения достоверных результатов необходимо подготовиться к этому исследованию: воздержаться от физических нагрузок, приема алкоголя, лечь спать накануне в обычное время. Перед сбором мочи необходимо провести тщательный туалет наружных половых органов, промыв их под душем с мылом, чтобы в мочу не попали выделения из них.

После этой подготовки пациент идет в туалет и сразу после сна (натощак) собирает среднюю порцию мочи при свободном мочеиспускании в емкость (100-120мл).

Мужчины при мочеиспускании должны полностью оттянуть кожную складку и освободить наружное отверстие мочеиспускательного канала. Женщины должны раздвинуть половые губы. Сущность метода состоит в том, что первую порцию мочи при мочеиспускании пациент выливает в унитаз, среднюю порцию собирает в чистый контейнер, а оставшуюся мочу выпускает в унитаз. Сбор проводят в стерильную, чистую, сухую, стеклянную или пластиковую посуду с широким горлом (не касаясь склянкой тела), плотно закрывают крышкой. Нельзя брать мочу из судна, горшка. Очень важно, чтобы пациент точно следовал указанным рекомендациям, так как только в этом случае будут получены правильные результаты исследования.

### Сбор кала.

---

Результаты копрологического исследования зависят от правильной подготовки пациента и правильного сбора, хранения и доставки материала на исследования.

Перед исследованием больному отменяют медикаменты, примеси которых мешают микроскопическому исследованию и влияют на внешний вид каловых масс, а также усиливают перистальтику кишечника. К таким препаратам относятся все слабительные, ваго- и симпатикотропные средства, каолин, бария сульфат, препараты висмута, железа и средства, вводимые в ректальных свечах, приготовленных на жировой основе.

Если у женщины в назначенное для сбора кала время имеется менструация, то получение биоматериала лучше отложить.

Собирают кал за одну дефекацию в чистую сухую пластиковую банку с завинчивающейся крышкой. Недопустимо направлять кал на исследование в спичечных или картонных коробках, так как при этом меняются свойства и консистенция кала. Кал не должен содержать посторонних примесей (моча, отделяемое мочеполовых органов). Нельзя собирать фекалии после клизм. Если необходимо знать точное количество испражнений, то пустую емкость перед сбором и после сбора материала взвешивают. Емкость с собранным материалом маркируют и немедленно направляют в лабораторию.

Если целью исследования является диагностика скрытых кровотечений желудочно-кишечного тракта, то в предшествующие анализу 3 дня пациенту запрещают употреблять продукты, в состав которых входят мясо, рыба и зеленые овощи; он не должен чистить зубы. Для исследования берут не весь кал, достаточно 10-15 г, которые берут в специальные пластиковые пробирки с ложечкой.

Для паразитологических исследований кала специальной подготовки не требуется. Собирают ложечкой в специальные пластиковые пробирки 10-15 г теплого кала, взятого из разных мест, и немедленно доставляют в лабораторию.

Только добившись строгого и точного выполнения инструкций по взятию и сбору материала на исследования, можно повысить качество результатов лабораторных исследований. Любое отступление от инструкции является нарушением процедуры проведения исследований и приводит к ошибочным результатам.

### Сбор мокроты.

---

Этот биологический материал используют для общеклинического исследования мокроты и наиболее часто для бактериологического анализа.

Для сбора мокроты используют широкогорлые стерильные пластиковые контейнеры вместимостью 70 мл с завинчивающейся крышкой.

Мокроту лучше собирать утром до приема пищи. Чтобы предотвратить примешивание к мокроте содержимого полости рта, пациент перед выделением мокроты, должен тщательно почистить зубы и прополоскать рот и глотку кипяченой водой. Полоскание ротовой полости перед сбором мокроты уменьшает риск загрязнения пробы слюной. Пациента нужно предупредить о том, что собирать следует только мокроту, отделяющуюся при кашле, а не при отхаркивании. Емкость с мокротой маркируют и как можно скорее доставляют в лабораторию. Если получить мокроту не представляется возможным, то исследуют содержимое бронхиального или бронхоальвеолярного смыва.