**ВЗЯТИЕ, УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ДОСТАВКИ МАТЕРИАЛА**

**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОБЩЕКЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Методика взятия (сбора) мочи и подготовка пациента.**

Собирание мочи практически для всех исследований больной проводит сам (исключение составляют дети, тяжело больные, а также необходи­мость катетеризации).

**Время взятия.** Для общего анализа мочу собирают утром натощак сразу после сна.

При исследовании утренней мочи (например, для общего анализа) собирают **всю порцию утренней мочи** (желательно, чтобы предыдущее мочеиспускание было не позже, чем в 2 ч ночи) в сухую, чистую, но не стерильную посуду, при свободном мочеиспускании. **Перед сбором мочи проводят тщательный туалет наружных половых органов**.

Желательно использовать широкогорлый сосуд с крышкой, по воз­можности надо собирать мочу сразу в посуду, в которой она будет дос­тавлена в лабораторию.

*Если в лабораторию доставляется не вся собранная моча,* ***то перед сливанием части ее необходимо тщательное взбалтывание,*** *чтобы осадок, содержащий форменные элементы и кристаллы, не был утра­чен.*

Собранную мочу как можно быстрее доставляют в лабораторию. Крайне желательно в направлении отметить время взятия материала.

*Собирание суточной мочи.* Пациент собирает мочу в течение 24 ч соблюдая обычный питьевой режим (1,5—2 л в сутки). Утром в 6—8 ч он осво­бождает мочевой пузырь **(эту порцию мочи выливают)**, а затем в тече­ние суток собирает всю мочу в чистый широкогорлый сосуд с плотно закрывающейся крышкой, емкостью не менее 2 л. Последняя порция берется точно в то же время, когда накануне был начат сбор (**время начала и конца сбора отмечают**). Если не вся моча направляется в лабораторию, то количество суточной мочи измеряют мерным цилин­дром, отливают часть в чистый сосуд, в котором ее доставляют в лабо­раторию, и обязательно указывают объем суточной мочи.

**При проведении пробы 3-х сосудов (стаканов)** собирают утреннюю порцию мочи следующим образом: утром натощак после пробуждения и тщательного туалета наружных половых органов больной начинает мочиться в первый сосуд, продолжает во второй и заканчивает — в третий. **Преобладающей по объему должна быть вторая порция**.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ФОРМЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

В 1 МЛ МОЧИ ПО МЕТОДУ НЕЧИПОРЕНКО

**Исследуемый материал:** сбор утренней мочи проводят по методу "трехстаканной пробы"; в лабораторию доставляют среднюю пор­цию мочи.

ПРОБА ПО ЗИМНИЦКОМУ

**Исследуемый материал:** собирают за сутки 8 порций мочи: в 6 ч утра больной опорожняет мочевой пузырь (эта порция выливается). Затем, начиная с 9 ч утра, точно каждые 3 ч собирает 8 порций мочи в отдель­ные банки (до 6 ч утра следующего дня). На каждой банке отмечается время сбора мочи. Все порции доставляют в КДЛ, где измеряется ко­личество и относительная плотность каждой порции. Проба проводится при обычном питьевом режиме и питании больного, предварительной подготовки больного не требуется, но целесообразно предупредить больного о том, что желательно, чтобы количество жидкости в эти сутки не превышало 1,0—1,5 л.

**Условия хранения и доставки.**

Длительное хранение мочи при комнатной температуре до исследова­ния приводит к изменению физических свойств, разрушению клеток и размножению бактерий. Моча, собранная для общего анализа, может храниться не более 1,5—2 ч (ОБЯЗАТЕЛЬНО НА ХОЛОДУ!), примене­ние консервантов нежелательно, но допускается, если между мочеис­пусканием и исследованием проходит более 2 ч. Наиболее приемле­мый способ сохранения мочи — охлаждение (можно хранить в холо­дильнике, но НЕ ДОВОДИТЬ ДО ЗАМЕРЗАНИЯ!). При охлаждении не разрушаются форменные элементы, но возможно влияние на результа­ты определения относительной плотности.

**Примечания:**

Мешающими факторами при исследовании многих химических ком­понентов мочи могут оказаться различные посторонние примеси (за­грязнение) — бактериальные или химические. Источники этих при­месей могут быть разные:

* в организме — интерференция лекарств (попадающие в мочу лекарства или их метаболиты могут мешать при химическом оп­ределении тех или иных компонентов в моче);
* во время мочеиспускания — возможно загрязнение мочи от ге­ниталий (при неправильном сборе мочи);
* после взятия мочи (недостаточно чистая посуда, неправильное хранение — размножение бактерий и т.д.).

Нельзя исследовать мочу:

* во время менструации или кровотечений из области гениталий;
* после проведения цистоскопии анализ мочи можно назначать не ранее, чем через 5—7 дн.

**Правила сбора кала на анализ.**

*Взятие материала:* сбор кала для исследования осуществляется **са­мим пациентом .**

*Время взятия:* кал для исследования доставляется в лабораторию утром, желательно, чтобы с момента дефекации до исследования про­шло не более 12 ч

Так как на результаты исследования кала влияет характер пищи, а также прием лекарств, изменяющих перистальтику или цвет кала, то для получения достоверных и сравнимых результатов необходимо унифицировать условия подготовки больного и сбора материала.

Кал для исследования должен быть собран в чистую, сухую, широкогорлую посуду, желательно стеклянную (***не следует собирать кал в баночки и флаконы с узким горлом, а также в коробочки, спичечные коробки, бумагу и т.д.***).

Следует избегать примеси к испражнениям мочи, выделений из половых органов и других веществ, в том числе лекарств.

**Подготовка пациента**

Перед исследованием кала отменяется прием медикаментов, влияю­щих на секреторные процессы, а также усиливающих перистальтику кишечника, и медикаментов, примеси которых в кале изменяют его цвет или мешают при микроскопическом или химическом исследовании. Это касается таких лекарств, как слабительные, ваго- и симпатикотропные средства, сульфат бария, препараты висмута, железа, каолин, рек­тальные свечи, приготовленные на жировой основе, ферментные пре­параты, Н3-блокаторы и другие препараты, влияющие на процессы переваривания и всасывания.

**Нельзя направлять кал на исследование после клизм, а также рент­генологического исследования желудка и кишечника (примесь бария).** Исследование кала желательно проводить не ранее, чем через 2 сут после рентгенологического исследования.

При исследовании кала, основной целью которого является опре­деление функциональной способности пищеварительного тракта, т.е. степени усвоения пищевых веществ, необходимо в течение 4—5 дней соблюдать специальную унифицированную диету, содержащую уста­новленное количество различных пищевых продуктов. Можно исполь­зовать две диеты — Шмидта и Певзнера; диета Шмидта является ща­дящей, диета Певзнера представляет максимальную пищевую нагрузку для здорового человека.

*Диета Шмидта:* дневной рацион (распределяется на 5 приемов пищи): 1—1,5 л молока, 2—3 яйца всмятку, белый хлеб с маслом, 125 г рубленого мяса, 200 г картофельного пюре, овсяная каша; общая кало­рийность — 2250 кал.

*Диета Певзнера:* дневной рацион: 200 г белого и 200 г черного хле­ба, 250 г жареного мяса, 100 г масла, 40 г сахара, жареный картофель, морковь, салаты, квашеная капуста, гречневая и рисовая каши, компот, свежие фрукты; общая калорийность — 3250 кал.

При выборе диеты необходимо учитывать состояние органов пище­варения, а также привычный характер питания. Пробную диету дают в течение 4—5 дней, копрологическое исследование проводят троекрат­но: на 3-й, 4-й и 5-й день (при условии ежедневного самостоятельного опорожнения кишечника). При невозможности использовать указанные диеты достаточно обычной смешанной пищи, содержащей необходи­мые пищевые вещества в умеренном, но достаточном количестве.

**Условия доставки и хранения материала.** Кал должен быть достав­лен в лабораторию и исследован не позднее, чем через 8—12 ч после дефекации, хранить необходимо до исследования на холоду при тем­пературе 3—5°С (в холодильнике).

**Особенности собирания и условий хранения кала для определе­ния отдельных показателей**

*Обнаружение крови Проба Грегерсена:* при исследовании кала с целью обнаружения скрытого кровотечения за 3 дня до анализа следует исключить из дие­ты мясо, рыбу, зеленые овощи, помидоры, а также лекарства, содер­жащие металлы (железо, медь), так как все эти вещества могут мешать в химических реакциях обнаружения крови

*Обнаружение простейших* (вегетативных форм): кал должен быть обязательно свежевыделенным — исследование необходимо прово­дить не позднее 15—20 мин после дефекации, т. е. еще в теплом со­стоянии; в остывшем кале вегетативные формы простейших быстро теряют подвижность и затем погибают. Цисты сохраняются значитель­но дольше, поэтому обнаружение цист можно проводить даже через несколько часов при условии сохранения кала в холодильнике (при температуре 3—5 °С), но не более 24 ч. Посуда для сбора кала должна быть чистой, сухой, без примеси воды и дезинфицирующих средств; необходимо избегать также примеси мочи и др. загрязнений (см. раз­делы "Методика взятия" и "Подготовка пациента").

Обнаружение гельминтов:

Для диагностики гельминтозов исследуют, кроме испражнений, соскобы с перианальных складок,

Исследование кала на яйца гельминтов — составная часть "общего анализа кала", но может назначаться и как самостоятельное исследо­вание. Кал для исследования забирают из разных мест разовой порции (общее количество — 10—15 г). Кал должен быть менее суточной дав­ности, собранный в чистую стеклянную посуду. Для контроля за лече­нием направляют на исследование все порции фекалий, выделенные в дни приема антигельминтных средств, в лабораторию доставляются также и выделенные с испражнениями паразиты.

Соскоб с перианальных складок делают с помощью липкой ленты.

Производят осторожное прикладывание липкой ленты к поверхности перианальных складок, соскоб проводят утром до дефекации, у женщин — и до мочеиспускания. По­лученный материал на липкой ленте прикладывают на предметное стекло.

Полученный материал должен быть доставлен в лабораторию .

**Методика взятия (сбора) мокроты и подготовка пациента:**

**Время взятия (сбора) мокроты:** утром (8—9 ч утра), натощак.

Обычно собирают утреннюю порцию мокроты до приема пищи, по­лученную путем откашливания. Следует избегать попадания в образец слюны и секрета носоглотки или синусов. Мокроту собирают в чистую сухую широкогорлую склянку.

Предварительно больной должен прополоскать рот и глотку кипяче­ной водой и вычистить зубы.

**Условия доставки и хранения.** Желательно доставить в лабораторию и исследовать свежевыделенную мокроту как можно скорее, хотя для некоторых исследований (например, исследование на микобактерий туберкулеза) отсрочка не приносит большого вреда. При невозможно­сти немедленного исследования мокроту необходимо хранить в про­хладном месте, лучше — в холодильнике. Нецелесообразно собирать мокроту за большой промежуток времени (более суток), так как дли­тельное стояние приводит к размножению бактерий.

ОСОБЕННОСТИ СБОРА И ХРАНЕНИЯ МОКРОТЫ ДЛЯ ОТДЕЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ:

ИССЛЕДОВАНИЕ МОКРОТЫ НА МИКОБАКТЕРИЙ ТУБЕРКУЛЕЗА:

Мокроту необходимо собирать в стерильную сухую посуду с крышкой. Больной должен избегать загрязнения мокротой наружных стенок бан­ки. Если мокрота выделяется в скудном количестве, следует дать от­харкивающее средство накануне сбора и утром, можно применять аэ­розольную ингаляцию, провоцирующую усиление секреции бронхов или использовать ингаляцию горячего солевого гипертонического раствора в течение 10—20 мин.

**ВЗЯТИЕ, УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ДОСТАВКИ МАТЕРИАЛА**

**ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

Для исследования гематологических показателей используется капил­лярная и венозная кровь.С применением гематологических анализаторов в лабораториях стали чаще использовать для общего клинического анализа венозную кровь. Считается, что такой способ взятия материала позволяет получить более точные результаты исследования. **Взятие капиллярной крови, как правило, осу­ществляется лаборантом, венозной — медицинской сестрой.**

**Подготовка обследуемых.** Взятие крови, как правило, осуществляется натощак, в утренние часы. В экстренных случаях взятие крови может проводиться в любое время суток.

Существуют общие факторы, влияющие на результат гематологических исследований: **физическое напряжение (бег, быстрая ходьба, подъем по лестнице), эмоциональное возбуждение, рентгеновское облучение, положение обследуемого, прием пищи нака­нуне исследования и др.** Для исключения этих факторов, следует соблюдать следующие условия подготовки пациентов:

1. взятие крови (венозной и капиллярной) осуществляется после 15-минутного отдыха обследуемого;
2. курение и прием алкоголя непосредственно перед исследованием исключаются;
3. взятие крови осуществляется натощак в утренние часы (8— 10 ч), пациент во время взятия сидит, у тяжелых больных взятие крови может производиться лежа.

**Взятие венозной и капиллярной крови.** Существует два основных способа взятия крови для лабораторного исследования: пунктирование вены (локтевой) — для получения венозной крови и мягких тканей (ладонной поверхности пальцев, мочки уха, пятки) для получения капиллярной крови.

**Условия транспортировки венозной и капиллярной кро­ви**.

Правильно собранная венозная и капиллярная кровь должна быть своевременно доставлена в лабораторию. **Время доставки не должно превышать 60 мин после взятия крови.** В некоторых случаях доставка может быть осуществлена позже, если это не повлияет на результаты исследований.

Во время транспортировки пробирки и контейнеры с кровью должны быть соответствующим образом защищены от вредного влияния окру­жающей среды и погодных условий. При транспортировке биологиче­ского материала должны строго соблюдаться правила техники безо­пасности, асептики и антисептики.

Пробирки должны быть промаркированы, упакованы и плотно за­крыты. Упаковка должна быть удобной для транспортировки. Сроки хранения зависят от исследуемого показателя, температуры хранения и антикоагулянта, с помощью которого осуществлялся забор крови.

**ВЗЯТИЕ, УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ И ДОСТАВКИ МАТЕРИАЛА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИИ**

ПОДГОТОВКА ОБСЛЕДУЕМЫХ (ПАЦИЕНТОВ)

Взятие материала для биохимических исследований должно прово­диться **до принятия обследуемым пищи (натощак).** Последний прием пищи за 12 ч до взятия, что особенно важно для таких компонентов, как липиды, глюкоза, инсулин, мочевина, мочевая кислота, неорганический фосфат, аминокислоты. Исключением из этого правила являются только ис­следования, которые проводятся при неотложных

; наблюдается состояниях, в любое время, но с учетом этого фактора.

**Время взятия с 7 до 9 ч утра** при плановых исследованиях и в любое время для экстренных случаев.

Некоторые компоненты подвержены **влиянию суточных колеба­ний.** Они велики для экскреции с мочой электролитов (фосфата — максимальная экскреция в вечерние часы, натрия — в утренние), катехоламинов, кортизола, альдостерона — максимальная экскреция в утренние часы; содержания в сыворотке АКТГ, кортизола, адреналина, норадреналина, ренина (максимальное — в утренние часы), тиреотропного, соматотропного гормонов, железа, калия (максимальное — в вечерние часы).

**Исключение приема алкоголя должно быть не менее, чем за 24 ч до взятия биологической жидкости,** что особенно важно для таких показателей, как триглицериды, холестерин, холестерин липопротеидов высокой плотности, электрофорез липопротеидов, аспартат- и аланинаминотрансфераза, альбумин, гамма-глутамилтрансфераза, глутаматдегидрогеназа, глюкоза и тест толерантности к глюкозе, мочевая кислота, общий белок, электрофорез белков.

Вообще у алкоголиков изменены соотно­шения активности ферментов в сыворотке крови: активность гамма-глутамилтрансферазы выше, чем АсАТ, и АлАТ выше, чем глутаматде-гидрогеназыувеличение активности а-амилазы, креатинкиназы в случае острой интоксикации при приеме алкоголя – снижение концентрации железа, магния, цинка и глобулинов.

Для интерпрета­ции получаемых результатов следует принять во внимание привычку обследуемого пить кофе и курить табак (большое значение имеет частота курения). У курильщиков увеличена активность а-амилазы, повышена концентрация карциноэмбрионального антигена, С-реактивного белка, снижена концентрация билирубина, мочевой кисло­ты, триглицеридов.

Многие **лекарства** существенно влияют на результаты лабораторных ис­следований различным образом (интерферируют в используемых ана­литических реакциях, связывают транспортные белки, влияют через метаболизм в печени и почках, резорбцию в кишечнике и т. д.). Значительное влияние на обмен веществ оказывают психотропные препараты, оральные контрацептивы. Поэтому при подготовке обследуемых к проведению биохимических исследова­ний приняты следующие подходы:

* лекарства, мешающие определению компонентов, исключаются до взятия биоматериала, если они даются не по жизненным показани­ям;
* утренний прием лекарств производится только после взятия биомате­риала;
* взятие крови с диагностической целью проводится **обязательно перед** проведе­нием инфузии лекарств и растворов.

Взятие биожидкости должно осуществляться **до проведения диагностических или лечебных процедур:** операций, инфузии, переливаний крови, растворов, пункций, инъекций, биопсий, пальпаций, общего массажа тела, эндоскопий, диализа, физических нагрузок (велоэргометрия, упражнения), выполнения ЭКГ, рентгеновского обследования, особенно с введением контрастных веществ, воздействия ионизирующей радиа­ции.

**Сдавление сосудов (вен)** при наложении жгута (манжеты) при взятии крови должно быть минимальным и не превышать 1 мин. При более длительном сжатии возможно получение ложнозавышенных результа­тов при определении концентрации белков, липидов, билирубина, кальция, калия, компонентов, связывающихся с белками, активности ферментов.

**Физическая и мышечная нагрузка, тренировки, упражнения** должны быть исключены как минимум за 3 дня до взятия биоматериала (увели­чение активности креатинкиназы, выделения катехоламинов и др.).

Для исключения **влияния изменения положения тела** обследуе­мый должен находиться **в покое, сидеть или лежать не менее 5 мин в** связи с изменением концентрации ряда компонентов при переходе пациента из горизонтального в вертикальное положение (увеличение общего белка, липопротеинов, связанных с белками ионов, кальция, железа, активности ферментов). Особенно это важно при исследовании показателей кислотно-основного равновесия.

Состояние **физической активности** обследуемого оказывает большое влияние на результаты. При длительном строгом постельном режиме и ограничении физической активности повышается экскреция с мочой норадреналина, кальция, хлора, фосфатов, аммиака, повышает­ся активность щелочной фосфатазы в сыворотке крови. **Психические нагрузки, стрессы** значительно изменяют биохимические показатели и через "встряску" гормонов изменяют концентрацию других компонен­тов, вызывая, например, увеличение глюкозы; фибриногена, альбуми­на, свободных жирных кислот в сыворотке крови. Поэтому при взятии биожидкости **следует создать спокойную, доброжелательную об­становку.**

**При динамическом наблюдении за пациентом взятие материала нужно проводить в идентичном положении тел**

**ЗАБОР КРОВИ.** Недопустимо при заборе крови из вены работать кистью руки (сжимать и разжимать кулак), а также использовать жгут более 2-х минут. Это приводит к ложному завы­шению концентрации билирубина, факторов свертывания крови, клеток крови, гормонов, хо­лестерина, кальция.

**Для получения достоверных результатов** лабораторных исследований необходимо:

* перед исследованием воздержаться от фи­зических нагрузок, стресса и приема алкоголя, не курить хотя бы в течение часа до забора крови;
* за 2-3 дня до исследования надо ограничить прием жирной, жареной и острой пищи;
* не принимать пищу после ужина (а сам ужин сделать легким): можно пить только воду и ни капли сока, чая, кофе (тем более с сахаром);
* накануне сдачи анализов лечь спать в обыч­ное для вас время и встать не позднее чем за час до взятия крови.
* рекомендуется сдавать кровь в ранние ут­ренние часы, причем до проведения лечебных и диагностических процедур (УЗИ, массажа, фи­зиотерапии, рентгенологических исследований).
* помните, что для правильной оценки и срав­нения полученных результатов лабораторных ис­следований рекомендуется проводить их в одно и то же время в одной и той же лаборатории,
* важно сообщить лечащему доктору о прини­маемых лекарственных препаратах, даже если это только пероральные контрацептивы.