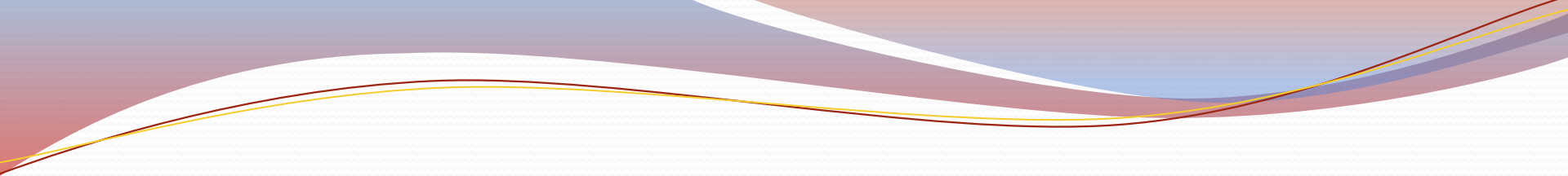


*Участие медицинской
сестры в
лабораторных
исследованиях
пациента*



*Лабораторные методы исследования –
исследование биологического материала
(биосубстратов).*

Биоматериалы - кровь и ее компоненты (плазма, эритроциты), моча, кал, желудочный сок, желчь, мокрота, выпотные жидкости, ткани паренхиматозных органов, получаемые при *биопсии.*

Цель лабораторных исследований:

- установление этиологии заболевания (его причины); иногда это единственный критерий оценки клинической ситуации – например, инфекционных заболеваний;
- назначение лечения;
- контроль эффективности лечения в динамике.

Назначаются и оцениваются лабораторные исследования врачом. В лабораторном этапе ответственны сотрудники лаборатории. В преданалитическом этапе главную роль выполняет медицинская сестра:

- готовит пациента к исследованию, обеспечивает его лабораторной посудой, оформляет направление на исследование;
- проводит забор биоматериала, обеспечивает правильное хранение;
- транспортирует материал в лабораторию.
- От того, на сколько правильно пройдет данный этап зависит достоверность исследований.

Виды лабораторий, их назначение

- **Клинико-диагностическая** - определение физико-химических свойств биологических субстратов и микроскопия. Например, общий анализ (крови, мочи, мокроты, кала), анализы мочи по Зимницкому и Нечипоренко, кал на скрытую кровь, кал на яйца гельминтов.
- **Биохимическая** - определение химических свойств биологических субстратов. Например, печеночные пробы крови (общий белок, билирубин, тимоловая и сулемовая пробы), кровь на ревматесты.
- **Бактериологическая (лаборатория клинической микробиологии)** - выявление микробного состава и идентификация микрофлоры (кровь на стерильность, моча на биопосев, кал на кишечную группу и дисбактериоз).
- **Иммунологическая** - Проведение исследований по маркерам к некоторым инфекционным агентам, а также к естественным антителам к широко известным бактериям и вирусам (кровь на ВИЧ, гепатиты В, С и др.).

Исследования и порядок забора крови

- **Общеклинический анализ крови (ОАК)** – включает определение концентрации гемоглобина, цветового показателя, скорости оседания эритроцитов (СОЭ), числа лейкоцитов с подсчетом отдельных видов (лейкоцитарная формула) и т.д. В неотложных ситуациях возможно исследования наиболее важного показателя (например, при остром аппендиците – число лейкоцитов). Взятие крови проводит лаборант.

Рекомендации для медсестры:

- Сообщить пациенту о предстоящем исследовании накануне – кровь берется из пальца.
- Объяснить порядок проведения процедуры: утром, натощак, до проведения медико-диагностических процедур.
- Оформить направление в лабораторию.

Информация для пациента:

- Завтра утром Вам нужно сдать кровь из пальца на общий анализ.
- До процедуры нельзя пить, принимать пищу, курить.

- **Биохимический анализ крови** – берет сестра процедурного кабинета.

Рекомендации для медсестры:

- Сообщить пациенту о предстоящем исследовании накануне – кровь берется из вены.
- Объяснить порядок проведения процедуры: утром, строго натощак, до проведения медико-диагностических процедур.
- Оформить направление в лабораторию.
- По возможности использовать вакутайнеры, ускоряющие время процедуры и способствующие соблюдению асептики.
- Брать кровь в чистую сухую пробирку:
- для биохимического исследования 5,0-10,0мл
- для клинического исследования 3,0-10,0мл
- на ВИЧ-инфекцию 3,0-5,0мл
- При назначении большого количества исследований исходить из расчета 1мл на одно исследование.
- Доставить кровь в лабораторию в специальном контейнере не позднее 1,5 часов после взятия.

Информация для пациента:

- Завтра утром Вам нужно сдать кровь из вены на биохимическое исследование.
- До процедуры нельзя пить, принимать пищу, курить.

Взятие мочи для различных исследований

Исследования позволяют оценить состояние почек и мочевыводящих путей, а также всего организма в целом. Мочу берут преимущественно в утренние часы, в обычном питьевом режиме. Накануне проводят туалет наружных половых органов во избежание попадания слущенного эпителия, выделений из влагалища у женщин. Суточный сбор мочи исключает гигиену наружных половых органов перед сбором каждой порции. Мочу доставляют в лабораторию в течение 1 часа.

Рекомендации для медсестры

- Сообщить пациенту о предстоящем исследовании накануне, проинформировать о цели исследования, о порядке подготовки и сбора мочи.
- Оформить направление в лабораторию.
- Обеспечить лабораторной посудой – чистой, сухой, вымытой без мыла емкостью необходимого объема, с крышкой. Для некоторых исследований берется стерильная посуда.
- Указать место хранения биоматериала.
- У тяжелобольных, находящихся без сознания пациентов моча собирается при помощи катетера.
- Транспортировать субстрат после забора в соответствующую лабораторию.
- Забрать результат и подклеить в карту пациента.

● **Общий анализ мочи (ОАМ)** - определение качественных и количественных показателей мочи.

● *Посуда:* чистая сухая емкость с крышкой.

Сестринская информация пациенту:

● Через 3 дня Вам нужно будет собрать мочу на общий анализ.

● До сбора необходимо исключить из рациона окрашивающие мочу продукты питания (морковь, свекла) и медикаменты (амидопирин).

● Утром, в день исследования, необходимо провести гигиену наружных половых органов, после чего, собрать 100,0-150,0 мл мочи в подготовленную емкость с крышкой, предварительно спустив небольшое количество мочи в унитаз/судно. При сборе мочи исключить соприкосновение гениталий с краями емкости.

● Поставить емкость с мочой в условленное место.

Маркировка контейнера с образцом анализа

- Отделение _____ палата _____
- Петров Николай Иванович
- **Общий анализ мочи**
- Подпись медсестры _____
Дата _____

пациента к общему анализу МОЧИ

- Установить доверительные отношения с пациентом. Предупредить, объяснить цель и необходимость исследования, рассказать ход подготовки и проведения.
- Проконтролировать, чтобы за 3 дня до анализа пациент не употреблял продукты и медикаменты, окрашивающие мочу
- Накануне обеспечить пациента посудой, направлением. Провести инструктаж.
- Утром проконтролировать, чтобы пациент произвел тщательный туалет наружных половых органов
- Проконтролировать, чтобы пациент правильно собрал мочу – начал мочиться в унитаз, задержал мочеиспускание и затем собрал всю мочу – не менее 100,0мл в емкость
- Оформить этикетку-направление к емкости с биоматериалом и своевременно доставить собранную мочу в клиническую лабораторию
- Документировать выполнение
- Забрать результат анализа и подклеить в карту пациента

- **Анализ мочи по Нечипоренко** - количественное определение форменных элементов в 1,0мл мочи – эритроцитов, лейкоцитов, цилиндров. Для исследования достаточно 3,0-5,0мл мочи.
- **Посуда:** чистая сухая емкость с крышкой.

Сестринская информация пациенту:

- Утром тщательно провести гигиену наружных половых органов.
- Собрать 50,0мл мочи – «среднюю порцию» в подготовленную емкость с крышкой, спустив небольшое количество мочи в унитаз/судно до и после мочеиспускания. При сборе мочи исключить соприкосновение с краями емкости.
- Поставить емкость с мочой в условленное место.

- **Анализ мочи на диастазу – фермент поджелудочной железы**

Сестринская информация пациенту:

- В день исследования провести гигиену наружных половых органов.
- Собрать 50,0-100,0мл мочи, желательно «среднюю порцию», в подготовленную емкость с крышкой.
- Доставить в лабораторию в теплом виде.

- **Анализ мочи на сахар** – контроль уровня глюкозы при сахарном диабете.

- **Посуда:** 2 емкости: 300,0мл и 250,0мл.

Сестринская информация пациенту:

- Сбор мочи проводится в течение суток.
- Утром, в 6⁰⁰ опорожнить мочевого пузыря.
- Последующие мочеиспускания производить в приготовленную емкость 3,0л, находящуюся в условленном месте.
- Последний сбор мочи в емкость в 6⁰⁰ следующих суток.

Рекомендации медицинской сестре:

- Сразу после окончания сбора смешать суточную мочу, измерить количество.
- Перелить 100,0-200,0мл в малую емкость и доставить в лабораторию с направлением, указав в направлении суточное количество мочи.

пациента к анализу мочи на сахар

- Установить доверительные отношения с пациентом. Предупредить, объяснить цель и необходимость исследования, рассказать ход подготовки и проведения.
- Накануне обеспечить пациента посудой, провести инструктаж.
- Утром в 6⁰⁰ разбудить пациента, чтобы он произвел первое мочеиспускание в унитаз, а затем начал сбор мочи в подготовленную емкость 3,0л
- Проконтролировать, чтобы пациент вел учет всей принятой за сутки жидкости, включая жидкую пищу, фрукты и овощи
- В 6⁰⁰ следующих суток разбудить пациента, чтобы он в последний раз собрал мочу в емкость 3,0л
- Измерить собранную мочу, перемешать стеклянной или пластмассовой палочкой и отлить 100,0-150,0мл в емкость 250,0мл с этикеткой, на которой указать количество суточной мочи
- Своевременно доставить собранную мочу в клиническую лабораторию
- Документировать выполнение
- Забрать результат анализа и подклеить в карту пациента

- **Анализ мочи по методу Зимницкого** – определение концентрационной (удельный вес мочи) и выделительной (количество мочи) способности почек.
- Дневной диурез считают от 6⁰⁰ утра до 18⁰⁰ часов; ночной диурез – от 18⁰⁰ до 6⁰⁰ часов утра следующего дня. Сложив данные, получают величину суточного диуреза.
- Плотность мочи выше в ночных порциях и в течение суток колеблется.
- *Посуда* – 8 чистых сухих промаркированных емкостей емкостью 250,0мл + 2-3 дополнительных, не подписанных.

Сестринская информация пациенту:

- Утром, в 6⁰⁰ в день исследования, Вам будет необходимо опорожнить мочевой пузырь.
- Далее последовательно, через каждые 3 часа, будете собирать мочу в 8 банок. На каждой из банок указан номер и временной промежуток. На случай, если частота мочеиспусканий будет больше, использовать дополнительные банки. При отсутствии позывов на мочеиспускание в какой-либо временной промежуток, банка остается пустой.
- Ночью будете разбужены для сбора соответствующей порции мочи.
- Последняя порция мочи собирается в 6⁰⁰ утра следующего дня.
- За время сбора мочи водно-пищевой режим должен быть обычным, исключить прием мочегонных препаратов. В течение суток следует вести учет всей принятой жидкости, включая жидкую пищу, фрукты и овощи.

Маркировка контейнеров с образцом анализа

Отделение _____ палата _____	Отделение _____ палата _____
Петров Николай Иванович	Петров Николай Иванович
Моча по Зимницкому	Моча по Зимницкому
Порция №1 – с 6 ⁰⁰ до 9 ⁰⁰	Порция №8 – с 3 ⁰⁰ до 6 ⁰⁰
Подпись медсестры _____	Подпись медсестры _____
Дата _____	Дата _____

По окончании сбора мочи медицинская сестра должна доставить всю собранную за сутки мочу в клиническую лабораторию и рассчитать водный баланс пациента.

● **Бактериологическое исследование мочи** – определение микрофлоры в моче.

● *Посуда* – стерильная емкость с крышкой, пригодная для сбора 10,0-50,0мл мочи.

Сестринская информация пациенту:

- Утром тщательно провести гигиену наружных половых органов кипяченой водой с мылом, осушить бумажными салфетками.
- Вымыть и осушить руки.
- Открыть крышку емкости, не прикасаясь руками к ее внутренней стороне, поместить ее на расстеленную салфетку внутренней поверхностью вверх.
- Выпустить немного мочи, задержать мочеиспускание.
- Подставить емкость для сбора мочи, не соприкасаясь с гениталиями.
- Собрать 10,0-50,0мл мочи и задержать мочеиспускание.
- Закрыть емкость крышкой, не касаясь ее внутренней поверхности, и закончить мочеиспускание в унитаз.
- Поставить емкость с мочой в условленное место.

Проба Реберга – позволяет оценить азотовыделительную способность почек.

- На исследование направляют собранную мочу и взятую из вены кровь пациента. Исследование позволяет сравнить уровень креатинина (азотсодержащее вещество) в моче и крови.
- *Посуда* – чистая, сухая емкость с крышкой 250,0мл и чистая сухая пробирка.

Информация пациенту:

- Исследование проводится утром, строго натощак.
- В 8⁰⁰ опорожнить мочевого пузыря.
- Через 1 час провести гигиену наружных половых органов, после чего, собрать 100,0-150,0мл мочи в подготовленную емкость с крышкой, предварительно спустив небольшое количество мочи в унитаз/судно.
- Поставить емкость с мочой в условленное место.
- Явиться в процедурный кабинет для взятия крови из вены.

ИССЛЕДОВАНИЯ

- Для диагностики и мониторинга за состоянием пациента имеет значение цвет, консистенция фекальных масс и возможные примеси.

Рекомендации для медсестры:

- Сообщить о предстоящем исследовании накануне.
- Исключить искусственную дефекацию: клизмы, прием слабительных.
- Потребность в питании должна удовлетворяться в обычном режиме при отсутствии специальных назначений врача.
- Оформить направление в лабораторию.
- Обеспечить лабораторной посудой: контейнером или стеклянной емкостью с крышкой.
- Собирать кал специальным шпателем или лучиной.
- Объяснить порядок проведения процедуры.
- При сборе кала при помощи медицинской сестры, ей необходимо быть в перчатках.
- Транспортировать биосубстрат в специальном контейнере в соответствующую лабораторию.

Копрологическое исследование –

макроскопическое, микроскопическое, химическое и бактериологическое исследование кала.

- *Посуда:* чистый контейнер с крышкой и шпателем.

пациента к копрологическому исследованию

- Установить доверительные отношения с пациентом. Предупредить, объяснить цель и необходимость исследования, рассказать ход подготовки и проведения.
- За 3 дня до сбора кала проконтролировать исключение из рациона пациента продуктов, окрашивающих кал, а также препараты железа и висмута
- Накануне обеспечить пациента посудой, направлением. Провести инструктаж.
- Проконтролировать, чтобы пациент правильно собрал кал – из чистого сухого судна, из нескольких мест, в количестве 3-5г.
- Прикрепить этикетку-направление к емкости с биоматериалом и доставить кал в клиническую лабораторию не позднее 2-х часов.
- Забрать результат анализа и подклеить в карту пациента

Бактериологическое исследование кала дает возможность оценить бактериальную флору кишок.

- *Посуда:* стерильная стеклянная емкость с крышкой с крышкой и шпателем или стерильная пробирка с консервантом и ректальной петлей.

Сестринская информация пациенту:

- Произвести дефекацию в продезинфицированное, сухое судно.
- Вымыть и осушить руки.
- Открыть крышку емкости, не прикасаясь руками к ее внутренней стороне, поместить ее на расстеленную салфетку внутренней поверхностью вверх.
- Собрать кал шпателем в емкость с крышкой в небольшом количестве (5,0-10,0г) из нескольких мест.
- Закрыть емкость крышкой, не касаясь ее внутренней поверхности.
- Поставить емкость с калом в условленное место.
- Шпатель поместить в контейнер с дезинфектантом.
- Вымыть и осушить руки.

Маркировка контейнера с образцом анализа

Страховая компания _____
№ Страхового полиса _____ Серия _____
Отделение _____ палата _____

Направление

в бактериологическую лабораторию

Петров Николай Иванович

Кал на кишечную группу

Возраст _____45 лет _____

Адрес: _____

Диагноз: _____

Ф.И.О врача: _____

Подпись медсестры _____ Дата _____

Анализ кала на скрытую кровь – подтверждение скрытого кровотечения из верхних отделов пищеварительной системы. Методика основана на выявлении железа в биоматериале. Предварительно следует выяснить у пациента отсутствие кровоточивости десен, кровохарканья, менструации и других источников кровотечения.

- **Посуда:** чистый контейнер с крышкой и шпателем.

Сестринская информация пациенту:

- За 3 дня исключить из рациона продукты питания, содержащие железо (гречневая каша, мясные и рыбные блюда) и медикаменты (препараты железа, висмута).
- При кровоточивости десен заменить чистку зубов щеткой на обработку рта полосканием.
- Перед сбором кала произвести туалет гениталий и области промежности, осушить.
- Произвести опорожнение кишечника в чистое, сухое судно.
- Собрать кал в небольшом количестве из различных мест.
- Поместить в условленное место.

Исследование кала на яйца гельминтов – диагностика глистной инвазии. Не требует специальной подготовки пациента. Проводится трехкратно.

- **Посуда:** чистый контейнер с крышкой и шпателем.

Сестринская информация пациенту:

- Произвести опорожнение кишечника в чистое, сухое судно.
- Собрать кал в небольшом количестве из различных мест.
- Поместить в условленное место.

Исследование кала на простейшие – выявление простейших (лямблий). Не требует специальной подготовки пациента. Проводится трехкратно.

- *Посуда:* чистый контейнер с крышкой и шпателем.

Сестринская информация пациенту:

- Произвести опорожнение кишечника в чистое, сухое судно.
- Собрать кал в небольшом количестве из различных мест.
- Поместить в условленное место.

Рекомендации для медсестры:

- Собранный кал необходимо доставить в клиническую лабораторию в теплом виде.

Соскоб на энтеробиоз – диагностика инвазии острицами.

Постановка диагноза возможна при обнаружении яиц остриц на перианальных складках кожи. Диагностическую манипуляцию осуществляют утром перед дефекацией и мочеиспусканием, до подмывания и душа.

Необходимое оборудование: стеклянные лопаточки или липкая лента, пронумерованные стекла.

Соскоб с перианальных складок:

- с помощью специальной стеклянной лопаточки. Диагностическую манипуляцию осуществляют утром перед дефекацией и мочеиспусканием, до подмывания и душа. Затем содержимое соскоба наносят на стекло для микроскопического исследования.
- Ватной палочкой, смоченной в глицерине, сделать соскоб с поверхности перианальных складок. Палочку поместить в пластиковую пробирку и плотно закрыть крышкой.

Отпечаток с перианальных складок на клейкую ленту.

Полоска липкой ленты фиксируется на конце деревянной палочки (шпателя). Покрытый лентой конец шпателя прижимают к участкам кожи в нескольких местах вокруг ануса. Яйца гельминтов прилипают к ней, и затем ленту переносят на стекло для исследования под микроскопом. Можно пользоваться лентами, нарезанными из безвредной нетоксичной липкой операционной пленки (ЛПО-1, ЛПО-2).

- До отправки в лабораторию материал может храниться в холодильнике при температуре 4...8°C.

- **Анализ кала на микрофлору** – выявление больных и бактерионосителей патогенной кишечной микрофлоры (сальмонеллез, дизентерия, гепатит А).

Необходимое оборудование: стерильная пробирка с тампоном, помещенным в раствор консерванта, которую необходимо предварительно заказать в бактериологической лаборатории.

Информация медсестре:

- Вращательным движением ввести ректальный тампон в прямую кишку на глубину 2-3см, собрать биоматериал, извлечь и поместить в стерильную пробирку, не касаясь наружных краев. В течение часа доставить пробирку в лабораторию.

Исследование мокроты

Мокрота – патологическое отделяемое из дыхательных путей.

Рекомендации для медсестры:

- Сообщить о предстоящем исследовании накануне.
- Обеспечить лабораторной посудой: стерильный разовый герметичный контейнер из ударостойкого материала с плотно закрывающейся крышкой. Флакон должен иметь ёмкость 20,0-50,0 мл и широкое отверстие, чтобы пациент мог легко сплёвывать мокроту внутрь флакона. Флакон должен быть изготовлен из прозрачного материала.
- Объяснить порядок проведения процедуры.
- Для лучшего отхождения мокроты рекомендовать пациенту накануне сбора употреблять больше жидкости.
- Проконтролировать, чтобы пациент предварительно почистил зубы щёткой и прополоскал рот кипячёной водой, что позволяет уменьшить бактериальную обсеменённость полости рта.
- Взять утреннюю порцию, натощак, во время кашлевого толчка. Сбор мокроты проходит эффективней, если пациент предварительно выполняет три глубоких вдоха с последующим энергичным откашливанием. Необходимо подчеркнуть, что важно получить именно мокроту, а не слюну. Возможно использование дренажных позиций для лучшего отхождения мокроты. При сплевывании мокроты необходимо не загрязнять края емкости.
- Если собранная мокрота подлежит транспортировке в другое учреждение, то до момента отправки в лабораторию герметично закрытые флаконы с материалом хранятся в холодильнике не более 2-3 суток. Во время транспортировки мокрота должна быть защищена от воздействия прямых солнечных лучей и тепла.

Общий анализ мокроты – определение количества, внешнего вида, запаха и микроскопия (определение специфичных включений, клеток крови и др.). Для исследования достаточно 3,0-5,0мл мокроты. Анализ мокроты необходимо проводить не позднее, чем через 2 часа после сбора. Сбор мокроты проводится по общим правилам.

Сестринская информация пациенту:

- Утром, в 8⁰⁰, натощак, почистить зубы и тщательно прополоскать рот водой. Откашлять мокроту в емкость в количестве примерно 3,0-5,0мл, закрыть крышкой.

пациента к общему анализу мокроты

- Установить доверительные отношения с пациентом. Предупредить, объяснить цель и необходимость исследования, рассказать ход подготовки и проведения.
- Накануне обеспечить пациента посудой, направлением. Провести инструктаж.
- Утром проконтролировать, чтобы пациент почистил зубы за два часа до сбора мокроты, непосредственно перед сбором мокроты прополоскал рот и глотку кипяченой водой.
- Проконтролировать, чтобы пациент правильно собрал мокроту – откашлял, в количестве не менее 3-5мл.
- Прикрепить этикетку-направление к емкости с биоматериалом и доставить мокроту в клиническую лабораторию не позднее 2-х часов.
- Забрать результат анализа и подклеить в карту пациента

Исследование мокроты на микобактерии туберкулеза (ВК – бациллы Коха) – диагностика заболевания. Для обнаружения возбудителей необходимо не менее 15.0-20,0мл мокроты. При скудной мокроте, ее собирают в течение 1-3 суток.

- **Посуда:** чистая широкогорлая емкость с крышкой.

Информация пациенту:

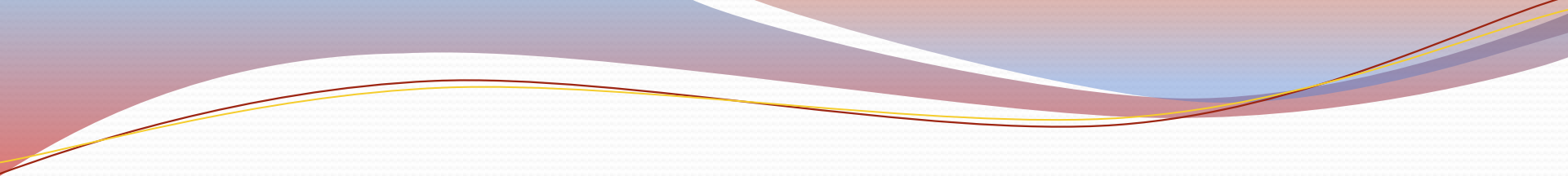
- Утром, в 8⁰⁰, натошак, почистить зубы и тщательно прополоскать рот кипяченой водой. Откашлять мокроту в емкость и закрыть ее крышкой.

Исследование мокроты на микрофлору –
выявление возбудителя заболевания. Накануне
отменяют антибиотикотерапию.

- *Посуда:* стерильная емкость - следует получить из бактериологической лаборатории.

Информация пациенту:

- Утром, в 8⁰⁰, натощак, почистить зубы, тщательно прополоскать рот кипяченой водой. Откашлять мокроту в стерильную емкость, не касаясь краев и быстро закрыть.



Исследование мокроты на атипичные клетки -
мокрота может содержать клетки злокачественных
опухолей, особенно если опухоль растёт
эндобронхиально или распадается. Сбор мокроты
проводится аналогично ОАМ. Доставляется
собранный материал в клиническую лабораторию
немедленно, в теплом виде.

Терминология

- **Биосубстрат** – биологический материал.
- **Биопсия** – взятие ткани для диагностического исследования.
- **Вакутайнер** – специальное приспособление для аспирации (взятия) крови.
- **Водный баланс** – процентное соотношение всей поступившей за сутки в организм пациента жидкости и всей выделенной за сутки мочи.
- **Гемолиз** – разрушение эритроцитов.
- **Гематурия** – обнаружение крови в моче.
- **Дренажное положение** – позиция тела, способствующая лучшему отхождению мокроты.
- **Копрология (копроскопия)** – общеклиническое исследование кала.
- **Лейкоцитурия** – обнаружение лейкоцитов в моче.
- **Мелена** – дегтеобразный, черный стул, свидетельствующий о желудочном кровотечении.
- **Мочевой синдром** – качественные изменения в моче, определяемые лабораторным путем.
- **Пиурия** - обнаружение гноя в моче.
- **Стаз** – остановка.
- **Энтеробиоз** – инвазия острицами.
- **Этиология** – причина болезни.