

## Приложение 1

УТВЕРЖДЕНО

Приказом главного врача

от \_09.07.2020\_ № 219 \_\_\_\_\_

Инструкция о порядке организации  
преаналитического этапа  
лабораторных исследований

### **Область применения**

Настоящая Инструкция о порядке организации преаналитического этапа лабораторных исследований (далее – Инструкция) определяет необходимые требования к осуществлению преаналитического этапа лабораторных исследований, выполняемых в лабораторном отделении Центра с целью исключения или ограничения влияния ятрогенных и иных факторов на достоверность лабораторных исследований.

Инструкция регламентирует требования, предъявляемые к подготовке пациента к лабораторному обследованию, оформлению заявки на лабораторное исследование, обеспечению стандартизации условий процедур взятия образцов биологического материала, условия хранения, транспортировки и первичной обработки образцов.

### **Правила ведения преаналитического этапа клинических лабораторных исследований**

#### **Общие положения**

Достоверность отражения в полученных результатах лабораторных исследований состояния внутренней среды пациента, содержания искомых компонентов в биологическом материале в значительной степени зависит от условий, в которых пациент находился в период, предшествовавший взятию у него образца биоматериала, от условий и процедур взятия образца, его первичной обработки и транспортирования в лабораторию, то есть от факторов преаналитического этапа клинического лабораторного исследования.

С целью исключения или ограничения влияния внелабораторных факторов преаналитического этапа на результаты лабораторных исследований настоящая инструкция регламентирует:

- а) условия периода, предшествующего взятию у пациента образца биологического материала;
- б) условия и процедуры взятия образца биологического материала у пациента;

в) процедуры первичной обработки образца биологического материала;  
г) условия хранения и транспортирования образцов биоматериалов в лабораторное отделение.

Настоящие правила предназначены для обеспечения такого качества ведения преаналитического этапа клинических лабораторных исследований, которое необходимо для получения результатов, достоверно отражающих состояние внутренней среды обследуемых пациентов в момент обследования, путем:

- правильной подготовки пациентов к проведению лабораторных тестов;
- информирования пациентов о требуемых ограничениях в диете, физической активности, курении, о правилах сбора биологических материалов;
- инструктирования персонала, участвующего во взятии образцов биологических материалов у пациентов, об особенностях процедур взятия различных видов этих материалов;
- рациональной организации процесса взятия образцов биоматериалов;
- полноценного обеспечения процедур взятия образцов биоматериалов необходимыми инструментами, посудой, средствами первичной обработки и транспортировки.

Принимая во внимание потенциальную биоопасность образцов биологического материала, получаемого от пациентов, персонал, выполняющий эти функции, должен быть информирован и обучен правилам безопасного взятия образцов и должен располагать средствами защиты (перчатки, устройства для безопасного сбора использованных игл и т.п.) в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Беларусь.

Настоящие правила содержат общие положения, которые по отношению к отдельным биологическим материалам и отдельным изучаемым в них анализам, биологическим объектам могут требовать особых условий и процедур.

Наличие и исполнение персоналом правил ведения преаналитического этапа лабораторных исследований является одним из обязательных условий при сертификации процессов выполнения исследований в клинко-диагностической лаборатории.

Забор биологического материала для выполнения клинического лабораторного исследования медицинскими работниками, осуществляется до проведения лечебно-диагностических мероприятий или после него, временной промежуток определяется индивидуально с учетом применения тех или иных лекарственных средств. При интерпретации клинических лабораторных исследований необходимо учитывать влияние получаемых лекарственных средств на достоверность полученных результатов\*.

---

\* смотри информационный лист «Характер влияния лекарственных средств на результаты клинических лабораторных исследований»

## **Требования к условиям периода, предшествующего взятию у пациента образца(ов) биологического материала(ов)**

Требования относятся к действиям клинического персонала (врач, медицинская сестра), представители которого непосредственно обслуживают и курируют пациентов.

Условия периода, предшествующего взятию у пациента образца биологического материала для проведения лабораторного теста, способны оказать существенное влияние на результаты лабораторного исследования.

Факторы, влияние которых следует учитывать при назначении времени (периода) сбора биологического материала для лабораторных исследований:

- Лечебные и диагностические процедуры:
  - принимаемые пациентом лекарственные средства;
  - оперативные вмешательства;
  - инъекции, инфузии, переливания и вливания;
  - пункции, биопсии, пальпация;
  - массаж;
  - физическое напряжение (например, эргометрия, физические упражнения, ЭКГ);
  - функциональные тесты (например, ПТТГ)
  - диализ;
  - введение рентгеноконтрастных средств, иммуносцинтиграфия;
  - воздействие ионизирующего излучения;
  - эндоскопическое исследование;
  - при проведении лабораторного исследования на фоне специальной диеты ее характер должен быть указан при назначении лабораторного теста.

Взятие материала для выполнения лабораторного теста должно быть проведено до осуществления лечебных или диагностических мероприятий или отложено на тот или иной период времени, зависящий от длительности последствия лечебной или диагностической меры.

### Примечание:

- после оперативного вмешательства, в зависимости от его объема и характера, изменения различных показателей могут продолжаться от нескольких дней до трех недель;
- после инфузии растворов взятие образца крови должно быть отсрочено не менее чем на 1 ч, а после инфузии жировой эмульсии - не менее чем на 8 ч.;
- после проведения цистоскопии анализ мочи можно назначать не ранее чем через 5 - 7 дней;
- после рентгенологического исследования желудка и кишечника исследование кала проводят не ранее чем через 2 дня.
- Лекарственные средства
  - лекарственные средства, способные повлиять на результаты назначенного лабораторного теста *in vivo* или *in vitro*, должны быть

отменены за 2 - 3 дня до проведения теста, если это возможно по состоянию пациента;

- при нежелательной отмене лекарственных средств, следует учитывать их возможное влияние при интерпретации результатов лабораторных исследований;

- в бланке-направлении на лабораторные исследования в обязательном порядке должны быть указаны принимаемые пациентом лекарства, если они могут влиять на результаты лабораторных тестов.;

- при наличии в перечне выполняемых лабораторных исследований лаборатории близкого по информативности теста, на результаты которого прием пациентом лекарств не оказывают влияния, следует назначить такой тест;

- при необходимости лабораторного исследования на фоне лекарственной терапии взятие образца крови должно быть произведено до приема очередной дозы лекарства;

- при проведении терапевтического лекарственного мониторинга, время взятия образца крови выбирается в зависимости от характера проводимого лечения; следует учитывать наличие пика концентрации после введения лекарственного препарата и фазу устойчивого состояния перед введением следующей дозы препарата;

- при длительном лечении образец крови следует брать при достижении равновесия концентрации лекарства, примерно после пяти полупериодов жизни препарата;

- после внутривенного введения лекарственного препарата следует выждать до завершения фазы распределения - примерно 1 - 2 ч. В случае введения дигоксина и дигитоксина нужно выждать 6 - 8 ч. Время после приема последней дозы этого лекарства должно быть обязательно указано в бланке назначения теста.

#### **Общие правила подготовки пациента к сдаче анализов при плановом обследовании:**

- утром натощак, т.е. через 8-12 часов после последнего приема пищи, до осуществления диагностических или терапевтических процедур,
- сдавать анализ крови лучше утром, до 10 часов, так как все нормы разработаны именно на время в 7 до 10 утра;
- в день исследования категорически запрещается курить,
- за 1-2 дня до исследования исключить прием алкоголя, жирную и жареную, острую, экзотическую пищу.

Следует помнить, что:

- утренний прием лекарств должен проводиться только после взятия биологического материала,
- физическая и мышечная нагрузка, тренировки, упражнения должны быть исключены как минимум за 3 дня до взятия биологического материала,

- психические нагрузки, стрессы значительно изменяют биохимические показатели, поэтому при взятии биологического материала следует создать спокойную, доброжелательную обстановку.

- вода, напитки, сок, чай, кофе, жевательная резинка, освежающие леденцы, пастилки – тоже еда!

Качество исследований и достоверность результатов значительно снижаются при исследовании проб с гемолизом или липемией.

Более информативными являются комплексные исследования (несколько исследований в одной пробе).

### **Правила подготовка пациента к процедуре забора крови из вены на гематологические исследования (общий анализ крови, СОЭ и т.д.)**

1. Накануне забора крови на общий анализ необходимо исключить физические нагрузки, стрессовые ситуации, физиотерапевтические процедуры, прием лекарственных средств (за исключением случаев медикаментозного лечения по назначению врача, когда решение об отмене медикаментозного лечения принимает лечащий врач), прием оральных контрацептивов, употребление спиртных напитков и жирной пищи. Непосредственно перед исследованием исключить курение.

2. Стандартное взятие крови осуществляют утром, натощак (не менее 8-12 часов после последнего приема пищи), в процедурном кабинете, в положении пациента «сидя» или «лежа», в условиях физиологического покоя, из локтевой вены с соблюдением правил асептики и антисептики. Перед забором крови пациенту необходимо предоставить 15-минутный отдых.

3. Кровь на анализ сдают до начала приема лекарственных препаратов (например, антибактериальных и химиотерапевтических) или не ранее чем через 10-14 дней после их отмены. Если исследование проводится в период медикаментозного лечения, необходимо указать в направлении название лекарственного препарата и время последнего приема.

4. Кровь не следует сдавать в день проведения рентгенографии, ректального исследования, УЗИ, массажа и других процедур.

5. Забирается венозная кровь.

### **Правила подготовки пациента к процедуре забора крови на биохимическое исследование**

1. Накануне забора крови на биохимические исследования необходимо исключить физические нагрузки, стрессовые ситуации, физиотерапевтические процедуры, прием лекарственных средств (за исключением случаев медикаментозного лечения по назначению врача, когда решение об отмене медикаментозного лечения принимает лечащий врач), прием оральных контрацептивов, употребление спиртных напитков и жирной пищи. Непосредственно перед исследованием исключить курение.

2. Стандартное взятие крови осуществляют утром, натощак (не менее 8-12 часов после последнего приема пищи), в процедурном кабинете, в положении пациента «сидя» или «лёжа», в условиях физиологического покоя, из локтевой вены с соблюдением правил асептики и антисептики. Перед забором крови пациенту необходимо предоставить 15-минутный отдых.

3. Более информативными являются комплексные исследования (несколько исследований в одной пробе).

4. Если исследование проводится в период медикаментозного лечения, необходимо указать в направлении название лекарственного препарата и время последнего приема.

5. При сдаче крови на показатели обмена железа за 5 дней до сдачи анализа прекратить прием препаратов железа.

### **Правила подготовки пациента к процедуре забора крови на исследование концентрации гликированного гемоглобина**

1. Накануне забора крови на гликированный гемоглобин необходимо исключить употребление спиртных напитков и жирной пищи.

2. Непосредственно перед исследованием исключить курение.

3. Стандартное взятие крови осуществляют утром, но возможно и в течение дня, может проводиться не натощак.

### **Правила подготовки пациента к процедуре забора крови на исследование концентрации глюкозы в крови**

1. Накануне и в день забора крови на глюкозу необходимо исключить физические нагрузки, стрессовые ситуации, физиотерапевтические процедуры, прием лекарственных средств (за исключением случаев медикаментозного лечения по назначению врача, когда решение об отмене медикаментозного лечения принимает лечащий врач), прием оральных контрацептивов, употребление спиртных напитков и жирной пищи. Непосредственно перед исследованием исключить курение.

2. Стандартное взятие крови осуществляют утром, строго натощак (не менее 8-12 часов после последнего приема пищи), с утра нельзя пить и чистить зубы.

3. Если исследование проводится в период медикаментозного лечения, необходимо указать в направлении название лекарственного препарата и время последнего приема.

### **Правила подготовки пациента к процедуре забора крови при проведении перорального теста толерантности к глюкозе (глюкозотолерантного теста)**

1. В течение трех дней до проведения теста пациент должен особенно тщательно следить за своим питанием, не злоупотреблять пищей с высоким содержанием углеводов, избегать больших физических нагрузок. При необходимости врач может отменить все препараты.

2. Не рекомендуется проводить какие-то либо лечебные процедуры.

3. Стандартное взятие крови осуществляют утром, строго натощак (не менее 8-12 часов после последнего приема пищи), с утра нельзя пить и чистить зубы.

4. Не курить перед проведением и в течение проведения теста.

#### **ПРОВЕДЕНИЕ ТЕСТА:**

✓ К глюкозотолерантному тесту допускаются пациенты с исходным уровнем глюкозы натощак не выше 6,9 ммоль/л (не касается беременных женщин).

✓ Для проведения обследования производится забор крови из пальца или вены. Затем пациент принимает 75 г порошка глюкозы (для детей расчет количества глюкозы на кг массы тела, но не более 75 г), разведенного в стакане чистой воды. Порошок можно приобрести в аптеке.

✓ Последующие 2 часа, пациент должен провести в спокойной обстановке, желательно посидеть или полежать. Нельзя ходить или заниматься какой-то деятельностью, которая требует расхода энергии, иначе результаты исследования окажутся не достоверными. По истечении этого времени производится повторный забор крови на глюкозу.

✓ Беременным женщинам забор крови осуществляется трижды: натощак, через 1 час и через 2 часа после принятия 75 г глюкозы.

#### **Правила подготовки пациента к процедуре забора крови на глюкозу при проведение пищевой нагрузки**

1. В течение трех дней до проведения теста пациент должен особенно тщательно следить за своим питанием, не злоупотреблять пищей с высоким содержанием углеводов, избегать больших физических нагрузок. При необходимости врач может отменить все препараты.

2. Не рекомендуется проводить какие-то либо лечебные процедуры.

3. Стандартное взятие крови осуществляют утром, строго натощак (не менее 8-12 часов после последнего приема пищи), с утра нельзя пить и чистить зубы.

4. Не курить перед проведением и в течение проведения нагрузки.

5. После измерения глюкозы натощак принять пищу богатую углеводами (виноградный сок, бананы, булочки и т.д.)

6. Последующие 2 часа, пациент должен провести в спокойной обстановке, желательно посидеть или полежать. Нельзя ходить или заниматься какой-то деятельностью, которая требует расхода энергии, иначе результаты исследования окажутся не достоверными. По истечении этого времени производится повторный забор крови на глюкозу.

## **Правила подготовки пациента к процедуре забора крови на гормональный анализ, витамины, онкомаркеры, маркеры остеопороза, маркеры инфекций**

1. Накануне забора крови на гормональные исследования, онкомаркеры, витамины, маркеры остеопороза, маркеры инфекций необходимо исключить физические нагрузки, стрессовые ситуации, физиотерапевтические процедуры, прием лекарственных средств (за исключением случаев медикаментозного лечения по назначению врача, когда решение об отмене медикаментозного лечения принимает лечащий врач), прием оральных контрацептивов, употребление спиртных напитков и жирной пищи. Непосредственно перед исследованием исключить курение.

2. Стандартное взятие крови осуществляют утром, натощак (не менее 8-12 часов после последнего приема пищи), в процедурном кабинете, в положении пациента «сидя» или «лёжа», в условиях физиологического покоя, из локтевой вены с соблюдением правил асептики и антисептики. Перед забором крови пациенту необходимо предоставить 15-минутный отдых.

3. При исследовании функции щитовидной железы в период лечения препаратами, содержащими гормоны щитовидной железы, исследование проводить через 24 часа после последнего приема препарата. За 2-3 дня до взятия крови необходимо исключить прием препаратов, содержащих йод.

4. При исследовании на АКТГ взятие крови рекомендуется производить с 7 до 9 утра. Референсные значения данного гормона рассчитаны именно на это время.

5. При исследовании на кортизол взятие крови необходимо провести до 10 утра.

6. При исследовании половых гормонов для женщин репродуктивного возраста необходимо указать в направлении время и дату взятия крови, день и фазу менструального цикла, при беременности - указать срок беременности.

7. При исследовании половых гормонов для женщин репродуктивного возраста: на 3-5 ДМЦ (ФСГ, ЛГ, эстрадиол, пролактин), 21 ДМЦ (прогестерон имеет смысл сдавать только в середине второй фазы МЦ: при регулярном 28-30 дневном цикле на 20-23 день).

8. Тестостерон, дегидроэпиандростерон (ДГЭА-S) должны выполняться только при наличии соответствующих клинических показаний (признаки гипсутизма, андрогенитальный синдром и т.п.). Рекомендуется выполнение этих исследований при первом визите пациента (например, на 3-5 сутки цикла при его наличии).

9. При бесплодии все вышеперечисленные анализы выполняют обязательно, в т.ч. обязательно определение функции щитовидной железы.

10. В менопаузу не информативно выполнять исследования на определения уровня прогестерона, кортизола, тестостерона,



дегидроэпиандростерона (ДГЭА-S) (если не существует клинических показаний).

11. Все анализы крови на гормоны для большей достоверности и возможности интерпретировать результаты рекомендуется проводить не однократно, а в динамике. Повторные исследования проводятся в одно и то же время суток через 2-3 недели. Анализ результатов исследований, выполненных в динамике, более информативен как в диагностическом, так и в прогностическом отношении.

12. Если нет возможности сдать нужные гормоны в нужные дни цикла, лучше не сдавать вообще, анализ будет абсолютно неинформативным.

13. ПСА (общий, свободный) - кровь на исследование можно сдавать не ранее чем через 2 недели после биопсии предстательной железы и массажа простаты; постхирургический уровень определяется не ранее чем через 6 недель после вмешательства.

14. СА-125 - более информативно сдавать через 2-3 дня после окончания менструации.

15. Более информативными являются комплексные исследования (несколько исследований в одной пробе).

16. Если исследование проводится в период медикаментозного лечения, необходимо указать в направлении название лекарственного препарата и время последнего приема.

17. Исследование крови на наличие инфекций - за 2 дня до сдачи крови на вирусные гепатиты исключить из рациона цитрусовые, оранжевые фрукты и овощи; кровь на наличие антител класса IgM к возбудителям инфекций следует проводить не ранее 5-7 дня с момента заболевания, антител классов IgG, IgA не ранее 10-14 дня - согласовать с врачом! В сомнительных случаях рекомендуется провести повторное исследование через 2-3 недели.

### **Правила подготовки пациента к процедуре забора анализа крови на исследование концентрации пролактина, мономерного пролактина**

1. Накануне забора крови на пролактин (за 1 день до исследования) необходимо исключить:

- сексуальные контакты
- раздражение сосков,
- травмирование груди
- осмотр молочных желез
- гинекологическое обследование
- тепловые воздействия (сауна)
- физические нагрузки
- стрессовые ситуации

- прием лекарственных средств (за исключением случаев медикаментозного лечения по назначению врача, когда решение об отмене медикаментозного лечения принимает лечащий врач),

- употребление спиртных напитков и жирной пищи

- за 1 час до забора исключить курение

2. Стандартное взятие крови осуществляют утром, натощак (не менее 8-12 часов после последнего приема пищи), в процедурном кабинете, в положении пациента «сидя» или «лёжа», в условиях физиологического покоя, из локтевой вены с соблюдением правил асептики и антисептики. Перед забором крови пациенту необходим 15-минутный отдых.

3. У женщин выработка пролактина зависит от фазы МЦ: выше в ЛФ, чем в ФФ, поэтому целесообразно проведение анализа на пролактин в ФФ МЦ (5-7 день)

### **Правила подготовки пациента к сдаче анализа на исследование концентрации кортизола в слюне**

1. Для исследования необходима порция слюны.

2. Для взятия пробы необходимо специальное устройство для сбора слюны – контейнер с тампоном для сбора слюны Salivette®, его заранее получить у сотрудников лаборатории.

3. Перед проведением исследования необходимо уточнить применение пациентом лекарственных средств, чтобы исключить вероятность влияния на результат текущего или недавнего применения препаратов группы глюкокортикоидных гормонов.

4. За сутки до взятия пробы следует исключить употребление спиртных напитков.

5. В течение 1 часа до сбора слюны нельзя есть, курить, чистить зубы (исключить любые действия, вызывающие кровоточивость десен).

6. За 10 минут до сбора слюны ополоснуть рот водой.

7. Взятие пробы слюны для исследования кортизола проводится в 8.00, 16.00 и вечернее время (23.00-24.00), время исследования определяет лечащий доктор.

8. Информация «как собирать слюну»:

- ✓ Открыть крышку пробирки, не вытаскивая тампон из пробирки.

- ✓ Не прикасаясь к тампону руками, переместить его непосредственно в ротовую полость путем наклона пробирки до тех пор, пока тампон не упадет в рот.

- ✓ Аккуратно пожевать тампон, перемещая его в ротовой полости в течение 3 минут, чтобы тампон пропитался слюной. Однократно!

- ✓ Поместить тампон обратно в пробирку. Не прикасаться к нему руками!

- ✓ Плотнo закрыть пробирку.

- ✓ Указать на пробирке время взятия пробы.

- ✓ При сборе слюны в вечернее время поместите пробирку в холодильник при  $t +2...+8^{\circ}\text{C}$  на время не более 12 часов.

- ✓ Доставить пробу в лабораторию.

### **Правила подготовки пациента к процедуре забора крови на исследование показателей гемостаза**

1. Стандартное взятие крови осуществляют утром, натощак (не менее 8-12 часов после последнего приема пищи).
2. Запрещено принимать алкогольные напитки (включая пиво).
3. Не рекомендуются физические нагрузки, напряженная работа.
4. В день исследования категорически запрещается курить, так как никотин является токсином, который повреждает сосуды и значительно изменяет состояние гемостаза.
5. Желательно исключить применение лекарственных средств, влияющих на свертывание крови, в первую очередь это касается не прямых (ацетилсалициловая кислота) и прямых (гепарин) антикоагулянтов.
6. Также желательно не принимать препараты, повышающие активность гемостаза (оральные контрацептивы, гормональные лекарственные средства).
7. Исключить сдачу крови во время менструации.
8. При сдаче крови на МНО у пациентов, применяющих Варфарин и другие не прямые антикоагулянты:

✓ Сдается анализ на МНО строго по графику, как и прием лекарственных препаратов: при подборе дозировки каждый день обычно на это уходит 10-14 дней (значение МНО при правильной дозировки должно быть 2-3, для пациентов с механическими протезами митрального клапана 2,5-3,5), а затем раз в 2-4 недели

#### Поводом для измерения МНО не по графику могут быть:

- Затянувшаяся простуда или острый инфекционный процесс;
- Необходимость в корректировке лечения сопутствующих заболеваний;
- Смена климатического пояса (перелет, переезд на дальние расстояния);
- Изменение питания, режима труда и отдыха, физической нагрузки;
- Кровотечения (носовые, десневые, у женщин — обильные месячные), длительные — при незначительных повреждениях кожных покровов;
- Появление крови в кале, моче, мокроте, рвотных массах;
- В период проведения антикоагулянтной терапии — болезненность в суставах, сопровождаемая припухлостью и уплотнением, в период проведения антикоагулянтной терапии.

Таким образом, человек, зависящий от препаратов, разжижающих кровь, должен всегда помнить, что любые изменения в его жизни являются поводом проверить международное нормализованное отношение (МНО).

## **Правила сбора пациентом общего анализа мочи**

1. Накануне сбора мочи необходимо исключить физические нагрузки, рекомендуется не употреблять овощи и фрукты, которые могут изменить цвет мочи (свекла, морковь и пр.), не принимать мочегонные лекарственные средства.
2. Не рекомендуется собирать мочу в течение 5-7 дней после цистоскопии, женщинам - во время менструации.
3. Перед сбором мочи обязателен тщательный туалет наружных половых органов.
4. Для сбора мочи используйте специальные одноразовые пластиковые контейнеры, которые продаются в аптеках. При использовании контейнера исключается попадание в мочу посторонних веществ.
5. Для общего анализа мочи следует использовать «утреннюю» мочу, которая в течение ночи собирается в мочевом пузыре, что позволяет исследуемые параметры считать объективными.
6. Объём мочи для полного исследования составляет 50 мл и более.
7. Время доставки пробы не позднее 2-х часов после получения биологического материала.
8. Контейнер с биоматериалом должен быть промаркирован (иметь индивидуальный штрих-код пациента) для стационарных пациентов, или должно быть направление с ФИО пациента, датой рождения, наименованием отделения и ФИО врача для амбулаторных пациентов, возможно наличие индивидуального штрих-кода пациента на контейнере.
9. Транспортировка должна производиться только при положительной температуре или в термоконтейнере.
10. Во избежание получения некорректных результатов не рекомендуется в один день сдавать мочу на общий анализ, суточный анализ и для исследования мочи по Нечипоренко!

## **Правила подготовки пациента к сдаче анализа на аналиты в разовой (утренней) порции мочи**

1. Материалом для исследования является утренняя порция мочи.
2. Для сбора мочи используется специальные одноразовые пластиковые контейнеры, которые продаются в аптеках. При использовании контейнера исключается попадание в мочу посторонних веществ.
3. Перед сбором мочи обязательны гигиенические процедуры.
4. Собирают утреннюю порцию мочи, выделенную сразу же после сна в контейнер, при необходимости возможен сбор любой случайной пробы в течение дня.
5. Нельзя собирать мочу во время менструации и в течение 5-7 дней после цистоскопии.

6. Моча доставляется в лабораторию утром того же дня в течение 2 часов от момента сбора мочи в количестве не менее 50 мл мочи, при данном исследовании допускается исследование любой порции мочи.

7. Контейнер с биоматериалом должен быть промаркирован (иметь индивидуальный штрих-код пациента) для стационарных пациентов, или должно быть направление с ФИО пациента, датой рождения, наименованием отделения и ФИО врача для амбулаторных пациентов.

8. При сдаче анализа мочи на микроальбуминурию исключите факторы, искажающие результаты исследования. Повышают уровень альбумина мочи инфекции, плохая компенсация сахарного диабета, некомпенсированная артериальная гипертензия, понижают – прием нестероидных противовоспалительных препаратов, ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента, блокаторов рецептора ангиотензина II.

9. Во избежание получения некорректных результатов не рекомендуется в один день сдавать мочу на общий анализ, суточный анализ и для исследования мочи по Нечипоренко!

### **Правила подготовки пациента к сдаче анализа на аналиты в суточной порции мочи**

1. Собирается моча за сутки.  
2. Нельзя собирать мочу во время менструации и в течение 5-7 дней после цистоскопии.

3. После утреннего подъема пациент полностью опорожняет мочевой пузырь в унитаз и отмечает время (например, 5.10.19., 7:00).

4. Все последующие порции мочи, выделенные в течение дня, ночи и утренняя порция мочи следующего дня собираются непосредственно в одну ёмкость с закрывающейся крышкой. На этой ёмкости перед сбором мочи рекомендуется сделать метки по 100 мл.

5. По окончании сбора мочи необходимо определить объем суточной мочи, в закрытой ёмкости мочу перемешать, после чего сразу же отлить не менее 50 мл мочи в подготовленную емкость меньшего объема. Эту емкость доставить в лабораторию. Оставшуюся мочу вылить в унитаз.

6. Контейнер с биоматериалом должен быть промаркирован (иметь индивидуальный штрих-код пациента) для стационарных пациентов, или должно быть направление с ФИО пациента, датой рождения, наименованием отделения и ФИО врача для амбулаторных пациентов.

7. Обязательно указать измеренный суточный объём мочи (диурез) в миллилитрах, например: «Диурез 1200 мл».

8. При сдаче анализа мочи на микроальбуминурию исключите факторы, искажающие результаты исследования. Повышают уровень альбумина мочи инфекции, плохая компенсация сахарного диабета, некомпенсированная артериальная гипертензия, понижают – прием нестероидных противовоспалительных препаратов, ингибиторов

ангиотензин-превращающего фермента, блокаторов рецептора ангиотензина II.

9. Во избежание получения некорректных результатов не рекомендуется в один день сдавать мочу на общий анализ, суточный анализ и для исследования мочи по Нечипоренко!

### **Правила подготовки к сдаче пациентом анализа мочи по Нечипоренко**

1. Накануне сбора мочи необходимо исключить физические нагрузки, рекомендуется не употреблять овощи и фрукты, которые могут изменить цвет мочи (свекла, морковь и пр.), не принимать мочегонные лекарственные средства.

2. Не рекомендуется собирать мочу в течение 5-7 дней после цистоскопии, женщинам - во время менструации.

3. Перед сбором мочи обязателен тщательный туалет наружных половых органов.

4. Для сбора мочи используйте специальные одноразовые пластиковые контейнеры, которые продаются в аптеках. При использовании контейнера исключается попадание в мочу посторонних веществ, а также увеличивается срок пригодности пробы для проведения анализа.

5. Контейнер с биоматериалом должен быть промаркирован (иметь индивидуальный штрих-код пациента) для стационарных пациентов, или должно быть направление с ФИО пациента, датой рождения, наименованием отделения и ФИО врача для амбулаторных пациентов.

6. Для правильного проведения исследования собирается утренняя порция мочи в середине мочеиспускания ("средняя порция" мочи). Достаточно 15 - 25 мл.

7. Время доставки пробы не позднее 2-х часов после получения биологического материала.

8. Во избежание получения некорректных результатов не рекомендуется в один день сдавать мочу на общий анализ и для исследования мочи по Нечипоренко!

### **Правила подготовки к сдаче пациентом анализа мочи при проведении трехстаканной (двухстаканной) пробы**

1. Накануне сбора мочи необходимо исключить физические нагрузки, рекомендуется не употреблять овощи и фрукты, которые могут изменить цвет мочи (свекла, морковь и пр.), не принимать мочегонные лекарственные средства.

2. Не рекомендуется собирать мочу в течение 5-7 дней после цистоскопии, женщинам - во время менструации.

3. Для сбора мочи используйте специальные одноразовые пластиковые контейнеры, которые продаются в аптеках. При использовании контейнера исключается попадание в мочу посторонних веществ, а также увеличивается срок пригодности пробы для проведения анализа.

4. Контейнеры с биоматериалом должны быть промаркированы (иметь индивидуальный штрих-код пациента) для стационарных пациентов, или должно быть направление с ФИО пациента, датой рождения, наименованием отделения и ФИО врача для амбулаторных пациентов. Обязательно указать на контейнере нумерацию, если это двухстаканная проба - №1 и №2, если это трехстаканная проба №1, №2 и №3.

5. При проведении пробы 3-х сосудов (стаканов) собирают утреннюю порцию мочи следующим образом: утром натошак после пробуждения и тщательного туалета наружных половых органов пациент начинает мочиться в первый сосуд, продолжает во второй и заканчивает — в третий. Преобладающей по объему должна быть вторая порция. При проведении пробы 3-х сосудов у мужчин последнюю третью порцию мочи собирают после массажа предстательной железы. Все контейнеры приготавливают предварительно, на каждом обязательно указывается номер порции.

6. В урологии у женщин чаще используют пробу 2-х сосудов, т. е. делят при мочеиспускании мочу на две части, важно, чтобы первая часть в этом случае была небольшой по объему.

7. Время доставки пробы не позднее 2-х часов после получения биологического материала.

8. Во избежание получения некорректных результатов не рекомендуется в один день совмещать разные виды исследований мочи!

### **Правила сбора мочи по Зимницкому**

1. Сбор мочи для пробы Зимницкого проводится в течение суток в определенное время.

2. Для анализа подготовьте:

- 8 специальных одноразовых пластиковых контейнеров для сбора мочи (продаются в аптеках);
- часы, желательно с будильником;
- блокнот для записи объема потребляемой в течение суток жидкости (следует учитывать не только питье воды, но и жидкость, поступающую с супом, фруктами, молоком и т.п.).

3. Подпишите маркерами контейнеры для сбора мочи: «№1 - 9ч», «№2 – 12ч», и т.д.

4. При большом объеме мочи подготовьте ещё 2 контейнера, подпишите маркерами: «дополнительно к порции №\_\_».

5. В 6 часов утра опорожните мочевой пузырь.

6. В дальнейшем опорожнять мочевой пузырь необходимо каждые 3 часа в подготовленные контейнеры.

7. Время опорожнения мочевого пузыря для проведения анализа: 9:00, 12:00, 15:00, 18:00, 21:00, 24:00, 03:00, 06:00. Если для сбора мочи в вышеуказанное время сложно терпеть три часа, собирайте мочу в каждый из контейнеров за указанные в таблице промежутки времени. При этом ночью нужно просыпаться в 24:00, 03:00 и 06:00, чтобы собрать мочу в 6, 7 и 8 контейнеры соответственно.

№ контейнера	1	2	3	4	5	6	7	8
время сбора мочи	9.00 - 12.00	12.00 - 15.00	15.00 - 18.00	18.00 - 21.00	21.00 - 24.00	24.00 - 03.00	03.00 - 06.00	06.00 - 09.00

8. Наполняемые контейнеры с мочой храните в закрытом виде.

9. Утром следующего дня все контейнеры с мочой доставьте в лабораторию. Если в какой-либо промежуток времени мочи не будет, то пустой контейнер также следует доставить в лабораторию.

10. Во избежание получения некорректных результатов не рекомендуется в один день сдавать мочу на различные виды исследований (ОАМ, суточный анализ мочи и т.д.)!

### **Правила сбора анализа мочи при наличии катетера, нефростомы, пункции, массаже простаты**

➤ Катетер или пункция мочевого пузыря могут быть использованы только в крайних случаях!

➤ Из длительно стоящего катетера мочу для исследования брать нельзя!

#### **1. Сбор мочи (катетеризирование):**

1.1. Перед пункцией постоянного катетера его следует закрыть на 0,5-1 час.

1.2. Поверхность катетера очищается разрешенным антисептиком.

1.3. Катетер пунктируется стерильной канюлей или иглой.

1.4. Моча собирается в специальный одноразовый пластиковый контейнер или специальные мочевые вакуумные системы, которые обязательно маркируются.

1.5. Для исследования не подходит материал из мочеприемника.

#### **2. Сбор мочи при нефростоме:**

2.1. Поверхность вокруг стомы и саму стому тщательно очищают разрешенным антисептическим средством.

2.2. Для сбора мочи поместить новый мешочек.

2.3. С помощью стерильной пипетки перенести необходимое количество мочи из мешочка для сбора мочи в стерильный одноразовый пластиковый контейнер для пробы, который обязательно маркируется.

#### **3. Сбор мочи (пункция):**

3.1. Мочевой пузырь должен быть наполнен и выходить из малого таза.



3.2. Перед пункцией кожа очищается разрешенным антисептическим средством.

3.3. Мочевой пузырь пунктируется с помощью иглы по средней линии живота, кверху от симфиза.

3.4. Мочу перенести в промаркированные пробирки с помощью шприца.

**4. Сбор мочи при массаже простаты:**

4.1. Прежде всего собирается 10 мл средней части мочи в 1-й контейнер.

4.2. Проводится массаж предстательной железы per rectum.

4.3. Затем собирается 10 мл мочи в другой контейнер.

4.4. Контейнеры необходимо соответственно маркировать.

**Правила подготовки пациента к проведению пробы Реберга**

1. Собирается моча за сутки.

2. В течение этих суток необходимо избегать психоэмоциональных стрессов, физических нагрузок, нельзя получать физиотерапевтические процедуры, проводить рентгеновские исследования. Обязательно соблюдение водно-питьевого режима (объем потребляемой жидкости не более 1,5-2л за сутки).

3. Нельзя собирать мочу во время менструации и в течение 5-7 дней после цистоскопии.

4. Первая утренняя порция мочи текущего дня не собирается.

5. Все последующие порции мочи, выделенные в течение дня, ночи и утренняя порция мочи следующего дня собираются непосредственно в одну ёмкость с закрывающейся крышкой. На этой ёмкости перед сбором мочи рекомендуется сделать метки по 100мл.

6. По окончании сбора мочи необходимо определить объем суточной мочи, в закрытой ёмкости мочу перемешать, после чего сразу же отлить не менее 50 мл мочи в подготовленную емкость меньшего объема. Эту емкость доставить в лабораторию. Оставшуюся мочу вылить в унитаз.

7. После сбора суточной мочи, утром в процедурном кабинете необходимо сдать анализ крови из вены для определения концентрации креатинина в крови.

8. Контейнер с биоматериалом должен быть промаркирован (иметь индивидуальный штрих-код пациента) для стационарных пациентов, или должно быть направление с ФИО пациента, датой рождения, наименованием отделения и ФИО врача для амбулаторных пациентов. Обязательно указать измеренный суточный объём мочи (диурез) в миллилитрах, например: «Диурез 1200 мл».

9. Во избежание получения некорректных результатов не рекомендуется в один день сдавать мочу на различные виды исследований (ОАМ, суточный анализ мочи и т.д.)!

**Правила подготовки пациента к сдаче анализа кала  
(клинический анализ кала, яйца гельминтов, цисты и вегетативные  
формы простейших и др.)**

1. Собирать кал для исследования следует утром. Доставить кал в лабораторию в течение 1 часа после сбора. Если это затруднительно, можно подготовить пробу заранее, но не более чем за 8 часов перед сдачей кала в лабораторию. В этом случае хранить пробу следует в холодильнике (не замораживать) (для стационарных пациентов – холодильник для проб кабинет В201).

2. Предварительно помочиться.

3. Перед процедурой забора кала следует провести тщательный туалет наружных половых органов и области заднего прохода.

4. Собрать кал в специальный контейнер - чистую, сухую стеклянную или пластиковую посуду с крышкой (лучше использовать специальные одноразовые пластиковые контейнеры с завинчивающимися крышками и наличием ложки-шпателя в крышке контейнера). Общее количество собранного материала должно быть 15-20 грамм (примерный объем чайной ложки); кал для исследования собирается только после самопроизвольной дефекации.

5. Использование спичечного коробка, как емкости для кала, категорически запрещено.

6. Нельзя проводить исследования кала раньше, чем через 2 дня после клизмы.

7. За 7-10 дней не проводить рентгенологическое исследование с контрастным веществом, колоноскопию, гастроскопию.

8. За 3-е суток до сбора кала не принимать антибиотики; препараты, влияющие на пищеварение; слабительные препараты, ректальные свечи.

9. Исключить прием препаратов железа, висмута, бария, касторового или вазелинового масла.

10. За 2-е суток до сбора материала следует полностью отказаться от помидоров, томатного сока, пасты, свеклы и других овощей и фруктов, содержащих в своем составе красящие вещества.

11. Питание должно состоять из овощей, фруктов, злаковых каш, кисломолочной продукции, количество пищи должно быть в нормальных пределах. Необходимо воздержаться от жирных продуктов, копченостей, острого и маринованного.

12. Не рекомендуется проводить исследование кала у женщин во время менструации.

13. Выделение яиц гельминтов, а также цист простейших с калом напрямую зависит от жизненного цикла паразитов. По этой причине результаты исследования могут оказаться отрицательными даже в случае наличия заражения. Для наиболее достоверных результатов рекомендуется трехкратное исследование кала с интервалом в 3–7 дней.

14. У маленьких детей запрещается сбор кала с подгузников. Для сбора анализа кала используется пеленка или клеенка.

### **Правила подготовка пациента к сдаче анализа кала на скрытую кровь (бензидиновая проба)**

1. Собирать кал для исследования следует утром. Доставить кал в лабораторию в течение 1 часа после сбора. Если это затруднительно, можно подготовить пробу заранее, но не более чем за 8 часов перед сдачей кала в лабораторию. В этом случае хранить пробу следует в холодильнике (не замораживать) (для стационарных пациентов – холодильник для проб кабинет В201).

2. Предварительно помочиться.

3. Перед процедурой забора кала следует провести тщательный туалет наружных половых органов и области заднего прохода.

4. Собрать кал в специальный контейнер - чистую, сухую стеклянную или пластиковую посуду с крышкой (лучше использовать специальные одноразовые пластиковые контейнеры с завинчивающимися крышками и наличием ложки-шпателя в крышке контейнера). Общее количество собранного материала должно быть 15-20 грамм (примерный объем чайной ложки); кал для исследования собирается только после самопроизвольной дефекации.

5. Использование спичечного коробка, как емкости для кала, категорически запрещено.

6. За 3 суток до сдачи анализа необходимо соблюдать специальную диету. Из ежедневного рациона выводятся все продукты, содержащие в значительном количестве барий, бром, йод и железо, аскорбиновую кислоту, это:

- мясо и субпродукты;
- рыба и морепродукты, консервы, икра;
- зеленые и красные овощи и фрукты, огородная зелень;
- гречневая каша

Также из меню следует убрать волокнистые и твердые продукты, которые могут повредить слизистую ротовой полости и желудка:

- карамельные конфеты;
- твердые хлебобулочные изделия (сухарики, сушки и пр.);
- семечки и орехи;
- неочищенные злаки;
- отруби и т.д.

7. За 3-е суток до сбора кала не принимать антибиотики; препараты, влияющие на пищеварение; отказаться от приема лекарственных средств, влияющих на перистальтику кишечника (пилокарпин и т.д.), и нестероидных противовоспалительных препаратов (аспирин, ибупрофен, ортофен, диклофенак и др.), слабительные препараты, ректальные свечи, а также проводить очищение кишечника с помощью клизмы.

8. За 3 дня – сменить зубную щетку на другую (с более мягкой щетиной), чтобы не повредить слизистую полости рта и не спровоцировать кровотечение из десен.

9. Не рекомендуется проводить исследование кала у женщин во время менструации.

### **Правила подготовка пациента для сбора мокроты на общий анализ**

1. Мокроту для общеклинического исследования рекомендуется собирать с утра и натощак во время приступа кашля в специальный медицинский контейнер с широким горлом и закрывающейся крышкой.

2. Чтобы предотвратить примешивание к мокроте содержимого полости рта, перед откашливанием производится санация ротовой полости – необходимо почистить зубы, прополоскать рот и горло кипяченой водой.

3. При плохо отделяемой мокроте, накануне принять отхаркивающие средства, теплое питье. Мокрота собирается пациентом самостоятельно посредством глубокого откашливания.

4. Для качественного анализа необходимо собрать не менее 5 мл. мокроты в специальный стерильный контейнер

5. Необходимо собирать только мокроту, отделяющуюся при кашле, а не при отхаркивании!

#### Техника получения мокроты

- После проведения санации ротовой полости, пациент должен сесть на стул напротив открытого окна.

- Сделать 2 глубоких вдоха и выдоха.

- На 3-ем вдохе встать со стула, чтобы наполнить легкие воздухом и сразу же после этого с силой и резко вытолкнуть воздух из легких, чтобы диафрагма поджала легкие. Такой выдох вызовет естественный кашель.

- Пациент должен откашлять мокроту и сплюнуть в специальный пластиковый медицинский контейнер, плотно закрыть контейнер закрывающейся крышкой.

6. Необходимо доставить пробу в лабораторию как можно быстрее, и не позднее 1 часа после ее получения. Хранить медицинский контейнер с пробой необходимо в прохладном и темном месте.

Исследование на КУБ в лабораторном отделении проводится только после консультации врача пульмонолога или терапевта с выдачей от него направления.

### **Правила подготовки пациентов к сдаче анализов для микроскопических исследований отделяемого мочеполовых органов**

1. За 3 суток воздержаться от половых контактов.

2. В день забора анализов личную интимную гигиену осуществлять простой водой без мыльно - моющих средств.

3. Не мочиться в течение 2-3 часов перед забором материала.

4. Не использовать в течение 48-72 часов лекарственные препараты для местного применения.

5. В течение 1 месяца не принимать антимикробные и антимикотические препараты

Дополнительно для женщин:

- Женщинам в течение трех дней исключить спринцевания и постановку вагинальных свечей, мазей, тампонов, материал нельзя сдавать во время менструации (только через три дня после ее окончания).

- Взятие материала из урогенитального тракта желательно проводить в середине менструального цикла (если заболевание не имеет явных проявлений) или в дни, когда нет кровянистых выделений (при обострении процесса).

- Мазки сдаются до проведения гинекологических осмотров и УЗИ или через 2 дня после УЗИ, цитологического исследования, через 2 недели после биопсии.

Получение секрета предстательной железы:

- Не принимать антибиотики в течение 1 месяца.
- Накануне обследования необходимо воздержаться от половых контактов не менее 5 дней.

- В день забора анализов личную интимную гигиену осуществлять простой водой без мыльно - моющих средств.

- Перед взятием материала помочиться.

- Секрет предстательной железы нельзя сдавать в один день с соскобом для диагностики ИППП

**Правила взятия, хранения и транспортировки  
биологического материала**

**Биологический материал – кровь**

1. Для проведения клинических лабораторных исследований крови производят забор венозной (для получения сыворотки, плазмы), артериальной или капиллярной крови. Венозная кровь - лучший материал для определения гематологических, биохимических, гормональных, серологических и иммунологических показателей.

2. С целью обеспечения стандартизации взятия венозной крови для лабораторных исследований требуется использование специальных одноразовых систем для сбора крови.

К применению разрешены два типа одноразовых систем:

- ✓ система шприц-пробирка, обеспечивающая как поршневой способ забора крови, так и вакуумный (например: система S-Monovette);

- ✓ вакуумные системы, обеспечивающие сбор крови вакуумным методом (например: системы Vacutainer или Vacute).

Каждая из приведенных одноразовых систем имеет несколько вариантов и учитывает:

- объем собираемого образца для исследования;
- использование тех или иных антикоагулянтов / прокоагулянтов;
- наличие цветовой кодировки одноразовых систем, для быстрого определения назначения данной системы.

3. Забор венозной крови при плановом обследовании для лабораторных исследований осуществляется в утреннее время:

- процедурный кабинет отделений стационара: с 8.00 до 9.00 ежедневно

- процедурный кабинет поликлиники (Д208)

понедельник – пятница с 7.30 до 10.00

суббота с 8.00 до 10.00

- процедурный кабинет здравпункта Совета Министров Республики Беларусь с 8.00 до 10.00

4. Забор крови выполняются при следующих условиях:

- до приема пищи – натощак (8-12 часов после последнего приема пищи);

- перед проведением рентгеновского обследования, выполнения ЭКГ, эндоскопии, массажа и других процедур;

- до утреннего приема лекарственных средств;

- до проведения переливаний крови, инфузии лекарственных средств и растворов.

5. При необходимости исследования крови после внутривенного введения лекарственного средства интервал между инфузией и отбором крови должен быть не менее 1-2 ч., при введении сердечных гликозидов – не менее 6-8 часов.

6. В случае проведения лабораторного исследования крови в течение суток, для срочных случаев диагностики, врачом клинической практики принимаются во внимание суточные колебания некоторых анализов.

7. Время взятия крови для лекарственного мониторинга будет зависеть от препарата и показаний к анализу (оптимизация дозировки лекарственного средства, мониторинг соблюдения режима приема препарата, побочные эффекты, лекарственная интоксикация и др.). Следует соблюдать конкретные рекомендации относительно точного времени взятия проб крови, полученные у врача, запрашивающего ЛМ.

8. Допускается использование капиллярной крови для оценки уровня глюкозы в цельной крови при назначении ПТТГ, гликемического профиля, время свертывания крови по Сухареву, для исследования гематологических показателей, когда забор венозной крови затруднен или невозможен (наличие у пациента очень мелких вен или в случае их труднодоступности, выраженном ожирении пациента, установленной

склонности пациента к венозному тромбозу, ожогах большой площади поверхности тела пациента).

9. Взятие венозной крови осуществляет процедурная медицинская сестра с использованием одноразовых стандартных вакуумных систем в соответствии с порядком проведения процедуры взятия крови из вены с применением вакуумных систем и инструкции по применению данной одноразовой системы.

10. Идентификация пациента. Все пациенты должны быть идентифицированы в дружественной манере с помощью вопроса «Как Ваша ФИО?» и «Ваша дата рождения?». Для идентификации следует использовать не менее двух (ФИО пациента и дату рождения) и предпочтительно один дополнительный идентификатор. Дополнительные идентификаторы, которые могут использоваться для идентификации пациентов, включают:

- адрес
- номер амбулаторной карты
- паспорт или другой документ, удостоверяющий личность

Чем больше данных пациента используется, тем меньше вероятность ошибок идентификации. Личность пациента должна совпадать с данными, указанными в электронном направлении на анализ. Перед взятием крови, процедурная медсестра должна сравнить данные пациента с этикеткой на пробирке и обеспечить таким образом прослеживаемость биоматериалов пациента. Если данные, полученные от пациента, не соответствуют данным, указанным в электронном направлении на анализ или на этикетке пробирки, то процедура взятия крови должна быть отложена до тех пор, пока проблема идентификации не будет устранена.

Маркировка или идентификация пробирок должны выполняться в присутствии пациента. В противном случае существует риск того, что пробирка не будет маркирована и, возможно, будет неправильно идентифицирована.

11. Порядок проведения процедуры взятия крови из вены с применением вакуумных систем:

#### 11.1. Общие положения

Медицинская сестра, осуществляющая взятие проб крови на лабораторные исследования, должна строго выполнять следующие требования:

✓ Кровь всех пациентов заведомо должна рассматриваться как инфицированная.

✓ Проводить мытье рук и гигиеническую антисептику рук в соответствии с требованиями руководства по гигиене рук работников государственного учреждения «Республиканский клинический медицинский центр» Управления делами Президента Республики Беларусь (утверждено главным врачом от 25.01.2018).

✓ Медицинская сестра обязана работать в спец. одежде и средствах индивидуальной защиты, осуществлять смену СИЗ в соответствии с требованиями ТНПА.

✓ Выбрать пробирки, соответствующие заявленным тестам, приготовить иглы, иглодержатели, спиртовые салфетки, пластырь, жгут. Проверить все используемые при заборе крови предметы (приспособления) - исправность, срок годности, стерильность (при необходимости), достаточное количество; расположить их на рабочем месте так, чтобы при необходимости можно было легко взять.

#### 11.2. Положение пациента при взятии проб венозной крови

Положение пациента при взятии проб венозной крови имеет важное значение в обеспечении комфорта и безопасности пациента, а также удобства проведения венепункции для процедурной медицинской сестры. Лучше брать кровь, если пациент лежит на кушетке или сидит. Изменение положения тела из горизонтального в вертикальное и наоборот может в значительной степени повлиять на многие лабораторные параметры. Поэтому пациент не должен менять свое положение в течение 15 минут до взятия крови. Если пациент лежал, то взятие крови должно проводиться в положении лёжа (это в основном относится к стационарным пациентам). Амбулаторные больные должны сидеть в течение 15 минут до взятия крови. Если пациент отдохнул в течение 15 мин. в зоне ожидания, короткое расстояние от зоны ожидания к зоне взятия крови считается приемлемым и не нуждается в документировании.

✓ Положение сидя.

Пациент удобно сидит в кресле, положив руку на подлокотник (или на стол) так, чтобы она была почти прямой от запястья до плеча и имела хорошую опору. Ее чуть-чуть сгибают в локте.

✓ Положение лежа.

Пациент удобно располагается на спине. Если нужна дополнительная опора для руки, под нее подкладывают валик. Рука должна быть почти прямой (чуть согнутой в локте). Пациент не должен испытывать никакого физического напряжения при удержании руки в нужном положении.

#### 11.3. Этапы по забору крови:

– Процедуры перед взятием крови (правильно оборудованное помещение и место для забора крови, идентификация пациента, положение пациента, соблюдение инструкций по подготовке к анализу, маркировка и/или идентификация пробирок).

– Взятие проб крови (использование перчаток, наложение жгута, выбор места пункции вены, обработка места пункции, пункция вены, последовательность взятия пробирок, снятие жгута, перемешивание пробирок, удаление иглы из вены и активация безопасных приспособлений, утилизация иглы, наложение повязки на место пункции, снятие перчаток).

– Процедуры после взятием крови (общение с пациентом, доставка проб крови в лабораторию).



#### 11.4. Техника проведения венопункции и взятия проб крови с применением вакуумных систем:

11.4.1. Выберите наиболее доступную вену (самую наполненную). Предупредите пациента не сжимать и не разжимать кулак. Сжатие и разжимание кулака может привести к псевдогиперкалиемии и изменениям некоторых других показателей биохимического и общего анализа крови. Указательным пальцем прощупайте вену, определите направление ее хода.

Тромбированные вены неэластичны, похожи на жесткий жгут, и очень легко смещаются. Обычно в первую очередь используют медианную (среднюю) кубитальную вену. Место сгиба локтевого сустава является лучшим местом для венопункции. V.cephalica является второй веной, удобной для пунктирования. В крайнем случае используют v.basilica.

Вены запястья использовать не рекомендуется. Не используйте для взятия крови уплотненные вены, вены рук с парезом или рук с нарушениями лимфатического оттока (например, после мастэктомии). Если был использован альтернативный венозный доступ (вены руки, ноги или другие), поскольку нет возможности взять кровь из локтевых вен, это обязательно должно быть отмечено в направлении.

Если не удастся найти подходящую вену, поступайте следующим образом:

- попробуйте найти вену на другой руке;
- попросите пациента сжать кулак;
- наложите жгут, но помните, что жгут может быть затянут не более чем 1 мин;
- помассируйте руку от запястья к локтю;
- постарайтесь нащупать своим указательным пальцем вену пациента;
- попросите пациента опустить руку ниже. Если с первого раза подходящую вену не удалось обнаружить, то необходимо снять жгут и попросить пациента 1–2 мин подвигать рукой и вновь наложить жгут. Если вены тонкие, используют более тонкие иглы.

Выбор правильного венозного доступа очень важен для проведения качественной лабораторной диагностики, безопасности пациента, помогает избежать повреждения нерва, артерии, уменьшает время процедуры и критичен для успешной венопункции.

11.4.2. Выберите участок вены, из которого будете брать кровь. Прозеинфицируйте перчатки. У пациентов с хорошо видимыми венами рекомендуется проводить взятие крови без жгута. В случае использования жгута, общее время его наложения не должно превышать 1 мин, иначе начнется гемоконцентрация, что приведет к увеличению концентрации белков в крови, количества клеток и факторов коагуляции. Жгут должен быть наложен выше предполагаемого места пункции примерно на одну ширину ладони (7,5 см) и должен быть настолько плотным, чтобы остановить венозный, но не артериальный кровоток и не вызывать боль. Чтобы свести к минимуму риск возникновения венозного застоя, особенно

если нужно набрать несколько пробирок, для определения вены вместо жгута можно использовать веновизор. Это особенно полезно у пациентов со «сложными» венами. Веновизор позволяет избежать венозного застоя и последующего изменения концентрации различных аналитов.

11.4.3. Обработайте место пункции, используя тампоны (или салфетки), смоченные разрешенным антисептическим средством. Обработка должна выполняться в соответствии с требованиями ТНПА. Не протирайте место пункции одной и той же салфеткой дважды. Не прикасайтесь к обработанному участку после проведения антисептики. Во время процедуры взятия крови происходит контаминация крови нормальной флорой кожи, если участок венопункции не был должным образом обработан. Поэтому антисептика имеет первостепенное значение, особенно если кровь забирается для анализа на стерильность. Наличие антисептического средства на месте взятия крови, если ему не дали высохнуть, не является причиной ложного гемолиза

11.4.4. Взять иглу левой рукой за цветной колпачок, правой рукой вывернуть и снять белый защитный колпачок.

11.4.5. Ввернуть в держатель освободившийся конец иглы в резиновом чехле и завинтить до упора.

11.4.6. Снять цветной защитный колпачок с иглы (если используется двусторонняя игла – снять защитный колпачок серого цвета)

11.4.7. Свободной рукой процедурная медицинская сестра с помощью большого пальца натягивает кожу над веной. Пунктируйте вену, расположив иглу скосом вверх, поскольку это минимизирует боль и снижает риск перфорации задней стенки вены. Фиксируйте вену натяжением кожи пациента. Вводите иглу по ходу вены, решительно и аккуратно под углом примерно 5-30 градусов в зависимости от глубины залегания вены, чтобы по меньшей мере 0,5 см иглы была введена в сосуд.

11.4.8. Взять держатель левой рукой, а в правую руку взять пробирку и вставить ее крышкой в держатель. Удерживая выступы держателя указательным и средним пальцами правой руки, большим пальцем надеть пробирку на иглу до упора. Жгут должен быть снят, как только кровь начинает поступать в первую пробирку. Если взять кровь не получилось, то жгут должен быть снят, а процедуру нужно выполнить из другой вены.

Жгут вызывает временную окклюзию вен и временный венозный застой. При длительном использовании (более 1 мин) жгут вызывает существенное изменение состава крови из-за выхода воды и небольших молекул, таких как ионы, из сосуда в субэндотелиальное пространство. При этом в сосуде остаются крупные молекулы, такие как липопротеины, белки и связанные с белками вещества, клетки и факторы коагуляции, и концентрация их постепенно возрастает. Большинство из этих изменений незначительны в течение 1 мин с момента наложения жгута, но при удлинении этого временного интервала могут стать клинически значимыми

Никогда не вынимают иглу из вены при затянутом жгуте. Убедитесь, что кулак пациента разжат и не сжимается при поступлении крови в пробирку.

11.4.9. Вакуумная пробирка должна наполниться, при этом произойдет смешивание крови с антикоагулянтом или консервантом в правильном соотношении. Каждая пробирка содержит количество реагента, строго определенное для указанного на ней объема крови. Пробирки должны заполняться полностью, в пределах +10% от указанного объема (т.е. пробирка на 4,5 мл должна заполняться в объеме между 4 и 5 мл). Неправильное соотношение кровь/реагент в пробе ведет к ошибочным результатам анализа. После заполнения пробирки до необходимого объема извлечь ее из держателя.

11.4.10. Перемешайте содержимое каждой пробирки один раз сразу после того, как кровь была взята. Любая задержка может повлиять на качество образца. Аккуратно переверните пробирку один раз, прежде чем использовать следующую пробирку. Один переворот включает поворот пробирки вертикально на 180° и возврат в исходное положение. Когда все пробирки заполнены и игла удалена из вены пациента, перемешать все пробирки дополнительно нужное количество раз.

Для удерживания иглы и держателя на месте в течение всей процедуры взятия крови следует использовать ведущую руку. Кроме того, руку не следует менять во время взятия крови в дополнительные пробирки. Избегайте энергичного перемешивания образцов (например, встряхивания) для предотвращения пенообразования, повреждений клеток крови, гемолиза, активации тромбоцитов или свертывания крови. Надлежащее перемешивание пробирки после взятия крови обеспечивает адекватное перемешивание наполнителя (антикоагулянт, активатор свертывания и др.), однородность образцов крови и сохранение качества и целостности образцов. Перемешать содержимое заполненной пробирки, переворачивая ее необходимое число раз в соответствии с требованиями (см. таблицу 1). Вакуумные пробирки с пробами крови размещают в штативе вертикально.

11.4.11. Если есть необходимость в дополнительном количестве проб крови в соответствии с заявкой, то, не вынимая иглы из вены, вставить в держатель следующую пробирку в соответствии с последовательностью заполнения вакуумных пробирок (см. таблицу 1). Набирают кровь во вторую пробирку и, если крови взято достаточно, отсоединяют вторую пробирку от иглы.

11.4.12. В случае если кровь перестает поступать в вакуумную пробирку, иглу надо подвигать взад-вперед. Это действие улучшает ток крови в вакуумную пробирку. Затем иглу следует повернуть наполовину оборота, а жгут, если он был затянут очень туго, ослабить. Повторный прокол этой же вены делать не рекомендуется. Если ни одна из перечисленных процедур не помогла, то иглу надо вынуть и искать другое место для венепункции.

11.4.13. После получения крови, на место пункции над иглой кладут сухой стерильный марлевый тампон и осторожно извлекают иглу вместе с держателем, слегка нажимая тампоном на место пункции во время извлечения иглы. На место пункции накладывают давящую повязку.

11.4.15. Иглу вместе с держателем поместить в специальный непротачиваемый контейнер для медицинских отходов.

11.4.16. Полученные образцы крови должны быть закодированы (промаркированы). Способы маркировки (кодировки):

- различный цвет крышек стандартных вакуумных систем;
- штрих-коды, в которых отражены идентификационные признаки пациента.

Этикетки с необходимыми данными о пациенте никогда не следует распечатывать заранее, так как при большом количестве проб их очень легко перепутать.

11.4.17. Использованные для венопункции материалы и предметы разового пользования помещают в соответствующие контейнеры для отходов.

11.4.18. Посоветуйте пациенту отдохнуть в течение 5 минут или подождать, пока кровотечение не прекратится (если оно длится дольше 5 минут), прежде чем пациент покинет помещение для взятия крови или зону ожидания. Будьте внимательными и спросите пациента, как он себя чувствует, прежде чем он покинет помещение для взятия крови. Это может помочь выявить пациентов, которые подвержены риску головокружения или даже обморока. Поблагодарите пациента.

Таблица 1. Последовательность заполнения вакуумных пробирок в зависимости от их цветовой маркировки и число перемешиваний при взятии проб крови.

Очередность заполнения	Цветовой код крышки Европейская кодировка/ американская кодировка		Число перемешиваний	Область применения	Химические наполнители	Примечание
1	Образец для посева крови (гемокультура) обязательно берут первым!					
2	Голубой/бледно-голубой		3-4 раза	Получение цитратной бедной тромбоцитами плазмы для исследования системы гемостаза	цитрат натрия	Пробирки с цитратом натрия не должны подвергаться воздействию прямых солнечных лучей.
3	Черный		8-10 раз	Для получение цитратной крови для исследования показателя СОЭ	цитрат натрия	Пробирки с цитратом натрия не должны подвергаться воздействию прямых солнечных лучей.
4	Темно-зеленый/белый		3-4 раза	Выполнение агрегации тромбоцитов	гирудин	
5	Красный		5-6 раз	Исследования сыворотки в клинической биохимии, серологии, иммунологии	активатор свертывания	
6	Желтый		5-6 раз	Исследования сыворотки в клинической биохимии, серологии, иммунологии	активатор свертывания и разделительный гель	
7	Зеленый		8-10 раз	Исследования сыворотки в клинической биохимии, серологии, иммунологии и получение форменных элементов крови	гепарин	
8	Сиреневый/лиловый		8-10 раз	Получение цельной крови для гематологических исследований, исследования гликированного гемоглобина, получения плазмы для исследования методом ПЦР диагностики, АКТГ и иммуногематологии	К3 ЭДТА (К2 ЭДТА)	

Процедура взятия венозной крови с помощью вакуумной системы (Vacuette):

	Наложить жгут. Взять иглу левой рукой за цветной колпачок, правой рукой вывернуть и снять защитный колпачок.
	Ввернуть в иглодержатель освободившийся конец иглы в резиновом чехле и завинтить до упора.
	Снять цветной защитный колпачок и ввести иглу в вену.
	Взять иглодержатель левой рукой, а в правую руку взять пробирку и вставить ее крышкой в иглодержатель. Удерживая выступы держателя указательным и средним пальцами правой руки, большим пальцем надеть пробирку на иглу до упора. Ослабить жгут.
	После заполнения пробирки до необходимого объема извлечь ее из держателя.



Аккуратно перемешать содержимое заполненной пробирки, переворачивая ее необходимое число раз (см. таблицу ниже).

Если у пациента требуется взять несколько проб крови, вставьте следующую пробирку в держатель и повторите все манипуляции, начиная с пункта № 4.

12. Образцы крови для выполнения показателей КОС, агрегатограммы, тромбоэластограммы доставляются процедурной медсестрой в лабораторное отделение не позднее 5-10 минут от забора крови, только в режиме «cito!», незамедлительно.

13. Для получения образцов крови для разных видов лабораторных исследований необходимо соблюдать правила последовательности заполнения пробирок для предотвращения возможной перекрестной контаминации пробы.

14. Бланк – направление на лабораторное исследование образцов биологического материала является официальным медицинским документом, который заполняется в электронном виде в программе 4D с указанием перечня параметров в образце биологического материала, за который назначивший врач клинической практики несет юридическую ответственность по обоснованности и целесообразности назначений. Дополнительная отметка (cito!), если необходимо срочное выполнение лабораторного исследования, обязательно помечается в программе.

15. На иммуногематологические исследования, ВИЧ, вирусные гепатиты бланк – направление оформляется обязательно в электронном виде и на бумажном носителе и имеет блоки информации для обязательного заполнения:

- информация о пациенте (пол, возраст, номер медицинской карты, отделение и номер палаты, беременность, предполагаемая патология). Имя и отчество пациента указать полностью;

- код для контингентов, которым показаны лабораторные обследования на ВИЧ и вирусные гепатиты;

- информация о враче клинической практики, который несет юридическую ответственность за обоснованность и целесообразность назначения (фамилия, имя, отчество, подпись и печать врача);

- дата и время назначения лабораторного исследования;

- дата и время забора биологического материала;

- перечень назначенных параметров в образце биологического материала;

- дополнительная отметка (cito!), если необходимо срочное выполнение лабораторного исследования.

16. Транспортировка образцов крови осуществляется в штативах, в вертикальном положении, в специальных контейнерах «Пробы для диагностических исследований» в соответствии с требованиями ТНПА в лабораторное отделение (2 этаж, блок В, помещение В226 или В201) не позднее чем 45 минут после забора крови, исключая образцы крови, которые должны быть доставлены немедленно.

17. Ответственное лицо за транспортировку образцов венозной крови в лабораторное отделение - медицинские сестры процедурного кабинета амбулаторно-терапевтического отделения, процедурные сестры отделений стационара.

18. Порядок подготовки биологического материала к транспортировке зависит от вида лабораторного исследования, типа стандартных систем для забора образцов крови, способа доставки, времени и условий транспортировки.

19. При транспортировке образцов крови из отделений Центра в лабораторное отделение используются закрывающиеся транспортные контейнеры, на дно которых уложена 4-слойная марлевая салфетка. Обработка контейнеров осуществляется после каждой доставки образцов крови в лабораторное отделение разрешенными Министерством здравоохранения Республики Беларусь средствами дезинфекции по режимам в соответствии с инструкцией на данное средство. При осуществлении доставки образцов крови исключается воздействие прямых солнечных лучей, применение холодоэлементов либо согревающих элементов.

20. Транспортировка образцов крови в другие централизованные лаборатории г. Минска осуществляется медицинской сестрой амбулаторно-терапевтического отделения в соответствии с графиком приема образцов данной лабораторией и требованиями по количеству и условиям доставки данных образцов в термоконтейнерах (приложение 7) и Алгоритмом действия медицинского персонала при доставке биологического материала на исследование в кабинет В201 и КДЛ (приложение 5).

21. Транспортировка образцов крови из здравпункта Совета Министров Республики Беларусь осуществляется медицинской сестрой амбулаторно-терапевтического отделения в соответствии с графиком приема образцов лабораторным отделением и условиями доставки данных образцов в термоконтейнерах.

22. Регистрация образцов биологического материала, с указанием времени доставки, проводится сотрудниками лабораторного отделения в программе 4D, а также в случае доставки образцов крови для исследования на вирусные гепатиты в Журнал регистрации проб крови для исследования на маркеры вирусных гепатитов (HBs-Ag, anti-HCV); при доставке образцов биологического материала в кабинет В201 для транспортировки в иные лаборатории регистрация осуществляется в соответствии с Алгоритмом действия медицинского персонала при доставке биологического материала на исследование в В201 в Журналы регистрации биологического материала пациентов (приложения 5, 6).



23. Получение сыворотки или плазмы осуществляется методом центрифугирования:

24.1. Центрифугирование свернувшейся крови с целью получения сыворотки следует выполнять, только убедившись в том, что кровь полностью свернулась. В нормальных условиях время, отводимое на свертывание крови, составляет около 30 минут, но не более 1 часа. Однако, у пациентов, получающих лечение антикоагулянтами или имеющими нарушения свертывания, время свертывания может быть удлинено.

24.2. Центрифугирование образца крови должно быть не позднее чем через 1 час после его забора.

24.3. Центрифугирование свернувшейся крови для получения сыворотки или крови с антикоагулянтами для получения плазмы обычно производится в течение 10 – 15 минут при ускорении от 1000 до 1500 g (для пробирок с активатором свертывания или с K2(3)-ЭДТА), при ускорении 1600-1800 g (для пробирок с активатором свертывания и гелем). Для получения плазмы, свободной от тромбоцитов, требуется центрифугирование в течение 15-30 мин при 2000-3000 g. При исследованиях свертывания цитратную цельную кровь следует центрифугировать при 2000g в течение 15 мин.

24.5. Центрифугирование обычно проводят при температуре от 20°C до 22°C. Однако, если аналиты проявляют нестабильность при изменении температуры в процессе центрифугирования, особенно если при центрифугировании температура повышается, их следует центрифугировать при температуре холодильника (4°C). Тем не менее, охлаждение может привести к выходу калия из клеток, что вызовет ложное повышение значений его концентрации.

24.6. Образцы не должны подвергаться повторному центрифугированию после отбора проб сыворотки или плазмы. Изменение отношения содержания воды в плазме и клетках может повлиять на значения концентраций аналитов, внося ошибку. Образцы, взятые в пробирки с разделительным гелем, никогда не следует подвергать повторному центрифугированию.

24.7. Время центрифугирования и центробежная сила, требуемые для получения осадка гепаринизированной крови должны быть такими, чтобы в готовой плазме не осталось тромбоцитов. Неполное осаждение тромбоцитов приведет к ложному повышению концентрации калия, лактатдегидрогеназы, кислой фосфатазы и неорганического фосфата за счет их выхода из тромбоцитов в плазму пробы

24. Сотрудник лабораторного отделения проводит оценку качества биологического образца и его сопровождение.

25. Причины в связи, с которыми биологический материал не допускается к аналитическому этапу:

- отсутствие маркировки (идентификационного штрих-кода) на пробирке или неправильная кодировка (маркировка) образца;

- ошибки в оформлении бланка-направления на определение группы крови, резус-фактора, наличие антиэритроцитарных аллоиммунных антител;
- не соблюдение правил выбора антикоагулянта, консерванта, объема образца для проведения лабораторного исследования;
- проба для исследования газово-электролитного состава доставлена не герметично изолировано от окружающего воздуха, т.е. отсутствует специальная пластиковая заглушка, присутствуют пузырьки воздуха в пробе;
- гемолиз и/или хилезность в пробе крови при визуальной оценке.

26. Сотрудник лабораторного отделения информирует врача клинической практики о нарушениях преаналитического этапа при взятии образца крови для решения вопроса о повторном взятии образца биологического материала.

27. При интерпретации результатов лабораторных исследований необходимо учитывать влияние лекарственных средств, используемых в процессе оказания медицинской помощи пациенту.

28. Ошибки на преаналитическом этапе, влияющие на результат:

- взятие крови:
  - ✓ сжатый кулак
  - ✓ порядок пробирок (последовательность заполнения пробирок при заборе крови: пробирка без консерванта или образец для посева крови - пробирка с цитратом –пробирка с гирудином - пробирка для сыворотки - пробирка с гепарином - пробирка с ЭДТА - пробирка с фторидом натрия - другие пробирки)
    - ✓ объем заполнения пробирок
    - ✓ перемешивание
- транспортировка
  - ✓ время
  - ✓ температурный режим
- процесс
  - ✓ центрифугирование пробы, если этого не требует исследование (например, тромбоэластограмма, агрегатограмма, ОАК, гликированный гемоглобин)
    - ✓ повторное центрифугирование
    - ✓ неверный выбор оборотов и времени при центрифугировании

29. Хранение проб в лаборатории:

Процедура определяется стабильностью компонентов пробы. Наиболее важные причины нарушения качества образца следующие:

- Метаболизм клеток крови
- Испарение/сублимация
- Химические реакции
- Разрушение микробами
- Осмотические процессы
- Воздействие света
- Диффузия газа

Быстрая транспортировка и короткий срок хранения улучшают достоверность результатов лабораторных исследований. Избегать хранения цельной крови. Пробы крови должны быть доставлены в лабораторию в течение 45 минут после взятия крови, чтобы центрифугирование и разделение пробы было выполнено в течение 1 часа. Разделительные элементы (например, разделительные гели) улучшают выход сыворотки/плазмы и позволяют оставлять сыворотку в первичных пробирках над сгустком. Всегда хранить пробы с кровью в вертикальном положении; процесс свертывания ускоряется.

Образцы и пробы сохраняются тем лучше, чем ниже температура их хранения (но, существуют исключения!).

Образцы и пробы всегда должны храниться в закрытых сосудах (испарение!). Проблемы хранения уменьшаются при использовании одноразовых систем для сбора проб. Предотвратить, насколько это возможно, контакт с воздухом. Если это условие не выполняется, испарение/сублимация приведет к заметному повышению концентрации/активности всех нелетучих компонентов. Это особенно выражено, когда объем пробы относительно небольшой, а площадь поверхности относительно велика.

Опасность испарения существует и в холодильниках (конденсация влаги на охлаждающих элементах).

Избегать встряхивания пробирок с пробами (риск гемолиза).

Все пробы должны быть промаркированы, должны считаться как инфицированный материал и обращайтесь с ним следует с особой осторожностью.

Избегать влияния гликолиза для сохранения стабильности глюкозы, лактата и рН. Гликолиз может быть предотвращен добавлением ингибитора в комбинации с антикоагулянтом.

Избегать воздействия света, в противном случае происходит падение уровня билирубина, витамина С, порфиринов, креатинкиназы и фолиевой кислоты.

Для исследования определенных аналитов образцы/пробы, не должны замораживаться. Несоблюдение этого правила может привести к отклонению результатов исследований аналитов

Соблюдать правильное оттаивание проб. Очень частым источником ошибки является неадекватное перемешивание глубокомороженных проб после их оттаивания. При оттаивании создаются градиенты концентраций, поскольку концентрированные растворы оттаивают первыми и затем опускаются вниз по стенкам сосуда. После оттаивания сосуд с пробой следует перевернуть несколько раз, избегая при этом образования пены. Исследуйте пробу на возможное наличие нерастворенного материала, и, при необходимости, осторожно нагрейте пробу до достижения гомогенности раствора.

Храните пробы после проведения анализа таким образом, чтобы в случае необходимости можно было подтвердить результаты, проверить

идентичность проб или провести дополнительные тесты по медицинским или правовым показаниям.

### 30. Рекомендации по взятию крови для лабораторных исследований из внутривенных катетеров

Катетеры широко используются в ситуациях, когда требуется частое или постоянное внутривенное введение лекарственных веществ.

Стандартизация всех этапов взятия крови из внутривенных катетеров необходима для:

- уменьшения количества венепункций у пациента;
- обеспечения достоверности результатов лабораторных исследований;
- снижения риска травматизации сосуда и развития инфекционных осложнений;
- предупреждения преаналитических ошибок и снижения их влияния на качество лабораторного исследования.

Во избежание инфекционных осложнений кровь из катетера для клинико-лабораторных исследований рекомендуется брать не чаще одного раза в день. Многократное пунктирование кубитальной вены обычным способом не рекомендуется из-за высокой частоты травматизации стенок сосудов и образования тромбов.

Рекомендуется использовать люэр-адапторы для присоединения к катетерам с целью взятия венозной крови для лабораторных исследований.

Для обеспечения доступа в сосудистое русло могут использоваться:

- периферические венозные катетеры;
- катетеры для периферических артерий;
- центральные венозные катетеры;
- центральные артериальные катетеры;
- катетеры в центральных венах, введенные через периферические вены.

Определение вида катетера для конкретного пациента зависит от вида оказания медицинских манипуляций и объема медицинской помощи. Для лабораторных исследований кровь можно брать как из центральных, так и из периферических венозных катетеров.

Существуют два основных способа взятия крови из катетера:

➤ Первый способ - способ трех шприцев. Первым шприцем из катетера отбирается и удаляется небольшое количество крови (5 мл), смешанной с последним вводившимся через катетер раствором или гепарином; вторым шприцем отбирается кровь на лабораторное исследование; третьим - катетер заполняется раствором гепарина («гепариновый замок»). Одним из основных проблем при использовании этого способа является частый гемолиз в пробах, вызванный механическим «шоком» клеток крови при двукратном прохождении под давлением через узкую иглу. Гемолиз в образце может быть причиной ложных результатов тестов (искажение параметров коагуляции, завышение активности ЛДГ,

АлАТ, АсАТ, КК, уровня калия, сывороточного железа и др.) и, соответственно, ошибок в диагностике и лечении. Это особенно критично в операционных и в отделениях реанимации и интенсивной терапии, так как ведет к необходимости повторного взятия крови и потере времени.

➤ Второй способ – это использование Люэр - или Люэр-Лок-адаптера. Преимуществом этих устройств является возможность взятия крови из катетера без использования иглы и шприца – напрямую в вакуумную пробирку для лабораторных исследований. Это позволяет снизить риск гемолиза и нарушения соотношения крови и реагента, находящегося в пробирке, а также обеспечивает дополнительную защиту медицинского персонала от уколов иглой.



Люэр-адаптер с держателем

Люэр-адаптер с внутренней иглой вначале вкручивается в держатель пробирки, а затем своей «люэровской» частью герметично вставляется в установленный ранее внутривенный катетер.



Люэр-Лок-адаптер с резьбовым креплением.

Люэр-Лок-адаптер, интегрированный в держатель, сразу присоединяется к внутривенному катетеру при помощи крепления с резьбой.

*Возможность взятия крови из внутривенного катетера для исследования параметров гемостаза.* Даже небольшое количество гепарина, которым заполняют катетер для предотвращения его тромбирования («гепариновый замок»), при попадании в пробу крови может дать картину ложной гипокоагуляции по тестам АЧТВ, ПВ и ТВ. Из катетеров, обработанных гепарином, брать кровь для исследования свертывающей системы не рекомендуется. Однако если на гемостаз кровь приходится брать из катетера, первые 5-10 мл крови, содержащих антикоагулянт или его следы, должны быть удалены, и необходимо обязательно сделать пометку о способе взятия крови для предупреждения врачей о возможности изменения результатов анализа.

*Для взятия крови из внутривенного катетера нужно подготовить:*

- одноразовые перчатки;
- шприц для установки «гепаринового замка» после взятия крови из катетера;
- изотонический раствор хлорида натрия;
- раствор гепарина;
- Люэр-адаптер и держатель пробирки, либо держатель с Люэр-Лок-адаптером;

- пустые пробирки для взятия и удаления первой порции крови (не менее 5 мл);
- набор вакуумных пробирок для взятия крови (в зависимости от вида лабораторных исследований);
- контейнер для утилизации отходов.

*Подготовка к процедуре взятия крови из внутривенного катетера:*

- Провести правильную идентификацию пациента по истории болезни (если пациент находится без сознания). Если пациент в сознании – уточнить у него фамилию, имя, отчество, провести маркировку пробирок в соответствии с правилами.

- Подготовить пробирки для назначенных лабораторных исследований.

- Проводить мытье рук и гигиеническую антисептику рук в соответствии с требованиями Руководством по гигиене рук работников государственного учреждения «Республиканский клинический медицинский центр» Управления делами Президента Республики Беларусь (утверждены главным врачом от 25.01.2018).

- Надеть стерильные перчатки.

*Выполнение процедуры взятия крови из внутривенного катетера:*

- Ввести через катетер 1-3 мл (до 10 мл) изотонического раствора хлорида натрия, т.е. следует предварительно промыть изотоническим солевым раствором в объеме, соответствующем объему катетера.

- Проверить сроки годности адаптера и держателя, вскрыть упаковку. Вкрутить Люэр-адаптер внутренней иглой в держатель пробирки или взять держатель со встроенным Люэр-Лок-адаптером и внутренней иглой.

- Снять с катетера колпачок-заглушку и присоединить его к адаптеру (в зависимости от типа вставить или вкрутить до упора).

- Вставить в держатель пробирку для взятия и удаления первых 5 мл крови (пробирка затем помещается в контейнер для утилизации отходов).

- Провести процедуру взятия крови в вакуумные пробирки в зависимости от цели исследования, соблюдая правило последовательности заполнения пробирок для лабораторных исследований. При использовании пробирок с разными наполнителями необходимо строго соблюдать очередность взятия крови.

- Немедленно после взятия перемешать содержимое каждой пробирки путем переворачивания 3-10 раз (в зависимости от типа пробирки). Пробирки поставить в штатив.

- Отсоединить от внутривенного катетера держатель с адаптером.

- Поместить адаптер в контейнер для утилизации отходов.

- Шприцем ввести в катетер раствор гепарина (поставить «гепариновый замок»).

- Закрыть катетер колпачком-заглушкой.

*После проведения процедуры взятия крови из внутривенного катетера следует:*

- Указать обязательно, что взятие крови производилось из катетера. Указать Ф.И.О. сотрудника, который проводил процедуру.

- Сразу же после взятия крови промаркированные пробирки в штативе в вертикальном положении в специальных контейнерах немедленно доставить в лабораторию.

### 31. Рекомендации по взятию артериальной крови для исследования кислотно-основного состояния

КОС (кислотно-основное состояние) – показатель гомеостаза организма. Физиологические механизмы регуляции КОС связаны с транспортом газов, кислых и основных эквивалентов кровью в легкие и почки, функциональной активностью легких, направленных на удаление избытка CO<sub>2</sub>, и почек, обеспечивающих реабсорбцию бикарбоната, удаление избытка ионов водорода и формирование бикарбонатного резерва крови.

Анализ КОС относится к виду диагностики «у постели больного», когда по жизненным показаниям параметры определяются на газоанализаторах, максимально приближенных к пациенту. Общее время выдачи результатов анализа КОС по ряду наиболее критичных показателей не должно превышать 5-15 мин.

Параметры КОС можно определять в артериальной, венозной и капиллярной крови, для анализа рекомендовано брать артериальную кровь из-за большей стабильности газового состава и метаболических параметров.

В венозной крови содержатся продукты тканевого метаболизма; ее газовый состав менее постоянен, в значительной степени зависит от периферического кровотока, и не обеспечивает «репрезентативности» в отношении целого организма.

Так называемая «капиллярная кровь» – смешанная, в капиллярах происходит интенсивный обмен веществ, поэтому получить достоверную информацию о КОС очень сложно.

Преаналитический этап лабораторных исследований при анализе электролитов и КОС следующий:

- ✓ После окончания или прерывания лечебных и диагностических процедур должно пройти минимум 20 минут, а параметры дыхания должны быть неизменными в течение 5 минут до взятия крови, иначе показатели КОС могут быть искаженными. Причинение боли во время взятия крови может вызвать гипервентиляцию и, соответственно, сдвиги результатов анализа, поэтому перед взятием артериальной крови желательно обезболить место пункции, например, лидокаином или специальным пластырем.

- ✓ Перед взятием крови из лучевой артерии нужно убедиться в наличии кровотока по параллельно идущей локтевой артерии (у некоторой части пациентов он недостаточен). Это даст уверенность в сохранении кровоснабжения кисти руки даже после возможного временного нарушения кровоснабжения (тромбоза) лучевой артерии в месте пункции. Методика выполнения пробы Аллена включает одновременное прижатие лучевой и локтевой артерий на 10-20 с и наблюдение за восстановлением розового цвета кисти после освобождения локтевой артерии. Для этого лучевая и

локтевая артерии пережимаются, пациента просят сжать кулак, чтобы обескровить кисть. Кулак необходимо держать выше уровня сердца. Если пациент находится в состоянии анестезии, кровь может быть дренирована ассистентом, сжимающим кисть. После этого кулак медленно разжимают, и кисть опускается до уровня сердца. Снимается давление только с локтевой артерии и засекается время, за которое кисть наполнится кровью. Нормальный результат: менее 7 секунд, пограничный – 7-15 секунд, нарушение – более 15 секунд.

✓ При выполнении артериальной пункции очень важно следить за тем, чтобы игла попала именно в артерию, а не в находящуюся рядом вену. Примесь венозной крови в шприце может исказить уровень  $\text{CO}_2$  (завышение) и особенно  $\text{O}_2$  (занижение). В случае ошибочной пункции вены, сквозного прокола сосуда и остановки тока крови не следует «искать» артерию движениями иглы, так как это причиняет сильную боль пациенту; лучше наложить давящую повязку в месте пункции и повторить взятие крови в другом месте.

✓ Для взятия крови на анализ КОС в качестве антикоагулянта применяется сбалансированный по кальцию гепаринат лития в концентрации 50 IU/ml. Использование ЭДТА или цитрата натрия для этих целей не рекомендуется, так как может значительно изменить pH пробы. Для взятия крови могут использоваться:

– Обычные шприцы, которые предварительно ополаскивают раствором гепарина. Однако при этом могут наблюдаться такие побочные эффекты, как непрогнозируемое разбавление пробы (влияет на уровень гемоглобина и электролитов), изменение концентрации гепарина, уровня ионов кальция в образце, возрастание концентрации ионов натрия.

– Специальные шприцы с напыленным на внутренние стенки сухим гепаринатом лития или натрия (получение данного вида шприца в лабораторном отделении). Их использование позволяет избежать разбавления образца, повысить качество и стабильность пробы. Кроме того, использование шприцов, гепаринизированных в заводских условиях, позволяет минимизировать количество ручных манипуляций и сократить время подготовки к взятию пробы. Использование шприцов с гепаринатом лития препятствует ложному возрастанию уровня натрия в образце, а с гепарином, сбалансированным по кальцию, позволяет избежать ошибок при определении ионизированного кальция.

✓ Если кровь берется из сосудистого катетера, необходимо предварительно удалить остатки вводившихся через него растворов. Для этого из катетера отбирают и удаляют кровь в количестве не менее 3-6 его объемов, что обычно составляет 3-5 мл.

✓ Шприцы для взятия артериальной крови имеют объем 1 или 3 мл и должны быть заполнены до отметки 0,6 и 1,6 мл (соответственно) для достижения оптимальной концентрации антикоагулянта в образце. Заполнение шприца может производиться:



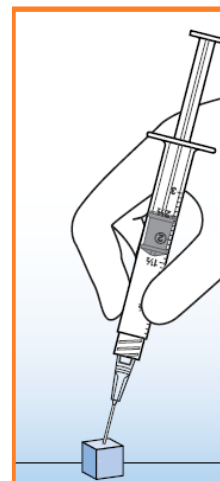
А) способом самозаполнения: поршень шприца заранее устанавливается на нужный объем, и после введения иглы в артерию заполнение шприца происходит самопроизвольно – под давлением крови. Остаточный воздух при этом удаляется через специальную мембрану в поршне.

Б) аспирационным способом: после пункции артерии поршень шприца медленно оттягивается до нужной метки, и шприц при этом заполняется кровью.

✓ После взятия артериальной крови игла остается на шприце, для герметизации на нее можно надеть специальный эластичный кубик. Перед постановкой шприца в газоанализатор колпачки и иглы со шприца снимаются.

✓ Сразу после взятия крови, чтобы избежать образования сгустков, образец необходимо перемешать путем 5-кратного переворачивания и перекачивания шприца между ладонями в течение 5 секунд. Эту же процедуру провести и непосредственно перед анализом – для перемешивания содержимого шприца и предупреждения ошибок, вызванных оседанием клеток.

✓ Взятая кровь не должна соприкасаться с воздухом во избежание изменений газового состава и искажения результатов исследования. Оставленный в шприце пузырек воздуха, в зависимости от размеров и времени инкубации до анализа, способен исказить результаты определения  $O_2$  и  $CO_2$  на 10-25 %. Поэтому немедленно после взятия крови в шприц, необходимо удалить из него все пузырьки воздуха (при необходимости - с несколькими каплями крови) и герметично закрыть канюлю резиновым колпачком или специальной крышкой. При взятии капиллярной крови избежать контакта с воздухом практически невозможно



✓ Перед исследованием сбрасывают в утилизацию первую каплю крови и пробу перемешивают вращением в ладонях. Исследование КОС крови безотлагательно в режиме «cito!», поскольку постоянный дрейф показателей КОС, связанный с продолжающимся процессом обмена веществ в клетках крови (поглощение кислорода и глюкозы, накопление углекислоты и лактата со сдвигом pH, возрастание уровня ионизированного кальция и др.) Показатели изменяются быстрее при высоком  $pO_2$ , лейкоцитозе, лейкозах и лейкомоидных реакциях. Должна обеспечиваться максимально быстрая транспортировка пробы к месту анализа.

✓ Гемолиз в образце может сильно исказить результаты анализа ионного состава и некоторые параметры КОС (калий, кальций, парциальное давление кислорода и углекислого газа). К сожалению, обнаружить небольшой гемолиз в цельной крови почти невозможно. Основной причиной его появления являются дефекты процедуры взятия крови – прокалывание сосуда насквозь и взятие крови из гематомы, повреждение окружающих

тканей, неполное испарение дезинфектанта (спирта) с поверхности кожи и т.д. Кроме того, к гемолизу ведет длительное охлаждение образца крови. Снизить влияние указанных факторов и предотвратить гемолиз помогает использование специальных шприцов для артериальной крови, тщательное выполнение правил ее взятия и минимизация времени хранения образца перед анализом (по возможности – без охлаждения).

### **Биологический материал – моча**

Сбор мочи практически для всех исследований больной проводит сам (исключение составляют дети, тяжело больные, а также необходимость катетеризации). Для общего анализа мочи собирают всю порцию утром натощак сразу же после сна, которая в течение ночи собирается в мочевом пузыре («утренняя моча»), что снижает естественные суточные колебания показателей мочи и объективно характеризует исследуемые параметры. Объём мочи для полного исследования – 50 мл и более.

Для сбора мочи (на все виды исследований, кроме исследования на бактериурию) должны применяться специальные нестерильные одноразовые закрывающиеся контейнеры. Применение стеклянных банок и любой другой тары от пищевых продуктов запрещено, поскольку это может приводить к неконтролируемой контаминации пробы и ошибочным результатам анализа. Остатки детергентов (при мытье баночек) могут существенно влиять на результаты определения химического состава мочи и анализа форменных элементов мочи.

Мочу из судна, утки, горшка брать нельзя, так как даже после прополаскивания этих сосудов может сохраняться осадок фосфатов, способствующих разложению свежей мочи.

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.

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 выделениями из 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 дней.

Прием анализов мочи в лабораторное отделение осуществляется:

Понедельник – пятница	с 7.00 до 10.00	2 этаж, блок Д помещение Д209
Понедельник – пятница	круглосуточно	2 этаж, блок В помещение В201
Суббота, воскресенье, праздничные дни	круглосуточно	2 этаж, блок В помещение В201

Образцы мочи кодируются (маркируются) с помощью штрих – кода, в которых отражены идентификационные признаки пациента.

Бланк – направление на лабораторное исследование образцов биологического материала является официальным медицинским документом, который заполняется в электронном виде в программе 4D с указанием перечня параметров в образце биологического материала, за который назначивший врач клинической практики несет юридическую ответственность по обоснованности и целесообразности назначений. Дополнительная отметка (cito!), если необходимо срочное выполнение лабораторного исследования, обязательно помечается в программе.

Пациенты амбулаторно-терапевтического отделения и амбулаторно-консультативного отделения доставляют пробы с биоматериалом самостоятельно в соответствии с графиком работы лабораторного отделения по приему проб.

После сбора образцов медицинский работник помещает посуду с биоматериалом вертикально в специальный контейнер «Пробы для диагностических исследований» и в соответствии с графиком работы лабораторного отделения по приему проб, требованиями по хранению и транспортировке доставляет образцы в лабораторное отделение (для пациентов отделений стационара, здравпункта Совета Министров РБ).

Ответственное лицо за транспортировку образцов пациентов отделений стационара, здравпункта Совета Министров РБ в лабораторное отделение - медицинский работник отделений стационара, медицинская сестра амбулаторно-консультативного отделения.

Биоматериал с пометкой «cito!» доставляется в лабораторное отделение не позднее 10 - 15 минут от сбора образца.

При транспортировке проб из отделений Центра в лабораторное отделение используются закрывающиеся транспортные контейнеры, на дно которых уложена 4-слойная марлевая салфетка. Обработка контейнеров осуществляется после каждой доставки образцов крови в лабораторное отделение разрешенными Министерством здравоохранения Республики Беларусь средствами дезинфекции по режимам в соответствии с инструкцией на данное средство. При осуществлении доставки образцов исключается

воздействие прямых солнечных лучей, применение хладоэлементов либо согревающих элементов.

Регистрация образцов биологического материала, с указанием времени доставки, проводится сотрудниками лабораторного отделения в программе 4D; при доставке образцов биологического материала в кабинет В201 для транспортировки в иные лаборатории регистрация осуществляется в соответствии с Алгоритмом действия медицинского персонала при доставке биологического материала на исследование в В201 (приложение 5) в Журнал регистрации биологического материала пациентов (приложение 6).

Перед исследованием биоматериала осуществляется центрифугирование:

1. общий анализ мочи в течение 10 минут при ускорении 400 g;
2. анализ мочи по Нечипоренко в течение 5 минут при ускорении 400 g.

Сотрудник лабораторного отделения проводит оценку качества биологического образца и его сопровождение.

Причины в связи, с которыми биологический материал не допускается к аналитическому этапу:

- отсутствие маркировки (идентификационного штрих-кода) на пробе или неправильная кодировка (маркировка) образца
- отсутствие назначений в биоматериале.

Сотрудник лабораторного отделения информирует врача клинической практики о нарушениях преаналитического этапа при доставке образца для решения вопроса.

При интерпретации результатов лабораторных исследований необходимо учитывать влияние лекарственных средств, используемых в процессе оказания медицинской помощи пациенту.

Транспортировка образцов мочи в другие централизованные лаборатории г. Минска осуществляется медицинской сестрой амбулаторно-терапевтического отделения в соответствии с графиком приема образцов данной лабораторией и требованиями по количеству и условиям доставки данных образцов (приложение 7) и Алгоритмом действия медицинского персонала при доставке биологического материала на исследование в кабинет В201 (приложение 5).

При охлаждении мочи из раствора могут выпадать в осадок соли (фосфат кальция и магния, мочева кислота).

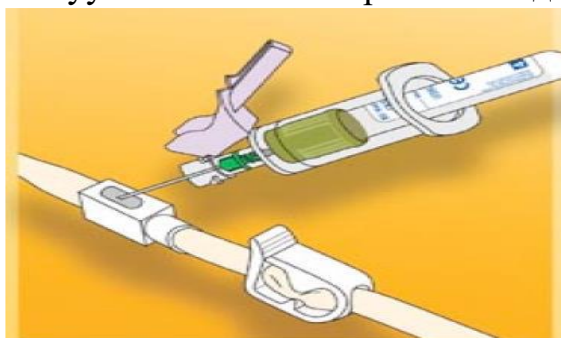
Рекомендации по взятию мочи из мочевого катетера для лабораторных исследований

Катетер или пункция мочевого пузыря могут быть использованы только в крайних случаях — у новорожденных, грудных детей, пациентов с заболеваниями простаты, при нарушении выведения мочи, после оперативных вмешательств на органах урогенитального тракта, при тяжелом или критическом общем состоянии пациента и пребывании его в отделении реанимации и интенсивной терапии. В направлении на анализ обязательно указывать, что моча взята из катетера! Из длительно стоящего катетера мочу

для исследования брать нельзя!

При получении мочи из катетера свойства мочи зависят не столько от времени суток, сколько от введения инфузионных растворов, лекарственных препаратов, состояния почек и других факторов, и по результатам анализа концентрация компонентов мочи, как правило, оказывается более низкой, чем обычно. Поскольку моча через катетер выходит напрямую из мочевого пузыря, то она на порции не делится. Кроме того, для клинических, биохимических и микробиологических исследований ее берут в любой момент времени по неотложным показаниям

Для взятия мочи из уже установленного катетера целесообразно использовать специальные мочевые вакуумные системы, состоящие из двусторонней иглы, держателя, вакуумных пробирок без консерванта. Вакуумные системы применяют двумя способами:



1. «Закрытый» способ: наружную часть установленного катетера Фолея прокалывают иглой с держателем, затем в держатель вставляют вакуумную пробирку, и она под влиянием вакуума заполняется мочой до нужного объема. Способ очень прост, но при его использовании существует риск прокола

катетера насквозь и случайного укола иглой медицинского персонала, а после взятия мочи в катетере остается микроотверстие, которое может служить «воротами» для восходящего инфицирования мочевых путей.



2. Способ с использованием адаптера. Люэр-адаптер вкручивается в держатель пробирки и затем герметично вставляется в катетер Фолея; или Люэр-Лок-адаптер, уже встроенный в держатель, резьбовым креплением вкручивается в катетер. Заполнение вакуумной пробирки мочой производится обычным способом.

Применение подобных устройств позволяет снизить риск контаминации образца и случайного укола иглой, а также сохранить целостность катетера, что увеличивает степень безопасности пациента и медицинского персонала.

Взятие и транспортировка мочи в закрытых вакуумных системах позволяют в значительной мере предотвратить контаминацию и избежать ложных результатов анализов и ненужных дополнительных манипуляций.

#### Подготовка к процедуре взятия мочи из катетера:

1. Провести идентификацию пациента, в том числе с помощью медицинской документации (истории болезни), поскольку пациенты могут быть в бессознательном состоянии;

2. Подготовить и промаркировать пробирки в соответствии с целью назначенных исследований; в направлении обязательно указать, что моча

взята из катетера, время взятия биоматериала, указать Ф.И.О. сотрудника, взявшего мочу на анализ.

3. Проводить мытье рук и гигиеническую антисептику рук в соответствии с требованиями Руководством по гигиене рук работников государственного учреждения «Республиканский клинический медицинский центр» Управления делами Президента Республики Беларусь (утверждены главным врачом от 25.01.2018).

4. Надеть стерильные перчатки.

Взятие мочи из катетера «закрытым» способом:

1. Зажать трубку катетера ниже предполагаемого места прокола.

2. Удостовериться, что катетер содержит мочу.

3. Провести дезинфекцию места планируемого взятия образца на катетере.

4. Вкрутить двустороннюю иглу для взятия крови/мочи в держатель, снять с иглы колпачок.

5. Пунктировать катетер в месте, обработанном дезинфицирующим средством, направляя иглу в сторону мочевых путей пациента.

6. Вставить пробирку в держатель и дождаться момента, пока моча, заполняя пробирку, не дойдет до метки; вынуть пробирку.

7. Повторить предыдущий пункт требуемое количество раз до набора мочи во все необходимые пробирки.

8. Извлечь держатель с иглой и утилизировать их, поместив в контейнер для утилизации отходов.

9. Снять зажим с катетера.

10. Доставить образцы в лабораторию.

### **Биологический материал – кал**

Кал для исследования должен быть собран в чистую сухую посуду с широкой горловиной самим пациентом или в специальный контейнер - чистую, сухую стеклянную или пластиковую посуду с крышкой (лучше использовать специальные одноразовые пластиковые контейнеры с завинчивающимися крышками и наличием ложки-шпателя в крышке контейнера). Использование спичечного коробка, как емкости для кала, категорически запрещено.

Общее количество собранного материала должно быть 15-20 грамм (примерный объем чайной ложки); кал для исследования собирается только после самопроизвольной дефекации.

Следует избегать примеси к испражнениям мочи, выделений из половых органов и других веществ, в том числе лекарств. Нельзя направлять кал на исследование после клизм, а также рентгенологического исследования желудка и кишечника (примесь бария).

Прием проб в лабораторное отделение утром, желательно, чтобы с момента дефекации до исследования прошло не более 12 ч (при условии правильного хранения — +2 - +8 °С (кабинет В201 для стационарных

пациентов):

Понедельник – пятница	с 8.00 до 10.00	2 этаж, блок Д помещение Д209 или В201
-----------------------	-----------------	--

Образцы мочи кодируются (маркируются) с помощью штрих – кода, в которых отражены идентификационные признаки пациента.

Бланк – направление на лабораторное исследование образцов биологического материала является официальным медицинским документом, который заполняется в электронном виде в программе 4D с указанием перечня параметров в образце биологического материала, за который назначивший врач клинической практики несет юридическую ответственность по обоснованности и целесообразности назначений. Дополнительная отметка (cito!), если необходимо срочное выполнение лабораторного исследования, обязательно помечается в программе.

Пациенты амбулаторно-терапевтического отделения и амбулаторно-консультативного отделения доставляют пробы с биоматериалом самостоятельно в соответствии с графиком работы лабораторного отделения по приему проб.

После сбора образцов (пациенты отделений стационара, здравпункта Совета Министров РБ) медицинский работник помещает посуду с биоматериалом вертикально в специальный контейнер «Пробы для диагностических исследований» и в соответствии с графиком работы лабораторного отделения по приему проб, требованиями по хранению и транспортировке доставляет образцы в лабораторное отделение.

Ответственное лицо за транспортировку образцов пациентов отделений стационара, здравпункта Совета Министров РБ в лабораторное отделение - медицинский работник отделений стационара, медицинская сестра амбулаторно-консультативного отделения.

Биоматериал с пометкой «cito!» доставляется в лабораторное отделение не позднее 10 -15 минут от сбора образца.

При транспортировке проб из отделений Центра в лабораторное отделение используются закрывающиеся транспортные контейнеры, на дно которых уложена 4-слойная марлевая салфетка. Обработка контейнеров осуществляется после каждой доставки образцов крови в лабораторное отделение разрешенными Министерством здравоохранения Республики Беларусь средствами дезинфекции по режимам в соответствии с инструкцией на данное средство. При осуществлении доставки образцов исключается воздействие прямых солнечных лучей, применение хладоэлементов либо согревающих элементов.

Регистрация образцов биологического материала, с указанием времени доставки, проводится сотрудниками лабораторного отделения в программе 4D; при доставке образцов биологического материала в кабинет В201 для

транспортировки в иные лаборатории регистрация осуществляется в соответствии с Алгоритмом действия медицинского персонала при доставке биологического материала на исследование в В201 (приложение 5) в Журнал регистрации биологического материала пациентов (приложение 6).

Сотрудник лабораторного отделения проводит оценку качества биологического образца и его сопровождение.

Причины в связи, с которыми биологический материал не допускается к аналитическому этапу:

- отсутствие маркировки (идентификационного штрих-кода) на пробе или неправильная кодировка (маркировка) образца;
- не соответствующая тара при сборе биоматериала.

Сотрудник лабораторного отделения информирует врача клинической практики о нарушениях преаналитического этапа при доставке образца для решения вопроса о повторном отборе пробы.

При интерпретации результатов лабораторных исследований необходимо учитывать влияние лекарственных средств, используемых в процессе оказания медицинской помощи пациенту. Перед исследованием кала отмечается 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, H<sub>3</sub>-блокаторы и другие препараты, влияющие на процессы переваривания и всасывания.

Транспортировка образцов кала в другие централизованные лаборатории г. Минска осуществляется медицинской сестрой амбулаторно-терапевтического отделения в соответствии с графиком приема образцов данной лабораторией и требованиями по количеству и условиям доставки данных образцов (приложение 7) и Алгоритмом действия медицинского персонала при доставке биологического материала на исследование в кабинет В201 (приложение 5).

### **Биологический материал – спинномозговая жидкость**

Прием проб с СМЖ:

Понедельник – пятница	с 8.00 до 15.00	2 этаж, блок В помещение В201
-----------------------	-----------------	----------------------------------

Спинномозговую жидкость (ликвор) следует получать с помощью одноразовых игл в одноразовые пластиковые сухие пробирки в количестве не менее 1,0 мл в каждой пробирке. Пробирку плотно закрыть крышкой, не



допуская зазора и смятия внутренней части крышки. Допускается забор материала в сухую стерильную стеклянную пробирку.

Порядок взятия СМЖ в отдельные емкости в зависимости от вида исследования:

- 1-я пробирка – около 1,5 – 2,0 мл – для анализа клинических показателей (физические свойства, цитоз и т.д.);
- 2-ая пробирка– 1,0 - 1,5 мл для определения биохимических показателей;
- 3-я емкость (стерильная) - 2,0 – 2,5 мл ликвора – для бактериологического исследования, оптимально посев проводить у постели пациента в специальный флакон с питательной средой для культивирования микроорганизмов (во флакон с меньшим объемом питательной среды);
- 4-я пробирка (рекомендуется эппендорф) – 1,0 – 1,5 мл – для выполнения молекулярно-биологических исследований методом ПЦР для установления этиологии менингитов путем определения генома возбудителей инфекций;
- в отдельную пробирку (стерильную) – 1,0 мл для бактериоскопии мазков ликвора при подозрении на бактериальный менингит;
- при необходимости дополнительная пробирка для специальных исследований (например, на криптококки).

Категорически запрещается забор спинномозговой жидкости (ликвора) в пробирки с каким-либо консервантом!

Образцы СМЖ кодируются (маркируются) с помощью штрих – кода, в которых отражены идентификационные признаки пациента и срочно доставляются в лабораторное отделение.

Бланк – направление на лабораторное исследование образцов биологического материала является официальным медицинским документом, который заполняется в электронном виде в программе 4D и указанием перечня параметров в образце биологического материала, за который назначивший врач клинической практики несет юридическую ответственность по обоснованности и целесообразности назначений.

После сбора образцов медицинский работник помещает пробы с биоматериалом вертикально в специальный контейнер «Пробы для диагностических исследований» и в соответствии с графиком работы лабораторного отделения по приему проб, требованиями по хранению и транспортировке немедленно доставляет образцы в лабораторное отделение.

При транспортировке проб из отделений Центра в лабораторное отделение используются закрывающиеся транспортные контейнеры, на дно которых уложена 4-слойная марлевая салфетка. Обработка контейнеров осуществляется после каждой доставки образцов крови в лабораторное отделение разрешенными Министерством здравоохранения Республики Беларусь средствами дезинфекции по режимам в соответствии с инструкцией на данное средство. При осуществлении доставки образцов исключается воздействие прямых солнечных лучей, применение хладоэлементов либо согревающих элементов.

Регистрация образцов биологического материала, с указанием времени доставки, проводится сотрудниками лабораторного отделения в программе 4D; при доставке образцов биологического материала в кабинет В201 для транспортировки в иные лаборатории регистрация осуществляется в соответствии с Алгоритмом действия медицинского персонала при доставке биологического материала на исследование в В201 (приложение 5) в Журнал регистрации биологического материала пациентов (приложение 6).

Сотрудник лабораторного отделения проводит оценку качества биологического образца и его сопровождение.

Причины в связи, с которыми биологический материал не допускается к аналитическому этапу:

- отсутствие маркировки (идентификационного штрих-кода) на пробе или неправильная кодировка (маркировка) образца
- отсутствие назначений в биоматериале.

Сотрудник лабораторного отделения информирует врача клинической практики о нарушениях преаналитического этапа при доставке образца для дальнейшего решения вопроса о повторном заборе биоматериала.

Транспортировка образцов СМЖ в другие централизованные лаборатории г. Минска осуществляется медицинской сестрой амбулаторно-терапевтического отделения в соответствии с графиком приема образцов данной лабораторией и требованиями по количеству и условиям доставки данных образцов (приложение 7) и Алгоритмом действия медицинского персонала при доставке биологического материала на исследование в кабинет В201 (приложение 5).

### **Биологический материал – мокрота**

Материал для исследования (мокрота) собирают в чистые контейнеры (флаконы) с плотно закручивающимися крышками:

- объем флаконов должен составлять 20 - 50 мл, что вполне достаточно для проведения всех видов исследований;
- флаконы должны иметь широкое отверстие для сбора мокроты (не менее 35 мм в диаметре), чтобы легко сплевывать мокроту внутрь флакона, не подвергая загрязнению наружную поверхность;
- флаконы должны быть изготовлены из прозрачного материала, чтобы можно было оценить количество и качество собранной пробы, не открывая крышку.

Прием проб в лабораторное отделение:

Понедельник – пятница	с 8.00 до 10.00	2 этаж, блок Д помещение Д209 или В201
--------------------------	-----------------	---

Для получения оптимальных результатов при исследовании диагностического материала необходимо соблюдать следующие условия:

- сбор материала необходимо производить до начала химиотерапии, так как даже несколько дней применения лекарственной терапии может убить значительное количество кислотоустойчивых микобактерий исказить результаты исследования;

- материал для исследования должен собираться рано утром сразу после подъема. Перед сбором необходимо почистить зубы и прополоскать рот кипяченой водой с целью механического удаления остатков пищи и микрофлоры ротовой полости, сделать 3-5 глубоких вдоха и откашлянуть мокроту во флакон, стараясь не допустить попадание содержимого носоглотки и плотно закрыть флакон крышкой;

При исследовании мокроты на КУБ желательно собрать не менее 3 проб утренней мокроты в течение 3 последовательных дней. Это существенно повышает результативность исследования;

- собранный материал необходимо как можно быстрее доставить в лабораторию и не открывая флакон передать фельдшеру-лаборанту, в случае невозможности немедленной доставки материал сохраняется в холодильнике при 4 - 10° С (кабинет В201).

- если же пациент не выделяет мокроту или выделяет ее только эпизодически и в скудном количестве, то накануне вечером и рано утром в день сбора мокроты следует дать больному отхаркивающее средство или применить раздражающие ингаляции.

Для аэрозольных ингаляций пользуются портативными или стационарными аэрозольными ингаляторами. Для ингаляций рекомендуется раствор, в 1 л которого содержится 150 г хлорида натрия (NaCl) и 10 г двууглекислого натрия (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>). Для приготовления раствора используется стерильная дистиллированная вода. Для провокации мокроты необходимо вдыхать на протяжении 10 - 15 минут от 30 до 60 мл подогретой до 42 - 45° С смеси.

**ВНИМАНИЕ!** При сборе мокроты необходимо иметь в виду, что в момент ее откашливания создается высокий риск воздушно-капельного распространения инфекции, поэтому сбор материала на исследование нужно производить в хорошо вентилируемом помещении и в отсутствии людей или на открытом воздухе.

Образцы мокроты кодируются (маркируются) с помощью штрих – кода, в которых отражены идентификационные признаки пациента.

Бланк – направление на лабораторное исследование образцов биологического материала является официальным медицинским документом, который заполняется в электронном виде в программе 4D с указанием перечня параметров в образце биологического материала, за который назначивший врач клинической практики несет юридическую ответственность по обоснованности и целесообразности назначений. Дополнительная отметка (cito!), если необходимо срочное выполнение лабораторного исследования, обязательно помечается в программе.

Пациенты амбулаторно-терапевтического отделения и амбулаторно-консультативного отделения доставляют пробы с биоматериалом

самостоятельно в соответствии с графиком работы лабораторного отделения по приему проб.

После сбора образцов (пациенты отделений стационара, здравпункта Совета Министров РБ) медицинский работник помещает посуду с биоматериалом вертикально в специальный контейнер «Пробы для диагностических исследований» и в соответствии с графиком работы лабораторного отделения по приему проб, требованиями по хранению и транспортировке доставляет образцы в лабораторное отделение.

Ответственное лицо за транспортировку образцов материала от пациентов отделений стационара, здравпункта Совета Министров РБ и Резиденции Президента РБ в лабораторное отделение - медицинский работник отделений стационара, медицинская сестра амбулаторно-консультативного отделения.

Биоматериал с пометкой «cito!» доставляется в лабораторное отделение не позднее 10 -15 минут от сбора образца.

При транспортировке проб из отделений Центра в лабораторное отделение используются закрывающиеся транспортные контейнеры, на дно которых уложена 4-слойная марлевая салфетка. Обработка контейнеров осуществляется после каждой доставки образцов крови в лабораторное отделение разрешенными Министерством здравоохранения Республики Беларусь средствами дезинфекции по режимам в соответствии с инструкцией на данное средство. При осуществлении доставки образцов исключается воздействие прямых солнечных лучей, применение хладоэлементов либо согревающих элементов.

Регистрация образцов биологического материала, с указанием времени доставки, проводится сотрудниками лабораторного отделения в программе 4D; при доставке образцов биологического материала в кабинет В201 для транспортировки в иные лаборатории регистрация осуществляется в соответствии с Алгоритмом действия медицинского персонала при доставке биологического материала на исследование в В201 (приложение 5) в Журнал регистрации биологического материала пациентов (приложение 6).

Сотрудник лабораторного отделения проводит оценку качества биологического образца и его сопровождение.

Причины в связи, с которыми биологический материал не допускается к аналитическому этапу:

- отсутствие маркировки (идентификационного штрих-кода) на пробе или неправильная кодировка (маркировка) образца
- отсутствие назначений в биоматериале.

Сотрудник лабораторного отделения информирует врача клинической практики о нарушениях преаналитического этапа при доставке образца для решения вопроса о повторном заборе биоматериала.

При интерпретации результатов лабораторных исследований необходимо учитывать влияние лекарственных средств, используемых в процессе оказания медицинской помощи пациенту.

Транспортировка образцов мокроты в другие централизованные лаборатории г. Минска осуществляется медицинской сестрой амбулаторно-терапевтического отделения в соответствии с графиком приема образцов данной лабораторией и требованиями по количеству и условиям доставки данных образцов (приложение 7) и Алгоритмом действия медицинского персонала при доставке биологического материала на исследование в кабинет В201 (приложение 5).

### **Биологический материал – выпотные жидкости**

Выпотную жидкость получают при помощи пункции серозных полостей (плевральной, брюшной, перикарда и др). Пункцию производит врач - клиницист.

Полученную при пункции жидкость собирают в чистую сухую посуду, в лабораторию тотчас же после пункции направляют все количество полученной жидкости с пометкой время взятия пробы. Для предотвращения свертывания и потери клеточных элементов (со сгустком) к жидкости добавляют лимоннокислый натрий (1 г на 1 л жидкости) и тщательно перемешивают стеклянной палочкой. Одновременно с отбором выпотной жидкости проводится забор венозной крови у пациента для проведения последующих биохимических исследований анализов и расчета индексов.

Прием проб в лабораторное отделение:

Понедельник – пятница	с 8.00 до 14.00	2 этаж, блок В помещение В201
-----------------------	-----------------	----------------------------------

Образцы кодируются (маркируются) с помощью штрих – кода, в которых отражены идентификационные признаки пациента.

Бланк – направление на лабораторное исследование образцов биологического материала является официальным медицинским документом, который заполняется в электронном виде в программе 4D (cito!), с указанием перечня параметров в образце биологического материала, за который назначивший врач клинической практики несет юридическую ответственность по обоснованности и целесообразности назначений.

После сбора образцов медицинский работник помещает посуду с биоматериалом вертикально в специальный контейнер «Пробы для диагностических исследований» и в соответствии с графиком работы лабораторного отделения по приему проб, требованиями по хранению и транспортировке доставляет образцы в лабораторное отделение.

Ответственное лицо за транспортировку образцов пациентов медицинский работник отделений стационара, медицинская сестра амбулаторно-консультативного отделения.

При транспортировке проб из отделений Центра в лабораторное отделение используются закрывающиеся транспортные контейнеры, на дно которых уложена 4-слойная марлевая салфетка. Обработка контейнеров

осуществляется после каждой доставки образцов крови в лабораторное отделение разрешенными Министерством здравоохранения Республики Беларусь средствами дезинфекции по режимам в соответствии с инструкцией на данное средство. При осуществлении доставки образцов исключается воздействие прямых солнечных лучей, применение хладоэлементов либо согревающих элементов.

Регистрация образцов биологического материала, с указанием времени доставки, проводится сотрудниками лабораторного отделения в программе 4D; при доставке образцов биологического материала в кабинет В201 для транспортировки в иные лаборатории регистрация осуществляется в соответствии с Алгоритмом действия медицинского персонала при доставке биологического материала на исследование в В201 (приложение 5) в Журнал регистрации биологического материала пациентов (приложение 6).

Сотрудник лабораторного отделения проводит оценку качества биологического образца и его сопровождение.

Причины в связи, с которыми биологический материал не допускается к аналитическому этапу:

- отсутствие маркировки (идентификационного штрих-кода) на пробе или неправильная кодировка (маркировка) образца
- отсутствие назначений в биоматериале.

Сотрудник лабораторного отделения информирует врача клинической практики о нарушениях преаналитического этапа при доставке образца для решения вопроса о повторном заборе пробы.

Транспортировка образцов биологического материала в другие централизованные лаборатории г. Минска осуществляется медицинской сестрой амбулаторно-терапевтического отделения в соответствии с графиком приема образцов данной лабораторией и требованиями по количеству и условиям доставки данных образцов (приложение 7) и Алгоритмом действия медицинского персонала при доставке биологического материала на исследование в кабинет В201 (приложение 5).

### **Биологический материал – синовиальная жидкость**

Синовиальную жидкость (суставной выпот) получают при помощи пункции суставов. Пункцию производит врач - клиницист. Для местной анестезии применение прокаина нежелательно, так как приводит к разрушению клеток.

Полученную при пункции жидкость собирают в три пронумерованные пробирки:

- 1 – стерильная пробирка для микробиологического культурального исследования;
- 2 - пробирка с  $K_2EDTA$  для подсчета цитоза, проведения цитологического и бактериоскопического исследований;
- 3 – сухая, чистая пробирка для приготовления нативных препаратов и обнаружения кристаллов и рагоцитов, биохимических исследований.

В лабораторию тотчас же после пункции направляют все пробы с пометкой время взятия пробы.

Прием проб в лабораторное отделение:

Понедельник – пятница	с 8.00 до 14.00	2 этаж, блок В помещение В201
-----------------------	-----------------	----------------------------------

Анализ синовиальной жидкости следует проводить в кратчайшие сроки с момента ее получения. Ложные результаты могут быть получены при задержке исследования более чем на 6 ч в результате следующих изменений:

- снижения количества лейкоцитов;
- уменьшения количества кристаллов (пирофосфатадигидрата кальция);
- наличия артефактов в виде новообразований кристаллов.

При необходимости допустимо хранение синовиальной жидкости в шприце с минимальным количеством воздуха в холодильнике в течение 1 сут без существенного изменения ее параметров.

Образцы кодируются (маркируются) с помощью штрих – кода, в которых отражены идентификационные признаки пациента.

Бланк – направление на лабораторное исследование образцов биологического материала является официальным медицинским документом, который заполняется в электронном виде в программе 4D (cito!), с указанием перечня параметров в образце биологического материала, за который назначивший врач клинической практики несет юридическую ответственность по обоснованности и целесообразности назначений.

После сбора образцов медицинский работник помещает посуду с биоматериалом вертикально в специальный контейнер «Пробы для диагностических исследований» и в соответствии с графиком работы лабораторного отделения по приему проб, требованиями по хранению и транспортировке доставляет образцы в лабораторное отделение.

Ответственное лицо за транспортировку образцов пациентов медицинский работник отделений стационара, медицинская сестра амбулаторно-консультативного отделения.

При транспортировке проб из отделений Центра в лабораторное отделение используются закрывающиеся транспортные контейнеры, на дно которых уложена 4-слойная марлевая салфетка. Обработка контейнеров осуществляется после каждой доставки образцов крови в лабораторное отделение разрешенными Министерством здравоохранения Республики Беларусь средствами дезинфекции по режимам в соответствии с инструкцией на данное средство. При осуществлении доставки образцов исключается воздействие прямых солнечных лучей, применение хладоэлементов либо согревающих элементов.

Регистрация образцов биологического материала, с указанием времени доставки, проводится сотрудниками лабораторного отделения в программе 4D; при доставке образцов биологического материала в кабинет В201 для

транспортировки в иные лаборатории регистрация осуществляется в соответствии с Алгоритмом действия медицинского персонала при доставке биологического материала на исследование в В201 (приложение 5) в Журнал регистрации биологического материала пациентов (приложение 6).

Сотрудник лабораторного отделения проводит оценку качества биологического образца и его сопровождение.

Причины в связи, с которыми биологический материал не допускается к аналитическому этапу:

- отсутствие маркировки (идентификационного штрих-кода) на пробе или неправильная кодировка (маркировка) образца
- отсутствие назначений в биоматериале.

Сотрудник лабораторного отделения информирует врача клинической практики о нарушениях преаналитического этапа при доставке образца для решения вопроса о повторном заборе пробы.

Транспортировка образцов в другие централизованные лаборатории г. Минска осуществляется медицинской сестрой амбулаторно-терапевтического отделения в соответствии с графиком приема образцов данной лабораторией и требованиями по количеству и условиям доставки данных образцов (приложение 7) и Алгоритмом действия медицинского персонала при доставке биологического материала на исследование в кабинет В201 (приложение 5).

### **Биологический материал – слюна**

Для исследования необходима порция слюны. Для взятия пробы необходимо специальное устройство для сбора слюны – контейнер с тампоном для сбора слюны Salivette®, его заранее получить у сотрудников лаборатории.

Перед проведением исследования необходимо уточнить применение пациентом лекарственных средств, чтобы исключить вероятность влияния на результат текущего или недавнего применения препаратов группы глюкокортикоидных гормонов.

Прием проб в лабораторное отделение:

Понедельник – воскресенье, праздничные дни	круглосуточно	2 этаж, блок В помещение В201
--	---------------	-------------------------------

Образцы кодируются (маркируются) с помощью штрих – кода, в которых отражены идентификационные признаки пациента.

Бланк – направление на лабораторное исследование образцов биологического материала является официальным медицинским документом, который заполняется в электронном виде в программе 4D, с указанием перечня параметров в образце биологического материала, за который



назначивший врач клинической практики несет юридическую ответственность по обоснованности и целесообразности назначений. Дополнительная отметка (cito!), если необходимо срочное выполнение лабораторного исследования, обязательно помечается в программе.

Пациенты амбулаторно-терапевтического отделения и амбулаторно-консультативного отделения доставляют пробы с биоматериалом самостоятельно в соответствии с графиком работы лабораторного отделения по приему проб.

После сбора образцов медицинский работник помещает посуду с биоматериалом вертикально в специальный контейнер «Пробы для диагностических исследований» и в соответствии с графиком работы лабораторного отделения по приему проб, требованиями по хранению и транспортировке доставляет образцы в лабораторное отделение.

Ответственное лицо за транспортировку образцов пациентов отделений стационара, здравпункта Совета Министров РБ, резиденции Президента РБ в лабораторное отделение - медицинский работник отделений стационара, медицинская сестра амбулаторно-консультативного отделения.

Биоматериал с пометкой «cito!» доставляется в лабораторное отделение не позднее 10 - 15 минут от сбора образца.

При транспортировке проб из отделений Центра в лабораторное отделение используются закрывающиеся транспортные контейнеры, на дно которых уложена 4-слойная марлевая салфетка. Обработка контейнеров осуществляется после каждой доставки образцов крови в лабораторное отделение разрешенными Министерством здравоохранения Республики Беларусь средствами дезинфекции по режимам в соответствии с инструкцией на данное средство. При осуществлении доставки образцов исключается воздействие прямых солнечных лучей, применение хладоэлементов либо согревающих элементов.

Регистрация образцов биологического материала, с указанием времени доставки, проводится сотрудниками лабораторного отделения в программе 4D; при доставке образцов биологического материала в кабинет В201 для транспортировки в иные лаборатории регистрация осуществляется в соответствии с Алгоритмом действия медицинского персонала при доставке биологического материала на исследование в В201 (приложение 5) в Журнал регистрации биологического материала пациентов (приложение 6).

Сотрудник лабораторного отделения проводит оценку качества биологического образца и его сопровождение.

Причины в связи, с которыми биологический материал не допускается к аналитическому этапу:

- отсутствие маркировки (идентификационного штрих-кода) на пробе или неправильная кодировка (маркировка) образца
- отсутствие назначений в биоматериале.

Сотрудник лабораторного отделения информирует врача клинической практики о нарушениях преаналитического этапа при доставке образца для решения вопроса о повторном заборе пробы.

При интерпретации результатов лабораторных исследований необходимо учитывать влияние лекарственных средств, используемых в процессе оказания медицинской помощи пациенту.

Транспортировка образцов в другие централизованные лаборатории г. Минска осуществляется медицинской сестрой амбулаторно-терапевтического отделения в соответствии с графиком приема образцов данной лабораторией и требованиями по количеству и условиям доставки данных образцов (приложение 7) и Алгоритмом действия медицинского персонала при доставке биологического материала на исследование в кабинет В201 (приложение 5).

### **Биологический материал – отделяемое мочеполовых органов**

Взятие материала проводит врач-гинеколог или врач-уролог. Материал равномерно наносится на предметное стекло, мазки высушивают на воздухе и доставляют в лабораторию с штрих – кодом, в которых отражены идентификационные признаки пациента.

Примечания:

1. Нельзя брать материал ватным тампоном.
2. Нельзя брать материал во время менструации.
3. Для получения информативного образца биоматериала требуется очистить наружное отверстие цервикального канала от выделений при помощи стерильного тампона.
4. При необходимости получения большого количества материала содержимое можно брать гинекологической ложечкой, при этом нельзя производить соскоб.
5. При исследовании на трихомонады каплю отделяемого (влагалища, уретры) наносят на предметное стекло и немедленно доставляют в лабораторию для обнаружения подвижных форм трихомонад.

Взятие материала при исследовании секрета предстательной железы: материал получают после энергичного массажа предстательной железы, проводимого врачом в течение 3—4 мин. Секрет собирают в чистую сухую пробирку. Если в результате проведения массажа выделений не получено, то после массажа собирают первую порцию мочи и в ней изучают структуры, характеризующие состояние предстательной железы.

Образцы (стекла) кодируются (маркируются) с помощью штрих – кода, в которых отражены идентификационные признаки пациента.

Бланк – направление на лабораторное исследование образцов биологического материала является официальным медицинским документом, который заполняется в электронном виде в программе 4D, с указанием перечня параметров в образце биологического материала, за который назначивший врач клинической практики несет юридическую ответственность по обоснованности и целесообразности назначений. Дополнительная отметка (cito!), если необходимо срочное выполнение лабораторного исследования, обязательно помечается в программе.

После сбора образцов медицинский работник помещает предметные стекла с биоматериалом в специальный контейнер «Пробы для диагностических исследований» и в соответствии с графиком работы лабораторного отделения по приему проб, требованиями по хранению и транспортировке доставляет образцы в лабораторное отделение.

Прием проб в лабораторное отделение:

Понедельник – пятница	с 8.00 до 10.00	2 этаж, блок В помещение В201
-----------------------	-----------------	----------------------------------

Ответственное лицо за транспортировку образцов пациентов в лабораторное отделение медицинский работник соответствующего отделения Центра, медицинская сестра амбулаторно-консультативного отделения.

При транспортировке проб из отделений Центра в лабораторное отделение используются закрывающиеся транспортные контейнеры, на дно которых уложена 4-слойная марлевая салфетка. Обработка контейнеров осуществляется после каждой доставки образцов крови в лабораторное отделение разрешенными Министерством здравоохранения Республики Беларусь средствами дезинфекции по режимам в соответствии с инструкцией на данное средство. При осуществлении доставки образцов исключается воздействие прямых солнечных лучей, применение хладоэлементов либо согревающих элементов.

Регистрация образцов биологического материала, с указанием времени доставки, проводится сотрудниками лабораторного отделения в программе 4D; при доставке образцов биологического материала в кабинет В201 для транспортировки в иные лаборатории регистрация осуществляется в соответствии с Алгоритмом действия медицинского персонала при доставке биологического материала на исследование в В201 (приложение 5) в Журнал регистрации биологического материала пациентов (приложение 6).

Сотрудник лабораторного отделения проводит оценку качества биологического образца и его сопровождение.

Причины в связи, с которыми биологический материал не допускается к аналитическому этапу:

- отсутствие маркировки (идентификационного штрих-кода) на пробе или неправильная кодировка (маркировка) образца
- отсутствие назначений в биоматериале.

Сотрудник лабораторного отделения информирует врача клинической практики о нарушениях преаналитического этапа при доставке образца для решения вопроса о повторном заборе пробы.

При интерпретации результатов лабораторных исследований необходимо учитывать влияние лекарственных средств, используемых в процессе оказания медицинской помощи пациенту.

Транспортировка образцов в другие централизованные лаборатории г. Минска осуществляется медицинской сестрой амбулаторно-терапевтического отделения в соответствии с графиком приема образцов

данной лабораторией и требованиями по количеству и условиям доставки данных образцов (Приложение 7) и Алгоритмом действия медицинского персонала при доставке биологического материала на исследование в кабинет В201 (Приложение 5).

Врач лабораторной диагностики  
(заведующий) лабораторного отделения

Н.А.Трунова

Заместитель главного врача  
по медицинской части

С.С.Галицкая

## Приложение 2

УТВЕРЖДЕНО

Приказом главного врача

от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Инструкция  
по забору и доставке биологического  
материала от пациентов для  
микробиологической диагностики в  
бактериологическую лабораторию и  
ПЦР-группу

**Прием проб в бактериологической лаборатории осуществляется:**

Понедельник – пятница	с 8.00 до 14.45	1 этаж, блок В помещение В113
Понедельник – пятница	с 14.45 до 8.00	2 этаж, блок В помещение В201
Суббота	с 8.00 до 12.45	1 этаж, блок В помещение В113
Суббота	с 12.45 до 8.00	2 этаж, блок В помещение В201
Воскресенье, праздничные дни	с 8.00 утра до 8.00 следующего дня	2 этаж, блок В помещение В201

Материал для исследования на дисбактериоз принимается в понедельник, вторник, среду, четверг до 12.00 (исключая пятницу, субботу, воскресенье).

**Прием проб в ПЦР-группу осуществляется:**

Понедельник – воскресенье, праздничные дни	с 8.00 утра до 8.00 следующего дня	2 этаж, блок В помещение В201
---	---	----------------------------------

## **Транспортировка и хранение биологического материала:**

1.1. медицинский персонал структурных подразделений стационара транспортирует полученный биологический материал в кабинет В113 бактериологической лаборатории, тел. внутренний 1018, 1017 или 1321 (далее по тексту «В113») в контейнерах, которые легко подвергаются обеззараживанию, исключая опрокидывание, для регистрации и централизованного сбора в рабочие дни с 8.00 до 14.45 с соблюдением температурного режима доставки и хранения материала;

1.2. пациенты амбулаторных подразделений Центра транспортируют полученный биологический материал в кабинет В201 – (далее по тексту «В201») в рабочие дни с 8.00 до 11.00 с соблюдением температурного режима доставки и хранения материала;

1.3. в случае возникновения необходимости экстренной доставки биологического материала в нерабочее для бактериологической лаборатории время (вечернее и ночное время, а также в выходные и праздничные дни) медицинский персонал структурных подразделений Центра транспортирует полученный биологический материал в кабинет В201 в контейнерах, которые легко подвергаются обеззараживанию, исключая опрокидывание, с соблюдением температурного режима доставки и хранения материала; с последующей регистрацией доставленного материала в соответствующем журнале. Ключ от кабинета В201 хранится в приемном покое и будет выдаваться под роспись лицу, осуществляющему транспортировку материала.

1.4. Хранение биологического материала осуществляется:

- в случае необходимости хранения при температуре 37°C – в термостате кабинета В201 (с обязательной отметкой в журнале времени доставки материала и отметкой в направлении на исследование времени установки пробы в термостат);

- в случае необходимости хранения при температуре 4-6°C – в холодильном оборудовании, установленном в кабинете В201, с обязательным указанием на направлении времени доставки биоматериала, на соответствующей полке холодильника;

- в случае возможности хранения проб при комнатной температуре – на специально оборудованном столике «Для диагностических проб» в кабинете В201, с обязательным указанием на направлении времени доставки биоматериала.

1.5. Перечень журналов обязательных к заполнению в соответствии с видом исследования биоматериала, которые находятся в кабинете В201:

- Журнал регистрации проб биоматериала для исследования в баклаборатории (заполняется только в вечернее (после 14.45), ночное время, субботу (после 12.45), воскресенье и праздничные дни)

- Журнал регистрации проб биоматериала для ПЦР-исследования

# ПРЕАНАЛИТИЧЕСКИЙ ЭТАП МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

## ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

**Патогенный биологический материал (ПБА)** или просто «материал» –любые типы проб биологического происхождения (имеющие непосредственное отношение к организму человека), полученные прижизненно или при вскрытии, а также материал, полученный при контроле санитарно-гигиенического состояния внешней среды.

**Проба биологического материала** или просто **проба** – разными способами отобранный биологический материал, качество и количество которого позволяет использовать его для микробиологического исследования.

**Контейнер** – емкость, специально предназначенная для отбора и безопасной транспортировки биологического материала, удобно и герметично закрывающаяся.

**Транспортная система (ТС)**–представляет собой стерильную пластиковую пробирку с агаризованной или жидкой транспортной средой, закрытую герметично пробкой.

**Зонд-тампон** – средство взятия пробы биологического материала, состоящее из оси, изготовленной из дерева, пластика или металла и накрученной на нее головки из волокнистого материала.

**Тубсер (тупфер)** – средство взятия пробы биологического материала, представляющее собой сухую стерильную пробирку с пробкой, в которую вмонтирован зонд-тампон.

**Целлюлозная пробка** – это промышленно изготовленная газопроницаемая пробка, используемая вместо ватно-марлевых пробок ручного производства.

**Стерильная одноразовая пробирка (емкость)** – пробирка (емкость) из пластика или стекла стерильная «по производству» или стерилизованная в лаборатории с герметичной или газопроницаемой пробкой.

**Вакуумная пробирка (система)** – представляет собой максимально безопасную закрытую систему для взятия проб венозной крови. В нее входит одноразовая стерильная пробирка, в которой создано дозированное разрежение (вакуум) герметично укупоренная пробкой из силиконовой резины.

**Мазок** – биологический материал (жидкий или полужидкий), нанесенный тонким и, по возможности, равномерным слоем на предметное стекло и предназначенный для микроскопического исследования.

## **Общие требования к процедуре сбора патогенного биологического материала**

Перед сбором пробы, особенно при применении инвазивных методов, учитывается вероятность риска для пациента и пользы, а также значимость именно данного вида биоматериала для целей объективизации клинического диагноза и оценки проводимых или планируемых лечебных мероприятий. Кроме того, необходимо обязательно учитывать соответствие назначения исследования стандартам оказания медицинской помощи для данной патологии.

### **Необходимые условия для процедуры сбора ПБА:**

1. До начала антибактериальной терапии, при отсутствии такой возможности - непосредственно перед повторным введением (приемом) препаратов.
2. В количестве (вес, объем), необходимом для выполнения анализа, т.к. недостаточное для исследования количество биоматериала приводит к получению ложных результатов, а избыточное усложняет проведение исследования.
3. С минимальным загрязнением материала нормальной микрофлорой, т.к. ее наличие приводит к ошибочной трактовке результатов, полученных из материала нестерильных биотопов организма, например, при исследовании мокроты, проб из носа, глотки (зева), гениталий и др.
4. Взятие патогенного биологического материала должны проводить специально обученные медицинские работники, желательно врачи.
5. Для взятия проб следует использовать стерильные инструменты, а для их транспортировки стерильные пробирки или контейнеры.
6. Сбор патогенного биологического материала необходимо проводить в специализированные контейнеры, предназначенные для сбора и транспортировки патогенного биологического материала.

### **Возможные проблемы:**

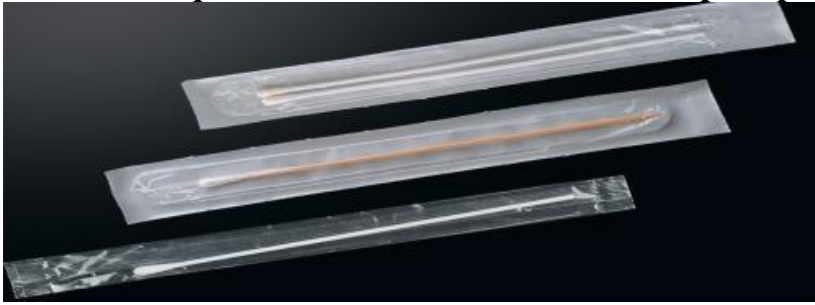
1. Неправильная подготовка больного.
2. Медперсонал не соблюдает меры индивидуальной защиты (инфицирование персонала, контаминация материала).
3. Берут материал после начала антимикробной терапии.

### **Приспособления для сбора ПБА, не содержащие питательной среды**

Главным образом, они используются для взятия, сохранения и транспортировки материала в ограниченные сроки (до 2 часов) на небольшие расстояния.



## ***1. Стерильные зонды-тампоны без пробирки***



предназначены для взятия образцов биологического материала, не предназначенного для последующей транспортировки.

### ***Их используют:***

а) для подготовки (очистки) места взятия пробы – извлечь стерильный зонд из упаковки, снять с его помощью избыточное отделяемое, выкинуть использованный зонд в специальную емкость для отходов с биологическими загрязнениями;

б) для получения материала на цитологическое или бактериологическое исследование – извлечь стерильный зонд из упаковки, взять мазок исследуемого эпитопа, нанести материал тонким слоем на предметное стекло, в зависимости от предполагаемого метода окрашивания высушить препарат или фиксировать с использованием аэрозольных фиксаторов, выкинуть использованный зонд в специальную емкость для отходов с биологическими загрязнениями;

в) при засевании плотных питательных сред – извлечь стерильный зонд из упаковки, отобрать на зонд жидкую культуру и нанести материал на плотную питательную среду штриховкой, выкинуть использованный зонд в специальную емкость для отходов с биологическими загрязнениями;

г) для взятия биологических проб для дальнейшего бактериологического исследования (не желательно!) – извлечь стерильный зонд из упаковки, отобрать пробу и поместить зонд-тампон в стерильную емкость пустую или со средой.

## ***2. Стерильные зонды-тампоны в ударопрочной ПП-пробирке (тубсеры)***



Предназначены для взятия образцов биологического материала и для их последующей безопасной транспортировки в лабораторию для анализа. Применение этих изделий, как

стандартных закрытых систем, не требует использования дополнительных нестандартных, смонтированных вручную средств предохранения взятого материала от посторонней контаминации, высыхания и других неблагоприятных факторов. Они полностью готовы к использованию для безопасного взятия биологических проб со слизистых, раневых, операционных и иных поверхностей с целью дальнейшего

бактериологического исследования при условии кратковременной (не более 2-х часов) транспортировки от места взятия пробы до лаборатории.

***Работа с ними очень проста:***

- стерильный зонд-тампон извлекают из пробирки;
- отбирают на него необходимое количество биоматериала;
- аккуратно помещают обратно в пробирку, не касаясь ее стенок;
- отобранную пробу немедленно доставляют в лабораторию.

Каждая пробирка снабжена этикеткой, которая играет роль контроля первого вскрытия тубсера. На ней предусмотрено место для внесения сведений о фамилии пациента, дате и времени отбора пробы, номере истории болезни, подписи врача, отобравшего материал, наименовании образца и названии медицинской организации.

***2. Стерильные контейнеры разнообразной формы специального назначения***



контейнеры для сбора мочи



контейнеры для сбора кала

**Приспособления для сбора ПБА, содержащие питательные среды — транспортные системы**

Значительное повышение качества микробиологических исследований на преаналитическом этапе достигается за счет использования специализированных транспортных систем, которые позволяют создать оптимальные для каждого вида микроорганизмов условия существования во время их транспортировки в бактериологическую лабораторию. Это

позволяет сохранить изъятое из организма человека или объекта внешней среды количество микроорганизмов, что значительно облегчает получение качественного результата бактериологического исследования и, особенно, интерпретации его результатов. Широкий выбор транспортных сред дает возможность подбирать наиболее правильную систему в зависимости от задач и условий использования одного образца. Все существующие транспортные системы делятся на транспортные системы с жидкой питательной средой и транспортные системы с агаризованной питательной средой.

### **Транспортные системы с агаризованной питательной средой**

Они полностью готовы к использованию для безопасного взятия биологических проб со слизистых, раневых, операционных и иных поверхностей с целью дальнейшего бактериологического исследования. Обеспечивают длительное сохранение жизнеспособности наиболее капризных микроорганизмов.

Наибольшее распространение получили три вида питательных сред, используемых в транспортных системах:

1. **Среда Стюарта** представляет собой полужидкий, бедный питательными веществами субстрат для сохранения и транспортировки широкого спектра патогенных микроорганизмов, таких, как *Neisseria gonorrhoeae*, *Haemophilus influenzae*, *Corynebacterium diphtheriae*, *Trichomonas vaginalis*, *Streptococcus sp.*, *Salmonella sp.*, *Shigella sp.* и др. Наиболее требовательные микроорганизмы сохраняются в данной среде более суток, прочие – до нескольких дней. Наличие в среде тиогликолата подавляет ферментативную активность бактерий, а отсутствие азота предотвращает их размножение.

2. **Транспортная среда Кери Блейр** представляет собой модификацию базовой транспортной среды Стюарта, предназначенную специально для фекальных образцов. Глицерофосфат, являющийся метаболитом некоторых энтеробактерий (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, и др.), заменен неорганическим фосфатом, удален метиленовый синий и pH среды увеличена до 8,4. Среда Кери Блейр позволяет сохранять большинство патогенов, включая требовательные микроорганизмы, такие как *Neisseria sp.*, *Haemophilus sp.*, *Streptococcus sp.* Данная среда является стандартной для транспортировки анаэробов.

3. **Транспортная среда Эймса** представляет собой очередную модификацию базовой транспортной среды Стюарта, в которой глицерофосфат заменен неорганическим фосфатом, поскольку глицерофосфат является метаболитом некоторых энтеробактерий (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, etc.) и может поддерживать рост некоторых грамотрицательных микроорганизмов. Метиленовый синий заменен на активированный уголь фармацевтического качества. В среду добавлены кальций и магний для поддержания проницаемости бактериальных клеток. Эта среда способна более 3 дней поддерживать такие микроорганизмы, как *Neisseria sp.*, *Haemophilus sp.*, *Corynebacteria*,

*Streptococci*, *Enterobacteriaceae* и др., однако наилучшие результаты дает культивирование в течение первых 24 часов.

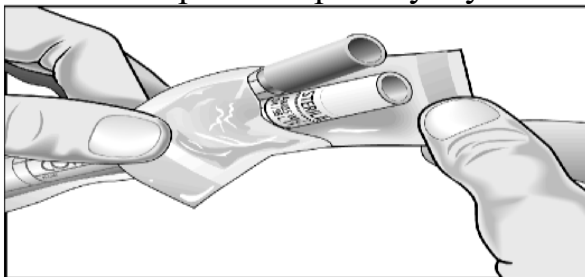


***Состав транспортной системы:***

- стерильная круглодонная пробирка с пробкой, изготовленная из ударопрочного полипропилена, пригодного для использования в пищевых целях, содержащая транспортную среду
- зонд-тампон, состоящий из деревянного или пластикового тампонодержателя (оси) тампона с защитной пробкой, надежно закупоривающей пробирку
- этикетка, скрепляющая пробку с пробиркой. На этикетке имеется место для указания имени пациента, даты и времени взятия пробы, номера, данных о враче, характере образца и названии больницы. Также на этикетке нанесен срок годности, номер партии, описание продукта и название предприятия-изготовителя, а также указания по использованию
- упаковка с указанием номера партии, срока годности, кода и описания продукта и указаниями по использованию.

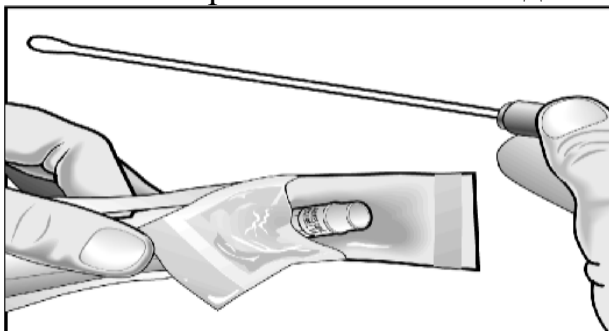
**Правила работы с транспортной системой, содержащей агаризованную питательную среду**

1. вскрыть стерильную упаковку

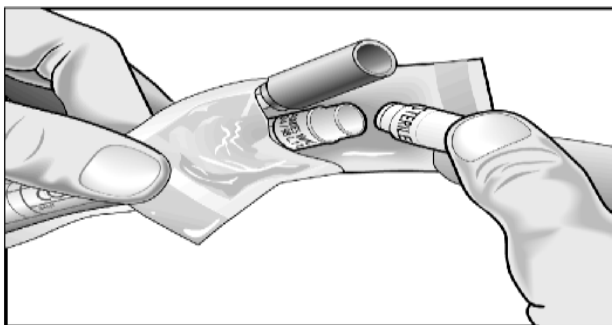


2. извлечь зонд-тампон

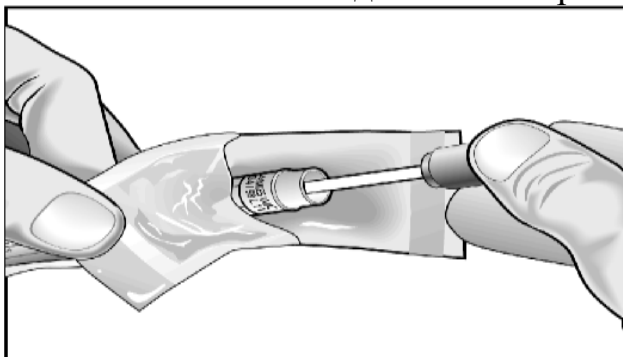
3. отобрать на него необходимое количество биоматериала



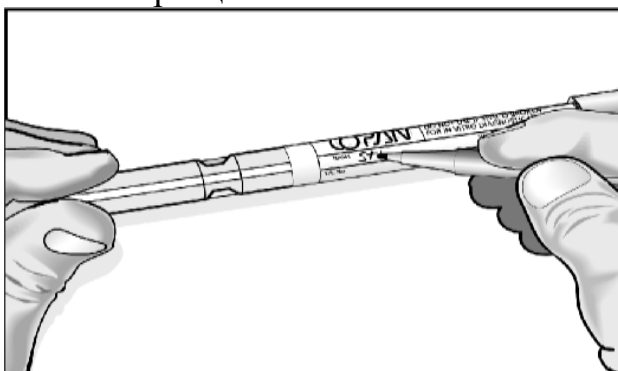
4. аккуратно вскрыть пробирку с транспортной средой



5. поместить зонд-тампон в пробирку, не касаясь ее стенок



6. промаркировать пробирку, указав Ф.И.О. пациента, дату, время взятия образца



Пробу в пробирке с транспортной средой хранят при комнатной температуре (исключая термочувствительные микроорганизмы) до 72 часов, оптимально – 48 часов.

### **Общие требования к транспортировке патогенного биологического материала**

#### **1. Без использования транспортных систем, содержащих питательную среду**

Все собранные пробы отправляют в микробиологическую лабораторию после получения: максимальное время доставки 1 час. Выполнения этого требования **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Это необходимо для:

-сохранения жизнеспособности возбудителей и возможности выделения микроорганизмов, требующих особых условий культивирования (*Naemophylus* и др.);

-предотвращения избыточного роста быстрорастущих и активных микроорганизмов;

-поддержания соотношения исходных концентраций изолятов при наличии в пробе микробных ассоциаций;

-сокращения времени контакта пробы с некоторыми антисептиками, используемыми местно, которые могут обладать антибактериальной активностью;

-объективизации клинического диагноза инфекционно-воспалительного заболевания и оценки результатов терапии.

**В случае нарушения интервала от момента забора материала до доставки в лабораторию сотрудники бактериологической лаборатории имеют право отказывать в приеме материала.**

**Условия транспортировки патогенного биологического материала для аэробов:**

1. Время — не больше 2 часов.
2. Температура —от 25<sup>0</sup>до 37<sup>0</sup> Цельсия.
3. Отсутствие контаминации другими микроорганизмами.

**Условия транспортировки патогенного биологического материала для анаэробов:**

1. Время — не больше 2 часов.
2. Температурный режим оптимальный для микроорганизмов.
3. Отсутствие контаминации другими микроорганизмами.
4. Использование специальных герметично закрытых флаконов, заполненном инертным газом, в который проба вносится путем прокола крышки иглой шприца или в одноразовом шприце, из которого удален воздух, и кончик которого закрыт либо стерильной резиновой пробкой, либо иглой, с надетым на нее штатным защитным колпачком.

Все образцы должны иметь четкую маркировку, обеспечивающие их безошибочную идентификацию.

**2. С использованием транспортных систем, содержащих питательную среду**

1. Время —24-48-72 часа, в зависимости от транспортной системы.
2. Температурный режим оптимальный для микроорганизмов.
3. Отсутствие контаминации другими микроорганизмами.
4. Отсутствие необходимости создавать специальные условия для анаэробов.

Все образцы должны иметь четкую маркировку, обеспечивающие их безошибочную идентификацию.

### **Правила биологической безопасности на преаналитическом этапе микробиологического исследования**

К работе по взятию и транспортировке биологического материала допускается только медицинский персонал, прошедший специальный инструктаж по технике работы и мерам безопасности. При взятии

биологического материала должны использоваться средства защиты: медицинские халаты, шапочки, сменная обувь, резиновые (латексные, виниловые) перчатки, а при необходимости – дополнительно марлевые маски (респираторы), очки, клеенчатые фартуки. Работать с исследуемым материалом следует в резиновых (латексных, виниловых) перчатках, все повреждения кожи на руках должны быть закрыты лейкопластырем или напальчником. Следует избегать уколов и порезов. В случае загрязнения кожных покровов, средств индивидуальной защиты кровью или другими биологическими жидкостями следует действовать согласно ТНПА.

Для транспортировки образцов следует использовать преимущественно пластиковую одноразовую тару, герметично закрытую пластмассовыми, резиновыми пробками или завинчивающимися крышками. Запрещается использовать стеклянную посуду со сколами, трещинами и т.п. При транспортировке сосудов, закрытых целлюлозными (ватными) пробками, следует исключить их увлажнение. Транспортировка биоматериала осуществляется в специальных закрытых переносках (укладках), желательно – термостатированных, выдерживающих дезинфекцию.

Сопроводительная документация транспортируется отдельно, вне контейнера. Биологический материал доставляется в отдельный холодильник, хранение в котором пищевых продуктов и лекарственных препаратов не допустимо.

## **ПРАВИЛА СБОРА И ТРАНСПОРТИРОВКИ ОТДЕЛЬНЫХ ВИДОВ ПАТОГЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА**

### **1. КРОВЬ**

Бактериологический посев крови является часто назначаемым исследованием, хотя перечень показаний для него крайне ограничен.

**Показания к проведению исследования:** клиническая картина сепсиса; лихорадочные состояния неустановленной этиологии; пневмонии; подозрение на инфекционные заболевания: брюшной тиф и паратифы, сальмонеллез, бруцеллез, возвратный тиф, лептоспирозы, малярия, менингит, пневмококковые инфекции, пищевые токсикоинфекции (при наличии лихорадки), стафилококковые и стрептококковые инфекции, сибирская язва, туляремия, чума.

Все перечисленные показания связаны с тяжелым лихорадочным синдромом, возникающим из-за циркуляции микроорганизмов в крови и относятся к тяжелым состояниям, характерным для пациентов реанимационных отделений и отделений интенсивной терапии.

Анализ результатов исследования крови на стерильность свидетельствует о том, что практически в 70% случаев выделяются микроорганизмы, живущие на поверхности кожных покровов, что свидетельствует о контаминации, возникшей в результате несоблюдения требований при заборе.

В связи с этим, для успеха данного вида исследования и для уверенности в полученных результатах, клиницисты должны грамотно отбирать пациентов и следить за соблюдением правил по сбору и транспортировке крови.

Пробы для определения наличия в крови биологических агентов получают венепункцией периферических вен (чаще вены локтевого сгиба), артерий или из пятки у новорожденных.

Сбор пробы из постоянного внутривенного или внутриаартериального катетеров допускается только в случаях подозрения на наличие катетер-ассоциированной инфекции или отсутствия возможности ее получения венепункцией.

**Необходимое оснащение:**

- вакуумные системы для взятия венозной крови.

В случае их отсутствия:

- Шприцы одноразовые 20граммовые (для детей 10граммовые) с иглами для венепункции.

- Флаконы с питательными средами: универсальная среда для аэробов и анаэробов. Предпочтительно использовать промышленно произведенные среды, разрешенные к применению в Республике Беларусь. Оптимальным средством отбора пробы венозной крови являются вакуумные двухфазные флаконы для автоматического посева крови.

- 70° этиловый спирт.

- 2% или 5% настойка йода.

- Венозный жгут.

- Резиновые (латексные, виниловые) перчатки.

**Взятие исследуемого материала:**

Сбор проб крови для посева производят 2 человека у постели больного или в процедурной.

Для получения пробы необходимо выполнить следующее:

1. Участок кожи над выбранным для пункции сосудом продезинфицировать: обработать кожу тампоном, смоченным 70° этиловым спиртом, затем другим тампоном, смоченным 1-2% раствором йода или другим дезинфектантом, разрешенным к применению для этих целей в установленном порядке.

2. Подождать, пока высохнет обработанный участок. Не допускается пальпировать сосуд после обработки кожи перед введением иглы.

3. Параллельно с дезинфекцией участка кожи для пунктирования обработать пробки флаконов 70° этиловым спиртом (раствор йода не допускается использовать для обработки пробок при работе с бутылочками для автоматических анализаторов).

Количество независимых отбираемых проб крови и время их взятия определяется лечащим врачом (таб.1). Как правило, должны исследоваться не менее 2-3 проб крови, каждая из которых взята путем отдельной венепункции. Это необходимо для дифференциации истинной бактериемии от случайной контаминации крови при венепункции. Вероятность



загрязнения вследствие случайного прокола сальной или потовой железы составляет 3%.

*Таблица 1*

<b>Рекомендуемое число отбираемых проб</b> Клиническое состояние	<b>Количество проб</b>	<b>Примечание</b>
Острый сепсис	2	из двух сосудов или двух участков кровеносного сосуда перед началом антибактериальной терапии
Лихорадка неясного генеза	4	сначала 2 пробы из разных кровеносных сосудов, затем через 24-36 часа еще 2 пробы
Инфекции с лихорадочным синдромом	6	первые сутки: из 2-х сосудов перед началом а/б терапии первые 1-2 часа подъема температуры 3 пробы с интервалом 15 мин. вторые сутки: повторить

У пациентов, получающих антибактериальные препараты, пробы необходимо собирать непосредственно перед введением (приемом) следующей дозы препарата. **При наличии лихорадки оптимальным является взятие крови на фоне повышения температуры тела (но не на пике температуры!).**

Сразу после взятия кровь засевают на питательные среды. Соотношение крови и среды должно быть 1/10–1/60 для устранения бактерицидного действия крови путем ее разведения.

*Флаконы со средами промышленного производства во флаконах с резиновыми либо пластиковыми пробками:*

1. При наличии на флаконах защитных колпачков их удалить (отогнуть), не открывая при этом пробки.
2. Пробки флаконов обработать 70° этиловым спиртом (использование йодной настойки определяется рекомендациями производителя сред).
3. Кровь в равных объемах внести в «аэробную» и «анаэробную» питательные среды, проколов при этом пробки флаконов.

Если предполагается проведение бактериоскопического исследования, дополнительно готовят препарат «толстая капля» и мазок.

*Приготовление мазка:*

1. Каплю крови диаметром 2–3 мм нанести на обезжиренное предметное стекло вблизи от торца.
2. Перед каплей крови под углом 45° поставить одноразовый пластиковый шпатель для растяжки мазков или стекло со шлифованным краем и плавным движением равномерно распределить материал по поверхности.

*Приготовление препарата «толстая капля»:*

1. На стекло нанести каплю крови диаметром около 5 мм.

2. Распределить ее с помощью иглы или пипетки в диск диаметром 10-15 мм. Толщина капли должна позволять видеть через нее газетный шрифт.

Препараты высушить («толстая капля» сохнет 2–3 часа) и доставить в лабораторию в специальном планшете для хранения и транспортировки стекол с соблюдением необходимой осторожности.

**Транспортировка образцов в лабораторию** осуществляется при комнатной температуре не позже, чем через 2 часа после их получения. Посевы во флаконах для гемокультур с «двухфазной средой» до транспортировки в лабораторию содержат в термостате или при комнатной температуре. При применении коммерческих сред для автоматических анализаторов флаконы должны храниться в защищенном от света месте при комнатной температуре.

## **2. ЛИКВОР**

**Показания к проведению исследования:** подозрение на нейроинфекцию. При подозрении на гнойный менингит в обязательном порядке в лабораторию направляют:

1. Ликвор для первичного посева, бактериоскопии и серологических исследований в количестве не менее 1,0 мл.

### **Взятие исследуемого материала:**

Ликвор получают путем люмбальной пункции, реже – при пункции боковых желудочков мозга. Желательно взять материал сразу при поступлении больного в стационар, до начала лечения.

Ликвор после пункции распределяют следующим образом:

а) 1,0 мл направляют в клиническую лабораторию для проведения общего ликворологического и цитологического исследования;

б) 0,2 мл направляют для постановки полимеразной цепной реакции;

в) 1,0 мл направляют для первичного бактериологического посева, бактериоскопии и серологических исследований;

г) для бактериологического и бактериоскопического исследований отбирается либо вторая порция ликвора, либо самая мутная из всех. Ее отбирают в стерильную, желательно центрифужную пробирку с завинчивающейся крышкой.

### **Транспортировка**

Доставлять материал в бактериологическую лабораторию в термостатированной переноске (сумке) на грелке с водой + 37–38°C. При отсутствии возможности немедленно доставить материал в лабораторию, его лучше поместить в транспортную систему со средой Эймс (с углем или без него) и тогда его можно хранить в термостате до 48 часов. Доставка материала в транспортной системе должна производиться также с обеспечением мер поддержания температуры +37°C.

### **3. МОЧА**

**Показания к проведению исследования:** подозрение на воспалительные заболевания почек и мочевого пузыря. Диагностика инфекционных заболеваний: брюшного тифа (с конца 2 недели заболевания), лептоспироза. Острая задержка мочи.

Для диагностики инфекции мочевых путей имеет значение количественный критерий бактериурии. Содержание микроорганизмов в моче может определяться многими факторами, в том числе видом микроба, сроком транспортировки и температурой хранения собранного образца. В идеале собранная моча должна быть немедленно транспортирована в лабораторию, тогда бактериальная флора будет максимально сохранена.

#### **Сбор мочи**

Мочу на микробиологическое исследование можно собирать несколькими способами:

1. Взятие средней порции мочи.
2. Взятие мочи катетером.
3. Сбор мочи путем надлобковой пункции.
4. Сбор пробы с использованием цистоскопа.

#### **Сбор средней порции мочи.**

##### **Необходимое оснащение:**

- Стерильный широкогорлый контейнер.
- Теплая вода.
- Мыло.
- Стерильные марлевые салфетки.
- Стерильный ватный тампон (для женщин).

Не допускается собирать мочу с постельного белья или из мочеприемника!

Не допускается использовать пробу из суточной мочи для микробиологического исследования!

##### **Взятие исследуемого материала:**

1. В стерильный контейнер собирают среднюю порцию свободно выпущенной мочи в количестве 3–5 мл.

Перед взятием материала пациент должен совершить тщательный туалет наружных половых органов. Так как сбор материала пациенты проводят самостоятельно, необходимо проинформировать их о правилах.

##### **Для мужчин:**

1. Тщательно вымыть руки.
2. Тщательно вымыть половой орган теплой водой с мылом и высушить стерильной салфеткой.
3. Обнажить головку полового члена (если не было обрезания) и выпустить небольшую порцию мочи.
4. Прервать мочеиспускание и выпустить порцию мочи в контейнер.
5. Закрыть контейнер и передать в лабораторию.

##### **Для женщин:**

1. Тщательно вымыть руки.

2.Вымыть половые органы, используя стерильные марлевые салфетки и теплую мыльную воду, в направлении спереди назад.

3.Промыть половые органы еще раз теплой водой и вытереть стерильной салфеткой. Отверстие влагалища желательно закрыть стерильным ватным тампоном.

4.На протяжении всей процедуры держать половые губы раздвинутыми.

5.Помочиться, отбросив первую порцию мочи.

6.Собрать порцию мочи в стерильный контейнер.

5.Закрыть контейнер и передать в лабораторию.

**Для лиц, собирающих мочу маленьких детей:**

1.Дать ребенку попить воды или другой жидкости, пригодной для питья.

2.Вымыть руки с мылом, сполоснуть водой, высушить.

**У девочек:** тщательно промыть отверстие мочеиспускательного канала, а также промежность и область заднего прохода теплой мыльной водой или жидким мылом, сполоснуть теплой водой, высушить стерильной марлевой салфеткой. Держать наружные половые губы на расстоянии друг от друга в процессе мочеиспускания. Собрать среднюю порцию мочи (10–15 мл) в стерильный одноразовый контейнер с закручивающейся крышкой.

Закрыть контейнер и передать в лабораторию.

**У мальчиков:** тщательно промыть пенис и оттянутую крайнюю плоть, а также область заднего прохода вымыть теплой водой с мылом и сполоснуть теплой водой, высушить стерильной марлевой салфеткой. При мочеиспускании держите крайнюю плоть оттянутой для предотвращения контаминации пробы мочи микроорганизмами с кожи. Спустить небольшое количество мочи в специальную посуду для утилизации. Собрать среднюю порцию мочи (10–15 мл) в стерильный одноразовый контейнер с закручивающейся крышкой.

Закрыть контейнер и передать в лабораторию.

### **Сбор мочи катетером**

Сбор пробы катетером у женщин допускается только в крайнем случае!

Катетером мочу собирают в следующих случаях:

1. при отсутствии возможности получения мочи естественным путем;
2. при большой вариабельности результатов, полученных при сборе средней порции мочи;
3. при необходимости дифференциации очага инфекции: мочевого пузыря или почки.

### **Необходимое оснащение:**

- Стерильный широкогорлый контейнер.
- Теплая вода.
- Мыло.
- Стерильные марлевые салфетки (для женщин).
- Стерильный катетер.
- Резиновые перчатки.

Сбор материала проводит только медицинский персонал.

**Взятие исследуемого материала:**

1. Перед катетеризацией, если мочевого пузыря заполнен, пациент должен его частично освободить.
2. Необходимо провести туалет наружных половых органов теплой водой с мылом и высушить их стерильными марлевыми салфетками, после чего ввести катетер в мочевой пузырь.
3. Из катетера первые 15–30 мл мочи собрать в специальную посуду для утилизации, после чего заполнить на 1/3 –1/2 стерильный одноразовый контейнер с закручивающейся крышкой, в котором моча будет доставлена в лабораторию.
4. Для уточнения локализации инфекции мочевого пузыря опорожнить катетером, промыть раствором антисептика (50мл раствора, содержащего 40 мг неомицина и 20 мг полимиксина) и через 10 минут забрать пробы мочи. При инфекциях мочевого пузыря моча остается стерильной.

**Сбор мочи путём надлобковой пункции.**

Наиболее достоверные результаты могут быть получены при надлобковой пункции мочевого пузыря, но эта процедура сопряжена с опасностью для больного и проводится только по клиническим показаниям.

**Необходимое оснащение:**

- Стерильный широкогорлый контейнер.
- 70° этиловый спирт.
- 1-2% раствор йода.
- Игла для пункции.
- Резиновые перчатки.

Процедура проводится с соблюдением правил асептики.

Моча, вытекающая из иглы, собирается в стерильный контейнер и доставляется в лабораторию.

**Сбор мочи цистоскопом – билатеральная катетеризация мочеточника.** Проводят для определения очага инфекции в мочевыводящих путях.

**Необходимое оснащение:**

- Стерильный широкогорлый контейнер;
- Цистоскоп.

**Взятие исследуемого материала:**

1. Перед проведением цистоскопии пациент должен освободить заполненный мочевой пузырь.
2. Обработать наружные половые органы, области промежности и заднего прохода, как указано ранее.
3. Ввести цистоскоп в мочевой пузырь и собирают 5-10 мл мочи в специальный стерильный одноразовый контейнер или стерильную стеклянную посуду.

4. Промаркировать контейнер или посуду символом КМП - катетерная моча пузыря.

5. Оросить пузырь небактериостатическим физиологическим (официальным) раствором.

6. Собрать истекающую жидкость, держа концы обоих катетеров над открытым стерильным одноразовым контейнером или специальными стерильными стеклянными емкостями.

7. Промаркировать емкости символом ПЖП – промывная жидкость пузыря.

8. Провести мочеточниковые катетеры к среднему отделу каждого мочеточника или почечных лоханок без дополнительного введения жидкости.

9. Открыть цистоскоп, чтобы освободить мочевого пузырь.

10. Не использовать для анализа первые 5-10 мл мочи из каждого катетера в мочеточнике.

10. Собрать 4 последующие пары проб (5-10 мл каждая) прямо в стерильный одноразовый контейнер или соответствующие стерильные специальные емкости.

11. Промаркировать емкости с материалом символами ПП-1 – правая почка, ЛП-1 – левая почка и т.д.

12. Все пробы передать в лабораторию на посев.

#### **Транспортировка мочи на микробиологические исследования**

Вне зависимости от способа получения мочи, она должна быть доставлена в лабораторию в течение 2 часов, если не используются специализированные транспортные системы, содержащие питательные среды. В крайнем случае, допускается сохранение мочи в течение ночи в холодильнике. Следует помнить, что в зависимости от химического состава мочи, бактерии в ней могут при хранении как отмирать, так и размножаться. Пролонгация срока сохранения материала может крайне затруднить клиническую интерпретацию результата.

## **4. ОТДЕЛЯЕМОЕ МОЧЕПОЛОВЫХ ОРГАНОВ МУЖЧИН И ЖЕНЩИН**

### **4.1 Материал из уретры**

**Показания к проведению исследования:** острые и хронические заболевания уретры, половых органов, бесплодие.

#### **Необходимое оснащение:**

- Теплая вода.
- Стерильный физиологический раствор.
- Приспособления для сбора и транспортировки ПБА (стерильные зонды тампоны с волокнистой головкой индивидуально упакованные или тубсеры или транспортная система с агаризованной средой Эймса с активированным углем).

- Стерильная пластиковая пастеровская пипетка (возможные замены: стерильная стеклянная пипетка с грушей и стерильная пробирка «Эппендорф»).

- 2 предметных стекла.
- Стерильная ушная воронка.
- 70°этиловый спирт.
- Резиновые перчатки.

#### **Взятие исследуемого материала:**

Перед сбором материала необходимо обмыть половые органы теплой водой или изотоническим раствором с помощью ватного тампона, затем удалить свободно стекающие выделения.

##### *Для микроскопического исследования*

1. Материал получают при помощи разных инструментов:

- стерильные одноразовые зонды-тампоны с волокнистой головкой;
- стерильные одноразовые бактериологические петли;
- желобоватые зонды;
- маленькие ложки Фолькмана;

- при обильном отделяемом материал собирают с помощью стеклянной палочки или края шлифованного по периметру стекла.

2. Сразу готовят мазки на предметных стеклах.

3. В лабораторию должны быть направлены минимум 2 мазка от одного больного.

При скудном отделяемом больному предлагают до исследования не мочиться в течение 4-8 часов, а затем массируют уретру, стараясь выдавить собравшийся в глубине секрет.

##### *Для бактериологического исследования*

1. В мочеиспускательный канал вводят стерильную ушную воронку, через которую собирают отделяемое.

2. Материал забирают с помощью стерильного зонда-тампона в пробирке (тубсера) или стерильной одноразовой бактериологической петли.

Для бактериологического исследования на наличие гонококков – необходимо использовать транспортную систему со средой Эймс с активированным углем. В этом случае материал может быть доставлен в лабораторию в течение 48 часов. Не допускается его охлаждение до температуры ниже 30°C.

При подозрении на трихомонадную инфекцию наиболее эффективно исследовать смывы из уретры, получаемые с помощью стерильной одноразовой пастеровской пипетки или стеклянной трубки, снабженной резиновой грушей. Для этого в полиэтиленовую стерильную пастеровскую пипетку с замкнутым резервуаром набирают 0,5-1,0 мл стерильного, теплого раствора Рингера; носик пипетки вставляют в наружное отверстие уретры, раствор несколько раз вдувают в канал и засасывают в трубку; затем материал переносят в стерильную пробирку «Эппендорф» и используют для приготовления препаратов или культурального исследования (можно таким

же образом использовать стерильную стеклянную трубку или стеклянную пипетку с надетым на нее резиновым баллончиком).

#### **4.2 Материал из половых органов у мужчин**

##### *А. Язва полового члена*

**Показания к проведению исследования:** изъязвления на коже и слизистой полового члена, за исключением подозрения на твердый шанкр.

##### **Необходимое оснащение:**

- Стерильный физиологический раствор.
- Стерильный ватный тампон.
- Стерильная марлевая салфетка.
- Одноразовый шприц на 1 мл.

##### **Взятие исследуемого материала:**

1. Очистить поверхность язвы с помощью смоченного физиологическим раствором стерильного тампона.
2. Стерильной марлевой салфеткой обтереть поверхность язвы до появления тканевой жидкости (следует избегать появления крови первую порцию).
3. Руками в перчатках сдавить язву у основания до появления прозрачной или слегка опалесцирующей тканевой жидкости.
4. Аспирировать тканевую жидкость одноразовым шприцом с иглой.
5. Закрыть иглу защитным колпачком и направить в лабораторию как можно быстрее.

##### *Б. Материал из простаты*

Непосредственное взятие материала из простаты возможно лишь при хирургической операции, что, как правило, не приемлемо. Поэтому для диагностики бактериальных простатитов и выявления их этиологии, как правило, наиболее адекватным считается метод Е.М. Meares и Т.А. Stamey (1968). Поэтапный сбор первой и второй порций мочи, затем получение секрета простаты путем массажа и затем третьей порции мочи.

**Показания к проведению исследования:** хронические простатиты.

##### **Необходимое оснащение:**

- Стерильные широкогорлые контейнеры (банки) с закручивающейся крышкой.
- Предметное стекло.
- Теплая вода.
- Мыло.
- Стерильные марлевые салфетки.
- Резиновые перчатки.

##### **Взятие исследуемого материала:**

1. Провести тщательный туалет наружных половых органов с помощью теплой воды, мыла и стерильных марлевых салфеток.
2. Пациенту предлагают помочиться в стерильный контейнер в объеме 10-20 мл мочи.
3. Контейнер пометить, как проба № 1.



4. Пациент мочится в другой стерильный контейнер в объеме 10-20 мл мочи, полностью не опорожняя мочевого пузыря.
5. Контейнер пометить, как проба № 2.
6. В стерильной перчатке произвести пальцевой массаж простаты через прямую кишку (врач-уролог).
7. Собрать образовавшийся эякулят в стерильный одноразовый контейнер с закручивающейся крышкой.
8. Пациент мочится в стерильный контейнер № 3 в объеме 10-20 мл мочи.
9. Протеризировать наружные поверхности емкостей с пробами, если на нее попала моча.
10. Пробы клинического материала доставить в лабораторию в течении 2 часов.

#### **4.3 Отделяемое женских половых органов**

Минимальная схема обследования женщины должна включать бактериоскопическое исследование мазков из трех биотопов: уретра (диагностика ЗППП), задний свод влагалища (оценка состояния влагалищного биоценоза, диагностика вагинозов и вагинитов) и цервикальный канал (диагностика ЗППП).

Если все три мазка направляются на одном стекле, они должны быть четко промаркированы, например, «С», «V», «U».

При необходимости, дополнительно отбираются пробы для бактериологического исследования и ПЦР.

Наиболее часто объектом микробиологического исследования является материал из влагалища и цервикального канала. Из вульвы и преддверия влагалища материал забирают зондом-тампоном. При воспалении бартолиновых желез проводят их пункцию.

Материал из матки можно получить с помощью специального инструмента – шприца аспиратора. После прохождения зондом цервикального канала в полости матки раскрывают наружную оболочку зонда и набирают в шприц содержимое матки. Взятие для исследования материала из придатков матки проводят во время оперативного вмешательства.

#### ***А. Материал из влагалища***

Состояние влагалищной микрофлоры может быть оценено с помощью трех методов: бактериоскопического, полуколичественного бактериологического и количественного бактериологического. Последний является наиболее информативным. В этом случае материал забирается специальной калиброванной стерильной одноразовой бактериологической петлей и сразу засеивается на питательные среды или материал берут с помощью заранее взвешенного тампона. В лаборатории тампон взвешивают повторно, определяя тем самым количество забранного влагалищного отделяемого. Количественный метод используется, как правило, только при проведении научных исследований.

**Показания к проведению исследования:** диагностика вагинитов и вагинозов. Обследование супруги при уретритах у мужа.

**Необходимое оснащение:**

- Одноразовое стерильное гинекологическое зеркало.
- Стерильные одноразовые зонды-тампоны на пластиковой оси:  
один – в стерильной пробирке (тубсер), второй – индивидуально упакованный.
- или уретральные зонды или специальные щеточки – (cervix brush, cytobrush и vola brush).

- 2 предметных стекла.

- Система с транспортной средой Эймс или Стюарт (желательно).

**Взятие исследуемого материала:**

Материал для анализа получают только до проведения мануального исследования!

1. Зеркало и подъемник ввести во влагалище.
2. Убирать избыток выделений и слизи с помощью стерильной салфетки.
3. Материал собирать с заднего свода или с патологически измененных участков двумя стерильными зондами-тампонами.
4. Первый тампон поместить обратно в стерильную пробирку и возможно быстро доставить в лабораторию для проведения бактериологического исследования.
5. Второй тампон использовать для приготовления мазка: материал нанести на 2 предметных стекла, если одновременно планируется исследование материала из цервикального канала и/или уретры, все 2–3 мазка можно сделать на одном стекле (в лабораторию в этом случае доставляются два стекла, на каждом из них мазки из всех обследуемых биотопов). Мазки маркировать, высушить на воздухе и, поместив в специальные планшеты для транспортировки стекол, или в чашки Петри, доставить в лабораторию.

***Исследование на гонорею:***

1. Материал собрать зондом-тампоном из транспортной системы (предпочтительно – среда Эймс с активированным углем).
2. Материал доставить в лабораторию максимум в течение 24 часов.
3. Не допускается его охлаждение до температуры ниже +30°C.

***Исследование на уреаплазмы и микоплазмы:***

1. Материал собрать зондом-тампоном (ложкой Фолькмана, специальным зондом).
2. Сразу же погрузить в специальную питательную среду для микоплазма и уреаплазм.
3. В течение 2 часов материал доставить в лабораторию. Допускается увеличение сроков транспортировки до 48 часов при температуре +4°–+8°C, при использовании специальных питательных сред.

***Исследование на трихомонады:***

1. Для сбора материала используют сухой стерильный тампон.

2. Сразу после взятия материал погрузить в пробирку (флакон) с транспортной средой для трихомонад (раствором Рингера).

3. Материал доставить в лабораторию возможно быстро без охлаждения.

### ***Б. Материал из цервикального канала***

**Показания к проведению исследования:** диагностика цервицитов и заболеваний, передающихся половым путем.

#### **Необходимое оснащение:**

- Одноразовое стерильное гинекологическое зеркало.
- Стерильные одноразовые зонды тампоны на пластиковой оси: один – в стерильной пробирке (тубсер), второй – индивидуально упакованный.

#### **ИЛИ**

- Специальные щеточки – (cervix brush, cytobrush и vola brush).
- Система с транспортной средой Эймс или Стюарт (желательно).

#### **Взятие исследуемого материала**

1. Обнажить шейку матки с помощью зеркал и убирать избыток выделений и слизи стерильной марлевой салфеткой или ватным шариком, смоченным стерильным физиологическим раствором или дистиллированной водой; высушивают салфеткой.

2. Стерильный зонд-тампон транспортной системы аккуратно ввести в цервикальный канал на глубину 1,0-1,5 см, и вращать 10 сек.

3. Извлечь, не касаясь стенок влагалища, и сразу же погрузить в транспортную среду.

Исследования на хламидии, микоплазмы/уреаплазмы и вирусы материал лучше забирать с помощью специальных цитощеток (зондов).

Порядок дальнейших действий зависит от выбранного метода исследования:

**Культуральный метод** – материал помещается в питательную среду. Может использоваться как единая питательная среда для микоплазма и уреаплазм, так и отдельные среды для каждого микроорганизма. В течение 2 часов материал должен быть доставлен в лабораторию. Допускается увеличение сроков транспортировки до 48 часов при температуре +4°–+8°С.

**ПЦР** – материал помещают в полученную в лаборатории микропробирку с лизирующим буфером, физиологическим раствором и т.п. Зонд несколько раз вращают в пробирке для снятия материала. Вопрос, можно ли обломить зонд и оставить его в пробирке, следует уточнить непосредственно в лаборатории, выполняющей исследования;

**РИФ (ПИФ)** – сразу после взятия материала приготавливаются мазки на предметном стекле. Лучше использовать специальные стекла «с лунками», которые обычно входят в состав диагностических наборов.

## **5. ОТДЕЛЯЕМОЕ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ**

### **5.1. Мазок со слизистых передних отделов полости носа**

**Показания к проведению исследования:** диагностика стафилококкового бактерионосительства.

**Необходимое оснащение:**

- Стерильный зонд-тампон из вискозы на пластиковой оси в пластиковой пробирке (тубсер) или транспортная система.

**Взятие исследуемого материала:**

1. Материал собрать одним тампоном из двух носовых ходов, поместить обратно в тубсер или транспортную систему.

2. Доставить в лабораторию: в тубсере в течении 2 часов, в транспортной системе - максимально до 48 часов.

При отсутствии вышеупомянутых промышленно произведенных изделий для взятия материала можно использовать стерильный зонд-тампон в индивидуальной упаковке и стерильную емкость (пробирку) для его транспортировки в лабораторию (не более 2 часов с момента взятия пробы).

**5.2 Слизь из носоглотки и носа**

**Показания к проведению исследования:** подозрение на дифтерию.

**Необходимое оснащение:**

- Стерильный зонд-тампон из вискозы на пластиковой оси в пластиковой пробирке (тубсер) или транспортная система – 2 штуки. Тампон должен иметь форму «капли», а не «веретена» и находясь в пробирке не касаться ее дна и стенок.

- Шпатель.

**Взятие исследуемого материала:**

При антибиотикотерапии исследование проводят не ранее чем через 3 дня после отмены препарата!

1. Материал собрать натошак или через 3-4 часа после еды;

2. С миндалин: шпателем надавливать на корень языка, в этот момент небная занавеска приподнимается, тампон завести за мягкое небо и 2-3 раза провести по миндалинам с одной и с другой стороны. При извлечении тампон не должен касаться зубов, слизистой щек, языка и язычка;

3. Из двух носовых ходов забрать одним тампоном;

Если есть налеты, материал забирают с границы пораженных и здоровых тканей, слегка нажимая на них тампоном.

4. Доставить в лабораторию: в тубсере в течении 2 часов, в транспортной системе - максимально до 48 часов.

В холодное время года пробы при транспортировке следует оберегать от охлаждения.

**5.3 Слизь с задней стенки глотки**

**Показания к проведению исследования:** подозрение на менингококковую инфекцию, коклюш.

**Необходимое оснащение:**

- Транспортные системы со средой Эймс (с углем или без него) или стерильные «заднеглоточные» зонды-тампоны индивидуально упакованные.

- Шпатель.

**Взятие исследуемого материала:**

Для диагностики менингококковой инфекции забирают слизь с задней стенки глотки натошак или через 3-4 часа после еды.

1. Шпателем надавить на корень языка, в этот момент небная занавеска приподнимается, тампон завести за мягкое небо и 2-3 раза провести по задней стенке носоглотки;

2. При извлечении тампон не должен касаться зубов, слизистой щек, языка и язычка;

3. Доставить в лабораторию: в тубсере в течении 2 часов, в транспортной системе - максимально до 48 часов.

В холодное время года пробы при транспортировке следует оберегать от охлаждения.

#### **5.4 Аспират из придаточных пазух**

**Показания к проведению исследования:** диагностика синуситов.

**Необходимое оснащение:**

- Набор инструментов для проведения пункции пазухи.
- Стерильный шприц 10 мл.
- Транспортная система со средой Эймс или стерильная пробирка.

**Взятие исследуемого материала:**

1. С соблюдением правил асептики пропунктировать пазуху.

2. Аспирированную жидкость из шприца перелить в транспортную среду типа среды Эймса, при отсутствии транспортной среды материал вносят в стерильную пробирку. В этом случае он должен быть доставлен в лабораторию немедленно.

3. Доставить в лабораторию: в тубсере в течении 2 часов, в транспортной системе – максимально до 48 часов.

В холодное время года пробы при транспортировке следует оберегать от охлаждения.

#### **5.5 Мокрота**

**Показания к проведению исследования:** воспалительные заболевания нижних отделов дыхательных путей, сопровождающиеся отделением мокроты; при подозрении на пневмонию в первые 3 дня заболевания целесообразно исследовать кровь.

**Необходимое оснащение:**

- Стерильный широкогорлый контейнер.

**Взятие исследуемого материала:**

Предпочтительным является исследование утренней порции мокроты.

1. Перед сбором мокроты больному предлагают почистить зубы и прополоскать рот кипяченой водой. Его предупреждают о недопустимости попадания в мокроту слюны и носовой слизи.

2. Мокроту собирают в стерильный широкогорлый контейнер с завинчивающейся крышкой.

*Особенности взятия мокроты для бактериоскопической диагностики туберкулеза:* мокрота собирается трижды. В первый день в присутствии медицинского работника, на второй день, проинструктированным больным самостоятельно, можно дома. На третий день больной приносит собранную

мокроту, и материал забирается в третий раз в присутствии медицинского работника. Пациента предупреждают о важности получения именно мокроты, но не слюны или носовой слизи, о необходимости перед сбором материала почистить зубы и прополоскать рот теплой водой.

1. Медицинский работник в маске, резиновых перчатках и резиновом фартуке располагается за спиной пациента, таким образом, чтобы направление движения воздуха было от него к пациенту.

2. Снимает крышку со стерильного широкогорлого контейнера для сбора мокроты и передает его пациенту.

3. Пациенту рекомендуют держать контейнер как можно ближе к губам и сразу же сплевывать в него мокроту по мере ее откашливания. Кашель может быть индуцирован с помощью нескольких глубоких вдохов.

4. По завершении сбора мокроты медицинский работник оценивает ее качество, плотно закрывает контейнер и заполняет направление на исследование; срок хранения материала в холодильнике без добавления консервирующих средств не должен превышать 48–72 часов.

При отсутствии у пациента мокроты накануне вечером или рано утром, в день, намеченный для сбора материала, ему назначают отхаркивающее средство или раздражающие ингаляции.

#### **5.6 Промывные воды бронхов**

**Показания к проведению исследования:** воспалительные заболевания нижних отделов дыхательных путей при отсутствии мокроты.

##### **Необходимое оснащение:**

- Стерильный физиологический раствор.
- Стерильный горловой шприц или аппарат Боброва.
- Стерильный широкогорлый контейнер.

##### **Взятие исследуемого материала:**

Исследование промывных вод бронхов проводят при отсутствии или скудости мокроты. Это связано не только с технической сложностью взятия этого вида материала, но и с меньшей диагностической ценностью результата из-за значительного его разбавления (концентрация микроорганизмов в промывных водах в 10–1000 раз ниже чем в мокроте).

Гортанным шприцем с помощью аппарата Боброва в трахею вводят около 10 мл стерильного физиологического раствора, и после возникновения кашля собирают откашлянный трахеобронхиальный смыв в стерильный широкогорлый контейнер. У маленьких детей через катетер вводят в трахею 5–10 мл физиологического раствора и затем отсасывают трахеобронхиальный смыв.

Бронхиальные смывы могут быть получены при бронхоскопии.

#### **5.7 Пробы, полученные с использованием бронхоскопа**

**Показания к проведению исследования:** воспалительные заболевания нижних отделов дыхательных путей при отсутствии мокроты.

##### **Необходимое оснащение:**

- Бронхоскоп, другое оборудование и медикаменты, необходимое для проведения бронхоскопии.

- Стерильный физиологический раствор.
- Стерильные контейнеры и стерильные пробирки.

**Взятие исследуемого материала:**

С помощью бронхоскопии удается получить: бронхоальвеолярный лаваж (предпочтительно), смыв с бронхов (низкая чувствительность при диагностике пневмоний), соскоб с бронхов (более значим, чем смыв), биоптаты.

1. Смыв с бронхов или получение бронхоальвеолярного лаважа проводят, вводя шприцем через биопсийный канал бронхоскопа отдельными порциями от 5–20 до 100 мл стерильного физиологического раствора.

2. Перед введением каждой следующей порции отсасывают шприцем жидкость и переносят в стерильный контейнер;

3. При этом для каждой новой порции используют новый контейнер. В дальнейшем по решению лечащего врача возможно объединение отдельных порций смыва, взятых в разных участках легких в одну.

В направлении указывают общий объем введенного физиологического раствора.

Для получения соскоба с бронхов через биопсийный канал бронхоскопа вводят телескопический двойной катетер с обработанным полиэтиленгликолем (или другим соответствующим реактивом) дистальным концом для предотвращения контаминации пробы. Материал помещают в пробирку с тиогликолевой средой (средой СКС) или специальным консервантом для облигатных анаэробов.

Биоптаты доставляют в лабораторию в двух небольших пробирках (типа Эппендорф), заполненных стерильным физиологическим раствором или тиогликолевой средой.

## **6. ЖЕЛЧЬ**

**Показания к проведению исследования:** воспалительные заболевания желчного пузыря и желчных протоков (холециститы, холангиты, желчнокаменная болезнь). При острых холангитах параллельно целесообразно исследовать кровь. Диагностика брюшного тифа и брюшнотифозного бактерионосительства.

Необходимое оснащение:

- Комплект для дуоденального зондирования.
- Стерильные пробирки или стерильные контейнеры.
- Транспортная система для облигатных анаэробов (со средой Кери Блейр), или пробирки с тиогликолевой средой, консервантом для облигатных анаэробов или стерильный шприц со стерильной резиновой пробкой (при взятии материала во время операции).

Взятие исследуемого материала:

Желчь получают путем зондирования, реже, во время операции при пункции желчного пузыря.

1. Желчь собрать в 3 стерильные пробирки или в стерильные одноразовые

контейнеры отдельно по порциям А, В, С (соответственно дуоденальное содержимое, пузырная желчь и желчь из желчных протоков). Для бактериологического исследования используется проба В.

2. Или во время операции с помощью шприца в одну пробирку, соблюдая правила асептики.

4. Пробы доставить в лабораторию: в контейнере в течении 2 часов, в транспортной системе максимально до 48 часов.

При наличии у больного дренажа, собирают из него пробу шприцом, предварительно тщательно обработав участок, который будет подвергаться пунктированию. Нельзя собирать пробу желчи из дренажного мешка.

Пробы желчи, а также гноя и аспирата из печеночных абсцессов могут также отбираться во время операции. Материал из очага воспаления направляют в лабораторию в транспортной системе для анаэробов в полностью заполненном шприце, закрыв его конец стерильной резиновой пробкой.

## **7. ИСПРАЖНЕНИЯ**

### **7.1 Нативные испражнения**

**Показания к проведению исследования:** острые и хронические кишечные инфекции любой этиологии, дисбактериоз.

#### **Необходимое оснащение:**

- Чистая бумага или целлофановая пленка.
- Стерильный контейнер с ложкой-шпателем или, в его отсутствие, любой стерильный контейнер плюс стерильная бактериологическая петля, лопаточка, шпатель или аналогичное изделие.

#### **ИЛИ транспортная система**

- Стерильная пластиковая пастеровская пипетка с замкнутым резервуаром или, в ее отсутствие, стеклянная трубочка с грушей (если стул жидкий).

- Судно.

#### **Взятие исследуемого материала:**

- Судно тщательно вымыть, удалить следы дезинфектантов.
- На дно судна поместить лист чистой плотной бумаги.
- Больной испражняется, следя за тем, чтобы моча не попала в пробу.
- Пробу испражнений отбирают сразу после дефекации с помощью ложки-шпателя, вмонтированного в крышку стерильного контейнера (в отсутствие контейнера со шпателем для отбора материала используют стерильную петлю, стерильный деревянный шпатель и т.п.);

- Количество материала:

- 1) в случае оформленного стула – в объеме грецкого ореха;
- 2) в случае жидкого стула его слой в посуде должен быть не менее 1,5–2 см.;

- 3) в транспортную систему со средой объем материала не должен превышать 1/3 объема среды.



- При наличии патологических примесей необходимо выбрать участки, содержащие слизь, гной, хлопья, но свободные от крови;

- Образцы жидких испражнений отобрать с помощью стерильной пластиковой пастеровской пипетки с замкнутым резервуаром или, в ее отсутствие, с помощью стеклянной трубки с резиновой грушей;

- Пробы доставить в лабораторию: в контейнере в течении 2 часов, в транспортной системе - максимально до 48 часов.

Для исследования на токсин *C.difficile* (методом ИФА) образец испражнений забирается в стерильную пробирку.

## **7.2 Ректальные мазки**

Показания к проведению исследования: кишечные инфекции, обусловленные энтероинвазивными бактериями (шигеллы, ЭИКП), анальная гонорея, выявление носительства стрептококков группы В.

### **Необходимое оснащение:**

- Транспортная система со средой Кери Блейр или другой, в зависимости от целей исследования (среда Кэри Блер для всех кишечных патогенов, среда Эймс для всех энтеробактерий, среда Стюарт для сальмонелл, шигелл).

Важно отметить, что попадание транспортных сред на слизистую прямой кишки недопустимо! Поэтому ректальный тампон должен погружаться в транспортную среду только после взятия материала.

### **Взятие исследуемого материала:**

1. Больному предлагают лечь на бок с притянутыми к животу бедрами и ладонями развести ягодицы.

2. Зонд-тампон ввести в задний проход на глубину 4–5 см и, аккуратно вращая его вокруг оси, собирать материал с крипт ануса.

3. Осторожно извлечь зонд-тампон и погрузить его в транспортную среду.

4. Доставить в лабораторию в течение 48 часов.

*Важно:* если в направлении на исследование цель исследований не указана, или указана не конкретно, например -«на флору», «на патогенную флору», «на тифопаратифозную группу» и т. п., в лаборатории будет выполнен стандарт исследования на патогенные энтеробактерии: шигеллы, сальмонеллы, энтеропатогенные, энтеротоксигенные и энтероинвазивные эшерихии. Если необходимо провести исследование на определенные виды микроорганизмов, то их обязательно нужно указать. Например, исследование на кампилобактеры, иерсинии, вибрионы, условно патогенные энтеробактерии, дисбактериоз, стрептококки группы В, гонококки. Это необходимо сделать для того, чтобы исследование не проводилось по стандартной схеме.

### **7.3.1 Сбор материала для выявления стрептококков группы В**

При обследовании беременных или планирующих беременность на носительство опасных для новорожденных микроорганизмов – стрептококков группы В (*Streptococcus agalactiae*) сбор материала производится из влагалища и прямой кишки. Во избежание ятрогенного

переноса болезнетворных микроорганизмов, например, папилломовирусов, мазки из этих биотопов следует забирать двумя разными стерильными зондами тампонами из транспортных систем со средой Эймс или Стюарт. Однако в дальнейшем обе пробы могут быть объединены.

### **7.3.2 Сбор материала для диагностики дисбактериоза и заболеваний, вызываемых условно-патогенными бактериями**

Пробы для диагностики ОКИ, вызываемых условно-патогенными бактериями, и дисбактериоза забираются и транспортируются только в стерильных сухих контейнерах. Время доставки проб в лабораторию не должно превышать 2 часов, или 4 при условии хранения в холодильнике. Пролонгирование времени транспортировки может привести к увеличению численности условно патогенных бактерий и гипердиагностике дисбактериозов и ОКИ.

### **7.3.4 Сбор рвотных масс и промывных вод**

**Показания к проведению исследования:** подозрение на пищевые отравления, холеру, сальмонеллез.

**Необходимое оснащение:**

- Стерильный широкогорлый контейнер.

**Взятие исследуемого материала:**

1. Рвотные массы отобрать в количестве 50-100 мл (если это не получается, в меньшем количестве), промывные воды – в объеме 100-200 мл.

2. Материал доставить в лабораторию в течении 2 часов.

После рвоты больному дают прополоскать рот теплой водой, а тяжелым или ослабленным больным очищают полость рта ватным тампоном, смоченным водой или слабым раствором гидрокарбоната натрия, перманганата калия.

### **7.3.5 Сбор биоптата для исследования на хеликобактер**

**Показания к проведению исследования:** подозрение на хеликобактериоз.

**Необходимое оснащение:**

-Оборудование для эндоскопии.

-Пробирки «эппендорф» со стерильным 20% раствором глюкозы.

**Взятие исследуемого материала:**

Биоптаты берут во время эндоскопии в условиях строгой асептики. Пробы резецированных органов сразу после операции берут в области тела желудка, антрального отдела и луковицы 12-перстной кишки, также с соблюдением правил асептики.

1. Биопсийный материал поместить в пробирку «эппендорф» со стерильным 20% раствором глюкозы и хранить до отправки в холодильнике при +4С°. Необходимо следить за тем, чтобы биоптат был полностью погружен в раствор глюкозы, так как прилипание его к стенке пробирки может привести к потере жизнеспособности микроба.

2. Пробу доставить в лабораторию не позднее 3-4 часов, так как в растворе глюкозы *H.pylori* сохраняет жизнеспособность в течение этого времени.

В качестве транспортных сред могут быть использованы, кроме глюкозы, также физиологический раствор, тиогликолевая среда для контроля стерильности, среда для кампилобактерий транспортная сухая.

## **8. РАНЕВЫЕ (ХИРУРГИЧЕСКИЕ) ИНФЕКЦИИ**

**Показания к проведению исследования:** признаки гнойно-воспалительного процесса в ране.

### **Необходимое оснащение:**

- Транспортная система со средой Эймс или Стюарта.
- Стерильная пробирка или 2 пробирки (при отсутствии транспортных систем).
- Стерильный физиологический раствор.
- Стерильные пробирки.
- Стерильные марлевые салфетки.
- Антисептик.

### **Взятие исследуемого материала:**

Взятие материала при подозрении на раневую инфекцию осуществляет врач, как правило, при проведении перевязки или операции. Технология взятия образца для микробиологического исследования во многом определяется клинической ситуацией и не может быть унифицирована.

Исследуемым материалом могут служить: экссудат, аспират из раны, мазки (тканевая жидкость, пропитавшая зонд-тампон), биоптаты и др. Направление для исследования собственно гноя или струпа не целесообразно.

Забор осуществляется при соблюдении правил асептики.

1. Кожу вокруг раны или над очагом воспаления обработать 70° этиловым спиртом.

2. Затем 1-2% настойкой йода.

3. Затем 70° этиловым спиртом.

4. Удалить с помощью стерильной салфетки некротические массы, детрит, гной. Использовать растворы антисептиков для снятия повязки или обработки раневой поверхности до взятия материала нельзя!

5. Взятие материала с помощью стерильного тампона:

- используют два ватных (коттоновых), вязкозных или дакроновых тампона на деревянной или пластиковой оси;
- пробы для бактериологического и микроскопического исследования следует забирать отдельными тампонами;
- пробы отобрать прокатывая каждый зонд-тампон по раневой поверхности от центра к периферии в течении 5–10 секунд;
- тампон должен равномерно пропитаться тканевой жидкостью;
- манипуляцию необходимо проводить максимально осторожно, не травмируя ткани; появление даже следов крови свидетельствует о неудаче, так как кровь обладает бактерицидными свойствами.

- зонд-тампон, предназначенный для отбора материала на микроскопическое исследование, помещают обратно в пустую пробирку (тубсер);

- зонд-тампон с материалом для бактериологического исследования помещают в среду Эймс или Стюарт.

#### **Взятие аспирата:**

- материал забирают после обработки кожи вышеописанным способом;
- после высыхания дезинфектанта врач с помощью одноразового шприца объемом 3–5 мл и иглы №22 или №23 берет аспират из глубины раны. Если имеется везикула, берется жидкость и клетки у основания дефекта;

- если попытка взять аспират вышеописанным способом не удастся, подкожно вводят стерильный физиологический раствор и повторно пытаются взять аспират;

- если и эта попытка оказывается неудачной, через иглу в шприц набирают жидкую питательную среду или физиологический раствор в небольшом количестве, ополаскивают иглу и используют полученную жидкость в качестве исследуемого материала;

- при наличии в ране дренажей, отделяемое из них засасывают шприцем в количестве 1–2 мл;

- аспират из шприца, сняв иглу, переливают в пробирку с транспортной средой Кери Блейр или иной, обеспечивающей сохранение неспорообразующих анаэробов;

- в крайнем случае, если гарантирована немедленная доставка материала в лабораторию, допускается транспортировать материал непосредственно в шприце с иглой, надев на нее защитный колпачок.

#### **Взятие биоптатов:**

При сборе пробы в процессе операции кусочки ткани (3–5 куб. см) помещают в стерильный контейнер, пробирку или стерильную стеклянную емкость, добавив 3–5 мл стерильного физиологического раствора для предохранения материала от высыхания.

## **9. ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ОРГАНОВ**

### **9.1 Глаза**

#### **9.1.1 Отделяемое конъюнктивы**

**Показания к проведению исследования:** воспалительные заболевания конъюнктивы.

#### **Необходимое оснащение:**

- Транспортной системы со средой или такие же тампоны в сухой стерильной пробирке (тубсеры).

- Стерильный физиологический раствор.

#### **Взятие исследуемого материала:**

Материал целесообразно забирать утром, до умывания; за 6–8 часов до этого (ночь) отменяются все медикаменты и процедуры.

1. На каждый глаз отдельный зонд-тампон
2. Отделяемое собирают с помощью зонда-тампона с внутренней поверхности нижнего века движением в направлении от наружного к внутреннему углу глазной щели.
  2. Больной должен придерживать веки руками, чтобы при моргании ресницы не касались тампона.При скудном отделяемом зонд-тампон предварительно смачивают стерильным физиологическим раствором, избыток влаги отжимают о внутреннюю поверхность емкости, после чего собирают материал, как описано выше.
3. Зонды-тампоны маркируют «правый глаз», «левый глаз» и доставляют в лабораторию в тубсере — 2 часа, в транспортной среде — до 48 часов.

## **9.2 Уши**

### **9.2.1 Отделяемое наружного слухового прохода**

**Показания к проведению исследования:** воспалительные заболевания наружного уха.

**Необходимое оснащение:**

- Транспортная система со средой или зонд-тампон в сухой пробирке (тубсер).
- 70°этиловый спирт.
- Стерильный физиологический раствор.

**Взятие исследуемого материала:**

1. Обработать кожу 70° спиртом и промыть стерильным физиологическим раствором.
2. При помощи влажного, смоченного стерильным физиологическим раствором тампона из ушного канала удаляют соринки и корки.
3. Взять материал из очага стерильным зондом-тампоном из транспортной системы или из тубсера, интенсивно вращая им в наружном слуховом проходе (но осторожно, чтобы не повредить барабанную перепонку).
4. Зонд-тампон помещают пробирку с транспортной средой Эймс (в том числе –с активированным углем) или Стюарт или, при их отсутствии – в пустую стерильную пробирку (тубсер).
5. Если материал брали из двух слуховых проходов, зонды-тампоны маркируют «правое», «левое».
6. Доставляют в лабораторию в тубсере —2 часа, в транспортной среде — до 48 часов.

### **9.2.2 Жидкость при тимпаноцентезе**

**Показания к проведению исследования:** воспалительные заболевания среднего уха.

**Необходимое оснащение:**

- Транспортная система со средой или зонд-тампон в сухой пробирке (тубсер).

- 70°этиловый спирт.
- Стерильный физиологический раствор.
- Шприц

**Взятие исследуемого материала:**

Тимпаноцентез барабанной перепонки проводят для микробиологической диагностики инфекций среднего уха только в случаях, если больной не отвечает на проводимую терапию, так как эмпирическая схема выбора антибактериальных препаратов достаточно хорошо отработана.

*Если барабанная перепонка не нарушена:*

1. очистить наружный канал с помощью тампона, смоченного 70°этиловым спиртом;
2. затем обработать стерильным физиологическим раствором;
3. собирают жидкость из барабанной полости с помощью шприца;
4. перенести материал из шприца в пробирку транспортной системы со средой для анаэробов (Кери Блейр);
5. доставляют в лабораторию в тубсере — 2 часа, в транспортной среде — до 48 часов.

*Если барабанная перепонка нарушена,* материал собирают с помощью стерильного ушного зеркала и зонда-тампона; тампон помещают в транспортную среду или в пустую стерильную пробирку (тубсер); в этом случае материал должен быть доставлен в лабораторию немедленно.

### **9.3 Инфекции в стоматологии**

**Показания к проведению исследования:** воспалительные процессы в зубодесневом кармане.

**Необходимое оснащение:**

- 70°этиловый спирт.
- Стерильный физиологический раствор.
- Стерильная пробирка с питательным бульоном.
- Транспортная система со средой.

Предметные стекла (4 шт.).

**Взятие исследуемого материала:**

1. Удалить слюну, остатки пищи и зубной налет и аккуратно промыть десневой карман и поверхность зуба стерильным физиологическим раствором.
2. С помощью инструментов удалить участок воспаленной ткани и, соблюдая правила асептики, перенести его в пробирку с небольшим количеством питательного бульона.
3. Энергично перемешать содержимое с помощью стерильного зонда-тампона.
4. Поместить зонда-тампон в пробирку с транспортной средой.

Если получить биоптат не удастся, то в десневой карман вводят стерильный бумажный или другой подходящий по размеру аппликатор. После извлечения его кончик обрезают стерильными ножницами и исследуют как описано выше.

#### **9.4 Грудное молоко**

**Показания к проведению исследования.** Мастит у матери, дисбактериоз, ОКИ, ГСИ у ребенка.

**Необходимое оснащение:**

- 70°этиловый спирт.
- Ватные тампоны (2 шт.).
- Стерильные широкогорлые контейнеры (2 шт.).

**Взятие исследуемого материала:**

1. Перед сцеживанием молока женщина моет руки с мылом и тщательно обрабатывает соски и около сосковую область смоченными 70° спиртом ватными тампонами, каждая железа обрабатывается отдельным тампоном;

2. Молоко из правой и левой молочных желез собирается отдельно, стерильные контейнеры для сбора молока заранее маркируются «П» и «Л»;

3. Первые 5–10 мл молока сцеживаются и выливаются, последующие 3–4 мл сцеживаются в стерильные контейнеры с завинчивающимися крышками;

исследование должно быть начато в течение 3 часов (молоко хранят при 4°C).

#### **Исследование материала при аутопсии.**

Исследования проводятся в случаях летальных исходов пациентов, умерших при наличии у них гнойно-воспалительных заболеваний, вызванных патогенными и условно-патогенными микроорганизмами. В зависимости от клинического диагноза и обнаруженных в процессе вскрытия, патологоанатомических находок, материалом для микробиологического исследования служат органы и ткани, кровь, экссудат и т.д.

**1. Взятие материала.**

Материал для бактериологического исследования берет персонал патологоанатомического отделения (врач, фельдшер-лаборант). Необходимые инструменты для проведения забора: металлическая петля, шпатель, скальпель, спиртовая горелка, бактериологические пробирки. Взятие материала производят до изъятия органов из трупа и до соприкосновения их с нестерильными предметами (перчатки, секционные инструмент). Посевы материала из органов делают после прижигания их раскаленным шпателем той поверхности, которую предполагают разрезать. Разрезание производят скальпелем, предварительно прожженным над пламенем спиртовки. В разрез вводится петля, после чего материал помещается в стерильную пробирку. Основным условием для получения достоверных результатов и правильной их интерпретации является раннее (12-24 часа) после смерти больного, взятие материала. Наиболее приемлемым для микробиологического исследования принято считать отбор материала в течение первых 15 часов после смерти.

Пробы крови получают из левого желудочка сердца шприцем, пастеровскими пипетками или бактериологической петлей, после прижигания поверхности предсердия прокаленным шпателем (в соответствии с методикой «Исследование крови») в количестве 7-10 мл. Для посева можно использовать сгустки крови из крупных сосудов.

Забор жидкостей из полостей тела производят аналогично забору крови после прижигания стенок полостей.

Забор материала из печени, селезенки, легкого, почек производят после прижигания поверхности шпателем и разреза органа.

Забор содержимого кишечника производят петлей после прижигания серозной оболочки шпателем и разреза стенки кишки. Участок кишки для исследования - длина 8-10 см, с целью получения которого с обоих концов намеченного участка накладывают двойные лигатуры и разрезают кишку между этими лигатурами.

Ликвор берут стерильной пипеткой из около оболочечного пространства (во время извлечения головного мозга из полости черепа). При вскрытии черепа и после рассечения твердой мозговой оболочки делают посевы с поверхности мягких мозговых оболочек, если они пропитаны экссудатом. Гной с мозговых оболочек берут стерильным ватным тампоном.

При наличии ран и язв рекомендуется брать материал в области их края и дна.

2. Рекомендуемый перечень исследуемых материалов при различной инфекционной патологии:

Сепсис: кровь, легкое, селезенка, печень, гной из метастатических абсцессов.

Пневмония: легкое, кровь, слизь из бронхов, абсцессы.

Перитонит: кровь, гнойный экссудат.

Раневая инфекция: кровь, экссудат, гной, некротический детрит, метастатические абсцессы, регионарные лимфатические узлы, селезенка.

Менингиты: ликвор, гной из оболочек, ткань мозга с гнойным пропитыванием оболочек, легкое.

Инфекции мочеполового тракта: кровь, почки, экссудат.

Кишечные инфекции: содержимое толстой (тонкой) кишки, содержимое желчного пузыря, селезенка.

3. Хранение, транспортировка.

Материал должен быть доставлен в лабораторию в контейнерах с соответствующим направлением (с указанием даты смерти и даты забора материала). Кровь, ликвор и др. отобранный в 2-х фазную среду возможно хранить в термостате при температуре +37°C, при осуществлении отбора биологического материала в стерильные флаконы без транспортной среды – необходимо осуществить доставку в лабораторию в течение 2 часов. Доставка гноя с мозговых оболочек осуществляется в транспортных пробирках с углем в течение 24 часов.



## **Преаналитический этап при вирусологических исследованиях**

### **КРОВЬ**

#### **Взятие материала**

Для получения плазмы забор крови производят натошак или через 3 часа после приема пищи из локтевой вены одноразовой иглой (диаметр 0,8 – 1,1 мм) в специальную вакуумную систему (сиреневые крышки – 6% ЭДТА) или одноразовым шприцем в пластиковые пробирки с цитратом натрия (3,8%-ный раствор цитрата натрия в соотношении 1:9). Пробирку закрывают крышкой и аккуратно переворачивают несколько раз вверх дном, чтобы кровь в пробирке тщательно перемешалась с антикоагулянтом (в противном случае кровь свернется, и выделение ДНК/РНК станет невозможным).

#### **Гепарин в качестве антикоагулянта использовать нельзя!**

Для получения сыворотки забор крови проводят натошак из локтевой вены одноразовой иглой (диаметр 0,8 – 1,1 мм) в одноразовые пробирки без антикоагулянта.

**Предобработка.** Плазму крови следует получать центрифугированием пробирок с цельной кровью при 3000 об./мин (800-1600 g) в течение 20 мин при комнатной температуре. После центрифугирования, используя наконечники с аэрозольным барьером, необходимо отобрать не менее 1 мл плазмы в стерильные пробирки типа «Эппендорф» на 2 мл. Клетки крови (лейкоцитарную фракцию цельной крови) следует отбирать после центрифугирования цельной крови и удаления плазмы. С помощью наконечников с аэрозольным барьером собирают лейкоцитарную массу с поверхности осадка клеток в объеме 0,2 мл и переносят в стерильную пробирку типа «Эппендорф».

#### **Условия хранения.**

##### **Образцы цельной крови:**

- при температуре 20–25 °C — в течение 2 часов;
- при температуре 2–8 °C — в течение 6 ч с момента взятия материала для количественного определения нуклеиновых кислот; в течение 12 ч – для качественного определения нуклеиновых кислот.

#### **Недопустимо замораживание образцов цельной крови!**

##### **Образцы плазмы и сыворотки:**

- при температуре 2–8 °C — в течение 5 суток.

Допускается только однократное замораживание-оттаивание материала.

### **СПИННОМОЗГОВАЯ ЖИДКОСТЬ (ликвор)**

#### **Взятие материала**

Спинномозговую жидкость в количестве не менее 1 мл собирают, используя одноразовые иглы, в одноразовые пластиковые пробирки объемом 1,5 или 2,0 мл.

**Предобработка.** Спинномозговую жидкость центрифугируют для концентрирования содержащих вирусы клеток. Осадок и 100 мкл супернатанта используют для выделения нуклеиновых кислот.

**Условия хранения и перевозки материала:**

- при температуре 2–8 °С — в течение 1 суток.

Допускается лишь однократное замораживание-оттаивание материала.

## **КЛИНИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ ИЗ УРОГЕНИТАЛЬНОГО ТРАКТА ЖЕНЩИН**

### **СОСКОБНОЕ ОТДЕЛЯЕМОЕ ЦЕРВИКАЛЬНОГО КАНАЛА**

#### **Взятие материала**

Доступ к цервикальному каналу обеспечивают с помощью одноразового или многоразового стерильного гинекологического зеркала. Взятие материала производят с помощью цервикальной цитощетки в пробирку со специальной транспортной средой с муколитиком «ТСМ». Для исследования на ВПЧ необходимо достаточное количество эпителиальных клеток, т.к. вирус является внутриклеточным агентом. Допустимо умеренное присутствие примесей в виде цервикальной слизи и крови. В ряде случаев возможно взятие материала с помощью универсального гинекологического зонда, однако при этом объем соскобного отделяемого будет меньше, а количество клеток может быть недостаточным. Удаляют слизь и отделяемое влагалища с поверхности шейки матки стерильным марлевым тампоном, вводят рабочую часть цитощетки в цервикальный канал и делают два-три полных оборота по часовой стрелке. Извлекают цитощетку и помещают ее рабочую часть, содержащую взятый материал, в пробирку с транспортной средой. Рабочую часть цитощетки обламывают не более 1 см пластиковой основы цитощетки и оставляют в пробирке с транспортной средой. В ряде случаев – у беременных женщин, у молодых нерожавших женщин – когда не требуется скрининговая диагностика ВПЧ-инфекции – для взятия материала из цервикального канала можно использовать универсальный зонд. Материал следует забирать так же, как описано выше, только обламывать универсальный зонд необходимо по специальной насечке. Для этого нужно опустить рабочую часть зонда в пробирку с транспортной средой и, когда зонд упрется в дно пробирки, дополнительным усилием согнуть тонкую часть зонда погрузив в пробирку его расширенную часть до насечки, затем обломить и оставить зонд в пробирке. **Следует помнить, что ввиду маленькой площади поверхности универсального зонда, им не всегда удастся забрать достаточное количество клеток с поверхности слизистой.** В случае невозможности обломить рабочую часть цитощетки или универсального зонда, следует максимально полно смыть клинический материал с их рабочей части в пробирку с транспортной средой, прижав ее к внутренней стороне пробирки и вращая по 5–10 раз по часовой и против часовой стрелки. Недопустимо использование многоразовых ножниц для обрезания рабочей части цитощетки или универсального зонда – это может

привести к перекрестной контаминации клиническим материалом и, как следствие, получению ложно-положительных результатов. Перед проведением процедуры экстракции нуклеиновых кислот тщательно перемешивают содержимое пробирки на вортексе для растворения слизи и осаждают капли материала со стенок пробирки и внутренней части крышки центрифугированием (1500–3000 об/мин в течение 5 секунд), после чего аккуратно перемешивают содержимое пробирки с помощью пипетирования.

***Предварительная обработка проб не требуется.***

Допускается однократное замораживание-оттаивание материала.

## **СОСКОБНОЕ ОТДЕЛЯЕМОЕ ИЛИ МАЗОК ИЗ ВЛАГАЛИЩА**

### **Взятие материала**

Использование гинекологического зеркала может ограничивать доступ к поверхности боковых стенок влагалища, откуда следует брать отделяемое. Взятие материала производят с помощью зонда-тампона или универсального зонда в пробирку с транспортной средой. Материал из влагалища берут в достаточном количестве. Допустимо умеренное присутствие примесей в виде слизи и крови. Рабочей частью зонда-тампона вращательным движением проводят по поверхности боковых стенок влагалища, максимально полно собирая отделяемое. Переносят зонд-тампон в пробирку с транспортной средой. Рабочую часть зонда-тампона, содержащую исследуемый материал, обламывают и оставляют в пробирке с транспортной средой. Недопустимо использование ножниц для обрезания рабочей части зонда-тампона! В случае использования транспортной среды с муколитиком («ТСМ») ее цвет может измениться за счет изменения pH. Пробирку плотно закрывают крышкой, не допуская зазора и смятия внутренней части крышки, и маркируют. Перед проведением процедуры экстракции нуклеиновых кислот осаждают капли материала со стенок пробирки и внутренней части крышки центрифугированием (1500–3000 об/мин в течение 5 секунд), после чего аккуратно перемешивают содержимое пробирки на вортексе, избегая разбрызгивания и попадания материала на внутреннюю часть крышки.

***Предварительная обработка проб не требуется.***

## **МОЧА**

### **Взятие материала**

Для анализа отбирают первую порцию утренней мочи в количестве 15–25 мл в специальный сухой стерильный флакон или контейнер на 50–60 мл. Сбор мочи проводится после тщательного туалета наружных половых органов, чтобы в мочу не попали выделения из них. Желательно закладывать тампон во влагалище перед сбором материала для предупреждения контаминации мочи отделяемым из влагалища. Также не следует производить сбор мочи во время менструации.

**Предобработка.** Мочу центрифугируют для концентрирования содержащих вирусы клеток. Осадок и 100 мкл супернатанта используют для выделения нуклеиновых кислот.

### **Условия хранения.**

Нативные и предварительно обработанные образцы мочи:

- при температуре 2–8 °С — в течение 1 суток.

Допускается лишь однократное замораживание-оттаивание материала.

## **КЛИНИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ ИЗ УРОГЕНИТАЛЬНОГО ТРАКТА МУЖЧИН**

### **СОСКОБНОЕ ОТДЕЛЯЕМОЕ УРЕТРЫ МУЖЧИН**

#### **Взятие материала**

Перед взятием соскоба из уретры обрабатывают головку полового члена в области наружного отверстия уретры тампоном, смоченным стерильным физиологическим раствором. Производят массаж уретры. При наличии свободно стекающих из уретры выделений удаляют их сухим тампоном. Вводят зонд в уретру на глубину 1–2 см. Несколькими вращательными движениями производят соскоб эпителиальных клеток и переносят зонд в пробирку с транспортной средой, обламывают и оставляют.

**В случае отсутствия насечки** погружают рабочую часть зонда в среду и, прижав ее к внутренней стенке пробирки, вращают зонд 5–10 секунд, после чего зонд удаляют, а пробирку плотно закрывают. Следует помнить, что в этом случае значительная часть материала может не попасть в пробирку с транспортной средой и материал будет неадекватным для исследования.

**Недопустимо использование ножниц для обрезания рабочей части зонда!** Пробирку плотно закрывают крышкой, не допуская зазора и смятия внутренней части крышки, и маркируют. Перед проведением процедуры экстракции нуклеиновых кислот осаждают капли материала со стенок пробирки и внутренней части крышки центрифугированием (1500-3000 об/мин в течение 5 секунд), после чего аккуратно перемешивают содержимое пробирки на вортексе, избегая разбрызгивания и попадания материала на внутреннюю часть крышки. Отделяемое забирают в достаточном количестве. Допустимо умеренное присутствие примесей в виде слизи, крови и гноя.

***Предварительная обработка проб не требуется.***

#### **Условия хранения.**

Нативные и предварительно обработанные образцы мочи:

- при температуре 2–8 °С — в течение 1 суток.

## **МОЧА**

#### **Взятие материала**

При мочеиспускании необходимо полностью оттянув кожную складку, освободить наружное отверстие мочеиспускательного канала. Для анализа отбирают первую порцию утренней мочи в количестве 15–25 мл в специальный сухой стерильный флакон на 50–60 мл.

**Предобработка.** Мочу центрифугируют для концентрирования содержащих вирусы клеток. Осадок и 100 мкл супернатанта используют для выделения нуклеиновых кислот.

### **Условия хранения.**

Нативные и предварительно обработанные образцы мочи:

- при температуре 2–8 °С — в течение 1 суток.

Допускается лишь однократное замораживание-оттаивание материала.

## **СЕКРЕТ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

### **Взятие материала**

Перед получением секрета простаты головку полового члена обрабатывают стерильным ватным тампоном. Секрет простаты забирают после предварительного массажа простаты через прямую кишку. Врач проводит массаж с надавливанием несколькими энергичными движениями от основания к вершечке. После окончания массажа предстательной железы

ее секрет в количестве 0,5–1 мл собирают в одноразовую стерильную сухую пластиковую пробирку объемом 2 мл или стерильный сухой контейнер объемом 50–60 мл. Пробирку плотно закрывают крышкой, не допуская зазора и смятия внутренней части крышки, и маркируют.

### **Предварительная обработка проб не требуется.**

При невозможности получить секрет, сразу после массажа простаты, собирают первую порцию мочи (в которой содержится секрет предстательной железы) в количестве 15–25 мл (см. правила забора мочи).

### **Условия хранения материала:**

- при комнатной температуре — в течение 6 часов;

- при температуре 2–8 °С — в течение 1 суток.

Допускается лишь однократное замораживание-оттаивание материала.

## **СПЕРМА**

### **Взятие материала**

Получение спермы осуществляют в специальный сухой стерильный контейнер на 50–60 мл.

### **Условия хранения материала:**

- при комнатной температуре — в течение 6 часов;

- при температуре 2–8 °С — в течение 1 суток.

Допускается лишь однократное замораживание-оттаивание материала.

## **ФЕКАЛИИ**

### **Взятие материала**

Используют пробы фекалий массой (объемом) примерно 1–3 г (1–3 мл). Исследование мазков неинформативно из-за низкого содержания в них возбудителей. Пробу в количестве 1 г (примерно) отдельным наконечником с фильтром или одноразовыми лопатками переносят в специальный стерильный флакон.

**Предобработка.** Для получения осветленного экстракта фекалий используют нативные образцы водянистой консистенции или свежеприготовленную суспензию, или суспензию, подвергнутую замораживанию с глицерином. Приготовление фекальной суспензии

осуществляют следующим образом. В центрифужные пробирки (объемом 1,5 мл) типа «Эппендорф», соответствующие количеству образцов фекалий, вносят по 0,8 мл стерильного физиологического раствора, после чего отдельными одноразовыми наконечниками (или одноразовыми лопатками) в каждую пробирку добавляют по 0,1 мл образца и тщательно перемешивают на вортексе до образования гомогенной суспензии. Ее осветляют центрифугированием при 12 000 об./мин (10 000 g) в течение 5 мин. Супернатант отбирают в отдельную емкость, смешивают с равным объемом отрицательного контрольного образца и используют для выделения нуклеиновых кислот. Суспензию фекалий с глицерином готовят при необходимости длительного хранения материала. Для этого к 10-20% суспензии фекалий добавляют глицерин до конечной концентрации 10-15%, тщательно гомогенизируют на вортексе и после экспозиции с глицерином в течение 40 мин пробы замораживают.

#### **Условия хранения.**

Образцы нативных фекалий:

- при комнатной температуре — в течение 6 часов;
- при температуре 2–8 °C — в течение 3 суток.

### **СЛЕЗНАЯ ЖИДКОСТЬ**

#### **Взятие материала**

Слезную жидкость в количестве не менее 0,5 мл собирают, используя одноразовые пластиковые пипетки, в одноразовые стерильные пластиковые пробирки объемом 1,5 или 2,0 мл. Для усиления слезоотделения проводят провокацию слезоточивым веществом (обычно используют нашатырный спирт).

**Предварительная обработка проб не требуется.**

#### **Условия хранения и перевозки материала:**

- при температуре 2–8 °C — в течение 1 суток.

Допускается лишь однократное замораживание-оттаивание материала.

### **ОТДЕЛЯЕМОЕ КОНЪЮНКТИВЫ**

#### **Взятие материала**

Материал забирают сухим стерильным ватным тампоном на пластиковой основе под местной анестезией (2 капли раствора декаина). Оттянув нижнее веко, вращающими движениями проводят зонд 4-5 раз по конъюнктиве, захватывая внешний и внутренний углы глаза. После взятия материала тампон (рабочую часть зонда с ватным тампоном) помещают в одноразовую стерильную пробирку с защелкивающейся крышкой объемом 2 мл, содержащую соответствующую транспортную среду. Погрузив рабочую часть зонда в транспортную среду, аккуратно обламывают пластиковый стержень на расстоянии не более 0,5 см от рабочей части и оставляют рабочую часть зонда с материалом в транспортной среде. Пробирку плотно закрывают крышкой.

**Предварительная обработка проб не требуется.**

### **Условия хранения и перевозки материала**

- при комнатной температуре — в течение 6 часов;
- при температуре 2–8 °С — в течение 3 суток.

## **БИОПСИЙНЫЙ И АУТОПСИЙНЫЙ МАТЕРИАЛ**

### **Взятие материала**

Материал забирают из зоны предполагаемого местонахождения возбудителя инфекции, из поврежденной ткани или из пограничного с поврежденным местом участка. Кусочки ткани диаметром не более 5 мм помещают в одноразовые стерильные пробирки объемом 2 мл, содержащих соответствующую транспортную среду. Пробирку плотно закрывают. Макроаутопсат помещают в контейнер с физиологическим раствором или специальной транспортной средой.

### **Условия хранения материала**

**Образцы биопсийного и аутопсийного материала, предназначенного для выделения ДНК или РНК:**

- при комнатной температуре — в течение 6 часов;
- при температуре 2–8 °С — в течение 3 суток.

## **КЛИНИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ РЕСПИРАТОРНОГО ТРАКТА**

### **МАЗКИ ИЗ ПОЛОСТИ НОСА**

#### **Взятие материала**

Мазки (слизь) берут сухими стерильным зонд-тампонами на пластиковой основе. Тампон вводят легким движением по наружной стенке носа на глубину 2–3 см до нижней раковины. Затем тампон слегка опускают книзу, вводят в нижний носовой ход под нижнюю носовую раковину, делают вращательное движение и удаляют вдоль наружной стенки носа. После взятия материала тампон (рабочую часть зонда с тампоном) помещают в стерильную одноразовую пробирку с защелкивающейся крышкой, содержащую соответствующую транспортную среду, и аккуратно обламывают пластиковый стержень на расстоянии не более 0,5 см от рабочей части, оставляя рабочую часть зонда с материалом в транспортной среде. Пробирку плотно закрывают крышкой.

**Предварительная обработка проб не требуется.**

#### **Условия хранения и перевозки материала:**

- при комнатной температуре — в течение 6 ч;
- при температуре 2–8 °С — в течение 3 суток.

Допускается только однократное замораживание-оттаивание материала.

### **СМЫВЫ ИЗ ПОЛОСТИ НОСА**

#### **Взятие материала**

Взятие материала проводят в положении больного сидя с отклоненной назад головой путем введения с помощью одно разового шприца (зонда)

теплого стерильного изотонического раствора натрия хлорида (3–5 мл) поочередно в каждый из носовых ходов. Промывную жидкость собирают через стерильную воронку в одну стерильную пробирку. Не допускается повторное использование воронки без предварительного обеззараживания паром под давлением.

**Предварительная обработка проб не требуется.**

**Условия хранения материала:**

- при температуре 2-8 °С — в течение 6 ч.

Допускается лишь однократное замораживание-оттаивание материала.

## **МАЗКИ ИЗ РОТОГЛОТКИ**

**Взятие материала**

Мазки берут сухими стерильными зонд-тампонами на пластиковой основе вращательными движениями с поверхности миндалин, небных дужек и задней стенки ротоглотки. После взятия материала тампон (рабочую часть зонда с тампоном) помещают в стерильную одноразовую пробирку со специальной транспортной средой и аккуратно обламывают пластиковый стержень на расстоянии не более 0,5 см от рабочей части, оставляя рабочую часть зонда с материалом в транспортной среде. Пробирку плотно закрывают крышкой.

**Предварительная обработка проб не требуется.**

**Условия хранения материала:**

- при комнатной температуре – в течение 6 ч;

- при температуре 2–8 °С – в течение 3 суток.

Допускается лишь однократное замораживание-оттаивание материала

## **СМЫВЫ ИЗ РОТОГЛОТКИ**

**Взятие материала**

Перед взятием смывов из ротоглотки проводят предварительное полоскание полости рта водой. После этого проводят тщательное полоскание ротоглотки в течение 10–15 с 25–40 мл изотонического раствора натрия хлорида. Жидкость собирают через стерильную воронку в стерильный флакон объемом 50–60 мл.

**Предварительная обработка проб не требуется.**

**Условия хранения материала:**

- при комнатной температуре — в течение 6 ч;

- при температуре 2–8 °С — в течение 3 суток.

Допускается лишь однократное замораживание-оттаивание материала.

## **МОКРОТА**

**Взятие материала**

Взятие материала осуществляют в количестве не менее 1,0 мл в одноразовые градуированные стерильные флаконы с широким горлом и завинчивающимися крышками объемом не менее 50 мл.

**Условия хранения:**



- при комнатной температуре — в течение 6 часов;
  - при температуре 2–8 °С — в течение 3 суток;
- Допускается лишь однократное замораживание-оттаивание материала.

## **СЛЮНА**

### **Взятие материала**

Перед получением слюны проводят трехкратное полоскание полости рта физиологическим раствором. Слюну забирают в количестве не менее 1,0 мл в одноразовые стерильные пластиковые пробирки объемом 2 мл. Пробирку плотно закрывают крышкой.

**Предварительная обработка проб не требуется.**

### **Условия хранения материала:**

- при комнатной температуре — в течение 6 ч;
- при температуре 2–8 °С — в течение 1 суток.

Допускается лишь однократное замораживание-оттаивание материала.

## **БРОНХОАЛЬВЕОЛЯРНЫЙ ЛАВАЖ ИЛИ ПРОМЫВНЫЕ ВОДЫ БРОНХОВ**

### **Взятие материала**

Взятие материала осуществляют в одноразовые, плотно завинчивающиеся пробирки объемом 50 мл.

### **Условия хранения и перевозки материала и предварительно обработанных проб:**

- при температуре 2–8 °С — в течение 1 суток.

Допускается лишь однократное замораживание-оттаивание материала.

## **МАТЕРИАЛ ИЗ ВЕЗИКУЛ И ПУСТУЛ**

### **Взятие материала**

Перед взятием материала кожные элементы очищают ватным тампоном, смоченным эфиром или спиртом, затем прокалывают их у основания стерильной иглой или тонким капилляром пастеровской пипетки. Для ускорения поступления материала элемент сверху надавливают пинцетом. Корку или верхнюю часть везикул отделяют от кожи иглой, скальпелем. Исследуемый материал помещают в пробирку с транспортной средой.

**Предварительная обработка проб не требуется.**

### **Условия хранения материала:**

- при комнатной температуре – в течение 6 часов;
- при температуре 2–8 °С – в течение 3 сут.

Врач-инфекционист (заведующий)  
инфекционно-эпидемиологического отдела

Е.Ф.Качанко

Заместитель главного врача  
по медицинской части

С.С.Галицкая

## Приложение 3

УТВЕРЖДЕНО

Приказом главного врача

от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Инструкция по транспортировке  
материала в бактериологическую  
лабораторию

### **КРОВЬ**

**Транспортировка образцов в лабораторию** осуществляется при комнатной температуре не позже, чем через 2 часа после их получения. Посевы во флаконах для гемокультур до транспортировки в лабораторию содержат в термостате.

### **ЛИКВОР**

#### **Транспортировка**

Ликвор незамедлительно следует доставить в лабораторию. При невозможности быстрой доставки возможно его хранение при температуре 37°C не более 2 часов.

### **МОЧА**

#### **Транспортировка мочи на микробиологические исследования**

Вне зависимости от способа получения мочи, она должна быть доставлена в лабораторию в течение 2 часов. В крайнем случае, допускается сохранение мочи в течение 8 ч в холодильнике.

### **ОТДЕЛЯЕМОЕ МОЧЕПОЛОВЫХ ОРГАНОВ МУЖЧИН И ЖЕНЩИН**

В течение 2 часов материал должен быть доставлен в лабораторию. Допускается увеличение сроков транспортировки до 48 часов при температуре +4°–+8°C.

### **ОТДЕЛЯЕМОЕ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ СИНУСИТ**

Патологический материал доставляют непосредственно в шприце без иглы с защитным колпачком или на анаэробной транспортной системе. Время доставки не должно превышать 2 часов. Материал хранится только при комнатной температуре.

### **ОТИТ**

Материал доставляют в лабораторию в течение 2 часов. При невозможности немедленной транспортировки полученный материал помещают в транспортную среду и доставляют в лабораторию в течение 24 ч. Хранить и транспортировать материал необходимо при комнатной температуре.

## **ТОНЗИЛЛОФАРИНГИТ**

Полученный материал может храниться не более 2 часов при комнатной температуре. В исключительных случаях допустимо его хранение до 24 часов в условиях холодильника при температуре 4°C без изменения температурного режима.

## **ПНЕВМОНИЯ**

### **Мокрота.**

Сроки доставки мокроты в лабораторию не должны превышать 2 часа от момента ее получения. В исключительных случаях допускается хранение в холодильнике (не более 6 часов).

## **ИСПРАЖНЕНИЯ**

Материал доставляется в лабораторию в течение 2-х часов с момента взятия. В случае невозможности быстрой доставки материала в лабораторию используются транспортные среды. При невозможности быстро доставить образцы испражнений для исследования на токсин *C.difficile* допускается их хранение при температуре 2-8°C в течение 3 суток.

## **РАНЕВЫЕ (ХИРУРГИЧЕСКИЕ) ИНФЕКЦИИ**

Материал должен быть доставлен в лабораторию немедленно при комнатной температуре. Промежуток времени от начала забора материала до начала исследования должен быть не более 2 часов. Для предотвращения высыхания биологического образца при невозможности быстро доставить материал в лабораторию используют транспортные среды, которые обеспечивают сохранность образца до 24-48 ч.

## **ТРАНСПОРТИРОВКА МАТЕРИАЛА В ПЦР-ГРУППУ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ**

Пробы биологического материала следует доставить в лабораторию незамедлительно; если такая возможность отсутствует, должно быть обеспечено хранение биоматериала в холодильнике. Температура хранения определяется видом биоматериала.

## **КРОВЬ**

### **Образцы цельной крови:**

- при температуре 20–25 °C — в течение 2 часов;
- при температуре 2–8 °C — в течение 6 ч с момента взятия материала для количественного определения нуклеиновых кислот; в течение 12 ч — для качественного определения нуклеиновых кислот.

**Недопустимо замораживание образцов цельной крови!**

### **Образцы плазмы и сыворотки:**

- при температуре 2–8 °C — в течение 5 суток.

## **СПИННОМОЗГОВАЯ ЖИДКОСТЬ (ликвор)**

### **Условия хранения и перевозки материала:**

- при температуре 2–8 °С — в течение 1 суток.

## **КЛИНИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ ИЗ УРОГЕНИТАЛЬНОГО ТРАКТА**

### **Условия хранения.**

Нативные и предварительно обработанные образцы мочи:

- при температуре 2–8 °С — в течение 1 суток.

## **ФЕКАЛИИ**

Образцы нативных фекалий:

- при комнатной температуре — в течение 6 часов;
- при температуре 2–8 °С — в течение 3 суток.

## **БИОПСИЙНЫЙ И АУТОПСИЙНЫЙ МАТЕРИАЛ**

**Образцы биопсийного и аутопсийного материала, предназначенного для выделения ДНК или РНК:**

- при комнатной температуре — в течение 6 часов;
- при температуре 2–8 °С — в течение 3 суток.

Врач-инфекционист (заведующий)  
инфекционно-эпидемиологического отдела

Е.Ф.Качанко

Заместитель главного врача  
по медицинской части

С.С.Галицкая

## Приложение 4

УТВЕРЖДЕНО  
Приказом главного врача  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

### Инструкция по направлению операционного и биопсийного материала на патоморфологическое исследование в патологоанатомическое отделение

Для оптимальной патоморфологической оценки биоптатов и операционного материала необходимо соблюдение ряда правил, выполнение которых позволяет предотвратить повреждение материала и сводит к минимуму вероятность возникновения артефактов на всех этапах изготовления гистологического препарата.

Не менее важную роль для установления достоверного патогистологического диагноза имеет взаимодействие клинициста и патоморфолога, что в частности выражается в работе с медицинской документацией. В данном случае речь идет о направлении на исследование и патогистологическом заключении. Работа с данными формами медицинской документации в центре компьютеризирована.

Инструкция содержит два раздела: 1 – порядок направления материала на патоморфологическое исследование; 2 – правила оформления направления на исследование операционного и биопсийного материала.

### **Порядок направления материала на патоморфологическое исследование**

Операционный и биопсийный материал доставляется в патогистологическую лабораторию **целиком и полностью. Не допускается фрагментация, рассечение и деформация биоптатов и макропрепаратов, за исключением случаев, когда фрагментация препарата обусловлена техникой операции (например, трансуретральная резекция простаты).**

В ряде случаев патоморфологу необходимо оценивать состояние краев отсечения, а также взаимоотношение опухолей или других патологических процессов с краями резекции. При этом проводится предфиксационная обработка (описание цельного макропрепарата, выполнение технических разрезов, маркировка краев отсечения гистологическими чернилами и др.), которая выполняется на сыром нефиксированном в формалине препарате.

Условно направляемый в патологоанатомическое отделение материал можно разделить на **две группы:**

*Первая группа* – материал, не требующий проведения предфиксационной обработки и фиксацию которого начинает врач-

клиницист; особое место в данной группе занимают пункционные биоптаты и материал, полученный в ходе подслизистых диссекций опухолей ЖКТ, для этих случаев ниже будут представлены соответствующие алгоритмы;

*Вторая группа* – материал, требующий проведения предфиксационной обработки и фиксации которого начинает врач-патологоанатом.

Ориентировочный перечень операций, в ходе которых получается материал, требующий предфиксационной обработки (*второй группы*):

- эндоскопическое удаление полипов и опухолей ЖКТ;
- удаление опухолей и опухолеподобных процессов кожи (невусы, подозрение на базалиому, меланому, рак кожи и др.);
- секторальная резекция молочной железы;
- мастэктомия (с лимфодиссекцией и без нее);
- гистерэктомия (с лимфодиссекцией и без нее; с придатками и без них);
- надвлагалищная ампутация матки (с придатками и без них);
- нефрэктомия (с лимфодиссекцией и без нее);
- резекция желудка (с лимфодиссекцией и без нее);
- гастрэктомия (с лимфодиссекцией и без нее);
- резекция печени по поводу злокачественной опухоли;
- панкреатодуоденальная резекция (с лимфодиссекцией и без нее);
- дистальная резекция поджелудочной железы (с лимфодиссекцией и без нее);
- резекция ободочной кишки и ректосигмоидного соединения (с лимфодиссекцией и без нее);
- мезоректумэктомия (с лимфодиссекцией и без нее);
- другие операции на органах брюшной полости по поводу злокачественных новообразований;
- другие операции по поводу злокачественных новообразований.

### ***Порядок направления материала первой группы на патоморфологическое исследование***

Основную массу данного материала составляют биоптаты слизистой оболочки и опухолей желудочно-кишечного тракта, соскобы полости и шейки матки, биоптаты шейки матки, эпидермальные кисты (атеромы) и др. Как говорилось выше, особое внимание следует уделять пункционным биоптатам простаты, молочной железы, печени, поджелудочной железы и др., а также материалу, полученному в ходе подслизистых диссекций опухолей ЖКТ.

Для оптимальной оценки биоптатов слизистой оболочки и опухолей ЖКТ необходимо правильно сориентировать образцы при заливке парафиновых блоков. Для этого эндоскописту при заборе материала необходимо маркировать край биоптата, противоположный просвету желудка или кишки (см. соответствующий алгоритм ниже).

Пункционные биоптаты представляют собой тонкие столбики ткани, которые очень часто фрагментируются и деформируются в ходе транспортировки и гистологической проводки. Чтобы избежать повреждения пункционных биоптатов, необходимо их сразу же укладывать в гистологические кассеты с использованием двух специальных поролоновых прокладок (см. соответствующий алгоритм ниже).

При эндоскопической подслизистой диссекции получают препарат, представляющий тонкий лоскут с относительно большой площадью. Чтобы избежать деформации этого лоскута, необходимо закрепить материал в расправленном виде на площадке, изготовленной из плотного плавучего материала (см. соответствующий алгоритм ниже).

### ***Алгоритм направления на патоморфологическое исследование материала, не требующего предфиксационной обработки (первой группы)***

1. Уложить материал в емкость (размеры емкости должны превышать размеры образца во всех измерениях; образец должен свободно располагаться в емкости и не касаться ее боковых стенок и крышки).

2. Залить образец фиксирующей жидкостью (*фиксирующая жидкость – 10% раствор формалина*; объем фиксирующей жидкости должен в 5-10 раз превышать объем образца).

3. Плотнo закрыть емкость крышкой.

4. Маркировать емкость (указать ФИО пациента; если от одного пациента направляется несколько образцов, необходимо пронумеровать емкости и сделать соответствующие пометки в направлении на исследование).

5. Заполнить в 4D электронное направление на исследование операционного и биопсийного материала.

6. Приложить к материалу распечатанное направление на исследование операционного и биопсийного материала.

7. Организовать доставку материала в патологоанатомическое отделение (ПАК, 2 этаж; помещение 206) – понедельник-пятница с 8.00 до 16.00.

Если материал забран после 16.00 (понедельник-пятница) или в выходной (праздничный) день, осуществить хранение материала при комнатной температуре в закрытом контейнере.

### ***Алгоритм направления на патоморфологическое исследование биоптатов слизистой и опухолей ЖКТ***

1. Уложить биоптаты краем противоположным просвету (желудка или кишки) на цветную кальку.

2. Через несколько минут уложить биоптаты с калькой в биопсийные кассеты.

3. Закрыть крышку кассеты до щелчка.

4. Если от одного пациента направляется несколько биоптатов, необходимо пронумеровать кассеты простым карандашом в правом краю полоски для надписи и сделать соответствующие пометки в направлении на исследование.

5. Поместить кассеты в емкость и залить фиксирующей жидкостью (*фиксирующая жидкость – 10% раствор формалина*; объем фиксирующей жидкости должен в 2-3 раза превышать объем кассет).

6. Плотно закрыть емкость крышкой.

7. Маркировать емкость (указать ФИО пациента).

8. Заполнить в 4D электронное направление на исследование операционного и биопсийного материала.

9. Приложить к материалу распечатанное направление на исследование операционного и биопсийного материала.

10. Организовать доставку материала в патологоанатомическое отделение (ПАК, 2 этаж; помещение 206) – понедельник-пятница с 8.00 до 16.00.

Если материал забран после 16.00 (понедельник-пятница) или в выходной (праздничный) день, осуществить хранение материала при комнатной температуре в закрытом контейнере.

### ***Алгоритм направления на патоморфологическое исследование пункционных биоптатов***

1. Уложить столбики ткани в гистологические кассеты следующим образом:

- на дно кассеты поместить первую поролоновую прокладку;
- уложить расправленный столбик ткани;
- поместить сверху вторую поролоновую прокладку;
- закрыть крышку кассеты до щелчка;

- в одну кассету помещается один столбик ткани; например, при стандартном выполнении трансректальной биопсии простаты необходимо 8 кассет.

2. Если от одного пациента направляется несколько биоптатов, необходимо пронумеровать кассеты простым карандашом в правом краю полоски для надписи и сделать соответствующие пометки в направлении на исследование.

3. Поместить кассеты в емкость и залить фиксирующей жидкостью (*фиксирующая жидкость – 10% раствор формалина*; объем фиксирующей жидкости должен в 2-3 раза превышать объем кассет).

4. Плотно закрыть емкость крышкой.

5. Маркировать емкость (указать ФИО пациента).

6. Заполнить в 4D электронное направление на исследование операционного и биопсийного материала.

7. Приложить к материалу распечатанное направление на исследование операционного и биопсийного материала.



8. Организовать доставку материала в патологоанатомическое отделение (ПАК, 2 этаж; помещение 206) – понедельник-пятница с 8.00 до 16.00.

Если материал забран после 16.00 (понедельник-пятница) или в выходной (праздничный) день, осуществить хранение материала при комнатной температуре в закрытом контейнере.

### ***Алгоритм направления на патоморфологическое исследование материала, полученного в ходе подслизистых диссекций опухолей ЖКТ***

1. Расправить полученный слизисто-подслизистый лоскут на площадке из плавучего материала (пенопласт, пробковое дерево и др.).
2. Закрепить по периметру образец с помощью булавок.
3. Залить в прямоугольную ёмкость фиксирующую жидкость (*фиксирующая жидкость – 10% раствор формалина*; объем фиксирующей жидкости должен в 5-10 раз превышать объем материала; площадь дна емкости должна превышать размеры площадки с образцом).
4. Поместить образец на площадке лоскутом вниз в емкость с фиксирующей жидкостью; материал не должен касаться дна емкости.
5. Плотно закрыть емкость крышкой.
6. Маркировать емкость (указать ФИО пациента).
7. Заполнить в 4D электронное направление на исследование операционного и биопсийного материала.
8. Приложить к материалу распечатанное направление на исследование операционного и биопсийного материала.
9. Организовать доставку материала в патологоанатомическое отделение (ПАК, 2 этаж; помещение 206) – понедельник-пятница с 8.00 до 16.00.

Если материал забран после 16.00 (понедельник-пятница) или в выходной (праздничный) день, осуществить хранение материала при комнатной температуре в закрытом контейнере.

### ***Порядок направления материала второй группы на патоморфологическое исследование***

Во многих случаях операционный материал требует ряд манипуляций до начала фиксации, которые выполняет патологоанатом. Для улучшения качества фиксации необходимо выполнение технических разрезов, размещение салфеток и тампонов, смоченных формалином и др. Некоторые опухоли (например, рак молочной железы) невозможно пропальпировать на фиксированном препарате. Для маркировки краев отсечения на нефиксированный макропрепарат наносят гистологические чернила. Поэтому материал, отнесенный ко второй группе, доставляется в патологоанатомическое отделение в нефиксированном виде (см. соответствующий алгоритм ниже).

### ***Алгоритм направления на патоморфологическое исследование материала, требующего предфиксационной обработки (второй группы)***

1. Уложить материал в емкость (размеры емкости должны превышать размеры образца во всех измерениях; образец должен свободно располагаться в емкости и не касаться ее боковых стенок и крышки).

2. Плотно закрыть емкость крышкой.

3. Маркировать емкость (указать ФИО пациента; если от одного пациента направляется несколько образцов, необходимо пронумеровать емкости и сделать соответствующие пометки в направлении на исследование).

4. Заполнить в 4D электронное направление на исследование операционного и биопсийного материала.

5. Приложить к материалу распечатанное направление на исследование операционного и биопсийного материала.

6. Согласовать доставку материала в патологоанатомическое отделение по телефону с врачом-патологоанатомом сразу же после завершения операции.

7. Организовать доставку материала в патологоанатомическое отделение (ПАК, 2 этаж; помещение 206 – понедельник-пятница с 8.00 до 16.00) сразу же после окончания операции.

Если операция закончена после 16.00 (понедельник-пятница) или в выходной (праздничный) день, направление материала осуществляется согласно «Алгоритма направления на патоморфологическое исследование материала, не требующего предфиксационной обработки (первой группы)» (см. выше).

### **Правила оформления направления на исследование операционного и биопсийного материала**

Приказом Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28.09.2007 N 789 "Об утверждении форм первичной медицинской документации по патологоанатомической службе" согласно приложению 2 утверждена форма N 014/y-07 "Направление на патолого-гистологическое исследование" (см. ниже). В центре направление оформляется в электронном виде. Заполнение электронной формы направления принципиально важно для ввода в цифровом виде макроскопического описания материала в ходе вырезки.

Все пункты направления на лицевой стороне должны быть заполнены лечащим врачом. С учетом особенностей выполняемых в центре операций в направлении на исследование необходимо дополнительно указывать следующую информацию:

**- результаты предыдущей биопсии; если биопсия выполнялась в другом учреждении, пациент должен предоставить стекла и блоки для сравнительного анализа;**

**- объем выполненной операции;**

**- данные о предоперационном лечении: характер (лучевая, химиотерапия) и продолжительность;**

**- предоперационное стадирование опухоли.**

Врач патологоанатом (заведующий)  
патологоанатомического отделения

П.М.Мотолянец

Заместитель главного врача  
по хирургической части

Ю.В.Слободин

## Приложение 5

УТВЕРЖДЕНО

Приказом главного врача

от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

### АЛГОРИТМ

действия медицинского персонала при доставке биологического материала в кабинет В201 Центра для проведения исследований в иных лабораториях

1. Доставку биологического материала для проведения исследований в иных лабораториях для централизованного сбора в кабинет В201 Центра осуществляют круглосуточно только медицинские работники отделений, в которых материал был отобран (ключ от кабинета В201 хранится в приемном покое и будет выдаваться лицу, осуществляющему транспортировку материала, под роспись).

2. Перечень биоматериала для централизованного сбора в кабинет В201 для проведения исследований в иных лабораториях:

- сыворотка для исследования на ВИЧ-инфекцию
- биоматериал для исследования на содержание алкоголя
- биоматериал для исследования на туберкулез
- иной биоматериала предварительно согласованный для

транспортировки

3. При транспортировке проб из отделений Центра в В201 используются закрывающиеся транспортные контейнеры, на дно которых уложена 4-слойная марлевая салфетка. Обработка контейнеров осуществляется после каждой доставки образцов крови в лабораторное отделение разрешенными Министерством здравоохранения Республики Беларусь средствами дезинфекции по режимам в соответствии с инструкцией на данное средство. При осуществлении доставки образцов исключается воздействие прямых солнечных лучей, применение хладоэлементов либо согревающих элементов.

4. Доставленные пробы обязательно регистрируют в журналы установленной формы (Приложение 6), обеспечивают должные условия хранения биологического материала в соответствии с требованиями ТНПА.

5. Обязательно оформляется бланк – направление на исследование образцов биологического материала, который является официальным медицинским документом, в нем должен быть указан перечень параметров в образце биологического материала, за который назначивший врач клинической практики несет юридическую ответственность по обоснованности и целесообразности назначений.

6. Биоматериал и бланк-направление к нему доставляются в кабинет В201.

7. Медицинская сестра амбулаторно-терапевтического отделения, осуществляющая транспортировку проб с биологическим материалом в иные лаборатории:

7.1. осуществляет в рабочее время работы кабинета регистрацию биологического материала в журналы установленной формы;

7.2. упаковывает емкости с биологическим материалом в контейнеры для транспортировки их к месту исследования (в соответствии с рекомендуемыми условиями доставки, при необходимости используются термоконтейнеры);

7.3. обеспечивает своевременную доставку биологического материала в иные лаборатории в соответствии с графиком приема материала;

7.4. при получении результатов исследований фиксирует в журнал дату получения ответов и направляет бланки результатов в исходные отделения.

8. Хранение биологического материала осуществляется:

- в случае необходимости хранения при температуре 37°C – в термостате кабинета В201 (с обязательной отметкой в журнале времени доставки материала и отметкой в направлении на исследование времени установки пробы в термостат);

- в случае необходимости хранения при температуре 4-6°C – в холодильном оборудовании, установленном в кабинете В201, с обязательным указанием на направлении времени доставки биоматериала, на соответствующей полке холодильника;

- в случае возможности хранения проб при комнатной температуре – на специально оборудованном столике «Для диагностических проб» в кабинете В201, с обязательным указанием на направлении времени доставки биоматериала.

9. При необходимости экстренной доставки биологического материала пациента для исследования в лаборатории г. Минска:

9.1. ответственный сотрудник отделения связывается с дежурным администратором (заместитель главного врача по медицинской части Галицкая Светлана Сергеевна моб. +375 29 732 50 06; заместитель главного врача по хирургической части Слободин Юрий Валерьевич моб. +375 44 563 85 41);

9.2. согласовывает необходимость данных видов исследований и транспортировку в иные учреждения;

9.3. связывается с представителем необходимой лаборатории и согласовывает доставку биоматериала;

9.3. оформляет бланк-направление, обеспечивает упаковку, хранение и доставку в соответствии с требованиями к образцу биологического материала в требуемую лабораторию;

9.4. обеспечивает регистрацию отправленного на исследование материала в журнале установленной формы, который находится в кабинете В201.

10. Перечень журналов обязательных к заполнению в соответствии с видом исследования биоматериала, которые находятся в кабинете В201:

- Журнал регистрации проб биоматериала для исследования в бактериологической лаборатории ГУ РКМЦ УД Президента РБ
- Журнал регистрации проб биоматериала для ПЦР-исследования в ГУ РКМЦ УД Президента РБ
- Журнал регистрации проб крови для исследования на содержание алкоголя (для транспортировки в иные лаборатории)
- Журнал регистрации проб биологического материала для диагностики сифилиса (только если проба с биоматериалом отправляется из лабораторного отделения) (для транспортировки в иные лаборатории)
- Журнал регистрации проб крови для исследования на ВИЧ-инфекцию (для транспортировки в иные лаборатории)
- Журнал регистрации материала, собранного для исследований на туберкулез (для транспортировки в иные лаборатории)

Приложение 6

УТВЕРЖДЕНО

Приказом главного врача  
от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Формы журналов регистрации проб биологического материала для исследования в кабинете В201

\_\_\_\_\_  
(наименование организации здравоохранения)

Журнал регистрации проб биоматериала для исследования в баклаборатории

Начат " \_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Окончен " \_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ п/п	ФИО пациента	№ медицинской карты пациента	Отделение ФИО врача	Дата и время отбора образца биоматериала	Время доставки образца биоматериала в кабинет В201	ФИО сотрудника, забравшего образец, дата и время забора образца
1	2	3	4	5	6	7

\_\_\_\_\_  
(наименование организации здравоохранения)

### Журнал регистрации проб биоматериала для ПЦР-исследования

Начат " \_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Окончен " \_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ п/п	ФИО пациента	№ медицинской карты пациента	Отделение ФИО врача	Дата и время отбора образца биоматериала	Время доставки образца биоматериала в кабинет В201	ФИО сотрудника, забравшего образец, дата и время забора образца
1	2	3	4	5	6	7

\_\_\_\_\_  
(наименование организации здравоохранения)

### Журнал регистрации проб крови для исследования на содержание алкоголя

Начат " \_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Окончен " \_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ п/п	ФИО пациента	№ медицинской карты пациента	Отделение ФИО врача	Дата отбора крови (получения сыворотки)	Дата получения результата	№ результата
1	2	3	4	5	6	7



\_\_\_\_\_  
(наименование организации здравоохранения)

### Журнал регистрации проб биологического материала для диагностики сифилиса

Начат " \_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Окончен " \_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ п/п	ФИО пациента	№ медицинской карты пациента	Отделение ФИО врача	Дата отбора крови (получения сыворотки)	Дата получения результата	№ результата
1	2	3	4	5	6	7

\_\_\_\_\_  
(наименование организации здравоохранения)

### Журнал регистрации проб крови для исследования на ВИЧ-инфекцию

Начат " \_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Окончен " \_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ п/п	ФИО пациента	№ медицинской карты пациента	Отделение ФИО врача	Дата отбора крови (получения сыворотки)	Дата получения результата	№ результата
1	2	3	4	5	6	7

\_\_\_\_\_  
(наименование организации здравоохранения)

## Журнал регистрации материала, собранного для исследований на туберкулез

Начат " \_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Окончен " \_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

№ п/п	ФИО пациента	№ медицинской карты пациента	Адрес фактического места жительства пациента	Дата сбора образца диагностического материала	Вид диагностического материала	Отделение ФИО врача	Дата получения результата	№ результата
1	2	3	4	5	6	7	8	9

## Приложение 7

УТВЕРЖДЕНО

Приказом главного врача

от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Адаптированные правила доставки образцов биологического материала пациентов к месту проведения аналитического этапа в другие учреждения здравоохранения

Место доставки	Дни (время) доставки материала	Материал для исследования	Цель/вид исследования	Особенности отбора материала и доставки	Обратить внимание
<b>Городской противотуберкулезный диспансер</b> (ул. Я.Коласа 57)	ПОНЕДЕЛЬНИК-ПЯТНИЦА (до 13.00)	Моча, мокрота, плевральная жидкость, бронхиальная жидкость	Диагностика туберкулеза	Для транспортировки использовать полипропиленовые удлиненные пробирки (или пробирки Falcon 50 мл) с высокой прочностью и устойчивостью.	В направлении обязательно указать полное ФИО, дату рождения, полная дата отбора образца биологического материала
<b>РНПЦ Пульмонологии и фтизиатрии</b> (Долгиновский тракт 157)	ПОНЕДЕЛЬНИК-ПЯТНИЦА (по договоренности)		Диагностика туберкулеза		В направлении обязательно указать полное ФИО, дату рождения, полная дата отбора образца биологического материала
<b>ГУ «Минский научно-практический центр хирургии,</b>	ПОНЕДЕЛЬНИК-ПЯТНИЦА	Стекла	Миелограмма (костный мозг)	Максимально быстрые сроки доставки по предварительной договоренности с гематологом	

<b>трансплантологии и гематологии»</b> (ул. Семашко, 8)	(по договоренности)				
		кровь	Иммунофено-типирование	кровь в вакутайнере до указанной отметки	
		кровь	Гемостазио-грамма	кровь в вакутайнере с ЭДТА –K2	
<b>ГУ «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья»</b> Лаборатория диагностики ВИЧ/СПИД (ул.Казинца, 50 тел.207 54 64)	ВТОРНИК, ЧЕТВЕРГ	Сыворотка	Диагностика ВИЧ/СПИД	Кровь отбирают в системы с разделительным гелем для получения сыворотки для серологических исследований. транспортировать без необходимости переноса во вторичную пробирку при температуре +2 - +25°C.	Обязательно на направлении личная печать врача, фамилия и подпись.
<b>УЗ «Городской клинический кожно-венерологический диспансер»</b> (ул. Прилуцкая 46) централизованная серологическая лаборатория (тел. 372 74 59, 372 77 56; зав серологической лабораторией – 372 74 56)	ПОНЕДЕЛЬНИК – ПЯТНИЦА (по договоренности)	Сыворотка	Диагностика сифилиса методом МРП; МРП+ ИФА, ИФА (при получении положительного ответа в лабораторном отделении Центра)	Кровь отбирают в системы с разделительным гелем либо активаторами свертывания для получения сыворотки для серологических исследований. Кровь для получения сыворотки центрифугировать не позднее чем через 1 час после отбора, транспортировать без необходимости переноса во вторичную пробирку при температуре +2 - +25°C в течение 24 часов. При необходимости сохранения пробы от 2 до 24 часов в процедурном (либо ином) кабинете пробирки с первичными пробами поместить в холодильник при температуре +2 - +8 °C	В направлении указать для арбитражных исследований. Обязательно на направлении личная печать врача, фамилия и подпись.

<p><b>УЗ «10 городская клиническая больница»</b>          Центральная иммунотоксикологическая лаборатория          (ул.Уборевича, 73, 7 этаж)</p>	<p>ПОНЕДЕЛЬНИК-ПЯТНИЦА          (по договоренности)</p>	<p>сыворотка</p>	<p>аллергопанель</p>	<p>Кровь для получения сыворотки центрифугировать. Отобрать 1,5 – 2,5 мл сыворотки крови (<b>без признаков гемолиза, хилеза</b>) в полипропиленовую <b>матовую</b> пробирку на 5мл, диаметром 10мм. Отбор сыворотки проводить одноразовыми наконечниками (для исключения контаминации). Транспортировать при температуре +2 - +25°C</p>	
<p><b>ГУ "Республиканский научно-практический центр трансфузиологии и медицинских биотехнологий"</b>          (Долгиновский тракт 160)</p>	<p>ПОНЕДЕЛЬНИК-ПЯТНИЦА          (по договоренности)</p>	<p>кровь</p>	<p>Диагностика «слабых» групп и резус-фактора (сомнительные случаи)</p>	<p>кровь в вакутайнере с ЭДТА – K2(3)</p>	
<p><b>УЗ «Городской клинический наркологический диспансер»</b>          токсикологическая лаборатория (ул.Минина 20, тел 226 29 87)</p> <p>(ул.Передовая, 11 тел 226 29 87)</p>	<p>ПОНЕДЕЛЬНИК - ПЯТНИЦА          7.30-12.30</p>	<p>Кровь</p> <p>Моча</p>	<p>экспертиза алкогольного опьянения</p> <p>Экспертиза на наркотические вещества</p>	<p>Произвести отбор крови одноразовым шприцем. В пенициллиновый флакон внести +0,1 мл гепарина, удалив иглу со шприца медленно по стеночке внести 10 мл. крови (избегая гемолиза). Закрыть пробирку резиновой пробкой. Опечатать согласно требованиям.</p> <p>Отбор мочи осуществить в стеклянный флакон объемом 200 мл (но не менее 100 мл мочи). Закрыть пробкой, опечатать</p>	<p>Обязательно на направлении личная печать врача, фамилия и подпись, дата и время взятия образца биологического материала</p>

				<p>согласно требованиям (Инструкция о порядке отбора, хранения и доставки на лабораторное исследование биологических образцов, а также определения в них при лабораторном исследовании концентрации абсолютного этилового спирта, наличия наркотических средств, психотропных, токсических или других одурманивающих веществ. (постановление МЗ РБ №81 от 09.08.2011)</p>	
<p><b>УЗ"Городская клиническая больница скорой медицинской помощи"</b> (ул.Кижеватова 58, токсикологическая лаборатория )</p>	<p>По договоренности</p>	<p>кровь</p>	<p>Экспертиза на токсические вещества (перечень средств по договоренности) при острых отравлениях</p>	<p>Произвести отбор крови одноразовым шприцем. В пенициллиновый флакон внести +0,1 мл гепарина, удалив иглу со шприца медленно по стеночке внести 10 мл. крови (избегая гемолиза). Закрыть флакон резиновой пробкой. Опечатать согласно требованиям. (Инструкция о порядке отбора, хранения и доставки на лабораторное исследование биологических образцов, а также определения в них при лабораторном исследовании концентрации абсолютного этилового спирта, наличия наркотических средств, психотропных, токсических или</p>	

				других одурманивающих веществ. (постановление МЗ РБ №81 от 09.08.2011)	
--	--	--	--	--	--

## ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЛИСТ

### Характер влияния лекарственных средств на результаты клинических лабораторных исследований

Наименование аналита	Завышение результата	Занижение результата
АЧТВ	Примесь гепарина, антистрептаза, хлорпромазин вальпроевая кислота	Данные отсутствуют
Аланинаминотрансфераза (АЛТ)	Гепатотоксичные препараты, препараты, вызывающие холестаз, ацебуталол, аминогликозиды, амзитромицин, бромокриптин, каптоприл, цефалоспорины, кларитромицин, клиндамицин, клофибрат, клотримазол, циклоспорин, цитарабин, дакарбазин, дидазозин, дизопирамид, энфлюран, этамбутол, фенофибрат, фторхинолоны, фоскарнет, ганцикловир, гепарин, интерферон, интерлейкин-2, лабеталол, левамизол, левадопа, линкомицин, мебендазол, мефлокин, метопропол, нифедипин, омепразол, ондастерон, пенициллины, пендамин, пиндолол, пироксикам, пропексифен, протриптилин, хинин, ранитидин, ретинол, ритодрин, сарграмостим, стрептозоцин, сульфонил-мочевина, тикотексен, тигуанин, триметоприм, верапамил, зальцитабин, зимелидин	Данные отсутствуют
Альбумин	Прогестерон	Аллопуринол, аспаргиназа, азатиоприн, хлорпропамид, цисплатин, дапсон, декстран, эстрогены, ибупрофен, изониазид, пероральные контрацептивы, фенитоин, преднизалон, сарграмостим, вальпроевая кислота
Амилаза	Бетанехол, дифеноксилат, наркотические	Анаболические



	анальгетики, секретин	стероиды
Антитромбин 3	Анаболические стероиды, гемофиброзил, варфарин	Гепаринотерапия, аспарагиназа, эстрогены, гестоден, пероральные контрацептивы
Аспартатаминотрансфераза (АСТ)	Ацебутолол, аминогютемид, аминогикозиды, азитромицин, бромокриптин, каптоприл, карбоплатин, кармустин, цефалоспорины, циклоспорин, клиндамицин, клофибрат, клотримазол, цитарабин, декарбазин, дапсон, диданозин, дизопирамид, энфлюран, этакриновая кислота, этамбутол, этопозид, фенофибрат, фторхинолоны, ганцикловир, гепарин, ловастатин, симвастатин, идарубицин, интерферон, изотретиноин, лабеталол, левамизол, леводопа, линкомицин, мебендазол, мефлокин, метопропол, мексилетин, нифедипин, омепразол, пенициллины, пентамидин, пироксикам, пропоксифен, протриптилин, пиридоксин, ранитидин, ритодрин, саргамостим, стрептозоцин, сульфонил-мочевина, тиотексен, тиюгуанин, тиабендазол, тиклопидин, тобрамицин, третиноин, верапамил, зальцитабин.	Аскорбиновая кислота, цианид, формальдегид, глютерат, изониазид, лейцин, меркурохром, метронидазол, пеницилламин
Белок общий	Анаболические стероиды, андрогены, клофибрат, кортикостероиды, кортикотропин, адреналин, инсулин, прогестерон, препараты щитовидной железы	Аминофеназон, аллопуринол, эстрагены
Белок общий в моче	Аминосалициловая кислота, аспирин, хромпромазин, гентамицин, нафциллин, пенициллины, фенолфталеин, промазин, ацетаминофен, аминогликозиды, амфотерицин В, бацитрацин, соли висмута, капреомицин, каптоприл, хлорпропамид, колистин, кортикостероиды, котримоксазол, циклоспорин, эналаприл, препараты золота, гризеофульвин, гидралазин, интерферон, изониазид, литий, митомицин, нестероидные противовоспалительные препараты, пенициллины, пеницилламин, полимиксин, рифампин, сульфонамиды, сульфоны, тетрациклин, толбутамид	Индометацин у пациентов с нефротическим синдромом
Общий белок в	Аспирин, хромпромазин, имипрамин,	Данные

спинномозговой жидкости	лидокаин, метициллин, метотрексат, пенициллины, фенацетин, прокаин, стрептомицин, тироксин, ибупрофен, сулиндак	отсутствуют
Билирубин	Аминосалициловая кислота, гепатотоксичные препараты,	аменофеназон
Витамин В 12	Данные отсутствуют	Аминосалициловая кислота, аминогликозиды, антибиотики, противосудорожные препараты, холестирамин, циметидин, колхицин, метформин, пероральные контрацептивные средства, пентамидин, фенформин, ранитидин, триамтерен, метотрексат, пириметамин
Витамин Д	Этидронат динатрий (п/о)	Гидроксид алюминия, противосудорожные препараты, холестирамин, холестипол, Этидронат динатрий (в/в), глюкокортикоиды, изониазид, минеральное масло, рифампин
Гликогемоглобин	Гидрохлортиазид, индапамин, мирфин, пропранолол	Данные отсутствуют
Глюкоза	Аспаргиназа, бета-агонисты, кофеин, кальцитонин, кортикостероиды, диазоксид, диуретики, допамин, адреналин, эстрогены, фруктоза, глюкагон, индометацин, карбонат лития, морфин, никотиновая кислота, октреотид, пероральные контрацептивы, фенотиазины, фенитоин, рифампин, стрептозоцин, теofilлин, тиабендазол	Ацетаминофен, бета-блокаторы, анаболические стероиды, антигистаминные препараты, безафибрат, каптоприл, ципротерон,

		дизопирамид, этанол, фенфлюрамин, гуанетидин, ингибиторы моноаминоксидазы, пентамидин, пивампициллин, протионамид спиронолактон, трометамин
Гамма - глутаминтрансфе раза	Ацетаминофен, барбитураты, каптоприл, цефалоспорины, эстрогены, пероральные контрацептивы, фенитоин, примидон, пропоксифен, стрептокиназа	Аскорбиновая кислота, безафибрат, клофибрат, фенофибрат
Дегидроэпиandro стерон	Клоитфен, кортикотропин	Карбамазепин, тестостерон, ампициллин, дексаметазон, пероральные контрацептивы
Железо	Хлорамфеникол, цисплатин, эстрогены, этанол, декстрат железа, метотрексат, пероральные контрацептивы	Аллопуринол, анаболические стероиды, аспирин, кортикотропин, кортизон, метформин
Железосвязываю щая способность общая (ОЖСС)	Эстрогены, пероральные контрацептивы	Хлорамфеникол, кортикотропин, кортизон, тестостерон, аспаргиназа
Желчные кислоты	Циклоспорин, изониазид, метотрексат, рифампин	Холестирамин
Жир в кале	Аминосалициловая кислота, азатиоприн, бисакодил	Данные отсутствуют
Иммуноглобулин А	Данные отсутствуют	Карбамазепин, декстран, эстрогены, пероральные контрацептивы, метилпреднизолон
Иммуноглобулин Е	Данные отсутствуют	фенитоин
Иммуноглобулин G	Аспаргиназа, метадон, метилдопа, нитрофурантоин, пропилтиоурацил	Препараты золота, декстран, метилпреднизолон

Иммуноглобулин М	Хлорпромазин	Препараты золота, декстран
Инсулина клиренс	Дофамин, метилпреднизолон, декстран, глюкоза	Диазоксид, нефротоксические препараты
Инсулин иммунореактивный	Ацетогексамид, альбутерол, аминокислоты, глюконат кальция, хлорпропамид, ципрогептадин, дназол, фруктоза, глюкагон, глюкоза, гормон роста, леводопа, метроксипрогестерон, ниацин, пероральные контрацептивы, панкреозимин, фентоламин, преднизолон, хинидин, секретин, спиронолактон, сукроза, тербуталин, толазамил, толбутамид	Аспаргиназа, бета-блокаторы, безафибрат, кальцитонин, хлорпропамид, циметидин, клофибрат, диазоксид, этакриновая кислота, этанол, фуросемид, метформин, нифедипин, фенформин, фенобирбитал, фенитоин, тиазидные диуретики,
Калия	Бета-блокаторы, амилорид, аминокaproновая кислота, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, противоопухолевые средства, аргинин, цефалоридин, циклоспорин, дигоксин, адреналин, фоскарнет-натрий, гепарин, гистамин, изониазид, литий, маннитол, метициллин, нестероидные противовоспалительные средства, пенициллин (калиевая соль), фенформин, заменители соли, спиронолактон, сукцинилхолин, тетрациклин, триаметрен, прокаинамид (потенциометрия)	бета-агонисты, альбутерол, аминоглиуозиды, парааминосалициловая кислота, аминсалициловая кислота, амфотерицин, азлоциллин, бисакодил, капреомицин, карбенициллин, карбеноксолон, холестирамин, цисплатин, клопамид, кортикостероиды, кортикотропин, цианкоболамин, ангидрид декстрозы, диклофенамид, диуретики, ЭДТА, эноксолон, флюконазол,

		глюкогон, глюкоза, ифосфамид, инсулин, леводопа, лакрица, мезлоциллин, нафциллин, пенициллин (натриевая соль), фенолфтолеин, пиперациллин, полимексин В, салицилаты, бикорбанат натрия, хлористый натрий, тикарциллин, теofilлин
Кальций ионизированный	Гидрохлортиазид, литий	Противосудорожные средства, даназол фоскарнет, фуросемид
Кальций общий	Щелочные антациды, андрогены, соли кальция, калюстерон, даназол, диэтилстильбэстрол, дигидротахистерол, диуретики, эргокальциферол, изотретиноин, литий, прогестерон, паратгормон, тамоксифен, тестолактон, витамин Д, витамин А, хлорпропамид	Альбутерол, альпротадил, аминокликозиды, аспаргиназа, барбитураты, кальцитонин, карбамазепин, карбенексолон, карбоплатин, кортикостероиды, диуретики, эргокальциферол, эстрогены, флюориды, гастрин, глюкагон, глюкоза, индапамид, инсулин, изониазид, слабительные средства, соли магния, метициллин, фенитоин, фосфаты, пликамицин, тетрациклин
Кальцитонин	Адреналин, введение кальция, эстрогены, глюкагон, пентагастрин, синкарид, пероральные контрацептивы	Данные отсутствуют
Клубочковой	Аминокислоты, окись углерода, клонидин,	Кортизон,

филътрации скорость	дилтиазем, глюкокортикоиды	диазоксид, диуретики, эналаприл, адреналин, левартеренол, ганглиоблокаторы, гистамин, изопротеренол, лизиноприл, нефротоксические препараты, окспренолол, пропранолол, соматостатин
Кортизол общий	Амфетамины, кортикотропин, кортизон, эстрогены, этанол, гидрокортизон, интерферон, метоксамин, метоклопрамид, налоксон, никотиновая кислота, пероральные контрацептивы, вазопрессин, мепакрин, хинакрин, спиронолактон, эстрогены, преднизолон, преднизон	Аминоглутетимид, беклометазон, бетаметазон валерат, даназол, дезоксиметазон, дексаметазон, этомидат, кетоконазол, леводопа, карбонат лития, метилпреднизолон, метирапон, морфин, фенитоин, трилостан
Кортизол свободный	Кортизон ацетат, даназол, гидрокортизон, пероральные контрацептивы	Дексаметазон, этакриновая кислота, кетоконазол, тиазидные диуретики
Креатинин	Нефротоксичные препараты, ацетосукусная кислота, ацетогексамид, ацетон, аскорбиновая кислота, цефаклор, цефамандол, цефокситин, цефазолин, цефоранид, цефалотин, флуцитозин, лидокаин, фруктоза, глюкоза, ибупрофен, леводопа, метилдопа, нитрофурантоин, пиперациллин, пролин, пируват, мочева кислота	Ацетилцистеин, билирубин, цефалотин, дипирпон, гемоглобин, липемия
Креатинина клиренс	Аминокислоты, метилпреднизолон, леводопа	Диазоксид, тиазидные диуретики, триамтерен, нефротоксические

		препараты
Креатинкиназа	Аминокапроновая кислота, амфотерицин В, буциндолол, каптоприл, карбенексон, карбромал, картеолол, хлор-промазин, клонидин, клофибрат, колхицин, циклопропан, диэтиловый эфир, этанол, гемфиброзил, галофенат, галоперидол, галотан, ловастатин, изотретиноин, лабеталол, лидокаин, литий, Д-пеницилламин, перфеназин, пиндолол, прохлорперазин, пропранолол, хинидин	Данные отсутствуют
Кровотечения время	Аллопуринол, аминокапроновая кислота, ампициллин, аспарагиназа, аспирин, азлоциллин, карбенициллин, цефоперазон, декстран, дилтиазем, этанол, галотан, гепарин, мезлоциллин, моксалактам, нафциллин, нифедипин, нестероидные противовоспалительные средства, пантенол, пенициллин G, пиперациллин, пликамицин, пропранол, стрептокиназа, стрептодорназа, сульфипиразон, тикарциллин, тиклопидин, урокиназа, вальпроевая кислота	Десмопрессин, эритропоэтин
Лактатдегидро- геназа	Ацебутолол, анестетики, азлоциллин, цефалоспорины, дикумарол, этанол, филгастрим, флуороурацил, гепарин, имипрамин, интерферон, изотретиноин, кетоконазол, лабеталол, метотрексат, метопролол, нитрофурантоин, нестероидные противовоспалительные средства, пеницилламин, пиперациллин, пликамицин, пропоксифен, хинидин, сульфонамиды, тикарциллин, третинат, вальпроевая кислота, триамтерен (при флуорометрии)	Амикан, метронидазол, кетопрофен, клофибрат
Липаза	Наркотические анальгетики, панкреатин	Протамин, хинин
Магний	Аспирин, литий, производные магния, медроксипрогестерон, прогестерон, триамтерен, витамин Д	Альбутерол, альдостерон, аминокликозиды, хлорид аммония, амфотерицин, соли кальция, цисплатин, цитраты, циклоспорин, дигоксин, диуретики, этанол,

		глюкагон, инсулин, слабительные средства, пероральные контрацептивы, пентамидин, фенитоин
Альфа-2-макроглобулин	Местранол, пероральные контрацептивы	Декстран, стрептокиназа
Метгемоглобин	Бензокаин, хпорохин, дапсон, изониазид, лидокаин, метоклопрамид, нитраты, нитроглицерин, фенацетин, феназон, феназопиридин, примахин, резорцинол, сульфасалазин, сульфонамиды, сульфоны триметоприм	Данные отсутствуют
Мочевая кислота	Бета-блокаторы, цисплатин, кортикостероиды, циклоспорин, диазоксид, диданозин, диуретики, эпинефрин, этамбутол, филгастрим, фруктоза, никотиновая кислота, норэпинефрин, пиразинамид, салицилаты, противоопухолевые средства, теофиллин (в/в), ацетаминофен, аскорбиновая кислота, цистеин, глюкоза, глутатион, леводопа, метилдопа, фенолы, аспирин (уриказный метод)	Ацетогексамид, аллопуринол, азатиоприн, бисгидроксикумарин, хлорпротиксен, клофибрат, контрастные вещества, этакриновая кислота, фенофибрат, фенопрофен, фуросемид, кваифенезин, халофенат, фенилбутазон, пробенецид, салицилаты, тинилиевая кислота
Мочевины азот	Кортикостероиды, нефротоксичные препараты, тетрациклин, тироксин	Хлорамфеникол, стрептомицин
Мочи объем	Кофеин, дилтиазем, диуретики, допамин, этанол, литий, демеклоциклин, метоксифлуран, фенитоин, пропоксифен, аспирин, буметамид, сахароснижающие средства, хлорпромазин, дигиталис	Нефротоксические препараты, бацитрацин, карбамазепин, кортикотропин, дизопирамид, индометацин, каннамицин, морфин, неомицин, фенилбутазон,



		соматостатин
Цилиндры гиалиновые в осадке мочи	Амфотерицин В, цефалоспорины, этакриновая кислота, фуросемид	Данные отсутствуют
Цилиндры зернистые в осадке мочи	Амфотерицин В, соли висмута, кальцитонин, каннамицин, индометацин, цефалоспорины	Данные отсутствуют
Эритроциты в осадке мочи	Аллопуринол, амфотерицин В, антикоагулянты, аспирин, колхицин, циклофосфамид, золото, индометацин, леводопа, метенамин, оксифенбутазон, пенициллины, фенолы, фенилбутазон, рентгеноконтрастные вещества, сульфаниламиды, терпентин	Данные отсутствуют
Лейкоциты в осадке мочи	Аллопуринол, ампициллин, аспирин, капреомицин, иподат, канамицин, леводопа, метициллин	Данные отсутствуют
Канальцевые эпителиальные клетки в осадке мочи	Ацетаминофен, соли висмута, кофеин, кальцитонин, касторовое масло, кортизон, фенацетин, салицилаты	Данные отсутствуют
Натрий (сыворотка, плазма)	Анаболические стероиды, андрогены, карбенициллин, карбеноксолон, клонидин, кортикостероиды, диазоксид, эноксолон, эстрогены, аналоги гуанетидина, лактулоза, микорайс, метоксифлюран, метилдопа, пероральные контрацептивы, оксифенбутазон, фенилбутазон, резерпин, бикарбонат натрия	Аминоглютетимид, аминоклико-зиды, аммония хлорид, амфотерицин, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, карбамазепин, карбоплатин хлорпропамид, холестирамин, цисплатин, клофибрат, циклофосфамид, десмопрессин, диуретики, галоперидол, флуоксетин, гепарин, индометацин, кетоназол, литий, лоркаинид, миконазол, нестероидные противовоспалитель

		ные средства, окситоцин, фенотиазины, тизниловая кислота, толбутамид, трициклические антидепрессанты, вазопрессин, винбластин, винкристин
Натрий (моча)	Кофеин, кальцитонин, каптоприл, ингибиторы карбоангидразы, цисплатин, диуретики, допамин, гепарин, литий, ниацин, прогестерон, сульфаты, тетрациклин, винкристин	Кортикостероиды, диазоксид, адреналин, левартеренол, пропранолол
Осмоляльность (сыворотка, плазма)	Кортикостероиды, глицерин, инсулин, маннитол, метоксифлюран	Карбамазепин, хлорталидон, цисплатин, циклофосфамид, флюоксетин, лоркаинид, тиазидные диуретики
Осмоляльность (моча)	Анестетики (интраоперационно), карбамазепин, хлорпропамид, циклофосфамид, метолазон, винкристин	Ацетогексамид, демеклоциклин, глибурид, соли лития, толазамид
Относительная плотность мочи	Декстран, сахароза, изотретиноин	Аминогликозиды, карбеноксолон, колистин, циклоспорин, литий, метоксифлюран
Паратиреоидный гормон	Противосудорожные средства, кортикостероиды, изониазид, литий, фосфаты, рифампин	Циметидин, пиндолол, пропранолол
Плазмин	Пероральные контрацептивы	Аминокапроновая кислота
Плазмы объем	Анестетики, вазодилататоры	Вазоконстрикторы
Прогестерон	Кломифен, кортикостерон, 11-дезоксикортизол, 11-дезоксикортикостерон, дигидропрогестерон, гидро-ксипрогестерон, прегнандион	Ампициллин, динопрост, трометамин, этинил эстрадиол, пероральные контрацептивы
Пролактин	Антигистаминные препараты, антипсихотические средства,	Клонидин, допамин, алкалоиды

	аргинин, бенсеразид, карби- допа, эстрогены, антагонисты гистамина, лабеталол, метоклопрамид, ингибиторы моноаминоксидазы, опиаты, пероральные контрацептивы, резерпин, тиротропинрилизинг гормон, трициклические антидепрессанты, верапамил	спорыньи, леводопа, перголид мезилат
Простатический специфический антиген	Финастерил	Данные отсутствуют
Протеина С исследование	Пероральные контрацептивы, станозазол	Данные отсутствуют
Протромбина потребление	Данные отсутствуют	Карбенициллин
Протромбиновое время	Ацетаминофен, аминосалициловая кислота, анаболические стероиды, антистреплаза, аспарагиназа, аспирин, карбенициллин, цефалоспорины, холестирамин, холестипол, циклофосфамид, этанол, галотан, гепарин, гетакрахмал, интерферон, слабительные средства, метотрексат, ниацин, антикоагулянты, пликамицин, пиразинамид, хинидин, хинин, тиазиды, тикарциллин, талазамид, толбутамид	Аспирин, менадиол, меркаптопурин, пероральные контрацептивы, фитонадион
pH	Ацетаты, антациды, аспирин, карбенициллин, карбеноксолон, цитраты, диуретики, глутаминовая кислота, лакрица, лактат, слабительные средства, мафенид, аенилбутазон, триамцинолон, трометамин, тубокурарин	Ацетазоламид, ацетон, аминок- бензойная кислота, аминосали- циловая кислота, аммония хлорид, аргинин, аспирин, кальция хлорид, каптоприл, холестирамин, котримоксазол, циклоспорин, димеркапрол, этанол, эфир, ифосфамид, изониазид, мафенид, метоксифлюран, налидиксовая кислота,

		паральдегид, фенформин, спиронолактон, тетрациклин, триметадион
Ретикулоцитов подсчет	Данные отсутствуют	Лекарства, вызывающие апластическую анемию
Ревматоидный фактор	Метилдопа	Данные отсутствуют
Системной красной волчанки клетки	Хлорпромазин, этосукцимид, гидралазин, изониазид, метилдопа, пеницилламин, фенитоин, практолол, примидон, прокаионамид, сульфасалазин, тиюрацил	Данные отсутствуют
С-пептид	Хлорохин, даназол, этинил-эстрадиол, пероральные контрацептивы	Данные отсутствуют
Спинномозговая жидкость, подсчет лейкоцитов	Ибупрофен, сульфаметоксазол, сулиндак, толметин	Данные отсутствуют
Тестостерон общий	Антиспастические препараты, барбитураты, кломифен, эстрогены, гонадотропины, пероральные контрацептивы, даназол	Андрогены, ципротерон, дексаметазон, диэтилбэстрол, препараты дигиталиса, глюкокортикоиды, глюкоза, гормональные аналоги, высвобождающие гонадотропин, галотан, кетоконазол, метопролол, метирапон, фенотиазины, спиронолактон, тетрациклин
Тиреотропин	Амидарон, бенеразид, кломифен, галоперидол, иодиды, литий, метимизол, метоклопрамид, морфий, пероральные радиоактивные краски, фенотиазины, пропилтиоурацил	Бромкриптин карбамазепин, кортикостероиды, ципрогептадин, допамин, гепарин, леводопа, метэрголин, фентоламин,

		соматостатин, трийодтиранин
Тироксин общий (Т4)	Амидарон, амфетамины, декстротироксин, динопрост трометамин, эстрогены, героин, леватеренол, леводопа, метадон, пероральные контрацептивы, холецистографические вещества, пропранол, препараты гормонов щитовидной железы, тиреотропин, тиролиберин	Аминогютемид, аминосалициловая кислота, амидарон, андрогены, антиконвульсанты, аспирин, аспаргиназа, кортикостероиды, даназол, этионамид, фуросемид, соматотропин, изотретиноин, литий, метимизол, оксифенбутазон, пенициллин, фенилбутазон, резерпин, рифампин, сульфонамиды, трийодтиронин
Тироксин свободный	Амидарон, аминосалициловая кислота, даназол, иопаноевая кислота, пропранолол, дифлюнисал, фуросемид, гепарин, меклофенаминовая кислота	Антиконвульсанты, метадон, рифампин, гепарин
Тироксина свободного индекс	амидарон	Противосудорожные средства
Тироксин-связывающий глобулин	Эстрогены, метадон, пероральные контрацептивы, тамоксифен	Анаболические стероиды, андрогены, аспарагиназа, кортикостероиды, даназол, фенитоин, пропранолол
Трансферрин	Эстрогены, пероральные контрацептивы	Аспаргиназа, декстран, кортикостероиды, тестостерон
Триглицериды	Аскорбиновая кислота, свободный глицерин, бета-блокаторы, катехоламины, холестирамин, кортикостероиды, циклоспорин, даназол, диазепам, диуретики, эстрогены, этанол, этринат, интерферон, изотретиноин, ретинол, миконазол	Аминосалициловая кислота, аспаргиназа, фенедезоксихолева кислота, доксазозин, клофибрат, гемофиброзил,

		гепарин, ниацин, празозин, прогестины, теразолин
Трийодтиронин	Амидарон, декстротироксин, динопрост трометамин, эстрогены, героин, метадон, пероральные контрацептивы, тербуталин, андрогены, противосудорожные средства, аспаргиназа, циметидин, дексаметазон, иодиды, изотретиноин, литий, холицистографические вещества, пропранол, пропилтиоурацил, салицилаты	Данные отсутствуют
Тромбиновое время	Антистреплаза, аспаргиназа, гепарин	Данные отсутствуют
Тромбоцитов агрегация	Гепарин, липемия, никотиновая кислота	Аспирин, азлоциллин, каптоприл, карбамат, карбенициллин, хлор охин, хлорпромазин, клофибрат, ципрогептадин, декстран, дипиридамол, диуретики, флюфенаминовая кислота, гидроксихлорохин, изосорбид, динитрат, мезлоциллин, оксалактам, нифедипин, нитрофурантоин, нестероидные противовоспалительные средства, пенициллин, фентоламин, пиперациллин, прометазин, пропранол, простагландин U1, пиридином, сульфипиразон, тикарциллин, трициклические антидепрессанты,

		анестетики
Углерода двуокись общая	Альдостерон, бикарбонаты, карбенициллин, карбенексон, кортикостероиды, диуретики	Ацетазоламид, хлорид аммония, метициллин, нитрофурантоин, тетрациклин, триамтерен
Факторы свертывания 2,5,7,10 (одноэтапное исследование)	Эстрогены, пероральные контрацептивы	Анаболические стероиды, андрогены, антибиотики, пероральные антикоагулянты
Факторы свертывания 8,9,11,12 (одноэтапное исследование)	Адренолин, пероральные контрацептивы	Активаторы плазминогена, стрептокиназа
Ферритин	Этанол, соли железа, пероральные контрацептивы	Эритропоэтин
Фибриноген	Эстрогены, пероральные контрацептивы	Анаболические стероиды, андрогены, антибиотики, аспаргиназа, гепарин, активаторы плазминогена, вальпроевая кислота
Фолиевая кислота	Метотрексат, пентамидин, пирметамин, триамтерен, триметоприм, аминосалициловая кислота, противосудорожные средства, колхицин, циклосерин, эстрогены, глутетимид, изониазид, мефенаминовая кислота, метформин, неомицин, нитрофураны, пероральные контрацептивы, фенацетин, фенформин, антациды, бикарбонаты, холестирамин, сульфасалазин	антибиотики
Фосфор неорганический (сыворотка)	Анаболические стероиды, андрогены, бета-блокаторы, этанол, эргокальциферол, фуросемид, гормон роста, гидрохлоротиазид, метициллин, фосфаты, этидронат натрия, тетрациклин, витамин Д	Ацетазоламид, альбутерол, антациды, содержащие алюминий, аминокислоты, анестетики, кальцитонин, карбамазепин, адреналин,

		эстрамустин, эстрогены, фруктоза, глюкокортикоиды, шлюкоза, гидрохлортиазид, ифосфамид, инсулин, изониазид, пероральные контрацептивы, фенитоин, сукральфат, цитраты, маннитол, фенотиазины
Фосфор неорганический (моча)	Ацетазоламид, L-аланин, аспаргиназа, аспирин, бикорбонаты, соли висмута, кальцитонин, кортикостероиды, дигидротахистерол, гидрокартиазид, метолазонфосфаты, паратиреоидный гормон, триптофан, Валин, витамин Д	Аланин, маннитол
Хлориды	Ацетазоламид, андроген, холестирамин, диазоксид, эстрогены, гуанетидин, метилдопа, оксифенбутазон, фенилбутазон, тиазиды, триамтерен	Бикарбонаты, карбеноксолон, кортикотропин, диуретики, слабительные средства, теофиллин
Холестерин липопротеинов высокой плотности (ЛПВП)	Карбамазепин, хлорированные углеводороды, циметидин, циклофенил, доксазозин, эстрогены, этанол, клофибрат, гемфиброзил, статины, никотиновая кислота, фенobarбитал, фенитоин, празозин, теразозин	Андрогены, бета-блокаторы, диуретики, хенодезоксихолевая кислота, ципротерона ацетат, даназол, этретинат, интерферон, интерлейкин, изотретиноин, медроксипрогестерон, пробукол, прогестины
Холестерин липопротеинов низкой плотности (ЛПНП)	Андрогены, бета-блокаторы, диуретики, хенодезоксихолевая кислота, даназол, этретинат, кортикостероиды, изотретиноин, прогестины	Аминосалициловая кислота, холестирамин, холестипол, цмпротерон ацетат, доксазозин, эстрогены, производные фибриновой кислоты,



		интерферон, интерлейкин, кетоконазол, неомицин, празозин, пробукол, теразозин, тероксин.
Холестерин общий	Амидарон, андрогены, катехоломины, хенодоксихолева кислота, циклоспорин, дисульфирам, диуретики, эргокальциферол, этретинат, глюкокортикоиды, изотретиноин, леводопа, миконазол	Аминосалициловая кислота, аспаргиназа, карбутамид, холестирамин, кломифен, клонидин, холестипол, ципротерона ацетат, доксазозин, эстрогены, фенфлюрамин, клофибрат, гемфиброзил, статины, гидралазин, интерферон, кетокеназол, ниацин, неомицин, празозин, пробукол, тироксин
Хорионическим гонадотропином тест стимуляции	Менотропины	Данные отсутствуют
Щелочная фосфатаза	Аскорбиновая кислота, гепатотоксичные препараты, ацетобутол, аминоглютемид, аминогликозиды, бромокриптин, верапамил, зальцитабин, карбоплатин, каптоприл, цефалоспорины, клиндамицин, клотримазол, колхицин, циклоспорин, цитарабин, дапсон, дезипрамин, дизопирамид, энаприл, этамбутол, этопозид, филгастрим, флюцитозин, фоскарнет, ганцикловир, гентамицин, интерферон, изотретиноин, кетокеназол, лабеталол, левамизол, линкомицин, мебендазол мефентоин, магnezия, нифедипин, нестероидные противовоспалительные средства, омепразол, ондастерон, пенициллины, фенитоин, пропоксифен, протрипtilлин, стрептозоцин, сульфонил-мочевина,	Азатиоприн, клофибрат, даназол, эстрогены, пероральные контрацептивы

	тиогуанин, тиклопедин	
Эритроцита средний объем	Зидовудин	Данные отсутствуют
Эритроцита скорость оседания (СОЭ)	Декстран, вакцина против гепатита В, пероральные контрацептивы, витамин А	Кортикотропин, кортизон, циклофосфамид
Эстрадиол	Кломифен, диазепам	Пероральные контрацептивы, мегестрол
Эстрогены общие	Дигоксин, эстрогены, Пероральные контрацептивы	Данные отсутствуют

#### ИСТОЧНИК:

Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р 53079.4-2008 Технологии лабораторные клинические. Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Часть 4. Правила ведения преаналитического этапа)