

Этапы лабораторных исследований

При неточности лабораторных данных

риск клинических затруднений
достигает 26-30%,

риск неоправданных действий
врача составляет
от 7 до 12 %

Лабораторные ошибки

Этапы лабораторных исследований	% ошибок
1. Преаналитический	53-75 %
2. Аналитический	13-23%
3. Постаналитический	9-30%

Преаналитический этап

Требования	Ответственная сторона
Подготовка к исследованию	Пациент
Идентификация пациента	
Персонализация пациента	Лечащий врач
Идентификация пациента	
Взятие биоматериала	Медицинский сотрудник процедурного кабинета и лаборатории
Обработка биоматериала	
Хранение биоматериала	
Транспортировка биоматериала	

Взятие крови



Капиллярная кровь

Рекомендуется брать в следующих случаях: при ожогах, занимающих большую часть площади тела пациента, при наличии у пациента мелких или труднодоступных вен, при установленной склонности к венозному тромбозу, при выраженном ожирении пациента, у новорожденных, при необходимости ежедневного мониторинга за показателями крови.



Венозная кровь

Вакутейнеры – пробирки с дозированным отрицательным давлением, содержащие различные варианты активаторов свертывания, гелевых разделителей сыворотки или стабилизирующих добавок для получения плазмы крови

Вакуумные системы забора крови



Цветовая маркировка пробирок (ISO 6710)

Цвет	Наполнитель	Предназначение
Красный	Активатор свертывания (инертные силиконовые частицы — SiO_2 , нанесенные на внутренние стенки пробирки) (+гранулы/гель)	Сыворотка, биохимические, иммунологические исследования
Зеленый	Антикоагулянт литиевая соль гепарина	Плазма, иммунный статус
Фиолетовый	Антикоагулянт К2-ЭДТА или К3-ЭДТА	Плазма, гематологические исследования, ПЦР исследования
Голубой	Антикоагулянт цитрат натрия (3,8%, 3,2%)	Плазма, коагулологические исследования
Серый	Ингибитор гликолиза NaF + оксалат калия	Плазма, исследование глюкозы, ЛДГ
Черный	Антикоагулянт цитрат натрия (5%)	СОЭ

Подготовка пациента к исследованию показателей крови

- **Строго натощак** – биохимические, гормональные, иммунологические, коагулологические исследования
- **3 часа** с последнего приема пищи – общий анализ крови, группа крови и резус-фактор, ПЦР-диагностика инфекций
- Оптимальное время для сдачи крови – **9.00-11.00**
- За один день до сдачи крови желательно **избегать** физических нагрузок, приема алкоголя и существенных изменений в питании и режиме дня
- За два часа до сдачи крови на исследование необходимо **воздержаться от курения**
- **Все** анализы крови делают **до** проведения рентгенографии, УЗИ, инструментального обследования, массажа и физиотерапевтических процедур или не менее чем через 5 дней **после** указанных мероприятий

Правила подготовки к забору биологического материала для микроскопических исследований

- Не рекомендуется использовать местное лечение в течение 48-72 часов перед забором биоматериала (соскобы на общеклиническое исследование и цитологию).
- У женщин при исследовании материалов из урогенитального тракта взятие образцов желательно проводить приблизительно в середине менструального цикла (если заболевание не имеет явных проявлений) или в дни, когда нет кровянистых выделений (при обострении процесса).
- У мужчин при исследовании материалов из уретры взятие образцов необходимо проводить при условии задержки мочеиспускания не менее 3-4 часов.

Правила подготовки к забору биологического материала для проведения ПЦР-диагностики

- Исследования на выявление возбудителей бактериальных инфекций должны проводиться не менее чем через 2 недели после последнего приема антибиотиков и/или антибактериальных препаратов.
- Моча - собирается утром, после тщательного туалета наружных половых органов.
- Биоматериал из урогенитального тракта - рекомендуется воздержаться от мочеиспускания и половых контактов в течение 2 часов перед взятием пробы. У женщин материал берется перед менструацией или через 1-2 дня после ее окончания.

Правила подготовки к забору биологического материала для проведения ПЦР-диагностики

- Слюна - за 3 часа до сбора слюны, запрещается чистить зубы, полоскать рот, употреблять пищу, жевать жвачку.
- Мокрота - собирается утром натощак до выполнения гигиенических процедур при глубоком откашливании в количестве не менее 0,5 мл в стерильный одноразовый контейнер.

Правила подготовки к забору биоматериала для бактериологических исследований

- Исследования рекомендуется проводить до применения курса антибактериальной, противогрибковой терапии или не менее чем через 2 недели после ее завершения.
- Стерильные контейнеры!

Обеспечение качества преаналитического этапа

- формы заявок
- руководство по взятию и сбору проб
- прослеживаемость первичных и вторичных проб к строго определенному пациенту (идентификация)
- систему слежения за транспортировкой образцов
- записи о получении образцов
- процесс приема срочных анализов
- принципы выбраковки непригодных для анализа образцов

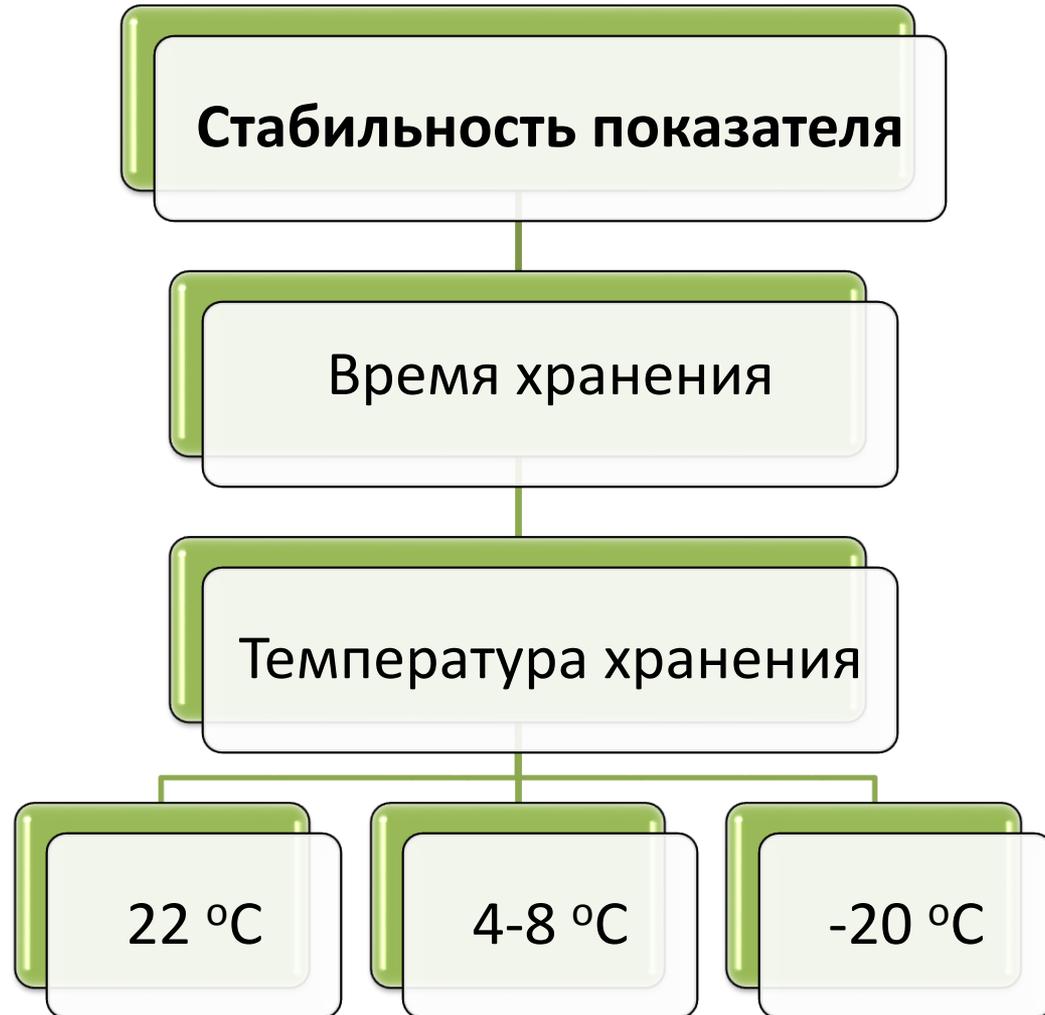
Критерии для отказа в принятии образца биоматериала для анализа

- расхождение между данными заявки и этикетки (инициалы, дата, время и т.д.);
- отсутствие этикетки на шприце (вакутейнере) или пробирке;
- невозможность прочесть на заявке и/или этикетке паспортные данные пациента, отсутствие названия отделения, номер истории болезни, фамилии лечащего врача, подписи процедурной сестры, четкого перечня необходимых исследований;
- гемолиз (за исключением исследований, на которые наличие гемолиза не влияет);
- взятый материал находится в несоответствующей емкости (т.е. материал взят не с тем антикоагулянтом, консервантом и др.);
- наличие сгустков в пробах с антикоагулянтом;
- материал взят в вакуумные емкости с просроченным сроком годности.

Обработка биоматериала

- Приготовление проб из первичного образца включает все действия, требующиеся для того, чтобы сделать образец пригодным для анализа
- Например, приготовление плазмы или сыворотки, включает:
 - центрифугирование
 - отбор аликвот
 - пипетирование
 - разведение
 - сортировку проб по сериям для автоматического анализа

Хранение и транспортировка



Методические рекомендации по преаналитическому этапу

- Подготовка пациента, правила взятия, хранения и транспортировки биоматериала для лабораторных исследований. Общие правила.
- Преаналитический этап лабораторных исследований. Потестовые рекомендации.

Где найти



Кочетов Анатолий Глебович

На портал | На форум | Web-Тестирование | Ред. кабинета | Успеваемость | | | Поиск |



Учебный портал РУДН

Микроблог:

[Показать все записи](#)

Учебные материалы

Методические пособия:

[Подготовка пациента, правила взятия, хранения и транспортировки биоматериала для лабораторных исследований. Общие правила.](#)

[Преаналитический этап лабораторных исследований. Потестовые рекомендации.](#)

[Методы статистической обработки медицинских данных.](#)

Лекции:

[Анатомия и физиология системы гемостаза](#) Изменение от 20 февраля 2015 года

[Современные лабораторные технологии](#)

[Статистическая обработка результатов исследований](#)

См. также сайты преподавателей [О.В.Лянг](#) и [И.А.Жировой](#)

- » **ОБЩЕНИЕ**
- » Личные данные
- » Страница главного внештатного специалиста Минздрава России по клинической лабораторной диагностике
- » Личные данные
- » Бально-рейтинговая система РУДН
- » Успеваемость
- » Элективы
- » Ординатура по клинической лабораторной диагностике
- » **Учебные материалы**
- » Консультации и отработки
- » Фото современной лаборатории
- » Архив новостей за 2013 год
- » Портфолио
- » Мультимедиа

Дисциплины по Учебному плану:

» [Внутренние болезни](#)

» Чат

» [Регистрация студента РУДН](#)

Аналитический этап

- ❑ Представляет собой исследование образца в лаборатории
- ❑ 13% от общего числа ошибок возникает на данном этапе
- ❑ **Контроль качества** аналитического этапа - оценка результатов измерений контрольных образцов

Контроль качества лабораторных исследований

- Внутрिलाбораторный контроль
- Внешний контроль

Постаналитический этап

- запись результатов (до 71% ошибок)
- формирование отчетов по пациентам
- интерпретация результатов,
формирование заключения

Условия получения достоверной лабораторной информации на постаналитическом этапе

- Оценка биологической и клинической достоверности
- Учет влияния интерферентов, в т.ч. лекарств
- Учет половых, возрастных, этнических, профессиональных факторов
- Учет критической разницы результатов
- Оценка клинической информативности и необходимости экстренных действий

Запись результатов

На этом этапе возникает около 71% ошибок,
из них:

- перенос от анализаторов – 43%
- неверный результат – 13%
- присвоен не тому пациенту – 9%
- потеря результата – 6%

Формирование отчета

На этом этапе возникает около 29% ошибок,
из них:

- проверка результатов – 12%
- пересчеты – 11%
- неверный комментарий – 6%

СОДЕРЖАНИЕ И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОТЧЕТА

Отчет должен содержать следующие пункты, но не ограничиваться этим:

- Идентификация лаборатории, выпускающей отчет (с указанием лаборатории, осуществившей исследование, если они различаются)
- Кому отчет предназначен и должен быть доставлен
- Название организации или имя лица, запросившего отчет (и ее/его адрес)
- Имя и местонахождение пациента
- Дата и время сбора или взятия первичного образца
- Дата и время получения образца лабораторией
- Дата и время выпуска отчета
- Тип первичного образца и его источник
- Результаты исследования, включающие информацию о факторах, которые могут поставить под сомнение полученные результаты (гемолиз, неадекватная маркировка контейнера с образцом и прочее)
- Биологические референсные интервалы, где необходимо
- Клинические пределы и тревожные/критические интервалы
- Пояснительные комментарии, если необходимо
- Имя лица, утвердившего (подписавшего) отчет

Формирование лабораторного заключения

- Заключение - описание выявленных патологических процессов
- Лаборатория не дает рекомендаций по тактике лечения и терапии в заключении
- Лаборатория не ставит диагноз по результатам исследования (исключение – цитологические исследования)
- Лаборатория консультирует врача-клинициста по результатам исследования

ПРОБЛЕМА – КОНТАКТ С КЛИНИЦИСТОМ

Обеспечение качества постаналитического этапа

- проверка и подтверждение соответствия полученных результатов с имеющейся клинической информацией
- выдача лабораторных результатов уполномоченным персоналом
- хранение первичных образцов и проб в соответствии с установленным порядком
- безопасная утилизация образцов и проб
- сообщение результатов сильно зависит от степени связи с клиницистами и от эффективности перевода результатов лабораторного исследования в клиническую информацию: