

*Государственное Бюджетное Образовательное Учреждение
Высшего Профессионального Образования
«Казанский Государственный Медицинский Университет»*

*Соколова Анастасия Олеговна
Николаева Екатерина
Геннадьевна*

«ПРЕАНАЛИТИЧЕСКИЙ ЭТАП В ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ»

*Научный руководитель:
Набиуллина Роза Муллаяновна*

Казань 2016 год.

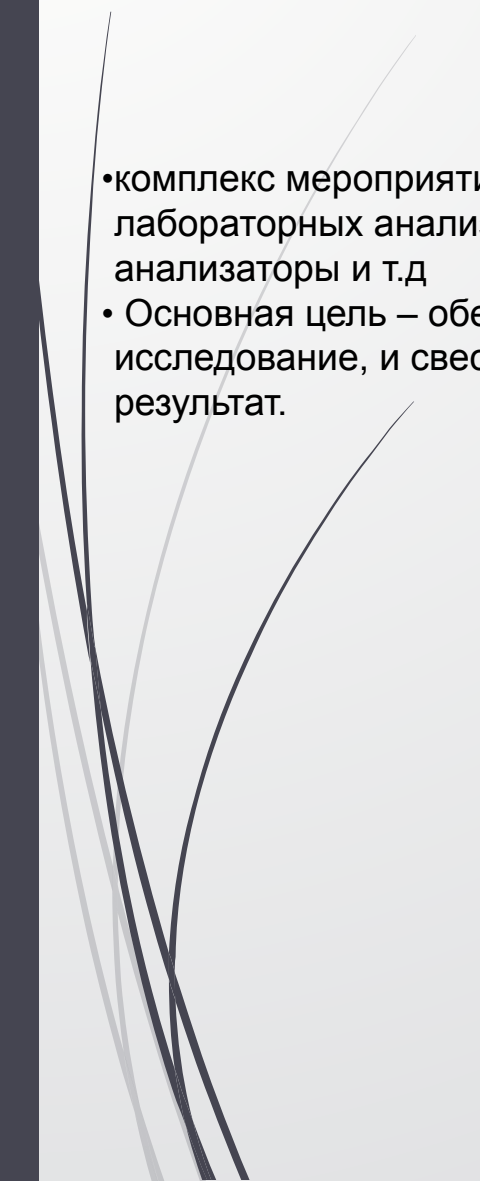
Этапы лабораторного процесса



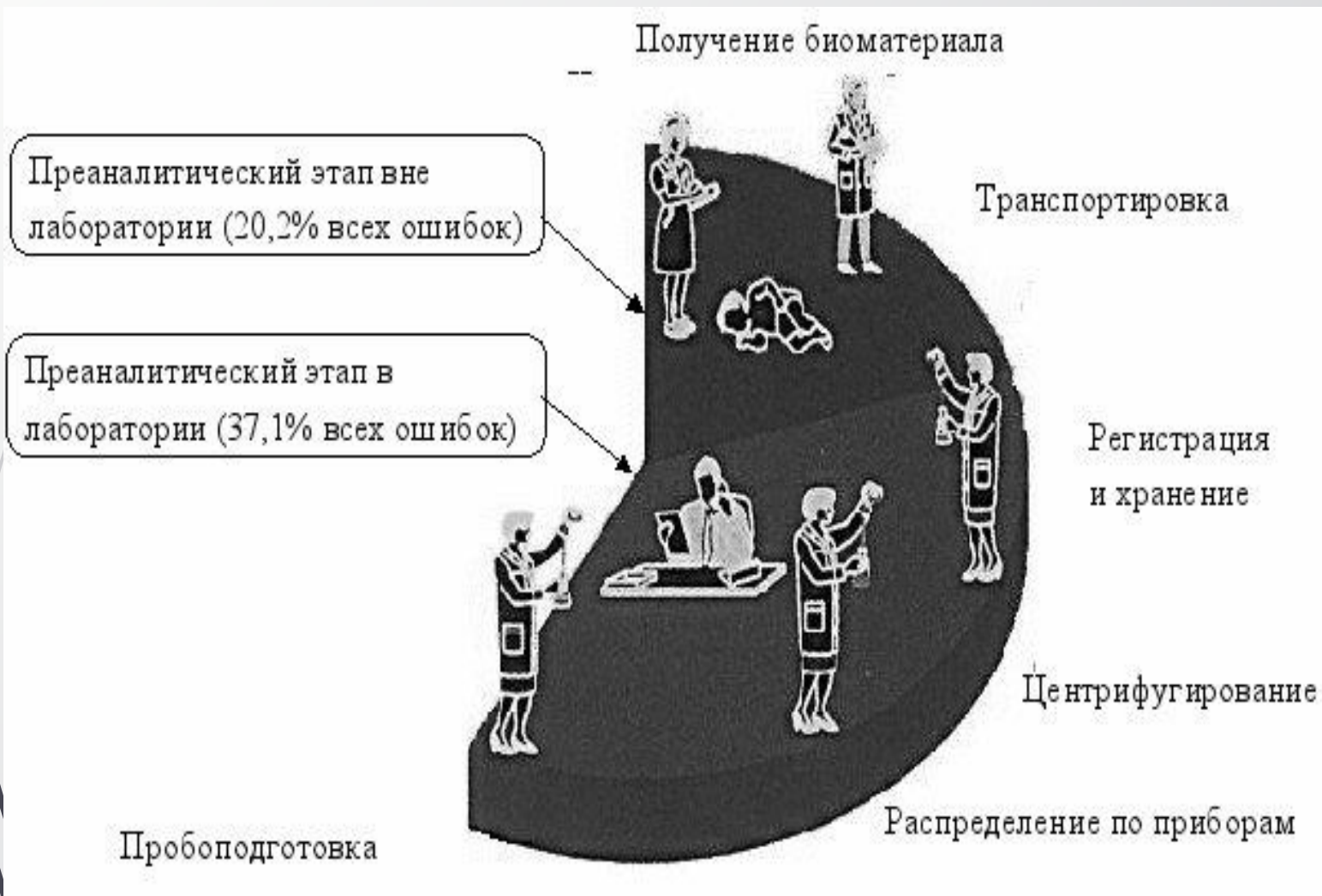
Преаналитический (57,3%)*
Аналитический (25,1%)
Постаналитический (17,6)
* доля этапа в общем времени оборота



Преаналитический этап

- комплекс мероприятий (процессов и действий), выполняемый от момента назначения лабораторных анализов до начала проведения аналитического измерения (загрузки проб в анализаторы и т.д)
 - Основная цель – обеспечить стабильность компонентов биоматериала, взятых на исследование, и свести к минимуму влияние различных факторов, влияющих на полученный результат.
- 

Части преаналитического этапа



Подготовка пациента к проведению клинических лабораторных исследований

- Устное инструктирование пациента или выдача ему памятки об особенностях назначенного ему исследования
- Соблюдение пациентами предписанного им режима и правил сбора биоматериала (кровь, моча, кал и т.д.)

Общие правила получения пробы крови для плановых лабораторных исследований

- Вре́мя взятия крови с 7-9 ч утра
- Взятие крови проводится натощак (при исследовании липидного спектра-12-ти часовой голод)
- Исключить физические нагрузки за 3 дня до исследования (КФК общая, миоглобин)
- По возможности, исключить прием лекарственных препаратов
- Накануне сдачи крови отказаться от алкоголя и курения
- Соблюдать технику взятия венозной и капиллярной крови

Перемешивание пробирок

- сразу после заполнения кровью !



3 - 4 раза



5 раз



8 раз (!)



необязат.



Лентовидный сгусток



Образование пены при встряске

При плохом перемешивании – сгустки и искажение результатов,

При слишком энергичном перемешивании возможен гемолиз.

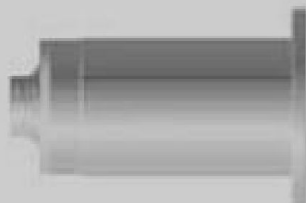
Последовательность заполнения пробирок

Цветовой код	Число перемешиваний	Область применения	Химические наполнители
 Стекланные красный	—	Исследования сыворотки в клинической химии, серологии, иммунологии	Без наполнителя
 голубой	3–4 раза	Исследования коагуляции	Цитрат натрия СТАД
 черный	8–10 раз	Измерение скорости оседания эритроцитов (СОЭ)	Цитрат натрия
 Пластиковые красный	5–6 раз	Исследования сыворотки в клинической химии, серологии, иммунологии.	Активатор свертывания
 желтый	5–6 раз	Исследования сыворотки в клинической химии, серологии, иммунологии	Активатор свертывания и разделительный гель
 зеленый	8–10 раз	Исследования плазмы в клинической химии, иммунологии	Гепарин; Гепарин и разделительный гель
 сиреневый	8–10 раз	Гематологические исследования цельной крови	ЭДТА
 розовый	8–10 раз	Пробирки для перекрестной пробы, используются при переливании крови	ЭДТА; Активатор свертывания; Без наполнителя
 серый	8–10 раз	Исследования глюкозы	Фторид натрия/ Оксалат калия; Литий-йодоацетат/ литий-гепарин
 синий	8–10 раз	Исследования микроэлементов	Без наполнителя; ЭДТА

Вакуумные системы



Стерильная
двусторонняя игла



Одноразовый
держатель



Стерильная пробирка для крови
BD Vacutainer с дозированным объемом
вакуума и реактивами-наполнителями



Требования к подготовке проб крови к транспортировке.

- Пробирки с красной/белой крышкой для биохимических, гормональных, серологических и иммунологических исследований сыворотки: необходимо дождаться полного свертывания крови в течение — 60 минут при комнатной температуре (20-25оС), вдали от солнечного света и отопительных приборов и только потом центрифугировать.
- Пробирки с желтой крышкой с гелем для биохимических, гормональных, серологических и иммунологических исследований сыворотки: необходимо дождаться полного свертывания крови в течение — 30 минут при комнатной температуре (20-25оС), вдали от солнечного света и отопительных приборов и только потом центрифугировать.
- Пробирки с бледно голубой/зеленой крышкой для исследования системы гемостаза: нет необходимости инкубировать, центрифугировать можно сразу после взятия проб крови.
- Пробирки с черной/розовато лиловой крышкой для исследования СОЭ: хранить до отправки в КДЛ при комнатной температуре (20-25оС).
- Пробирки с зеленой/оранжевой крышкой с гепарином для получения плазмы: нет необходимости инкубировать, центрифугировать можно сразу после взятия проб крови.
- Пробирки с сиреневой/красной крышкой для гематологического исследования: после взятия пробы крови поместить в холодильник (2-8оС).

Требования к транспортировке образцов с кровью

- Образцы упаковываются так, чтоб они не подвергались тряске, нагреванию или охлаждению, изменению давления и других воздействий внешней среды.
- Поступать в лабораторию пробирки должны только в вертикальном положении, что способствует сохранности проб, ускорению образования сгустка при получении сыворотки и предотвращению гемолиза. Для этого используются штативы, которые ставятся в специальные термоконтейнеры. При транспортировке контейнеры должны быть защищены от воздействия света (особенно яркого солнечного) и установлены вдали от нагревательных элементов. Действие света повышает активность щелочной фосфатазы и снижает уровень билирубин
- Доставленный в лабораторию биологический материал должен быть немедленно передан специалистам лаборатории с указанием в журнале времени доставки проб.

Наиболее часто обнаруживаемые ошибки преаналитического этапа.

Подготовка пациента:

1. Ошибки идентификации пациента — от 0.05% до 3.1 % вкл. Ошибки этикеток
2. Пациенту не сообщили как готовиться к исследованию, и не проверили, выполнил ли он рекомендации (питание, физические нагрузки, лекарства, и т. д.)
3. Пациент испытывал физическое напряжение (не отдохнул) перед взятием биоматериала.

- Ошибки, обнаруживаемые на лабораторной фазе преаналитического этапа (в КДЛ):
- Отсутствие образца или перечня назначенных исследований
- Ошибка идентификации образца (этикетка и пр.)
- Гемолиз in vitro
- Сгустки в образце крови / плазмы / сыворотки
- Неверные пробирка / контейнер
- Попадание инфузионных растворов в образец
- Недостаточное количество образца
- Неправильное соотношение кровь / антикоагулянт (Hct и др.)
- Недостаточное перемешивание образца после взятия
- Неадекватные условия хранения и транспортировки
- Неправильный режим центрифугирования