

АКТУАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РЕЗУЛЬТАТ ИССЛЕДОВАНИЯ

АНАЛИТИЧЕСКИЕ ЭТАПЫ



Исполнитель: Доронина Татьяна Николаевна

**руководитель общепольничного медицинского персонала
Государственного Бюджетного Учреждения Здравоохранения
Республики Коми «Коми республиканская больница»,
фельдшер-лаборант лаборатории реанимационной службы.**

Структура работы в лабораторной медицине

Процедуры, производящие
лабораторные результаты по
лечению пациентов



Управленческая деятельность
по обеспечению
технологической работы

Структура работы в лабораторной медицине





Ассоциация медицинских сестер



Пре-

- Преаналитический этап
- (вне лаборатории)



лаборатория

Пост-

- Постаналитический этап
- (после лаборатории)

Этапы лабораторного процесса



Причины ошибок в лабораторной медицине

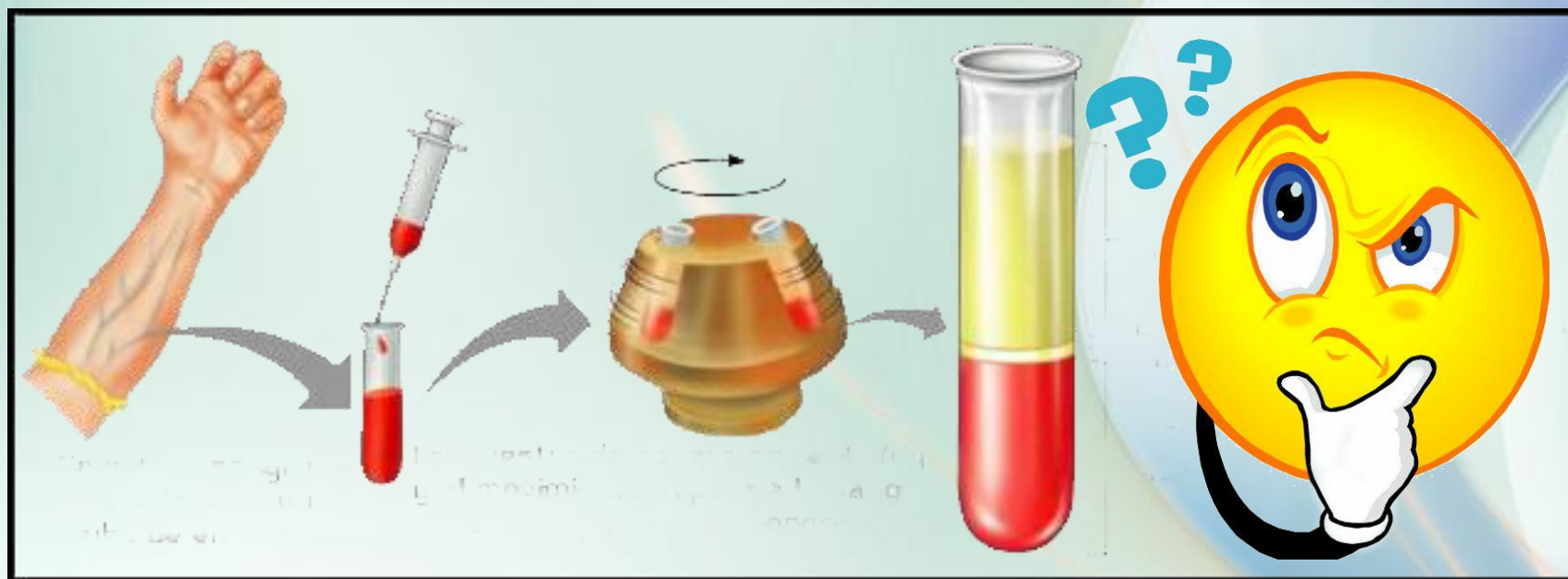
- Различные и двусмысленные определения того, что считать лабораторной ошибкой
- Комплексность процесса анализа, необходимость общей кооперации и интеграции различных лиц, предоставляющих медицинские услуги
- Недостаточное осознание клиницистами и другими ответственными сторонами вредных последствий ошибок в лабораторном процессе
- Нежелание лабораторных специалистов сообщать информацию об ошибках и частоте их появления и другие...



Ассоциация медицинских сестер



Причины ошибок в лабораторной медицине





Ассоциация медицинских сестер



Аналитический процесс в целом является уникальной рабочей концепцией, которую можно использовать для изучения и идентификации лабораторных ошибок и факторов, влияющих на их появление.





Преаналитический этап

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



Преаналитический этап



Ассоциация медицинских сестер



- **«Клинические лабораторные исследования являются общим делом клинического и лабораторного персонала. Разделение функций и ответственности между ними заключается в том, что лабораторный персонал выполняет необходимые аналитические процедуры, оценивает достоверность и правдоподобие результатов исследований, а клинический персонал осуществляет назначение лабораторных тестов, подготовку пациентов к их проведению, взятие образцов биоматериалов, окончательную интерпретацию результатов исследований и принятие на их основе клинических решений.»**

ГОСТ Р 53079.3-2008 Обеспечение качества клинических лабораторных исследований. Национальный стандарт РФ. Часть 3.

- **Обеспечение качества преаналитического этапа лабораторных исследований является зоной ответственности клинических специалистов**

Части преаналитического этапа

Пре-преаналитическая (внелабораторная) часть

составление заявки на лабораторное исследование и оформление бланка-направления;

подготовка пациента, основанная на знании биологических ритмов, особенностей психосоматики, влияние лекарственных препаратов и пищевых агентов на результаты лабораторных исследований и т.д.

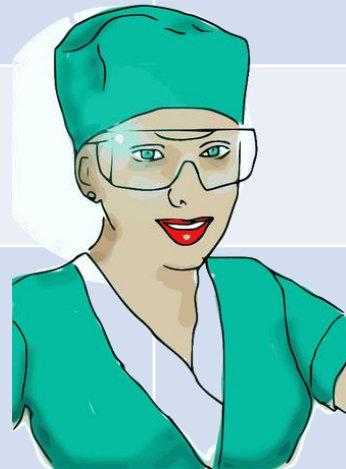
процедура взятия биологического материала для исследования

хранение материала в процедурном кабинете и его доставка в лабораторию

Преаналитическая (внутрилабораторная) часть

регистрация и маркировка доставленного в лабораторию биоматериала

пробоподготовка биоматериала к исследованиям (центрифугирование, аликвотирование (дозирование, пипетирование), маркировка пробы, доставка биоматериала на рабочие места.





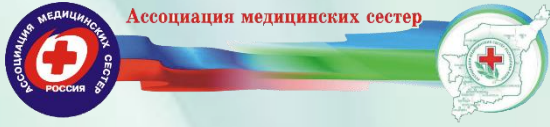
Пре-преаналитическая часть (внелабораторная) Классификация ошибок

А) составление заявки на лабораторное исследование и оформление бланка-направления

- Назначение исследования**

❖ Врач-клиницист работает непосредственно с пациентом, лаборатория работает с биоматериалом, направленным на исследование врачом, собранным и доставленным медсестрой.

Адекватность назначения лабораторных исследований зависит от компетентности и личной ответственности врача- клинициста.



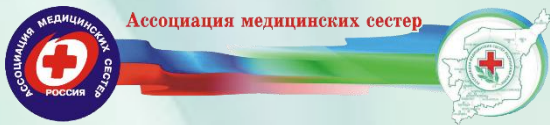
Пре-преаналитическая часть (внелабораторная) Классификация ошибок

- **Заполнение направления**
- **Правила оформления направления на лабораторные исследования.**
- **Заявки на анализы должны быть согласованы со всеми врачами-специалистами... Медицинская сестра должна собрать все заявки данного пациента и дать суммарную заявку на анализы В направлении на исследования должны быть отображены:**
 - **наименование МО, дата и время назначения;**
 - **дата и время взятия крови (сбора биологического материала);**
 - **фамилия и инициалы пациента;**
 - **отделение, номер истории болезни, номер палаты;**
 - **возраст, пол;**
 - **диагноз;**
 - **время приема последней дозы препаратов, способных повлиять на результат анализа;**
 - **фамилия и инициалы врача, назначившего исследование;**
 - **перечень необходимых исследований;**
 - **подпись специалиста, проводившего взятие крови или др. биологического материала.**

• Заполнение направления

- ❖ Направления должны быть заполнены разборчивым почерком;
- ❖ Неправильное или нечеткое заполнение бланков назначений затрудняет получение врачом результатов исследования (т.е. провоцирует ошибки постаналитического этапа)
- ❖ Направления должны содержать маркировку, соответствующую маркировке пробирки (предпочтительно использовать штрих-кодирование). Отсутствие маркировки на емкостях с биоматериалам или нечеткая маркировка – причина ошибок идентификации биоматериала.
- ❖ Лаборатория не имеет права принимать немаркированные емкости!



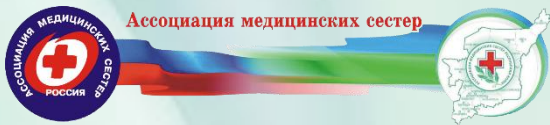


Пре-преаналитическая часть (внелабораторная) Классификация ошибок

**Подготовка пациента, основанная на знании
биологических ритмов, особенностей
психосоматики, влияние лекарственных препаратов
и пищевых агентов на результаты лабораторных
исследований и т.д**

- Роль медицинской сестры на пре-преаналитическом этапе**

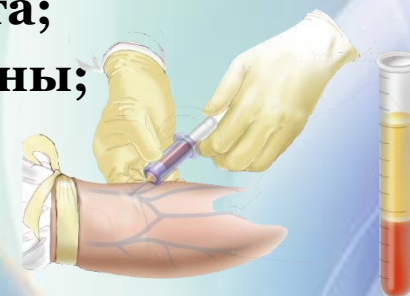




Пре-преаналитическая часть (внелабораторная) Классификация ошибок

процедура взятия биологического материала для исследования

- Большая часть клинических лабораторных исследований проводится в образцах крови. Венозная кровь - лучший материал для определения гематологических, биохимических, гормональных, серологических и иммунологических показателей.
- Показания для взятия крови из пальца на клиническое исследование крови:
 - - при ожогах, занимающих большую площадь поверхности тела пациента;
 - - при наличии у пациента очень мелких вен или когда они труднодоступны;
 - - при выраженном ожирении пациента;
 - - при установленной склонности к венозному тромбозу;
 - - у новорожденных.
- При взятии образца крови из венозного или артериального катетера, через который проводилось вливание инфузионного раствора, катетер следует предварительно промыть изотоническим солевым раствором в объеме, соответствующем объему катетера, и отбросить первые 5 мл (миллилитров) взятой из катетера крови. Из катетеров, обработанных гепарином, нельзя брать образцы крови для исследований системы свертывания крови.



Классификация ошибок

процедура взятия биологического материала для исследования

- Методика взятия крови: (способ взятия – открытой системой (шприцом), а не специализированными иглами для вакуумных систем, применение неверной лабораторной посуды и консерван-тов и т.д.).
- Неправильный (по времени) забор материала;
- Неверный объем отобранного материала
- Условия хранения биоматериала после забора (температура, встряхивание (в случае материала – кровь – может привести к гемолизу), влияние света) и время транспортировки биоматериала на исследования в лабораторию.



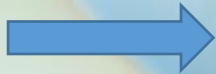
Классификация ошибок



Ассоциация медицинских сестер



процедура взятия биологического материала для исследования Забор капиллярной крови.

- Холодные пальцы и цианотичные пальцы (затруднен забор, увеличено время забора, что ведет к гемолизу, увеличению свертывания крови (тромбирование), неверным показателям КОС и т.д.;
- Отёчные пальцы (попадание клеток плазмы, лимфойдной ткани, что приводит к ошибочному результату исследования);
- Наличие огрубевших эпителиальных клеток на пальцах (попадание клеток эпителия в образец  тромбирование, ошибка результата)
 - Недопустимо хранение образцов крови при исследовании на КОС.



Классификация ошибок

процедура взятия биологического материала для исследования

Забор мочи

- Не проведена гигиена наружных мочеполовых органов;
- Несоответствие посуды для сбора и объема материала;
- Контаминированная посуда, нестерильная (особенно - в случае анализа на посев)
- Употребление в пищу продуктов, придающих цветность мочи (свекла);
- Недопустим сбор мочи с горшка или судна, клеенки или пеленки;
- Неверное или длительное хранение и т.д.



Классификация ошибок

процедура взятия биологического материала для исследования Кал

- ✓ Примеси выделений половых органов и мочи;
- ✓ Несоблюдение диеты, предписанной лечащим врачом, перед сдачей кала на анализ, прием лекарственных препаратов, влияющих на секреторные процессы в желудке, на перистальтику желудка и кишечника, а также меняющих его цвет(препараты железа, активированный уголь и т.д.)
- ✓ Применение перед исследованием кала на скрытую кровь лекарственных веществ ,содержащих металлы(бромиды, иодиты, медь, аскорбиновая кислота, ацетилсалициловая кислота, нестероидные противовоспалительные препараты), что ведет к ложноположительному результату.
- ✓ Для исследование на предмет простейших (вегетативных форм) кал должен быть свежевыделенным и исследование необходимо провести в течение 15-20 минут после дефекации.



процедура взятия биологического материала для исследования Ликвор

- Контаминированная посуда,
нестерильная (на посев);
- Взятие геморрагического
ликвора без цитрата;
- Не предоставление материала
в лабораторию незамедлительно.



Классификация ошибок

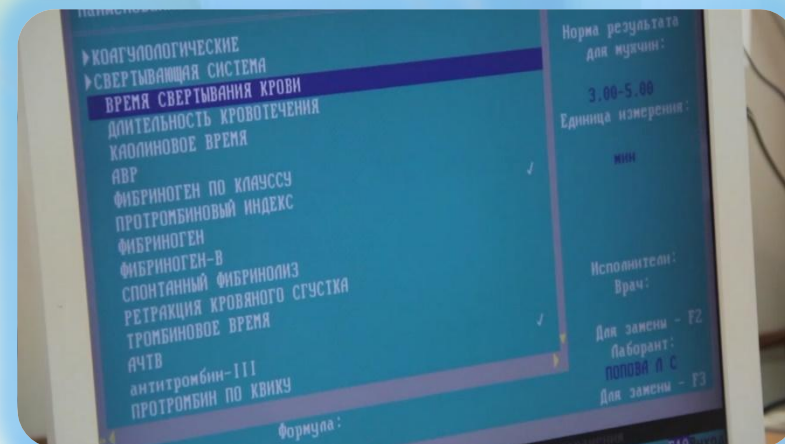
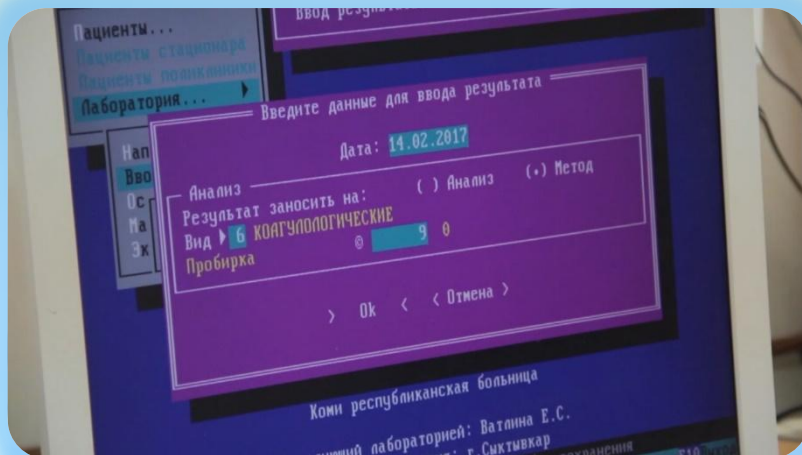
хранение материала в процедурном кабинете и его доставка в лабораторию

- Несоблюдение времени от момента забора проб до их доставки;
- Недостаточно закрытые пробы;
- При транспортировке образцы проб находятся не в вертикальном положении и не соблюден температурный режим;
- Недопустимо замораживание цельной крови с антикоагулянтом



Преаналитическая (внутрилабораторная) часть регистрация и маркировка доставленного в лабораторию биоматериала

- ❖ Ошибка идентификации пациента, как следствие – неверная регистрация в электронном регистре.
- ❖ Несоответствие ФИО на пробирке и бланке;
- ❖ Неверное присвоение номера пробирке с пробой (маркировка внутрилабораторная)



Преаналитическая (внутрилабораторная) часть

**Пробоподготовка биоматериала к исследованиям
(центрифугирование, аликвотирование
(дозирование, пипетирование), маркировка пробы
доставка биоматериала на рабочие места.**

- ❖ **Нарушение требований центрифугирования;**
- ❖ **Нарушение аликвотирования;**
- ❖ **Нарушение доставки биоматериала к анализаторам и загрузка в них.**



Вывод к разделу Преаналитический этап



Ассоциация медицинских сестер



**Преаналитический этап, как
фактор лабораторной
диагностики, влияющий на
результат исследования должен
подлежать стандартизации**

Аналитический этап



Включает в себя комплекс необходимых для выполнения исследований аналитических процедур, внутрилабораторный контроль качества

Цель: оценка соответствия результатов исследований установленным критериям их приемлемости при максимальной вероятности обнаружения недопустимой погрешности и минимальной вероятности ложного отбрасывания результатов.

Аналитический этап

Основные причины появления погрешностей на данном этапе могут носить как объективный, биологический, так и субъективный характер, связанный с допущением лабораторных ошибок.

- **Недостаточная организация в работе лаборатории;**
- **Оснащенность лаборатории;**
- **Ошибки, связанные с лабораторным оборудованием, посудой;**
- **Ошибки при подготовке компонентов «Набора» к работе.**
- **Нарушение правил хранения и использования калибровочных растворов и контрольных сывороток;**
- **Калибровка аппаратуры лаборатории;**
- **Сроки годности реактивов;**
- **Отсутствие или некачественное проведение внутри и межлабораторного контроля качества лабораторных исследований;**
- **Квалификация персонала.**



Части постаналитического этапа

Постаналитическая (внутрилабораторная) часть

Интерпретация (чтение результата)

Архивирование результата (занесение
результата в базу данных)



Архивирование пробы

Пост-постаналитическая (внелабораторная) часть

Доставка результата



Оценка результата (клиницист оценивает
клиническую значимость информации,
полученной в результате лабораторного
процесса исследования, и сопоставляет ее с
данными собственного наблюдения за
пациентом и результатами других видов
объективных исследований)

Постаналитическая часть (внутрилабораторная)

Факторы, влияющие на результат исследования Интерпретация

Результат исследования оценивает специалист лабораторной службы на предмет его аналитической достоверности, его биологической вероятности, а также сопоставления с ранее проведенными другими исследованиями у того же пациента

Важное значение имеет квалификация специалиста



Постаналитическая часть (внутрилабораторная)

Факторы, влияющие на результат исследования

Архивирование результата

- **Неверный перенос результата с анализатора;**
- **Неверный занос результата на электронный или бумажный носитель;**
- **Результат присвоен не тому пациенту;**
- **Потеря результата и его замена домысливанием.**

Постаналитическая часть (внутрилабораторная)

Факторы, влияющие на результат исследования Архивирование пробы


- Несоблюдение температурного режима и временного интервала хранения биологических проб;
- Неверная маркировка проб.
- Неверный подбор лабораторной посуды.



Пост-постаналитическая часть (внелабораторная)

Факторы, влияющие на результат исследования

Доставка результата

- 
- ✓ Доставка результата несвоевременно;
 - ✓ Доставка «не тому» пациенту и «не в то отделение»;
 - ✓ Утеря результата в результате доставки.

Пост-постаналитическая часть (внелабораторная)



Факторы, влияющие на результат исследования Оценка результата

- ✓ Квалификация врача-клинициста;
- ✓ Сотрудничество специалистов лабораторной службы и клиницистов





Ассоциация медицинских сестер



Таким образом, изучение лабораторных ошибок должно помочь идентифицировать приоритетные направления для работы над улучшением качества медицинской помощи, со стороны лабораторной медицины, и облегчить выбор корректирующих/превентивных действий, а так же, исключить неблагоприятный исход в случае повторения ошибки.

