# Важность преаналитического этапа в лабораторной диагностике

Волжские огни II, 2019

Сергеева Н.В.,

заведующий клинико-диагностичекой лабораторией

ГБУЗ НО “НОКОД”.

г.Н.Новгород

# Этапы лабораторного исследования

1. Преаналитический (68% ошибок)
2. Аналитический (13% ошибок)
3. Постаналитический (19% ошибок)

- Основная цель преаналитического этапа- обеспечить стабильность компонентов биоматериала, взятого на исследования, а также свести до минимума влияние различных факторов на получение результатов.

# Преаналитический этап

1. Назначения
2. Подготовка больного
3. Забор биоматериала
4. Транспортировка в КДЛ

# Назначение

**Правила оформления направления на лабораторные исследования**

- Заявки на анализы должны быть согласованы со всеми врачами-специалистами, участвующими в лечении больного.
- Медицинская сестра должна собрать все заявки данного пациента и дать суммарную заявку на анализы.

- В направлении на лабораторные исследования (в заявке) должны быть отображены следующие данные:

  - 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 результата анализа;

  - фамилия и инициалы лечащего врача, назначившего исследование;

  - перечень необходимых исследований;

  - подпись специалиста, проводившего взятие крови или другого биологического материала.

# Подготовка больного

- Существуют факторы преаналитического этапа, способные влиять на результаты лабораторных исследований.

**Неизмененные**

1. Пол пациента
2. Этнографические особенности

**Долговременно влияющие**

1. Масса тела
2. Образ жизни(в том числе занятие спортом)
3. Беременность

**Короткодействующие**

1. Биоритмы организма
2. Физическая нагрузка, стрессы
3. Диета
4. Курение, алкоголь, наркотические вещества
5. Лекарственные препараты

# Общие правила подготовки к лабораторным исследованиям

- Рекомендуется сдавать кровь с 8 до 11 часов утра, натощак (не менее 8 ч и не более 14 ч после последнего приёма пищи, питье- в обычном режиме),накануне избегать пищевых перегрузок. Если вы принимаете какие-то лекарственные препараты, следует проконсультироваться с врачом по поводу целесообразности проведения исследования на фоне приёма препаратов или возможности отмены препарата перед исследованием. Длительность отмены определяется периодом выведения препарата из крови.
- Алкоголь-исключить приём алкоголя накануне исследования.
- Курение-не курить минимально в течение 1ч до исследования. Исключить физические и эмоциональные стрессы накануне исследования.
- После прихода в лабораторию отдохнуть (лучше-посидеть) 10-20 минут перед взятием проб крови.

# Подготовка к лабораторным исследованиям

- Нежелательно сдавать кровь для лабораторного исследования вскоре после физиотерапевтических процедур, инструментального обследования и других медицинских процедур. После некоторых медицинских процедур (например биопсия предстательной железы перед исследованием ПСА) следует отложить лабораторное обследование несколько дней.
- При контроле лабораторных показателей в динамике рекомендуется проводить повторные исследования одинаковых условиях: одной лаборатории, сдавать кровь в одинаковое время суток и пр. Для ряда тестов есть специальные правила подготовки к исследованию
- Минимальные требования на тесты на инфекции и экстренные исследования: желательно натощак (4-6 ч после последнего приёма пищи).

**Пищевой режим, специальные требования:**

1. Строго натощак (через 12-14 ч после последнего приёма пищи) следует сдавать кровь для определения параметров липидного профиля (холестерол, ЛПВП, ЛПНП,триглицериды, ЛПОНП).
2. Глюкозотолерантный тест выполняется утром натощак не менее чем через 12 ч более чем через 16 ч после последнего приема пищи.

# Забор биологического материала

- Большая часть клинических лабораторных исследований проводится в образцах крови: венозной, артериальной или капиллярной. Венозная кровь - лучший материал для определения гематологических, биохимических, гормональных, серологических и иммунологических показателей.

- Для исследования аналитов в цельной крови, сыворотке или плазме образец крови берут чаще всего из локтевой вены. 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.
- Для получения из образцов крови вариантов проб для различных видов исследований рекомендуется следующая последовательность наполнения пробирок:

  - кровь без добавок - для получения гемокультуры, используемой в микробиологических исследованиях;

  - кровь без антикоагулянтов - для получения сыворотки, используемой при клинико-химических и серологических исследованиях;

  - кровь с цитратом - для получения плазмы, используемой при коагулологических исследованиях;

  - кровь с гепарином - для получения плазмы, используемой при биохимических исследованиях;

  - кровь с ЭДТА - для получения цельной крови, используемой для гематологических исследований, и плазмы, используемой для некоторых клинико-химических исследований.

- В зависимости от цели исследования образцы мочи собирают либо в виде отдельных порций, либо за определенный промежуток времени. Первая утренняя порция мочи (натощак, сразу после сна) используется для общего анализа, вторая утренняя порция мочи - для количественных исследований в соотношении с выделением креатинина и для бактериологического исследования, случайная порция - для качественных или количественных клинико-химических исследований, суточная моча - для количественного определения экскреции аналитов.

- Кал для исследования должен быть собран в чистую сухую посуду с широкой горловиной, желательно стеклянную (не следует собирать кал в баночки и флаконы с узким горлом, а также в коробочки, спичечные коробки, бумагу и т.д.). Следует избегать примеси к испражнениям мочи, выделений из половых органов и других веществ, в том числе лекарств. Если для какого-либо химического определения (например, уробилиногена) нужно точно знать количество выделенного кала, то посуду, в которую собирают испражнения, нужно предварительно взвесить.

## Подготовка образцов для исследования системы гемостаза требует особого внимания

- Время наложения жгута – не более 1мин.
- После набора крови пробирки аккуратно перемешиваются путем переворачивания на 180˚ не более 4-5 раз. НЕ ВСТРЯХИВАТЬ ПРОБУ!

# Транспортировка биоматериала в КДЛ

- Оптимальные сроки доставки проб в лабораторию

| Наименование исследуемых параметров | Максимально допустимое время с момента взятия материала, мин |
|---|---|
| Микроскопия мочи | 90 |
| Паразитология: | |
| кал на амебиаз | Немедленно |
| Клиническое исследование крови | 60 |
| Биохимия: | |
| глюкоза | 20 |
| ферменты | 30 |
| K, Na, Cl, HCO | 30 |
| Коагулология | 45 |
| Микробиология: | |
| рутинная бактериологическая культура | 90 |
| тампоны (мазок) со средой | 90 |
| тампоны (мазок) без среды | 20 |
| жидкие образцы (кровь, моча и т.д.) | 40 |
| Газы крови | Немедленно |

- Биологический материал предохранять от тряски, вибраций
- Температура ниже 4 градусов и выше 30 может изменить содержание многих аналитов.

# Критерии для отказа в принятии лабораторией биоматериала на исследования

- Расхождение между данными заявки и этикетки (инициалы, дата, время и т.д.);

  - отсутствие этикетки на емкости для взятия пробы (контейнере или пробирке);

  - невозможность прочесть на заявке и/или этикетке паспортные данные пациента;

  - отсутствие названия отделения, номера 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 (то есть материал взят не с тем антикоагулянтом, консервантом и др.);

  - наличие сгустков в пробах с антикоагулянтом;

  - материал взят в вакуумные емкости с просроченным сроком годности.

- Ошибки на  преаналитическом этапе сильно искажают результаты лабораторной диагностики. Поэтому контроль качества его проведения является важнейшей задачей современной медицины.

# Спасибо за внимание!