**Лабораторная диагностика нарушений системы гемостаза**

Кровь – это ткань, которая должна оставаться в жидком состоянии для сохранения своих функций. Система гемостаза (система свертывании крови) во взаимодействии с эндотелиальными клетками (клетки стенок сосудов) сохраняет текучесть крови, но свертывает ее, чтобы предотвратить чрезмерную кровопотерю при повреждении кровеносного сосуда. Антикоагулянтные механизмы (механизмы противосвертывающей системы) ограничивают рост сгустка крови за пределами поврежденного сосуда. Фибринолитическая система вызывает лизис (растворение) избыточных по величине тромбов. Любые отклонения в равновесии этой системы могут привести к кровотечению или тромбозу.

Таким образом, система гемостаза - биологическая система, обеспечивающая, с одной стороны, сохранение жидкого состояния циркулирующей крови, а с другой – предупреждение и остановку кровотечений (слово «гемостаз» расшифровывается как «остановка крови»).

Нормальный гемостаз обеспечивают:

* Кровеносные сосуды – нормальные эндотелиальные клетки и сократительная функция сосудов;
* Первичный гемостаз – ведет к образованию тромбоцитарной пробки, главное назначение которой – быстрое закрытие поврежденного сосуда;
* Коагуляция (свертывание) – коагуляционные факторы (факторы свертывающей системы) образуют фибриновую сеть, которая стабилизирует тромбоцитарную пробку;
* Антикоагулянты – ингибиторы свертывания предотвращают чрезмерный рост сгустка;
* Фибринолиз – растворяет фибриновый сгусток и восстанавливает просвет сосуда.

Тестами для оценки *первичного гемостаза* являются определение времени кровотечения, количества тромбоцитов, ряд тестов для оценки фактора Виллебранда и функции тромбоцитов.

Процесс *коагуляции* можно оценить с помощью АЧТВ, фибриногена, протромбинового времени и исследования протромбинового комплекса, которые дают суммарную оценку некоторых факторов свертывания. Определенные факторы могут быть исследованы раздельно, но обычно только в специализированных лабораториях свертывания.

Не существует общих скрининговых тестов для выявления нарушений *антикоагулянтной системы*. Различные ингибиторы свертывания могут быть определены специальными тестами.

Состояние *фибринолитической системы*можно оценить с помощью специфических исследований содержания в плазме энзимов, активаторов и ингибиторов фибринолиза.

Коагулограмма - комплексный анализ системы свертываемости крови во всем организме. Сдав кровь, пациент через какое-то время получает таблицу с данными, которые характеризуют работу его тромбоцитов и других элементов, участвующих в системе гемостаза.

Гемостазиограмма и коагулограмма: в чем разница?

Эти два названия являются синонимичными, то есть обозначают один и тот же анализ. Некоторые под гемостазиограммой подразумевают более расширенный анализ, включающий оценку не только плазменного звена системы свертывания, но и тромбоцитарного. Но на деле и гемостазиограмма, и коагулограмма подразумевает те же действия, поэтому является одним и тем же анализом.

Итак, если вас направили на гемостаз, что это за анализ, вы уже можете знать. Но в чем его необходимость? Коагулограмму нужно сдавать по нескольким причинам:

1. Во-первых, это повышение свертываемости, ведущее к нескольким тяжелым состояниям:

* Пациент попадает в зону риска инфарктов и инсультов;
* Может возникнуть бесплодие или невынашивание беременности;
* Если есть варикоз, увеличивается риск тромбоза вен.

2. Во-вторых, это кровотечения, то есть уменьшение свертываемости, имеющее следующие проявления:

* Долгое заживление даже незначительных ран;
* Кровоизлияния в органы и ткани;
* Геморрагические диатезы разнообразных форм (кровотечения – которые возникают после незначительных травм, или даже без видимой причины);
* Операционные и послеоперационные осложнения.

3. При подготовке к оперативному вмешательству, чтобы оценить вероятность будущих осложнений (при наличии осложнений во время предыдущих оперативных вмешательств, кровотечений или тромбозов ранее).

4. При беременности, чтобы оценить риск неблагоприятных родов, а также обеспечить контроль над вынашиванием плода (при наличии истории выкидышей, замерших беременностей, тромбозов и/или кровотечений).

Обычно вначале назначается базовая коагулограмма, которая включает в себя следующие показатели — протромбин по Квику, МНО, фибриноген и АЧТВ и подсчет числа тромбоцитов. Она помогает понять, в каком месте системы произошло отклонение от нормы. И если выявлена патология, проводят развернутое исследование, в результате которого определяются не только качественные изменения, но и количественные.

**Коагулограмма: как сдавать?**

* Кровь из вены берётся утром натощак (необходимо исключить прием пищи за 8-12 часов до начала процедуры);
* Исключить физические нагрузки, стрессы;
* Женщинам не рекомендуется сдавать анализ во время менструации, на фоне приема оральных контрацептивов (противозачаточных препаратов), чтобы результат показал реальный уровень свертываемости крови;
* За 2 недели до процедуры следует прекратить прием гепарина, непрямых антикоагулянтов, аспирина, курантила, плавикса и других антитромботических препаратов;
* Нужно оговорить с врачом возможное влияние принимаемых лекарств на свертываемость крови;
* Отказаться от курения минимум за 2 часа до сдачи анализа;
* За несколько дней до процедуры необходимо полностью воздержаться от алкоголя.

 Образец крови предпочтительнее брать из локтевой вены; место прокола обрабатывают 70% спиртом и дают высохнуть. Допустимо лишь кратковременное (не более 60 секунд) наложение жгута на плечо, поскольку при венозном стазе происходит активация фибринолиза; после введения иглы в вену жгут тотчас же расслабляют или удаляют. Желательно не брать для исследования гемостаза первые 2-3 мл крови, поэтому их набирают в пробирку без антикоагулянта и используют, например, для получения сыворотки. Лучше всего использовать для этого вакуумную систему. Если же нет такой возможности, кровь должна течь в пробирку самостоятельно, чтобы результаты были достоверными.

 В развернутой коагулограмме содержится очень много показателей, которые человек без медицинского образования разобрать не сможет. Поэтому за расшифровкой результатов необходимо обращаться к врачу. Конечно, в бланке с анализами будут указаны показатели нормы, поэтому приблизительно можно понять, насколько ваши результаты близки к требуемым. Но это лишь способ успокоить себя или настроить на лечение, но никак не повод самому себе выбрать терапию.

 Нормы показателей коагулограммы указываются обычно в отдельном столбике, поэтому их удобно сравнивать с полученными результатами.

 Значительное место в обеспечении информативности исследований гемостаза у пациентов занимает правильный выбор определяемых тестов. Не должно быть часто встречаемого направления "кровь на гемостаз" – подобная формулировка означает лишь то, что направивший врач сам не понимает, чего он хочет, и, даже получив результаты исследования, вряд ли будет в состоянии их грамотно оценить. В такой ситуации сотрудникам клинико-диагностической лаборатории иногда приходится проявлять инициативу и самим определять набор необходимых исследований. Для этого, конечно, нужно учитывать историю заболевания, состояние пациента, а также информацию о проводимых диагностических и лечебных процедурах, поскольку многие из них влияют на состояние гемостаза.

 Врачи клинической лабораторной диагностики ГЦЛГ:

Климова Н.И. Крашенинникова О. А.