



# Факторы, изменяющие результаты лабораторных исследований

**Марина Олеговна Егорова**

профессор ФГАОУ ВО Первого МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава  
России, д. м. н.

*Автор статьи продолжает тему влияния различных факторов на результаты лабораторных исследований. В предыдущей статье\* было рассмотрено влияние суточных биоритмов на концентрацию некоторых анализов. Нынешняя публикация посвящена таким факторам, как положение тела пациента во время взятия крови, предшествующая физическая нагрузка, стресс и др.*

### Физические нагрузки

В обзорах литературы за последние 6 лет наибольшее внимание уделено исследованию крови спортсменов до и после физических нагрузок. Например, в публикациях года Блиновой Т.В. с соавторами (2019) и Абдурахмоновой Ж.С. с соавторами (2023) показано, что после физической нагрузки снижается число лимфоцитов и возрастает скорость оседания эритроцитов (СОЭ) крови\*\*.

Подробное рассмотрение патофизиологии энергетических затрат представлено в статье Белой Ж.Е. с соавторами [2]. Публикация преимущественно посвящена интенсивности и допустимости физических нагрузок у людей. Авторы отмечают, что интенсивная физическая активность перед посещением лаборатории и сдачей крови приведет к снижению уровня

\* Егорова М.О., Творогова М.Г. Суточные колебания концентрации анализов в крови // Справочник заведующего КДЛ № 7, 2025

\*\* В исследовании отсутствуют указания на продолжительность нагрузок и степени изменения СОЭ и количества лимфоцитов

глюкозы крови, повышению концентрации креатинфосфата в крови (источник - скелетные мышцы), увеличению концентрации свободных жирных кислот, повышению уровня триглицеридов [2]. Метаболические изменения в биологическом образце нормализуются постепенно, после завершения тренировки или физической нагрузки, тогда как повышенная активность креатинкиназы и лактатдегидрогеназы сохранится в течение 24 часов [5]. Важную роль в изменении метаболизма играют также гормоны инсулин, глюкагон, адреналин.

## **Изменение положения тела**

Гидростатический эффект смены положения тела во время взятия крови необходимо также учитывать при интерпретации результатов лабораторных исследований в динамике.

В таблице представлены результаты изменения концентрации или активности некоторых анализов при переходе пациента из горизонтального в вертикальное положение. Обращает внимание выраженное увеличение концентрации гормонов при перемене положения. Последовательное исследование в динамике гормонального статуса пациента в отделении интенсивной терапии («лежачий» больной) и затем амбулаторного или стационарного пациента в положении сидя будет представлять динамику увеличения, связанную исключительно с ортостатическим эффектом положения. Например, при сравнении результатов подсчета RBC формулы (клетки красной крови) у пациента, который 15 минут стоял, и пациента в базовом положении «на спине» будет выше, и отличие не связано с динамикой терапии [5].

В Методических рекомендациях [4] по преаналитическим аспектам исследований, представленных Томским национальным исследовательским центром Российской

---

### **Важно**

Воздействие стресса на клетки крови изучено в психоневроиммунологии. Лейкоциты реагируют на боль, физическую нагрузку и психоэмоциональное напряжение: в ответ на стресс происходит увеличение количества белых клеток.

**Изменение некоторых компонентов крови при переходе  
из горизонтального в вертикальное положение [3]**

Аналит	Увеличение, %
Гемоглобин	5
Лейкоциты	7
Гематокрит	13
Эритроциты	15
Кальций	5
АСТ	6
IgM	6
Тироксин	7
IgG	7
IgA	8
Белок	9
Триглицериды	9
Холестерин ЛВП	10
Альдостерон	15
Эпинефрин	48
Ренин	60

академии наук в разделе «Положение тела», сказано: «...пациент не должен менять свое положение в течение 15 минут до взятия крови. Если пациент лежал, то взятие крови должно проводиться в положении лежа (это в основном относится к стационарным пациентам). Амбулаторные больные должны сидеть в течение 15 минут до взятия крови. Если в течение 15 минут изменение положения тела пациента неизбежно, это должно быть отмечено для правильной интерпретации результатов анализа».

Перед исследованием уровня альдостерона, стероидного гормона, синтезирующегося в клетках клубочковой зоны коры надпочечников, пациентам рекомендовано в течение 2 часов до взятия крови не менять положение тела: находиться либо в положении сидя (стоя), либо лежа [5].

## **Курение и стресс**

Курение – один из факторов, влияющих на результаты исследования. Пациенты, выкуривающие сигарету непосред-

ственно перед взятием крови, могут увидеть в результатах повышенные значения кортизола и лейкоцитов [6].

Фактором интерференции является также стресс [6]. Отмечено, что картина подсчета лейкоцитарной формулы и подсчета эритроцитов демонстрирует повышенное количество, если кровь взята у плачущего ребенка. Ситуация стабилизируется через 30 минут после того, как он успокоится. В случае, если стабилизировать эмоциональное состояние пациента невозможно, необходимо сделать соответствующую пометку в бланках с результатами исследования.

Хорошее заключение в расширенных рекомендациях к подготовке пациента представляет лаборатория «СоваМед»: «Перед тем как сдать анализы, расслабьтесь, сделайте несколько глубоких вдохов и выдохов, сосредоточьтесь на своих мыслях и снятии напряжения. Важно помнить, что правильная подготовка к сдаче анализов поможет получить достоверный результат и избежать дополнительных проблем».

## Список использованной литературы:

1. Абдурахмонов Ж.С., Кучкарова Л.С. Влияние физической активности на профиль крови у высококлассных гребцов-байдарочников. Научное обозрение // Биологические науки. 2023. № 4. С. 34–38.
2. Белая Ж.Е., Смирнова О.М., Дедов И.И. Роль физических нагрузок в норме и при сахарном диабете // Проблемы эндокринологии. 2005. № 51 (2). С. 28–37.
3. Егорова М.О. Биохимическое обследование в клинической практике. М.: Практическая медицина, 2008, с. 19.

---

### Внимание

Понижение концентрации лютеинизирующего гормона отмечают при курении, стрессе, повышение – при физической нагрузке. Физическая нагрузка влияет на концентрацию селена, железа (понижается); уровень кадмия, гомоцистеина, гемоглобина – наоборот, повышается. Курение – причина значительного повышения фракции карбоксигемоглобина (до 10%) [5].

4. Петелина Т.И., Леонович С.В., Авдеева К.С., Ярославская Е.И., Мусихина Н.А., Щербинина А.Е. Преаналитические аспекты лабораторных исследований: Учебное пособие / Тюменский кардиологический научный центр ФГБНУ, Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук, Тюмень, 2025.
5. Лабораторная диагностика инфекционных болезней. Справочник под ред. В.И. Покровского, М.Г. Твороговой, Г.А. Шипулина. М.: Бином, 2013, с. 551.
6. McCall, Ruth E. Phlebotomy essentials 3rd edition, 2003. P. 305.

