

# Биогенные амины в практике врача-уролога



**CHROMOLAB**



SCAN ME

+7(495) 369-33-09 | [chromolab.ru](http://chromolab.ru)

## 1. Биологическая роль биогенных аминов

Для уролога понимание роли катехоламинов и их метаболитов является ключевым для диагностики и лечения таких состояний, как феохромоцитома и параганглиома, которые могут проявляться урологической симптоматикой или обнаруживаться как образования в забрюшинном пространстве. Комплексная оценка функции катехоламиновой системы позволяет не только диагностировать опухоль, но и оценить риски пред- и интраоперационных осложнений.

### Ключевые биологические эффекты в урологии:

#### **Катехоламины (адреналин, норадреналин, дофамин) и их влияние на уродинамику.**

- Норадреналин: Вызывает спазм гладкой мускулатуры сосудов, включая сосуды почек, что может приводить к снижению почечного кровотока и вторичной активации ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (РААС), поддерживая артериальную гипертензию.
- Адреналин: Может вызывать расслабление гладкой мускулатуры мочевого пузыря и сокращение его сфинктера, способствуя острой задержке мочи при катехоламиновых кризах.
- Дофамин: В низких концентрациях оказывает дилатирующее действие на почечные сосуды, увеличивая почечный кровоток и скорость клубочковой фильтрации.

#### **Метанефрины и норметанефрины: маркеры опухолевой активности для уролога.**

- Свободные (несвязанные) метанефрины: Наиболее чувствительный маркер феохромоцитомы, которая в 90% случаев локализуется в мозговом слое надпочечников. Постоянная секреция опухолью катехоламинов приводит к стабильно повышенному уровню их свободных метаболитов.
- Конъюгированные (связанные) метанефрины: Их уровень может быть ложно повышен у пациентов с хронической болезнью почек (ХБП) из-за снижения почечного клиренса, что требует осторожной интерпретации результатов у урологических пациентов.

#### **Гомованилиновая (ГВК) и ванилил-миндалевая (ВМК) кислоты:**

- ВМК: Конечный метаболит адреналина и норадреналина. Используется в диагностике нейробластомы — опухоли, которая может происходить из забрюшинных симпатических ганглиев.

## **2. Исследование уровня биогенных аминов:**

Определение уровня биогенных аминов и их метаболитов может быть целесообразно в следующих клинических ситуациях:

1. Для предоперационной диагностики и оценки интраоперационного риска:
  - Диагностика феохромоцитомы/параганглиомы: При обнаружении образования в надпочечнике (инциденталомы) или забрюшинном пространстве. Невыявленная феохромоцитома несет риск развития жизнеугрожающего катехоламинового криза во время операции. Определение свободных метанефринов — обязательный этап подготовки.
  - Оценка риска операций: У пациентов с резистентной артериальной гипертензией перед плановыми урологическими операциями для исключения скрытой катехоламин-продуцирующей опухоли.
2. Для дифференциальной диагностики вторичных гипертензий и пароксизмальных состояний:
  - Дифференциальная диагностика гипертензии: У пациентов с пароксизмальными подъемами АД, особенно сопровождающихся сердцебиением, головной болью и потливостью, для разграничения феохромоцитомы и реноваскулярной гипертензии.
  - Вегетативная дисрефлексия: У пациентов с травмой спинного мозга для дифференциальной диагностики вегетативной дисрефлексии и других причин гипертензивных кризов.
3. Для диагностики опухолей забрюшинного пространства:
  - Диагностика нейробластомы: У детей при подозрении на эту опухоль, которая часто локализуется в забрюшинном пространстве, используется определение ГВК и ВМК в моче.
  - Диагностика параганглиом: Вненадпочечниковые параганглиомы могут локализоваться по ходу симпатического ствола в забрюшинном пространстве, в том числе в области мочевого пузыря, вызывая характерную симптоматику (головная боль, сердцебиение при мочеиспускании).
4. Для оценки функции почек и ее влияния на метаболизм катехоламинов:
  - Интерпретация результатов при ХБП: У пациентов со сниженной скоростью клубочковой фильтрации необходимо учитывать потенциальное повышение уровня конъюгированных метанефринов для

избежания гипердиагностики феохромоцитомы.

### **3. Преимущества определения биогенных аминов методом ВЭЖХ-МС/МС**

Точность: Метод ВЭЖХ-МС/МС обеспечивает высочайшую специфичность и чувствительность, исключая перекрестные реакции химически похожих соединений (например, метанефрин и норметанефрин), что критически важно для надежной диагностики.

Возможность мультипараметрического анализа: Позволяет одновременно определять не только биогенные амины, но и их метаболиты, что дает комплексную картину гормонального статуса и активности влияющих на него ферментов.

#### **Биогенные амины (адреналин, норадреналин, дофамин, серотонин) в сыворотке крови:**

- Сильно зависят от условий отбора пробы крови и времени суток. Уровень может резко повышаться из-за стресса, физической нагрузки или даже прокола вены, что делает изолированное измерение малоинформативным.
- Используются преимущественно в рамках комплексной оценки вместе с метаболитами для получения полной картины.

#### **Преимущества анализа в моче:**

- Не зависят от кратковременных стрессовых выбросов гормонов, в отличие от анализа в плазме, где результат может быть искажен из-за стресса от процедуры забора крови (феномен «белого халата»).
- Неинвазивность и простота сбора: Процедура сбора мочи безболезненна и может быть выполнена пациентом самостоятельно в амбулаторных условиях.
- Интегральная оценка: Предоставляет усредненные данные за 24 часа, нивелируя влияние случайных и циркадных колебаний.
- Стабильность анализов: Метаболиты (метанефрины, 5-ОИУК, ГВК, ВМК) являются химически стабильными соединениями в моче при правильном хранении.

## 4. Chromolab рядом с вами

Мы в **Chromolab** понимаем, что для уролога ключевой задачей является не только выявление хирургической патологии, но и обеспечение безопасности оперативного вмешательства. Наша задача — предоставить вам не просто результат анализа, а надежный биохимический инструмент для предоперационного скрининга. Комплексное определение биогенных аминов и их метаболитов (свободных метанефринов, ГВК, ВМК) методом ВЭЖХ-МС/МС — это уверенность в том, что ваше диагностическое решение основано на данных, позволяющих достоверно исключить или подтвердить феохромоцитому у пациента с инциденталомой надпочечника или забрюшинным образованием.

Наши специалисты готовы к консультациям по интерпретации сложных случаев, подбору оптимального комплекса лабораторных тестов для динамического наблюдения и обсуждению клинической значимости результатов. Для нас важно быть вашим надежным партнером в достижении целей лечения.

👉 [Подробнее на сайте:](#) Катехоламины и их метаболиты в моче (8 показателей) с пересчетом на концентрацию креатинина у лиц старше 18 лет

👉 [Подробнее на сайте:](#) Метаболиты адреналина и норадреналина: свободные метанефрин и норметанефрин (неконъюгированные с SO<sub>4</sub>); общие метанефрин и норметанефрин (свободные и конъюгированные с SO<sub>4</sub>) - в моче

👉 [Подробнее на сайте:](#) Биогенные амины: адреналин, норадреналин, дофамин, их метаболиты: гомованилиновая кислота (ГВК) и ванилилминдальная кислота (ВМК); метаболит серотонина: 5-оксииндолуксусная кислота (5-ОИУК) - в моче

👉 [Подробнее на сайте:](#) Биогенные амины: адреналин, норадреналин, дофамин и их метилированные метаболиты