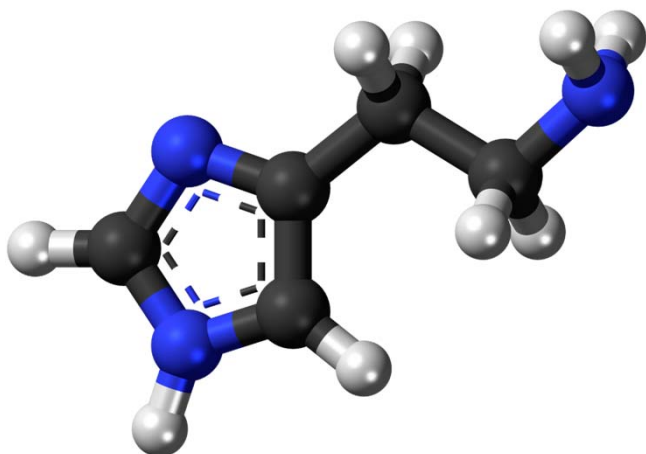


Биогенные амины  
Краткий обзор  
Методы определения  
Клиническое значение

# Биогенные амины



**Биогенные амины** – это вещества, которые образуются в организме животных или растений из аминокислот и обладают высокой биологической активностью.

Выполняют функции гормонов и нейромедиаторов.

К биогенным аминам относятся:

- катехоламины (дофамин, адреналин, норадреналин и др.)
- серотонин
- мелатонин
- гистамин и др.

## Методы определения:

- \* Что выбрать в качестве образца для определения катехоламинов?
  - в крови катехоламины быстро элиминируются
  - на уровень катехоламинов в моче может влиять почечная недостаточность.
- ! Лучше проводить определение адреналина и норадреналина одновременно в плазме и моче.
  
- \* ИФА анализ биогенных аминов требует предварительного ацилирования образца и реагентов (ок. 60 мин.)
  1. В реакционный планшет вносятся контроли и образцы
  2. Добавляется экстракционный буфер
  3. Добавляется ацилирующий буфер
  4. Добавляется ацилирующий реагент
  5. Инкубация и промывка.
  
- \* Тест ИФА представляет собой твердофазный конкурентный метод иммуноферментного анализа на микропланшетах.

# Наборы для определения биогенных аминов DRG Instruments GmbH.

- EIA4306 Адреналин
- EIA4317 Норадреналин (Норэпинефрин)
- EIA4309 КатКомби (Адреналин и Норадреналин)
- EIA4161 Допамин
- EIA4080 ТриКат (Адреналин, Норадреналин, Допамин)
- EIA4319 Норметанефрин (плазма крови)
- EIA4321 Норметанефрин (моча)
- EIA4313 Метанефрин (плазма крови)
- EIA4315 Метанефрин (моча)
- EIA4082 МетКомби (Метанефрин и норметанефрин) в плазме крови
- EIA4083 МетКомби (Метанефрин и норметанефрин) в моче
- EIA4005 Гистамин в плазме крови
- EIA5061 Серотонин
- EIA1432 Мелатонин сульфат

# Катехоламины

**Катехоламины** – это вещества, которые синтезируются из аминокислоты тирозина. Относятся к группе биогенных аминов.

Синтезируются преимущественно в мозговом слое надпочечников и в нервных окончаниях симпатической нервной системы.

**Главная роль катехоламинов**– помочь организму приспособиться к острым и хроническим стрессам.

Так как при многих заболеваниях катехоламины и их метаболиты (метанефрин и норметанефрин) секретируются в большом количестве, эти вещества удобно использовать для диагностических целей.

- EIA4306 Адреналин (Эпинефрин)**
- EIA4317 Норадреналин (Норэпинефрин)**
- EIA4309 КатКомби (Адреналин и Норадреналин)**
- EIA4161 Допамин**
- EIA4080 ТриКат (Адреналин+Норадреналин+Допамин)**

**Адреналин** – катехоламин, гормон мозгового вещества надпочечников.

Участвует в реализации реакций типа «бей или беги». Его секреция резко повышается при стрессовых состояниях, пограничных состояниях, ощущении опасности, при тревоге, страхе, при травмах, ожогах и шоковых состояниях.

**Норадреналин** - катехоламин, гормон мозгового вещества надпочечников.

Действие сходно с действием адреналина. Обладает большим сосудосуживающим действием.

**Допамин** - нейромедиатор, а также гормон, вырабатываемый мозговым слоем надпочечников и другими тканями.

Является предшественником норадреналина и адреналина.

Участвует в поведенческих реакциях, сне, настроении, внимании, формировании ощущения удовлетворения. Один из «гормонов счастья».

## Клиническое значение катехоламинов:

### Увеличение концентрации:

- феохромацитома (в 10—100 раз),
- симпатобластома (в 2—10 раз),
- гипертоническая болезнь I стадии (в 1,5 – 2 раза),
- гипертонический криз,
- почечная гипертензия,
- гипертензивная форма вегетососудистой дистонии,
- черепно-мозговая и другие виды травм,
- маниакальная стадия маниакально-депрессивного психоза,
- острый период инфаркта миокарда,
- хронический алкоголизм

### Уменьшение концентрации:

- почечная недостаточность
- депрессивная стадия маниакально-депрессивного психоза
- миастения
- миопатия
- гиперкинез

Определение **Допамина** имеет особое значение для подтверждения диагноза нейробластомы у детей.

**EIA4319 Норметанефрин (плазма крови)**

**EIA4321 Норметанефрин (моча)**

**EIA4313 Метанефрин (плазма крови)**

**EIA4315 Метанефрин (моча)**

**EIA4082 МетКомби (Метанефрин и норметанефрин) в плазме крови**

**EIA4083 МетКомби (Метанефрин и норметанефрин) в моче**

Общие **метанефрины** представляют собой промежуточные продукты метаболизма адреналина. 55% продуктов метаболизма адреналина выводится с мочой в форме метанефрина.

Общие **норметанефрины** являются промежуточными продуктами метаболизма норадреналина. В отличие от других продуктов метаболизма катехоламинов, на содержание норметанефринов в моче не оказывают влияние антигипертензивные препараты.

## Клиническое применение:

Значительное повышение содержания метанефрина и норметанефрина в моче и крови выявляют при:

- феохромоцитоме (ДЧ 67-91%, ДС 100%)
- нейробластоме (у детей)
- ганглионевроме

**!** Исследование назначается совместно с определением адреналина и норадреналина для того, чтобы повысить вероятность диагностики перечисленных заболеваний

## **EIA4005 Гистамин в плазме крови и моче**

**Гистамин** - биогенный амин, содержащийся главным образом в базофильных лейкоцитах и тучных клетках. Накопление гистамина в организме может привести к патологическим явлениям.

**Гистамин** высвобождается из клеток при анафилактических и аллергических реакциях, поэтому он является медиатором гиперчувствительности немедленного типа.

### **Клиническое использование:**

- измерение количества высвобождаемого гистамина при гиперчувствительности немедленного типа
- количество гистамина в моче и плазме крови после проявления аллергической реакции.

## EIA5061 Серотонин

**Серотонин** - это биогенный амин, один из основных нейромедиаторов.

Серотонин «руководит» очень многими функциями в организме:

- при снижении серотонина повышается чувствительность болевой системы организма (даже самое слабое раздражение отзывается сильной болью)
- участвует в регуляции сосудистого тонуса
- снижение уровня серотонина в мозгу приводит к депрессивным состояниям и к тяжелым формам мигрени («Гормон удовольствия»).

### **Клиническое применение.**

#### **Увеличение концентрации серотонина :**

- злокачественные новообразования желудка, кишечника и легких (выше нормы 5-10 раз)
- медуллярный рак щитовидной железы,
- острая кишечная непроходимость,
- демпинг- синдром,
- муковисцидоз
- острый инфаркт миокарда.

#### **Снижение уровня серотонина:**

- болезнь Верльгофа
- лейкозы
- гиповитаминоз В6
- паренхиматозные заболевания печени
- синдром Дауна.

## EIA1432 Мелатонин сульфат

**Мелатонин** – главный фермент эпифиза. Максимальная концентрация в крови наблюдается ночью.

Отвечает за фотопериодические реакции («внутренние часы»).

Основные функции:

- регуляция деятельности эндокринной системы, кровяного давления, периодичности сна;
- замедление процессов старения;
- регуляция процессов адаптации при смене часовых поясов.

Сложность определения: период распада мелатонина в крови составляет 45 мин.

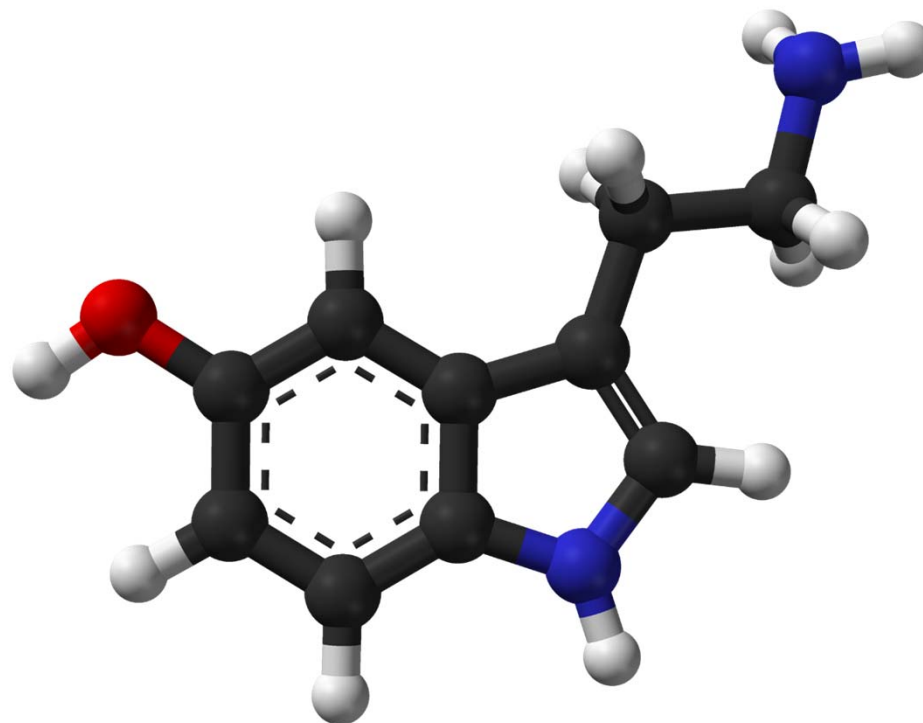
! Определяется концентрация метаболита мелатонина - сульфатоксимелатонина в моче.

Его содержание коррелирует с общим содержанием мелатонина в крови.

**Клиническое значение:**

Нарушение уровня мелатонина в крови соответствует расстройствам сна, депрессии, шизофрении и некоторым видам злокачественных опухолей.

**Спасибо за внимание!**



**ООО «ДРГ Техсистемс» 117218, г. Москва,  
Новочеремушкинская, д. 34, корпус 1, офис 2**

**Телефоны: 7 (499) 277 07 20,**

**7 (499) 724 25 81,**

**7 (499) 724 26 36,**

**7 (499) 724 26 74,**

**7 (499) 724 27 31,**

**7 (499) 724 29 98,**

**Факс: 7 (499) 724 29 49**

**e-mail: [zakaz@drgtech.ru](mailto:zakaz@drgtech.ru), [office@drgtech.ru](mailto:office@drgtech.ru)**

