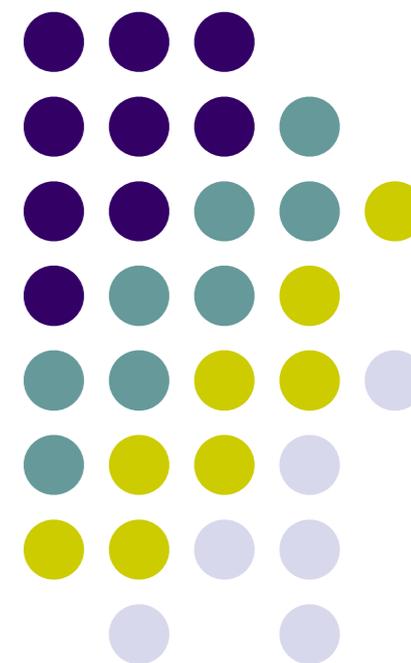
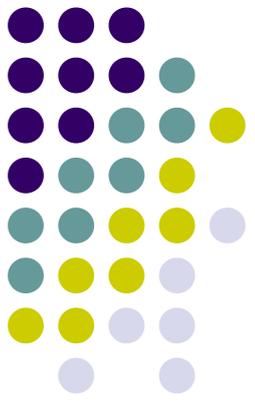


Биогенные амины. DRG International, Inc.

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:

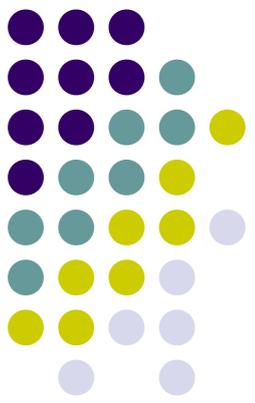


- * Что выбрать в качестве образца для определения катехоламинов?
 - в крови катехоламины быстро элиминируют
 - на уровень катехоламинов в моче может влиять почечная недостаточность.

Лучше проводить определение адреналина и норадреналина одновременно в плазме и моче.

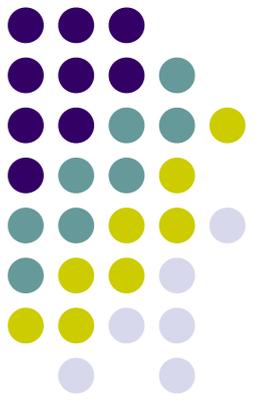
- * ИФА анализ биогенных аминов требует предварительного ацилирования образца и реагентов (ок. 60 мин.)
 1. В реакционный планшет вносятся контроли и образцы
 2. Добавляется экстракционный буфер
 3. Добавляется ацилирующий буфер
 4. Добавляется ацилирующий реагент
 5. Инкубация и промывка.
- * Тест ИФА представляет собой твердофазный конкурентный метод иммуноферментного анализа на микропланшетах.

Наборы для определения биогенных аминов DRG International, Inc.



- 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
- EIA4428 Гистамин в пище
- EIA4005 Гистамин в плазме крови
- EIA5240 Гистаминовая непереносимость (ДАО активная)
- EIA4482 5-Гидроксииндолоуксусная кислота (5-HIAA)
- EIA5061 Серотонин
- EIA1432 Мелатонин сульфат
- EIA1431 Мелатонин

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.

- ЕІА4306 Адреналин (Эпинефрин)
- ЕІА4317 Норадреналин (Норэпинефрин)
- ЕІА4309 КатКомби (Адреналин и Норадреналин)
- ЕІА4161 Допамин
- ЕІА4080 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

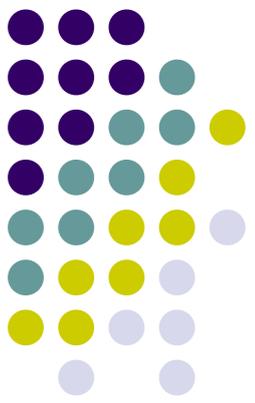
Уменьшение концентрации:

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

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

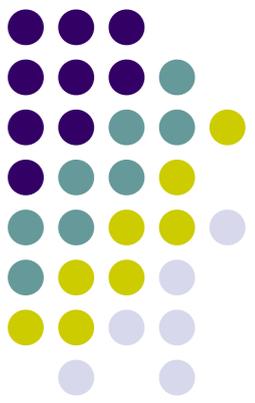


EIA4319 Норметанефрин (плазма крови)
EIA4321 Норметанефрин (моча)
EIA4313 Метанефрин (плазма крови)
EIA4315 Метанефрин (моча)
EIA4082 МетКомби (Метанефрин и норметанефрин)
в плазме крови
EIA4083 МетКомби (Метанефрин и норметанефрин) в моче



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.

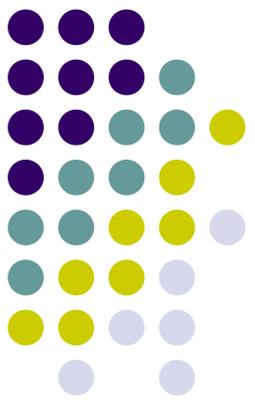


Клиническое применение:

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

- феохромацитоме (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



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.

EIA4428 Гистамин в пище



Гистамин является одним из биогенных аминов, образующихся в рыбе и некоторых других пищевых продуктах при декарбоксилировании гистидина, в том числе, в результате деятельности бактерий.

Продукты риска: скумбрия, ставрида, сайра, макрель, тунец, сельдь, шпрот, лосось, сыр, мясо, шампанское, вино, пиво и кислая капуста.

Уровень гистамина в пище свыше **50 мг/кг** считается **токсичным**.

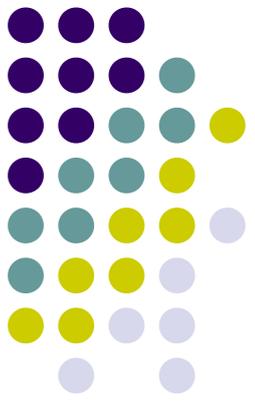
Образцы для определения: рыбная мука, рыба, сыр, мясо, сосиски, молоко, вино, шампанское.

Клиническое применение.

Повышенное поступление гистамина может вызвать:

- «гистаминовая» мигрень (синдром Хортона)
- эрозия желудка
- головная боль и другие симптомы.

EIA5240 Гистаминовая непереносимость (ДАО активная)

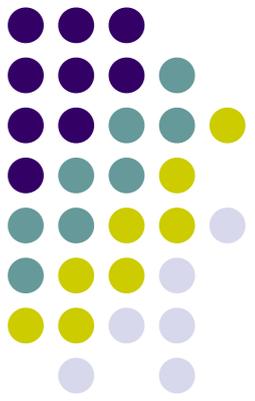


Диаминоксидаза (ДАО) – это фермент, активизирующий метаболизм поступившего через ЖКТ гистамина . Продуцируется в основном в малом кишечнике.

Клиническое применение.

При дефиците ДАО, снижении его активности или при повышенном поступлении гистамина с продуктами, гистамин может накапливаться и вызывать общеаллергические симптомы. Это и есть гистаминовая непереносимость (ГН).
Обычные симптомы ГН – это головная боль, диарея, мигрень, отечность, или насморк, бронхиальная астма и аритмия, повышенное давление, крапивница, тахикардия, в случае беременности может возникнуть сокращение матки.

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»).

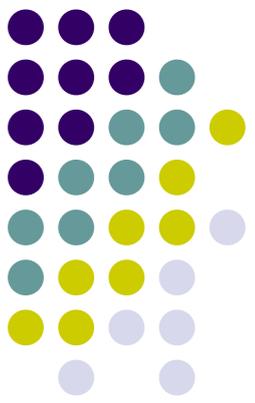
Клиническое применение.

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 B6
- паренхиматозные заболевания печени
- синдром Дауна.



ЕІА4482 5-Гидроксииндолюксусная кислота (5-НІАА) в моче.

5-гидроксииндолюксусная кислота (5-ГИУК) - основной конечный метаболит серотонина.

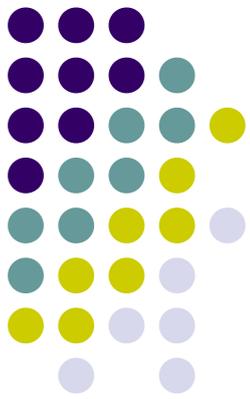
Вместо ацилирования проводится **метилование** образцов и контролей.

Клиническое значение.

Повышение уровней 5-ГИУК:

- карциноид
- глютеновая энтеропатия
- острая тонкокишечная непроходимость

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.

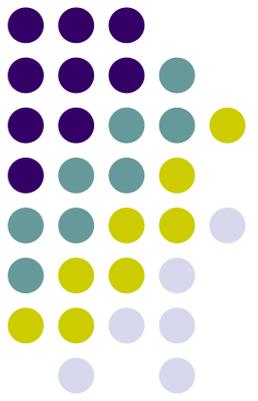
Сложность определения: период распада мелатонина в крови составляет 45 мин.

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!



Присоединяйтесь к нам в социальных сетях!





ЗАО «ДРГ Техсистемс»

Москва, 121248, Наб. Тараса Шевченко, 3

Тел: 7 (499) 243 52 28 / 243 56 21 / 243 40 28

Факс: 7 (499) 243 93 00

e-mail: zakaz@drgtech.ru