

Пациент: ОБРАЗЕЦ

№ заявки:

Возраст: 63 г.

Пол: Ж

Дата взятия:

Дата выполнения:

Биоматериал: Моча суточная с консервантом

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ГХ-МС

Диурез с консервантом: 1800 мл

**Биогенные амины: адреналин, норадреналин, дофамин, их метаболиты:  
ГБК, ВМК; метаболит серотонина: 5-ОИУК**

| Анализ                                       | Результат | Референсный диапазон |                    |         | Ед. изм. |
|----------------------------------------------|-----------|----------------------|--------------------|---------|----------|
|                                              |           | Низкий               | Нормальный уровень | Высокий |          |
| Адреналин                                    | 2,9       |                      |                    | 21,0    | мкг/сут  |
| Норадреналин                                 | 29,2      | 15,0                 |                    | 80,0    | мкг/сут  |
| Дофамин                                      | 223       | 65                   |                    | 400     | мкг/сут  |
| Гомованилиновая кислота (ГБК, HVA)           | 6,5       |                      |                    | 15,0    | мг/сут   |
| Ванилилминдальная кислота (ВМК, VMA)         | 4,9       |                      |                    | 7,0     | мг/сут   |
| 5-оксииндолуксусная кислота (5-ОИУК, 5-HIAA) | 9,9       |                      |                    | 15,0    | мг/сут   |

Врач КДЛ: \_\_\_\_\_

Одобрено:

Лицензия: Л041-01137-77/00368418 от 23.09.2020 г.

Система управления и менеджмента качества лаборатории сертифицирована по стандартам ГОСТ Р ИСО 15189.

Лаборатория регулярно проходит внешнюю оценку качества клинических лабораторных исследований по отечественным (ФСВОК) и международным (RIQAS, RfB, ERNDIM) программам. ООО «ХромсистемсЛаб» является членом ассоциации "Федерация Лабораторной Медицины", сотрудники ООО «ХромсистемсЛаб» входят в состав комитета по хроматографическим методам исследований и хромато-масс-спектрометрии.



- ▼ - Данный показатель находится в нижней границе нормы, рекомендуем обратить на него внимание.
- ▲ - Данный показатель находится в верхней границе нормы, рекомендуем обратить на него внимание.
- - Данный показатель ниже нормы, рекомендуем обратиться за консультацией к специалисту и вовремя отследить изменения.
- +
- +
- +
- +

Результаты анализов не являются диагнозом, но помогают в его постановке. Не пытайтесь интерпретировать их самостоятельно. Многие изменения индивидуальны, помочь разобраться в них может только специалист.

Результаты, которые отображены в виде числа со знаком <, необходимо расценивать как результат меньше предела количественного обнаружения методики и оборудования на котором выполнялся анализ.

**Продукты, содержащие предшественники биогенных аминов (БА) и влияющие на их концентрацию**  
(в скобках указан продукт с максимальным содержанием предшественника биогенного амина)

| <b>Тирозин – предшественник катехоламинов</b> % от суточной нормы потребления в 100г |     | <b>Фенилаланин – предшественник катехоламинов</b> % от суточной нормы потребления в 100г |     | <b>Триптофан – предшественник серотонина</b> % от суточной нормы потребления в 100г |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Сыры (пармезан)                                                                      | 228 | Соевые продукты (жареные бобы)                                                           | 236 | Семена, орехи (тыквенные семена)                                                    | 206 |
| Соевые продукты (жареные бобы)                                                       | 171 | Сыры (пармезан)                                                                          | 220 | Соевые продукты (жареные бобы)                                                      | 205 |
| Мясо (говядина, ягнёнок, свинина)                                                    | 158 | Семена, орехи (тыквенные семена)                                                         | 198 | Сыры (обезжиренная моцарелла)                                                       | 204 |
| Рыба и морепродукты (лосось)                                                         | 132 | Мясо (говядина, ягнёнок, свинина)                                                        | 167 | Мясо (ягнёнок, говядина, свинина)                                                   | 148 |
| Курица и индейка                                                                     | 132 | Курица и индейка                                                                         | 148 | Курица и индейка                                                                    | 144 |
| Семена, орехи (тыквенные семена)                                                     | 125 | Рыба и морепродукты (тунец)                                                              | 126 | Рыба (тунец)                                                                        | 120 |
| Цельнозерновые (овёс)                                                                | 102 | Бобы и чечевица (белые бобы)                                                             | 108 | Отруби и овёс                                                                       | 120 |
| Молочные продукты (0% йогурт)                                                        | 81  | Молочные продукты (0% йогурт)                                                            | 88  | Моллюски и ракообразные (краб)                                                      | 118 |
| Яйца                                                                                 | 57  | Яйца                                                                                     | 78  | Яйца                                                                                | 60  |
| Бобы и чечевица (белые бобы)                                                         | 31  | Цельнозерновые (коричневый рис)                                                          | 30  | Бобы и чечевица (белые бобы)                                                        | 41  |

**Влияние дисбаланса кофакторов и ферментов на метаболизм БА**

| <b>БА</b>                                      | <b>Понижение значений БА</b>                                                                                                                                                                                                                       |                                                                            | <b>Повышение значений БА</b>                                             |
|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Дофамин</b>                                 | Дефицит/недостаточность предшественников (фенилаланина, тирозина, L-DOPA), кофакторов (витаминов B2, B3, B6, B9, тетрагидробиоптерина, Mg, Fe), ферментов (тирозингидроксилазы, декарбоксилазы ароматической L-аминокислоты, сепиаптеринредуктазы) |                                                                            | недостаточность дофамин-бета-гидроксилазы                                |
| <b>ГВК</b>                                     |                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                            | избыток L-DOPA, дефицит дофамин-бета-гидроксилазы                        |
| <b>Адреналин</b><br><b>Норадреналин</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                    | Дефицит ацетилхолина, недостаточность дофамин-бета-гидроксилазы            | дефицит метионина                                                        |
| <b>Метанефрин</b><br><b>Норметанефрин, ВМК</b> |                                                                                                                                                                                                                                                    | Дефицит метионина, ацетилхолина, недостаточность дофамин-бета-гидроксилазы |                                                                          |
| <b>Серотонин</b>                               | Дефицит триптофана, витаминов D, B6, B9, омега-3 жирных кислот, Mg, Fe, тетрагидробиоптерина, недостаточность триптофангидроксилазы, декарбоксилазы L-ароматических аминокислот.                                                                   |                                                                            | недостаточность или ингибирование этанолом альдегиддегидрогеназы или MAO |
| <b>5-ОУИК</b>                                  | Дефицит серотонина (см. причины снижения серотонина), недостаточность или ингибирование этанолом альдегиддегидрогеназы или MAO                                                                                                                     |                                                                            |                                                                          |

**Факторы, приводящие к изменению концентрации биогенных аминов:** Интенсивная физическая нагрузка, авиаперелёты, хирургические вмешательства, стресс, ночной режим работы, смена часовых поясов, употребление алкогольных и энергетических напитков, курение, прием наркотических веществ.

**Ненеопластические заболевания, которые могут приводить к изменению концентрации биогенных аминов:**

| <u>Понижение</u>                                                                                                                                                                                                         | <u>Повышение</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Диабетическая нейропатия, болезнь Паркинсона. гломерулонефриты (только для мочи), коллагенозы, острые лейкозы, депрессии, нелеченная ФКУ, синдром Дауна, болезнь Верльгофа, лейкозы, паренхиматозные заболевания печени. | Тревожность, маниакально-депрессивные состояния, болевой синдром, нарушение сна. Острый период инфаркта миокарда, приступы стенокардии, бронхиальной астмы, период гипертонических кризов. Гипотиреоз, диабетический кетоацидоз, гепатит и цирроз печени. Гипогликемии. Обострение язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки. Острая кишечная непроходимость, демпинг-синдром. Мальабсорбция, (целиакия, злокачественные афты, болезнь Уиппла, муковисцидоз). Лейкемии. |

**Неопластические заболевания, которые могут приводить к значимому увеличению концентрации биогенных аминов:**

Феохромоцитома, параганглиома, нейробластома, ганглионеврома, хемодектома, карциноидные новообразования (в ЖКТ, легких и яичниках), туберозный склероз, нейрофиброматоз I типа, синдром фон Гиппель-Линдау и другие системные нейроэндокринные заболевания.

**Фармакологические препараты, влияющие на концентрацию биогенных аминов**

**Адреналин, норадреналин, дофамин и их метаболиты**

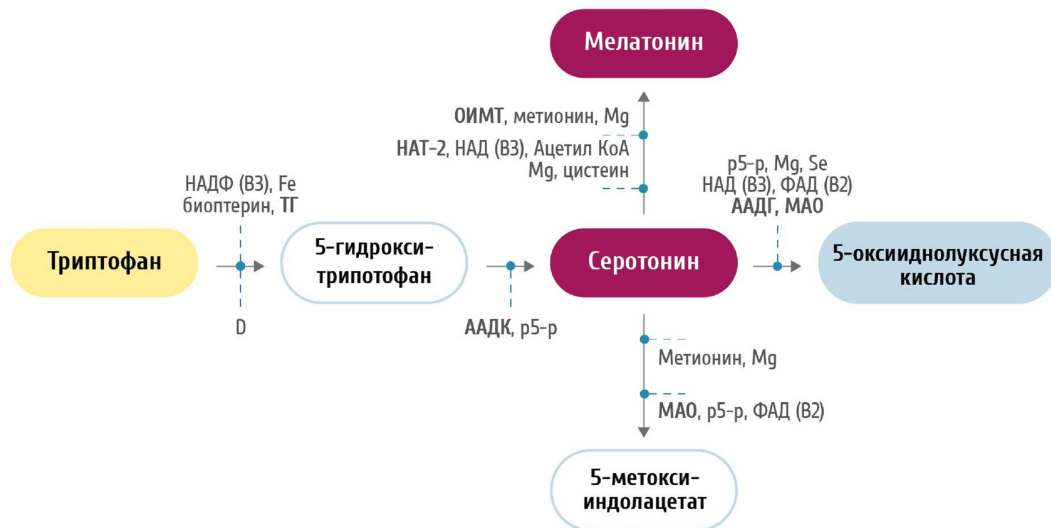
Клонидин, дисульфирам, гуанетидин, имипрамин, резерпин, салицилаты, антидепрессанты (велбутрин), супрессоры аппетита, бромокриптин, буспирон, кофеин, хлорпромазин, диуретики (в дозах, достаточных для выведения натрия), эпинефрин, глюкагон, гистамин, производные гидразина, ингибиторы MAO, карбидопа, леводопа, метилдопа литий, мелатонин, морфин, нитроглицерин, капли для носа (действующие на альфа1 и альфа2 рецепторы), амфетамин и амфетаминоподобные соединения, супрессоры аппетита, дексаметазон, этиловый спирт, изопреналин, лабеталол, никотин, пропafenон, теofilлин, трициклические антидепрессанты, вазодилататоры, радиографические агенты, бензодиазепины, симпатомиметики, препараты T4, инсулин, АКГТ, кортизон

**Серотонин и его метаболиты**

Результатов исследований недостаточно для постановки диагноза. Обязательна консультация лечащего врача.

Аспирин, дигидроксифенилацетилловая кислота, хлорпромазин, кортикотропин, этиловый спирт, изониазид, производные гидразина, имипрамин, ингибиторы МАО, кетокислоты, изокарбоксазид, метилдопа, леводопа, промазин, прометазин, фенотиазины, прохлорперазин, октреотид, флуоксетин, парацетамол, кофеин, диазепам, эфедрин, 5-фторурацил, гвайфенезин, мелфалан, мефенезин, метамфетамин, метокарбамол, напроксен, никотин, фенobarбитал, фентоламин, резерпин, препараты лития, морфин, антидепрессанты, раувольфия, фенацетин, фенметразин, ацетаминофен, ацетанилид, кумаровая кислота, инсулин, АКТГ, кортизон.

## МЕТАБОЛИЗМ ИНДОЛАМИНОВ



**Ферменты:**

КОМТ - катехол-О-метилтрансфераза  
ФЭМТ - фенилэтаноламин - N-метилтрансфераза  
СУЛАЗ - сульфотрансфераза  
ДГ - дофамингидроксилаза  
НАТ-2 - N-ацетилтрансфераза  
ААДГ - альдегид/альдоза-дегидрогеназа

НАД – никотинамидадениндинуклеотид  
НАДФ – никотинамидадениндинуклеотидфосфат  
ФАД – флавинадениндинуклеотид  
p5-p – пиридоксаль-5-фосфат  
ВН4 – тетрагидриобиптерин  
С – витамин С  
D – витамин D  
Метионин в форме S-аденозилметионина

### Метаболиты биогенных аминов