

Пациент: ОБРАЗЕЦ

№ заявки:

Возраст: 24 г.

Пол: М

Дата взятия:

Дата выполнения:

 Биоматериал: Кровь с ЭДТА, ПЛАЗМА КРОВИ С ЭДТА,  
 Сыворотка крови

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС, ICP-AES



## Мышечная система

Анализ	Результат	Низкий	Нормальный уровень	Высокий	Ед. изм.
В1 в форме тиамин-пирофосфата, ЦК	88	82		239	нмоль/л
В5 в форме пантотеновой кислоты, ПК	59,30	54,50		604,40	нмоль/л
Магний Mg (С)	20,0	16,0		26,0	мг/л
Марганец Mn (С)	1,20			3,00	мкг/л
Цинк Zn (С)	789	600		1 200	мкг/л
Кальций	100,0	86,0		110,0	мг/л
Калий	159	136		210	мг/л
Натрий	3026	2 900		3 588	мг/л

Пациент: ОБРАЗЕЦ

№ заявки:

Возраст: 24 г.

Пол: М

Дата взятия:

Дата выполнения:

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, ПЛАЗМА КРОВИ С ЭДТА,  
Сыворотка крови

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС, ICP-AES



**Витамин В1 (тиамин)** - относится к водорастворимым витаминам. В организме человека в результате процессов фосфорилирования превращается в кокарбоксилазу, которая является коферментом многих ферментных реакций. Витамин В1 играет важную роль в углеводном, белковом и жировом обмене, а также в процессах проведения нервного возбуждения в синапсах. Поскольку они являются водорастворимыми, организм может накапливать их только в очень небольших количествах, и они регулярно должны поступать из пищи.

#### Причины дефицита витамина В1:

- недостаточное обеспечение организма витаминами В;
- неспособность усваивать и перерабатывать витамины;
- употребление пищи, которая подавляет активность витаминов;
- дефицит других витаминов либо минеральных веществ, что препятствует усвоению витамина В;
- возросшая потребность в витамине.

#### Признаки и симптомы дефицита витамина В1:

- сыпь, дерматиты;
- воспаленный язык, болячки на губах или во рту, трещины в уголках рта;
- онемение, покалывание или жжение в руках и ступнях (периферическая невропатия);
- анемия;
- утомляемость, бессонница;
- раздражительность, проблемы с памятью, депрессия;
- влажная бери-бери – сильный дефицит витамина, вызывающий сердечно-сосудистую недостаточность;
- сухая бери-бери – вызывает периферическую невропатию;
- геморрагический полиоэнцефалит, или болезнь Вернике – Корсакова, – сопровождается изменениями психики.

**Витамин В5К/фонт> (пантотеновая кислота)** - водорастворимый витамин, необходимый для построения и развития клеток организма, в особенности центральной нервной системы.

Входит в состав кофермента А, регулирующего основные реакции обмена веществ, стимулирует продукцию глюкокортикоидов (гормоны надпочечников) и нейромедиаторов, необходим для работы иммунной системы, стимулирует перистальтику кишечника, тормозит секреторную функцию желудка, оказывает гиполлипидимическое действие и регулирует жировой обмен. Пантотеновая кислота содержится во многих продуктах питания и синтезируется бактериями кишечной микрофлоры. Дефицит витамина В5 выражается в часто возникающем ощущении усталости, депрессивном настроении, повышенной утомляемости, диспепсических расстройствах, мышечных болях, жжении в нижних конечностях, головных болях.

#### Причины дефицита витамина В5:

- длительный прием антибактериальных препаратов;
- недостаточное потребление с пищей белков, жиров, витамина С, витаминов группы В;
- длительный прием диуретиков;
- потребление в больших количествах кофеина, алкоголя, барбитуратов;
- синдром мальабсорбции.

#### Признаки и симптомы дефицита витамина В5:

- повышенная утомляемость;
- диспепсические расстройства;
- расстройство сна;
- головные боли, головокружение, слабость;
- мышечные боли, парестезии;
- тошнота, рвота, метеоризм;
- снижение функции половых желез;
- дерматиты и глосситы.

#### Признаки и симптомы токсичности витамина В5:

- в редчайших случаях при терапии витамином В5 может развиваться гипervитаминоз, проявляющийся диспепсией и диареей.

**К (калий)** - основной внутриклеточный катион. Регулирует внутриклеточное осмотическое давление. Играет важную роль в физиологических процессах сокращения мышц, деятельности сердечной мышцы, проводимости нервных импульсов, ферментативных процессах (синтез белка, преобразование глюкозы в гликоген).

#### Причины дефицита:

- диарея;
- недержимая рвота;
- низким уровнем потребления или увеличением экскреции калия;
- гипомagneмия;

Пациент: ОБРАЗЕЦ

№ заявки:

Возраст: 24 г.

Пол: М

Дата взятия:

Дата выполнения:

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, ПЛАЗМА КРОВИ С ЭДТА,  
Сыворотка крови

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС, ICP-AES



- прием диуретиков;
- гиперальдостеронизм;
- синдром Кушинга;
- застойная сердечная недостаточность.

**Признаки и симптомы дефицита:**

- гипертония;
- инсульт;
- камни в почках;
- остеопороз.

**Признаки и симптомы токсичности:**

- слабость, усталость мышц;
- покалывание языка;
- учащенное сердцебиение.

**Na (натрий)** - основной катион внеклеточной жидкости. Основная роль - поддержание осмотического давления и pH во внеклеточном пространстве. Na участвует в проведении возбуждения в нервной и мышечной ткани, влияет на деятельность сердечно-сосудистой системы. В регуляции обмена Na принимают участие альдостерон, антидиуретический гормон (вазопрессин), предсердный натрий-уретический гормон.

**Причины дефицита:**

- резкая потеря жидкости из-за рвоты, диареи, потоотделения;
- прием препаратов(диуретиков).

**Признаки и симптомы дефицита:**

- апатия;
- мышечные судороги;
- потеря аппетита;
- потеря веса;
- образование газов в желудочно-кишечном тракте;
- нарушение усвоения аминокислот и моносахаридов.

**Признаки и симптомы токсичности:**

- гипертоническая болезнь;
- отек ног и лица.

**Ca (кальций)** – основной компонент костной ткани и важнейший биогенный элемент. Физиологическая роль кальция: составляет основу скелета и зубов, участие в системе гемостаза, регуляция проницаемости клеточных мембран, участие в процессах нейромышечной проводимости.

**Причины дефицита:**

- снижение потребления;
- мальабсорбция;
- почечная недостаточность;
- заболевания щитовидной железы;
- паратиреоидэктомия;
- гиповитаминоз D;
- прием некоторых лекарственных препаратов (например гепарина, глюкагона).

**Признаки и симптомы дефицита:**

- тетания;
- остеомаляция;
- аритмия;
- сухая кожа;
- ломкие ногти;
- изменения настроения (депрессия или раздражительность).

**Признаки и симптомы токсичности:**

- анорексия;
- запоры;
- тошнота, рвота;

Пациент: ОБРАЗЕЦ

№ заявки:

Возраст: 24 г.

Пол: М

Дата взятия:

Дата выполнения:

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, ПЛАЗМА КРОВИ С ЭДТА,  
Сыворотка крови

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС, ICP-AES



- спутанность сознания;
- депрессия, усталость;
- полиурия;
- аритмия;
- обезвоживание.

**Mg (магний)** - жизненно важный минерал. Благоприятно влияет на рост костей. Принимает участие в более чем 300 ферментальных реакций, участвующий в выработке энергии. Регулирует уровень сахара в крови, участвует в регулировании тонуса кровеносных сосудов и сокращения мышц. Предотвращает отложение камней в желчном пузыре и почках.

**Причины дефицита:**

- снижение потребления;
- мальабсорбция;
- алкоголизм;
- заболевания почек;
- гиперальдостеронизм;
- гиперпаратиреоз;
- прием лекарств (диуретиков).

**Признаки и симптомы дефицита:**

- мышечные судороги и слабость;
- аритмия;
- раздражительность;
- бессонница;
- депрессия;
- гипертония;
- сердечно-сосудистые заболевания.

**Признаки и симптомы токсичности:**

- тошнота/рвота;
- артериальная гипотензия;
- слабость;
- гипорефлексия;
- спутанность сознания;
- снижение ЧСС и ЧДД.

**Zn (цинк)** — это микроэлемент, необходимый для нормального роста и дифференцировки клеток. Является кофактором многих ферментов (трансферазы, гидролазы, изомеразы), входит в состав некоторых транскрипционных факторов (так называемые цинковые пальцы) и стабилизирует мембраны клеток.

**Причины дефицита:**

- снижение потребления;
- мальабсорбция;
- диарея;
- серповидно-клеточная анемия;
- беременность.

**Признаки и симптомы дефицита:**

- сыпь;
- отсутствие аппетита;
- отставание в росте;
- алоpecia;
- нарушение иммунитета;
- медленное заживление ран;
- изменение вкуса;
- куриная слепота.

**Признаки и симптомы токсичности:**

- дефицит меди;
- нарушение иммунитета.

**Mn (марганец)** - микроэлемент входящий в состав некоторых органических и неорганических соединений организма человека. Он

Пациент: ОБРАЗЕЦ

№ заявки:

Возраст: 24 г.

Пол: М

Дата взятия:

Дата выполнения:

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, ПЛАЗМА КРОВИ С ЭДТА,  
Сыворотка крови

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС, ICP-AES



необходим для формирования костной ткани, синтеза белков, молекул АТФ и регуляции клеточного метаболизма. Кроме того, марганец выступает в роли кофактора одной из разновидностей супероксиддисмутазы (марганцевой), нейтрализующей свободные радикалы, и ферментов глюконеогенеза.

**Причины дефицита:**

- снижение потребления;
- мальабсорция.

**Признаки и симптомы дефицита:**

- гиперхолестеринемия;
- потеря веса.

**Признаки и симптомы токсичности:**

- галлюцинации;
- неврологические расстройства.

Врач КДЛ: \_\_\_\_\_

Одобрено:

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.

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



- ▼ - 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.