

Пациент: ОБРАЗЕЦ

№ заявки:

Возраст: 26 л.

Пол: М

Дата взятия:

Дата выполнения:

Биоматериал: Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ИХЛА



## Иммунная система

Анализ	Результат	Референсный диапазон			Ед. изм.
		Низкий	Нормальный уровень	Высокий	
Витамин С (аскорбиновая кислота)	12,25	1,05		17,95	мкг/мл
<i>Целевые Значения (Mayo Clinic):</i> <2 – выраженный риск развития дефицита витамина С 2-4 – умеренный риск развития дефицита витамина С 4-20 – оптимальный уровень витамина С >30 – избыточное поступление витамина С					
Витамин А (ретинол)	0,435	0,325		0,780	мкг/мл
<i>Риск развития дефицита витамина А: &lt;0,2 мкг/мл</i> <i>Выраженный дефицит витамина А: &lt;0,1 мкг/мл</i> <i>Гипервитаминоз А (токсичность): &gt;1,2 мкг/мл</i>					
Витамин Е (альфа-токоферол)	11,25	5,50		17,00	мкг/мл
<i>Дефицит витамина Е:</i> <i>новорожденные (в т. ч. недоношенные) дети до 3-х мес.: &lt;2 мкг/мл</i> <i>3 мес. и старше: &lt;3 мкг/мл</i> <i>Риск избыточного поступления витамина Е: &gt;40 мкг/мл</i> <i>Рекомендуется принимать витамин Е:</i> <i>3 мес.-18 лет: &lt;4 мкг/мл</i> <i>18 лет и старше: &lt;5 мкг/мл</i>					
25-ОН D2 и D3 суммарно (25-гидроксиэргокальциферол и 25-гидроксихолекальциферол суммарно)	▼ 43,5	30,0		100,0	нг/мл
<i>Рекомендации Российской ассоциации эндокринологов 2015, ARUP Laboratories, США, Holick et al. 2011</i>					
В5 в форме пантотеновой кислоты (Плазма)	426,60	54,50		604,40	нмоль/л
В9 в форме фолиевых кислот	13,0	5,0		16,0	нг/мл
В12 в форме цианкобаламина	468	192		827	пг/мл
В6 в форме пиридоксаль-5-фосфата (Плазма)	215,2	11,3		302,0	нмоль/л
Литий	22,00	1,00		35,00	мкг/л
Марганец Mn (С)	2,46			3,00	мкг/л
Цинк Zn (С)	824	600		1 200	мкг/л
Медь Cu (С)	1034	570		1 550	мкг/л

Пациент: ОБРАЗЕЦ

№ заявки:

Возраст: 26 л.

Пол: М

Дата взятия:

Дата выполнения:

Биоматериал: Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ИХЛА



Анализ	Результат	Референсный диапазон			Ед. изм.
		Низкий	Нормальный уровень	Высокий	
Железо Fe (С)	574	300		1 700	мкг/л
Селен Se (С)	115,0	23,0		190,0	мкг/л
Магний Mg (С)	19,5	16,0		26,0	мг/л
Кобальт Co (С)	0,463			1,000	мкг/л
Никель Ni (С)	4,35			10,00	мкг/л
Ртуть Hg (С)	2,25			5,00	мкг/л
Хром Cr (С)	2,253			5,000	мкг/л

Пациент: ОБРАЗЕЦ

№ заявки:

Возраст: 26 л.

Пол: М

Дата взятия:

Дата выполнения:

Биоматериал: Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ИХЛА



**Витамин С** (*аскорбиновая кислота*) – водорастворимый витамин, антиоксидант.

Активно обезвреживает свободные радикалы в клетках, защищает от оксидативного стресса. Принимает участие в метаболических процессах, образовании коллагена, биосинтезе карнитина, всасывании железа, превращении допамина в норэпинефрин. Способствует быстрому заживлению ран и роста тканей, реализации функции надпочечников, секреции гормонов и интерферонов, метаболизму фолиевой кислоты, тирозина, фенилаланина. Витамин С способствует улучшению всасываемости железа, уменьшает концентрацию холестерина в крови, а также снижению высокого артериального давления, и усилению иммунного ответа при инфекционных заболеваниях. Он не синтезируется в организме человека и накапливается в тканях в минимальных количествах.

**Причины дефицита витамина С:**

- недостаточное потребление витамина С;
- нарушенное всасывание в кишечнике.

**Признаки и симптомы дефицита витамина С:**

- цинга (при остром дефиците);
- воспаление и кровоточивость десен;
- повышенная кровоточивость;
- замедленное заживление ран;
- резкая слабость и утомляемость;
- фолликулярный гиперкератоз;
- перифолликулярное кровоизлияние.

**Признаки и симптомы токсичности витамина С:**

- высокие дозы витамина С могут вызвать избыточное поглощение железа;
- мочекаменная болезнь;
- повышение печеночных ферментов.

**Витамин Е** (*токоферол*) – жирорастворимый витамин, представленный целой группой биологически активных веществ: токоферолами и токотриенолами. Его функция в организме -антиоксидантная: торможение перекисного окисления ненасыщенных жирных кислот за счет захватывания неспаренных электронов активных кислородсодержащих радикалов (АКР). Было установлено, что благодаря этому свойству токоферол у человека защищает мембраны клеток от действия свободных радикалов.

**Причины дефицита витамина Е:**

- недостаточное поступление с пищей витамина Е;
- недостаточное усвоение витамина Е в кишечнике вследствие тех или иных врождённых и приобретенных патологий;
- нарушение образования желчи или ее поступления в просвет кишечника;
- нарушения транспорта витамина Е, связанные с недостаточностью транспортных белков.

**Признаки и симптомы дефицита витамина Е:**

- скелетная миопатия;
- периферическая невропатия;
- гемолиз, нарушение формы эритроцитов;
- нарушение репродуктивной функции;
- ретинопатия;
- нарушение иммунного ответа.

**Признаки и симптомы токсичности витамина Е:**

- нарушение активности витамина А и К;
- тромбоцитопатии, нарушение свертывающей способности крови;
- нарушение сумеречного зрения;
- гипогликемия.

**Витамин А** (*ретинол*)— жирорастворимый витамин, антиоксидант. В чистом виде нестабилен, встречается как в растительных продуктах, так и в животных источниках. Поэтому производится и используется в виде ретинола ацетата и ретинола пальмитата. В организме синтезируется из бета-каротина. Витамин А играет важную роль в целом ряде физиологических процессов, таких как зрение, рост и формирование костей, поддержание и восстановление целостности слизистых оболочек и кожного покрова и нормальной работы иммунной системы.

**Причины дефицита витамина А:**

- продолжительный дефицит витамина в пище ;
- несбалансированное питание;
- дефицит полноценных белков, недостаток витамина Е и цинка;
- заболевания печени и желчевыводящих путей, поджелудочной железы;
- глютеновая энтеропатия;

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

Пациент: ОБРАЗЕЦ

№ заявки:

Возраст: 26 л.

Пол: М

Дата взятия:

Дата выполнения:

Биоматериал: Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ИХЛА



- спастический колит;
- болезнь Крона.

#### Признаки и симптомы дефицита витамина А:

- обострение респираторных инфекций;
- кожные заболевания (акне, псориаз);
- фолликулярный гиперкератоз;
- бесплодие;
- куриная слепота;
- сухость глаз, кожи, волос;
- язва и повреждение роговицы (наружного слоя глаз, который покрывает радужную оболочку и зрачок).

#### Признаки и симптомы токсичности витамина А:

- идиопатическая внутричерепная гипертензия (pseudotumor cerebri), головокружение, тошнота, головные боли;
- раздражение кожи;
- болевой синдром в суставах и костях;
- каротинодермия;
- сухость слизистых оболочек;
- трещины в уголках рта;
- воспаления языка (глоссит).

**Витамин В9** (фолиевая кислота) – водорастворимый витамин, необходимый для синтеза ДНК и некоторых аминокислот (глицина, метионина).

Играет важную роль в дифференцировке клеток и репарации тканей, поэтому дефицит этого витамина особенно опасен в раннем возрасте и в период внутриутробного развития. Наибольшие затраты витамина В9 приходятся на активно делящиеся клетки, например, в составе костного мозга, где процесс обновления не прекращается в течение всей жизни и находится на высоком уровне в связи с его функциями в организме. При недостатке фолатов процесс обновления клеток крови может нарушаться, приводя к анемии.

#### Причина дефицита витамина В9:

- недостаточное поступление витамина с пищей;
- плохое усвоение В9 в кишечнике;
- повышенная потребность в витамине В9 (беременность, грудное вскармливание, гемодиализ, онкологические заболевания).

#### Признаки и симптомы дефицита витамина В9:

- задержка и дефекты развития плода и новорожденных;
- нарушение кроветворной функции и работы иммунной системы;
- мегалобластная анемия.

#### Признаки и симптомы токсичности витамина В9:

- головные боли;
- отвращение к мясным блюдам;
- расстройство чувствительности в виде «ползания мурашек по коже», покалывания кожи.

**Витамин В12** (кобаламин) – водорастворимый витамин. Он играет важную роль в нормальном функционировании нервной системы, а также формировании клеток крови.

Является коферментом важных ферментативных реакций в обмене белков, жиров и углеводов; необходим для работы эндокринной и нервной систем, а также кроветворной функции.

#### Причины дефицита витамина В12:

- потеря витамина при глистных инвазиях (широкий лентец);
- беременность (чаще в последнем триместре);
- полная или частичная гастроэктомия;
- атрофический гастрит;
- воспалительные заболевания кишечника (болезнь Крона, неспецифический язвенный колит, регионарный энтерит);
- болезни кишечника, сопровождающиеся нарушением всасывания;
- врожденное отсутствие транскобаламина-2, из-за которого нарушается всасывание и транспортировка витамина В12;
- туберкулез подвздошной кишки;
- лимфома тонкой кишки.

#### Причины повышения уровня витамина В12:

- острая и хроническая миелогенная лейкемия;
- болезни печени (острый и хронический гепатит, цирроз, печеночная кома). Нарушение депонирования витамина В12 в печени;

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

Пациент: ОБРАЗЕЦ

№ заявки:

Возраст: 26 л.

Пол: М

Дата взятия:

Дата выполнения:

Биоматериал: Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ИХЛА



- истинная полицитемия – злокачественное заболевание кроветворной системы, сопровождающееся гиперплазией клеточных элементов костного мозга и увеличением уровня сывороточного витамина В12.

#### Признаки и симптомы дефицита витамина В12:

- неврологические нарушения (фуникулярный миелоз);
- нарушение кроветворения;
- макроцитарной (мегалобластной) анемия;
- чувства нестабильности, шаткости и головокружения, которые являются признаками недостатка кислорода в крови, связанного с низким В12;
- потеря памяти, которая может быть тревожным признаком при отсутствии другой потенциальной причины;
- усталость и слабость.

#### Признаки и симптомы токсичности витамина В12:

- неврологические нарушения – раздражительность, нарушение сна;
- диспепсические проявления – тошнота, рвота;
- учащение пульса;
- болевой синдром в области за грудиной;
- головная боль, головокружение;
- превышение нормы артериального давления;
- судорожный синдром в конечностях;
- высыпания на кожных покровах – крапивница;
- нарушение проходимости гортани, бронхов, легких – отек Квинке.

**Витамин В5K/ont>** (*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.

**Витамин В6K/ont>** (*пиридоксин*) – водорастворимый витамин, его активной формой является пиридоксаль-5-фосфат. Занимает важную роль в формировании и развитии нервной системы у детей, а также благотворно влияет на функционирование кроветворной и иммунной системы.

Он входит в состав ферментов, катализирующих реакции декарбоксилирования, трансаминирования и рацемизации аминокислот; участвует в синтезе серотонина, в обмене метионина, цистеина и других аминокислот, необходим для синтеза нейротрансмиттеров, гемоглобина, регулирует обмен липидов и углеводов, участвует в метаболизме большинства макроэлементов. Синтезируется также кишечной микрофлорой.

#### Причины дефицита витамина В6:

- заболевания тонкого кишечника с синдромом мальабсорбции;
- длительное применение антибактериальных, противозипептических, противотуберкулезных препаратов, антидепрессантов и

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

Пациент: ОБРАЗЕЦ

№ заявки:

Возраст: 26 л.

Пол: М

Дата взятия:

Дата выполнения:

Биоматериал: Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ИХЛА



оральных контрацептивов;

- заболевания почек;
- чрезмерное употребление алкоголя;
- недостаточное количество витаминов в рационе;
- беременность.

#### Признаки и симптомы дефицита витамина В6:

- микроцитарная, сидеробластная анемии;
- дерматиты, себорея, хейлит (заеды в уголках рта);
- глоссит (опухание языка);
- неврологические нарушения (депрессия, раздражительность, заторможенность, спутанность);
- ослабление иммунитета;
- у детей – раздражительность, обостренный слух, судороги.

#### Признаки и симптомы токсичности витамина В6:

- сильное нарушение координации движений;
- болезненное поражения кожи;
- повышение чувствительности к солнечному свету;
- тошнота, изжога.

**Витамин D (кальциферол)** – жирорастворимый витамин, необходимый для поддержания в организме фосфорно-кальциевого обмена. Существует две основные формы витамина D: холекальциферол (D3) и эргокальциферол (D2). Витамин D3 образуется при превращении 7-дегидроксихолестерола в 25- гидроксивитамин D3 под влиянием ультрафиолетового излучения Солнца. Почки, под действием ПТГ (паратиреоидного гормона), продуцируют 1,25-гидроксивитамин D3 из циркулирующего в крови 25-гидроксивитамина D3. Витамин D2 поглощается в кишечнике из пищи и проходит такой же путь что и витамин D3. 1,25-дигидроксивитамин D3 позитивно регулирует продукцию остеокальцина, который усиливает ремоделирование костной ткани, активируя всасывание кальция и фосфора в кишечнике и поглощение в почечных канальцах, отвечает за повышение их уровня в крови.

#### Причины дефицита витамина D:

- рак простаты;
- рак молочных желез;
- рак толстой кишки;
- гипертония;
- множественный склероз;
- сахарный диабет 1-го типа;
- нарушение всасывания питательных веществ в кишечнике (например, при болезни Крона, внешнесекреторной недостаточности поджелудочной железы, муковисцидоз, целиакия, состояние после резекции желудка и кишечника);
- заболевания печени;
- нефротический синдром.

#### Признаки и симптомы дефицита витамина D:

- рахит у детей и остеопороз у взрослых;
- аутоиммунные заболевания;
- гиперпаратиреоз вторичный;
- псориаз, витилиго.

#### Признаки и симптомы токсичности витамина D:

- тошнота, рвота;
- задержка роста и развития;
- кальциноз и повреждение органов (особенно почек и кровеносных сосудов);
- нарушение обмена кальция и работы иммунной системы;
- снижение синтеза паратгормона.

**Fe (железо)** – это микроэлемент, который всасывается из пищи и затем переносится по организму трансферрином – специальным белком, образующимся в печени.

Железо необходимо для образования эритроцитов.

#### Причины дефицита:

- снижение потребления;
- кровотечения;
- повышение потребности в связи с беременностью.

#### Признаки и симптомы дефицита:

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

Пациент: ОБРАЗЕЦ

№ заявки:

Возраст: 26 л.

Пол: М

Дата взятия:

Дата выполнения:

Биоматериал: Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ИХЛА



- анемия;
- усталость;
- депрессия;
- тахикардия.

**Признаки и симптомы токсичности:**

- цирроз печени;
- сердечная недостаточность;
- пигментация кожи;
- сахарный диабет;
- артропатия;
- тошнота, рвота;
- вялость;
- брадикардия;
- артериальная гипотензия;
- одышка;
- кома.

**Сu (медь)** - необходимый для организма микроэлемент, входящий в состав многих ферментов, которые принимают активное участие в метаболизме железа, формировании соединительной ткани, выработке энергии на клеточном уровне, выработки меланина (пигмента, отвечающего за цвет кожи) и в нормальном функционировании нервной системы.

**Причины дефицита:**

- снижение потребления;
- мальабсорбция.

**Признаки и симптомы дефицита:**

- анемия;
- нейтропения.

**Признаки и симптомы токсичности:**

- болезнь Вильсона-Коновалова;
- тошнота/рвота;
- некроз печени;
- боль в животе;
- спленомегалия;
- желтуха;
- слабость, дрожание рук;
- гиперкинезы;
- нарушение речи.

**Zn (цинк)** - 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;
- алопеция;
- нарушение иммунитета;
- медленное заживление ран;
- изменение вкуса;
- куриная слепота.

**Признаки и симптомы токсичности:**

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

Пациент: ОБРАЗЕЦ

№ заявки:

Возраст: 26 л.

Пол: М

Дата взятия:

Дата выполнения:

Биоматериал: Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ИХЛА



- дефицит меди;
- нарушение иммунитета.

**Cr** (*хром*) - микроэлемент, который в высоких дозах обладает токсическими свойствами. Данный микроэлемент играет важную роль в регуляции углеводного обмена, липидного обмена, предотвращает развитие атеросклероза, участвует в работе щитовидной железы и влияет на структуру и функции нуклеиновых кислот.

**Причины дефицита:**

- снижение потребления;
- мальабсорбция.

**Признаки и симптомы дефицита:**

- нарушение толерантности к глюкозе;
- тяга к сладкому.

**Признаки и симптомы токсичности:**

- сухость во рту, гингивит.

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

**Признаки и симптомы дефицита:**

- гиперхолестеринемия;
- потеря веса.

**Признаки и симптомы токсичности:**

- галлюцинации;
- неврологические расстройства.

**Se** (*селен*) - микроэлемент, который является ключевым компонентом некоторых жизненно важных селенопротеинов и ферментов. Научно доказано, что селен способствует повышению иммунитета и предотвращает развитие опухолей, в том числе злокачественных, оказывает стимулирующее действие на обменные процессы и репродуктивную функцию, участвует в образовании белков и эритроцитов, является частью ферментов и гормонов, оказывает благоприятное влияние на состояние кожных покровов, ногтей и волос, препятствует формированию свободных радикалов.

**Причины дефицита:**

- снижение потребления;
- мальабсорбция.

**Признаки и симптомы дефицита:**

- болезнь Кешана;
- слабый рост и выпадение волос;
- дистрофические изменения ногтей;
- кардиомиопатия;
- остеопатия;
- снижение клеточного иммунитета;
- функциональный гипотиреоз.

**Признаки и симптомы токсичности:**

- ломкость волос и ногтей;
- выпадение волос;
- дерматит
- утомляемость;
- периферическая нейропатия;
- сыпь;
- чесночный запах изо рта;
- раздражительность.

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

Пациент: ОБРАЗЕЦ

№ заявки:

Возраст: 26 л.

Пол: М

Дата взятия:

Дата выполнения:

Биоматериал: Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ИХЛА



**Mg (магний)** - жизненно важный минерал. Благоприятно влияет на рост костей. Принимает участие в более чем 300 ферментативных 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.

**Hg (ртуть)** — это токсический металл, способный оказывать повреждающее действие на многие органы. Их концентрацию в крови, моче и волосах или ногтях определяют при подозрении на острую или хроническую интоксикацию.

**Признаки и симптомы токсичности:**

- повышенная возбудимость;
- бессонница;
- усталость;
- нарушения кратковременной памяти;
- тремор;
- стоматит, гингивит;
- заболевание почек;
- снижение иммунитета.

**Ni (никель)** -тяжелый металл, соединения которого токсичны при их накоплении в организме. В норме он присутствует у человека в очень низких концентрациях, однако его физиологическая роль не установлена.

**Признаки и симптомы дефицита:**

- замедление роста;
- снижение уровня гемоглобина в крови;
- повышение уровня сахара в крови.

**Признаки и симптомы токсичности:**

- дерматиты;
- конъюнктивит;
- сбои в деятельности нервной системы;
- сердечно-сосудистые заболевания;
- расстройства пищеварительного тракта;
- дистрофия почек и печени;
- кератиты;
- потеря пигментации кожи.

**Со (кобальт)** - жизненно важный микроэлемент, который является кофактором в метаболизме витамина В12 (цианокобаламина).

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

Пациент: ОБРАЗЕЦ

№ заявки:

Возраст: 26 л.

Пол: М

Дата взятия:

Дата выполнения:

Биоматериал: Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ИХЛА



Витамин В12 необходим для кроветворения, функционирования нервной ткани, мышц, печени. Кобальт также принимает участие в синтезе гормонов щитовидной железы, повышает усвоение железа, участвует в восстановлении антиоксидантов, стимулирует продукцию эритропоэтина.

**Причины дефицита:**

- В12-дефицитная анемия;
- вегетарианство или паразитарная инвазия.

**Признаки и симптомы дефицита:**

- злокачественная анемия;
- макроцитарная анемия;
- неврологические расстройства.

**Признаки и симптомы токсичности:**

- при интоксикации кобальта (вредное производство, разрушение ортопедических имплантантов).

**Li (литий)** — это ценный микроэлемент, который важен для работы нашего организма, и в особенности — нервной системы. Препараты, содержащие литий, являются одними из наиболее хорошо изученных и широко применяемых при лечении биполярных расстройств — психических заболеваний, которые характеризуются чередованием периодов депрессии и мании.

**Признаки и симптомы дефицита:**

- тревога;
- агрессия;
- импульсивность;
- депрессивное состояние.

**Признаки и симптомы токсичности:**

- тремор рук;
- нефрогенный диабет — состояние, при котором наблюдается учащение мочеиспускания и сильное чувство жажды;
- увеличение размеров щитовидной железы (зоб), гипотиреоз;
- тошнота, рвота, диарея;
- металлический привкус во рту.

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, RIF, ERNDIM) программам. ООО «ХромсистемЛаб» является членом ассоциации "Федерация Лабораторной Медицины", сотрудники ООО «ХромсистемЛаб» 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.

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