



Пациент: **ОБРАЗЕЦ ДЛЯ САЙТА**

Дата взятия:

Возраст: **31 г.**

Дата выполнения:

Пол: **Ж**

Биоматериал: **Кровь с ЭДТА, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови**

Метод: **ВЭЖХ,ААС,ИФА**

№ заявки:



Иммунная система

Анализ	Результат	Низкий	Нормальный уровень	Высокий	Ед. изм.
Витамин С (аскорбиновая кислота), пк <i>Целевые Значения: <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</i>	10,47	1,05		17,95	мкг/мл
Витамин А (ретинол), ск <i>Риск развития дефицита витамина А: <0,2 мкг/мл Выраженный дефицит витамина А: <0,1 мкг/мл Гипервитаминоз А (токсичность): >1,2 мкг/мл</i>	0,693	0,325		0,78	мкг/мл
Витамин Е (альфа-токоферол), ск <i>Дефицит витамина Е: новорожденные (в т. ч. недоношенные) дети до 3-х мес.: <2 мкг/мл 3 мес. и старше: <3 мкг/мл Риск избыточного поступления витамина Е: >40 мкг/мл Рекомендуется принимать витамин Е: 3 мес.-18 лет: <4 мкг/мл 18 лет и старше: <5 мкг/мл (3)</i>	9,40	5,5		17	мкг/мл
25-ОН D2 и D3 суммарно (25-гидроксиэргокальциферол и 25-гидроксихолекальциферол суммарно), ск <i>Р3 несут ориентировочный характер. Для оценки достаточности уровня витамина D применяются целевые значения.</i>	58,7	20		65	нг/мл
Неактивные транзиторные формы (внеклеточные формы)					
В5 в форме пантотеновой кислоты, пк	193,00	54,5		604,4	нмоль/л
В9 в форме фолиевых кислот, ск	19,6	3,1		19,9	нг/мл
В12 в форме цианкобаламина, ск	810	180		914	пг/мл
Активные коэнзимные формы (преимущественно внутриклеточные формы)					
В6 в форме пиридоксаль-5-фосфата, цк*	86,90	14		320	нмоль/л
Эссенциальные микроэлементы					
Литий	32,22	1		35	мкг/л
Марганец Mn (С)	<1,0			2	мкг/л
Цинк Zn (С)	754	600		1200	мкг/л



Пациент: ОБРАЗЕЦ ДЛЯ САЙТА

Дата взятия:

Возраст: 31 г.

Дата выполнения:

Пол: Ж

Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови

Метод: ВЭЖХ,ААС,ИФА

№ заявки:



Анализ	Результат	Низкий	Нормальный уровень	Высокий	Ед. изм.
Эссенциальные микроэлементы					
Медь Cu (C)	1201	570		1550	мкг/л
Эссенциальные микроэлементы					
Железо Fe (C)	984	300		1700	мкг/л
Селен Se (C)	134,5	23		190	мкг/л
Магний Mg (C)	20,7	16		26	мг/л
Кобальт Co (C)	0,248			1	мкг/л
Токсичные микроэлементы					
Никель Ni (C)	0,85			10	мкг/л
Ртуть Hg (C)	3,78			5	мкг/л
Эссенциальные микроэлементы					
Хром Cr (C)	<2,0			5	мкг/л

Пациент: **ОБРАЗЕЦ ДЛЯ САЙТА**

Дата взятия:

Возраст: **31 г.**

Дата выполнения:

Пол: **Ж**

Биоматериал:

Кровь с ЭДТА, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка кровиМетод: **ВЭЖХ,ААС,ИФА**

№ заявки:



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;

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

Пациент: **ОБРАЗЕЦ ДЛЯ САЙТА**

Дата взятия:

Возраст: **31 г.**

Дата выполнения:

Пол: **Ж**

Биоматериал:

Кровь с ЭДТА, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка кровиМетод: **ВЭЖХ, ААС, ИФА**

№ заявки:



- дефицит полноценных белков, недостаток витамина Е и цинка;
- заболевания печени и желчевыводящих путей, поджелудочной железы;
- глютеновая энтеропатия;
- 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;



Пациент: ОБРАЗЕЦ ДЛЯ САЙТА	Дата взятия:	
Возраст: 31 г.	Дата выполнения:	
Пол: Ж	Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови	
Метод: ВЭЖХ,ААС,ИФА	№ заявки:	

- 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;
- 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 В5К/font> (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 гипервитаминоз, проявляющийся диспепсией и диареей.

Витамин В6К/font> (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



Пациент: ОБРАЗЕЦ ДЛЯ САЙТА	Дата взятия:	
Возраст: 31 г.	Дата выполнения:	
Пол: Ж	Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови	
Метод: ВЭЖХ,ААС,ИФА	№ заявки:	

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 B6:

- заболевания тонкого кишечника с синдромом мальабсорбции;
- длительное применение антибактериальных, противоэпилептических, противотуберкулезных препаратов, антидепрессантов и оральных контрацептивов;
- заболевания почек;
- чрезмерное употребление алкоголя;
- недостаточное количество витаминов в рационе;
- беременность.

Признаки и симптомы дефицита витамина B6:

- микроцитарная, сидеробластная анемия;
- 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 B6:

- сильное нарушение координации движений;
- болезненное поражение 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.

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



Пациент: ОБРАЗЕЦ ДЛЯ САЙТА	Дата взятия:	
Возраст: 31 г.	Дата выполнения:	
Пол: Ж	Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови	
Метод: ВЭЖХ,ААС,ИФА	№ заявки:	

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:

- 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.

Cu (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.

Пациент: **ОБРАЗЕЦ ДЛЯ САЙТА**

Дата взятия:

Возраст: **31 г.**

Дата выполнения:

Пол: **Ж**Биоматериал: **Кровь с ЭДТА, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови**Метод: **ВЭЖХ, ААС, ИФА**

№ заявки:



Признаки и симптомы дефицита:

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

Признаки и симптомы токсичности:

- 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 энзимов. 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;

Пациент: **ОБРАЗЕЦ ДЛЯ САЙТА**

Дата взятия:

Возраст: **31 г.**

Дата выполнения:

Пол: **Ж**

Биоматериал:

Кровь с ЭДТА, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка кровиМетод: **ВЭЖХ, ААС, ИФА**

№ заявки:



- 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.

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 сокращении 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:

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

Пациент: **ОБРАЗЕЦ ДЛЯ САЙТА**

Дата взятия:

Возраст: **31 г.**

Дата выполнения:

Пол: **Ж**Биоматериал: **Кровь с ЭДТА, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови**Метод: **ВЭЖХ, ААС, ИФА**

№ заявки:



- 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). 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.



Пациент: **ОБРАЗЕЦ ДЛЯ САЙТА**

Дата взятия:

Возраст: **31 г.**

Дата выполнения:

Пол: **Ж**

Биоматериал: **Кровь с ЭДТА, Плазма крови с гепарином, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови**

Метод: **ВЭЖХ, ААС, ИФА**

№ заявки:



подпись врача

Врач КЛД: _____ ФИО одобряющего врача

Одобрено: 20.03.2022

Система управления и менеджмента качества лаборатории сертифицирована по стандартам ISO 9001, ISO 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: ЛО-77-01-020210 от 6 августа

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