

Пациент: № заявки:

Возраст: 39 л.

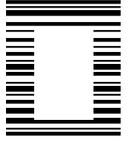
Пол: Ж

Дата взятия:

Дата выполнения: 16.03.2026

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

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ГХ-ПИД



Антиоксидантная система

Анализ	Результат	Референсный диапазон			Ед. изм.
		Низкий	Нормальный уровень	Высокий	
Витамин А (ретинол)	0,263	0,325		0,780	мкг/мл
<p><i>Риск развития дефицита витамина А: <0,2 мкг/мл</i> <i>Выраженный дефицит витамина А: <0,1 мкг/мл</i> <i>Гипервитаминоз А (токсичность): >1,2 мкг/мл</i></p>					
Витамин С (аскорбиновая кислота)	8,23	1,05		17,95	мкг/мл
<p><i>Целевые Значения (Mayo Clinic):</i> <i><2 – выраженный риск развития дефицита витамина С</i> <i>2-4 – умеренный риск развития дефицита витамина С</i> <i>4-20 – оптимальный уровень витамина С</i> <i>>30 – избыточное поступление витамина С</i></p>					
Витамин Е (альфа-токоферол)	11,58	5,50		17,00	мкг/мл
<p><i>Дефицит витамина Е:</i> <i>новорожденные (в т. ч. недоношенные) дети до 3-х мес.: <2 мкг/мл</i> <i>3 мес. и старше: <3 мкг/мл</i> <i>Риск избыточного поступления витамина Е: >40 мкг/мл</i> <i>Рекомендуется принимать витамин Е:</i> <i>3 мес.-18 лет: <4 мкг/мл</i> <i>18 лет и старше: <5 мкг/мл</i></p>					
В2 в форме ФАД (Кровь)	166	116		393	нмоль/л
В6 в форме пиридоксаль-5-фосфата (Кровь)	72,00	14,00		320,00	нмоль/л
В5 в форме пантотеновой кислоты (Плазма)	225,00	54,50		604,40	нмоль/л
Линолевая кислота	29,25	18,91		31,18	%
Эйкозапентаеновая кислота (ЕРА)	0,68	0,31		3,97	%
Докозагексаеновая кислота (DHA)	2,29	1,42		5,43	%
Арахидоновая кислота	10,07	6,89		13,67	%
Гамма-линоленовая кислота	0,25	0,09		0,32	%
Железо Fe (С)	1516	300		1700	мкг/л
Кобальт Со (С)	< 0,100			1,000	мкг/л

Пациент: № заявки:

Возраст:

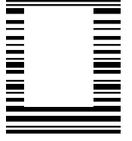
Пол: Ж

Дата взятия:

Дата выполнения: 16.03.2026

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

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ГХ-ПИД



Анализ	Результат	Референсный диапазон			Ед. изм.
		Низкий	Нормальный уровень	Высокий	
Магний Mg (С)	22,4	16,0		26,0	мг/л
Марганец Mn (С)	2,43			3,00	мкг/л
Медь Cu (С)	1069	570		1 550	мкг/л
Селен Se (С)	99,7	23,0		190,0	мкг/л
Цинк Zn (С)	718	600		1 200	мкг/л

Пациент: № заявки:

Возраст: 39 л.

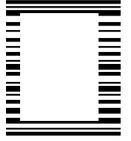
Пол: Ж

Дата взятия:

Дата выполнения: 16.03.2026

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

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ГХ-ПИД



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 болезнь;
- спастический колит;
- болезнь Крона.

Признаки и симптомы дефицита витамина А:

- обострение респираторных инфекций;
- кожные заболевания (акне, псориаз);
- 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;
- болевого синдром в суставах и костях;
- каротинодермия;
- сухость слизистых оболочек;
- трещины в уголках рта;
- воспалении языка (глоссит).

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, метаболизма 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

Пациент: № заявки:

Возраст: 39 л.

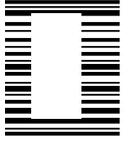
Пол: Ж

Дата взятия:

Дата выполнения: 16.03.2026

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

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ГХ-ПИД



свойству токоферол у человека защищает мембраны клеток от действия свободных радикалов.

Причины дефицита витамина E:

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

Признаки и симптомы дефицита витамина E:

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

Признаки и симптомы токсичности витамина E:

- нарушение активности витамина A и K;
- тромбоцитопатии, нарушение свертывающей способности крови;
- нарушение сумеречного зрения;
- гипогликемия.

Витамин B2 (рибофлавин) – водорастворимый витамин, необходимый для нормального функционирования клеток, тканевого дыхания, метаболизма белков, жиров и углеводов. Его дефицит проявляется поражением кожи и слизистых. Существует приблизительно 15 флавопротеинов, в состав которых входит рибофлавин в виде флавиномононуклеотида (ФМН) и флавинадениндинуклеотида (ФАД). Флавиновые ферменты окисляют различные кислоты, инактивируют высокотоксичные альдегиды и чужеродные изомеры аминокислот, принимают участие в синтезе коферментных форм витамина B6 и фолатина, поддерживают в восстановленном состоянии глутатион и гемоглобин, метаболизируют триптофан до ниацина и ретинол до ретиноевой кислоты. Витамин B2 также функционирует как кофактор глутатионредуктазы, повышая ее активность. Он необходим для образования и сохранения целостности эритроцитов, синтеза антител, процессов роста, тканевого дыхания. Совместно с витамином A B2 обеспечивает целостность слизистых. Кроме того, он способствует абсорбции железа и витамина B6 из пищи, снимает усталость глаз, предотвращает катаракту. Препараты рибофлавина используют в лечении кожных болезней, вяло заживающих ран, заболеваний глаз, диабета, анемий, цирроза печени, патологий кишечника. Уровень рибофлавина в крови может повышаться при парентеральном введении препарата, его высоком содержании в продуктах или пищевых добавках, однако его избыток достаточно быстро выводится через почки. Высокая концентрация витамина B2 в моче окрашивает ее в ярко-желтый цвет. Токсическими свойствами рибофлавин даже в больших дозах не обладает.

Причины дефицита витамина B2:

- длительный прием лекарств, снижающих уровень рибофлавина (трициклических антидепрессантов, барбитуратов);
- недостаточное употребление продуктов, содержащих рибофлавин;
- хронические заболевания желудочно-кишечного тракта, синдром мальабсорбции;
- прием антагонистов рибофлавина;
- алкоголизм.

Признаки и симптомы дефицита витамина B2:

- себорейный дерматит;
- хейлоз (красные, отечные, покрытые трещинами губы);
- ангулярный стоматит (трещины в углах рта);
- глоссит (набухший, болезненный, красный "фуксиновый" язык);
- переполненные кровью сосуды конъюнктивы и конъюнктивит;
- слезотечение, светобоязнь, кератит и в некоторых случаях катаракта;
- развиться нормохромная, нормоцитарная анемия;
- мышечная слабость, жгучие боли в ногах.

Признаки и симптомы токсичности витамина B2:

Токсическими свойствами рибофлавин даже в больших дозах не обладает.

Витамин B5 (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

Пациент: № заявки:

Возраст:

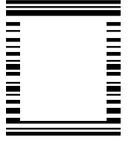
Пол: Ж

Дата взятия

Дата выполнения: 16.03.2026

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

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ГХ-ПИД



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.

Причина 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 В6 (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 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.

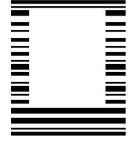
Омега 3 и Омега 6 жирные кислоты:

Ненасыщенные жирные кислоты являются незаменимыми веществами, неспособными синтезироваться в организме. Их разделяют на семейства омега-3 и омега-6-кислот.

Омега 3 жирные кислоты:

Эйкозапентаеновая кислота (ЭПК)- 20-углеродная жирная кислота, содержащаяся в жирной рыбе, масле водорослей. Организм

Пациент	№ заявки:
Возраст:	
Пол: Ж	
Дата взятия:	
Дата выполнения: 16.03.2026	Биоматериал: Кровь с ЭДТА, Плазма крови с ЭДТА, Сыворотка крови
	Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ГХ-ПИД



способен синтезировать эту молекулу из короткоцепочной альфа-линоленовой кислоты. Наряду с ДГК необходима в больших количествах организму для достижения хорошего здоровья.

Докозагексаеновая кислота (ДГК)- эта молекула из 22 атомов углерода также содержится в жирной рыбе и масле водорослей. Организм способен преобразовывать некоторые молекулы ДГК обратно в ЭПК, чтобы поддерживать их на достаточно равных уровнях, если увеличено потребление ДГК.

Ненасыщенные жирные кислоты (НЖК) семейства омега-3 необходимы для деления и роста клеток, процессов пищеварения, свертывания крови, функции головного мозга и клеточного транспорта.

Омега-3-жирные кислоты обладают кардиопротективными, гиполипидемическими и антиаритмическими эффектами. Научно доказано, что дефицит омега-3 в рационе ассоциирован с повышенным риском развития сердечно-сосудистых заболеваний, в том числе внезапной сердечной смерти. Употребление в пищу продуктов с повышенным содержанием омега-3-жирных кислот достоверно снижает риск сердечно-сосудистых осложнений, нормализует сердечный ритм, уменьшает уровень триглицеридов и холестерина в крови.

Омега-3-кислоты уменьшают воспаление при ревматоидном артрите, имеют значение при лечении неврологических нарушений, депрессии, псориаза, болезненных менструаций. С дефицитом омега-3-кислот в организме могут быть связаны усталость, снижение памяти, перепады настроения или депрессия, нарушение циркуляции крови и функции сердца, а также сухость кожи (омега-3 жирные кислоты улучшают целостность кожных барьеров, предотвращая потерю влаги и защищая ее от раздражителей, которые могут привести к распространенным проблемам).

Признаки и симптомы дефицита Омега 3 жирных кислот:

- Сухость и чувствительность кожи, а также акне.
- Ухудшение состояния волос (изменения в структуре, целостности и плотности);
- Ломкость ногтей;
- Постоянная жажда;
- Боли в суставах и мышцах;
- Медленное заживление ран, ссадин и царапин;
- Утомляемость, слабость, потеря работоспособности;
- Частые простуды, как следствие снижения иммунитета.

Омега 6 жирные кислоты:

Линолевая кислота - соединение отвечает за рост и развитие тканей эмбриона (совместно с омега-3), регулирует обмен липидов, сахаров, белков, витаминов группы В, потенцирует синтез гормонов и пищеварительных ферментов, ускоряет выведение отработанных веществ из клетки, уменьшает нервную возбудимость.

Природные источники: подсолнечное, хлопковое, соевое, оливковое масла.

Арахидоновая кислота - жиры данного типа относят к условно заменимым, поскольку они синтезируются из линолевой кислоты. Арахидоновые липиды потенцируют синтез гормоноподобных веществ (простагландинов), увеличивают приток крови к мышцам, поддерживают процессы дифференциации и пролиферации клеток, ускоряют рост «сухой» мускулатуры.

Данная разновидность омега-6 содержится в говядине, свинине, утятине, индюшатине, курятине, яйцах, почках ягнят, печени рогатого скота, а также в рыбе – лососе.

Гамма-линоленовая кислота участвует в процессах внутриклеточного дыхания, поддерживает реологические параметры крови, регенерирует клеточные мембраны, нормализует липидный метаболизм, улучшает работу иммунной и нервной систем, отвечает за синтез полноценных сперматозоидов.

Причины дефицита омега-6 жирных кислот:

- продолжительное голодание;
- отказ от жирных продуктов, в том числе по незнанию, что такое омега-6;
- соблюдение жестких программ похудения (монодиет);
- патологии пищеварительного тракта, печени;
- алкоголизм.

Признаки и симптомы дефицита:

- утомляемость, слабость;
- перепады настроения;
- повышение артериального давления;
- депрессивные состояния;
- ухудшение памяти;
- сухость кожных покровов;

Пациент: № заявки:

Возраст:

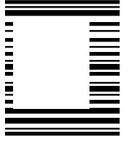
Пол: Ж

Дата взятия:

Дата выполнения: 16.03.2026

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

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ГХ-ПИД



- увеличение веса;
- частые инфекционные заболевания;
- расслаивание ногтей;
- ломкость и ухудшение внешнего вида волос;
- кожные высыпания (чаще всего мокнущая экзема);
- повышение холестерина и тромбоцитов в крови;
- сухость кожи;
- гормональные нарушения;
- предменструальный синдром (приливы, раздражительность, озноб);
- боли в поясничной области.

Кроме того, нехватка липидов в повседневном меню чревата дисфункцией репродуктивных органов и возникновением проблем с зачатием.

Переизбыток омега-6 кислот не менее пагубен, чем их недостаток. Чрезмерное потребление «линолевых» продуктов ведёт к развитию сердечно-сосудистых патологий, повышению вязкости крови, сбоям в работе иммунной системы, также является причиной психоэмоциональных расстройств и затяжных депрессий.

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;

Пациент: № заявки:

Возраст:

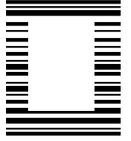
Пол: Ж

Дата взятия:

Дата выполнения: 16.03.2026

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

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ГХ-ПИД



- боль в животе;
- спленомегалия;
- желтуха;
- слабость, дрожание рук;
- гиперкинезы;
- нарушение речи.

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;
- алопеция;
- нарушение иммунитета;
- медленное заживление ран;
- изменение вкуса;
- куриная слепота.

Признаки и симптомы токсичности:

- дефицит меди;
- нарушение иммунитета.

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;
- утомляемость;
- периферическая нейропатия;
- сыпь;
- дерматиты;
- неприятный чесночный запах изо рта;
- раздражительность.

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

Пациент: № заявки

Возраст:

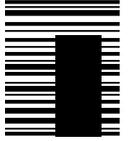
Пол: Ж

Дата взятия:

Дата выполнения: 16.03.2026

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

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ГХ-ПИД



V12 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 имплантатов).

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.

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 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;

Пациент: № заявки:

Возраст

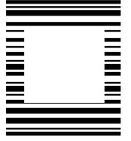
Пол: Ж

Дата взятия:

Дата выполнения: 16.03.2026

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

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ГХ-ПИД



-снижение ЧСС и ЧДД.

- ▼ - 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.