



Пациент: ОБРАЗЕЦ

№ заявки:

Возраст: 30 л.

Пол: М

Дата взятия:

Дата выполнения:

Биоматериал: Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Сыворотка крови

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ИХМ; ГХ-МС



Мужская репродуктивная система

Анализ	Результат	Низкий	Нормальный уровень	Высокий	Ед. изм.
--------	-----------	--------	--------------------	---------	----------

Витамин А (ретинол), ск	+	1,000	0,325	0,78	мкг/мл
-------------------------	----------	--------------	-------	------	--------

Риск развития дефицита витамина А: <0,2 мкг/мл
Выраженный дефицит витамина А: <0,1 мкг/мл
Гипервитаминоз А (токсичность): >1,2 мкг/мл

Витамин С (аскорбиновая кислота), ПК	-	1,00	1,05	17,95	мкг/мл
--------------------------------------	----------	-------------	------	-------	--------

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

Неактивные транзиторные формы (внеклеточные формы)

В9 в форме фолиевых кислот, ск		11,0	3,1	20,5	нг/мл
--------------------------------	--	------	-----	------	-------

В12 в форме цианкобаламина, ск	+	1111	187	883	пг/мл
--------------------------------	----------	-------------	-----	-----	-------

Эссенциальные микроэлементы

Селен Se (С)	-	<2,0	23	190	мкг/л
--------------	----------	----------------	----	-----	-------

Цинк Zn (С)	-	<20,0	600	1200	мкг/л
-------------	----------	-----------------	-----	------	-------

Марганец Mn (С)		<1,0		3	мкг/л
-----------------	--	------	--	---	-------

4-нонилфенол		<1,00		2	нг/мл
--------------	--	-------	--	---	-------

Бисфенол-А		<1,00		1,25	нг/мл
------------	--	-------	--	------	-------

Витамин Е (альфа-токоферол), ск	-	1,00	5,5	17	мкг/мл
---------------------------------	----------	-------------	-----	----	--------

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)

Триклозан		<1,00		4	нг/мл
-----------	--	-------	--	---	-------



Пациент: ОБРАЗЕЦ ЧЛГ

№ заявки:

Возраст: 30 л.

Пол: М

Дата взятия:

Дата выполнения:

Биоматериал: Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Сыворотка крови

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ИХМ; ГХ-МС



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:

- идеопатическая 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 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



Пациент: ОБРАЗЕЦ

№ заявки:

Возраст: 30 л.

Пол: М

Дата взятия:

Дата выполнения:

Биоматериал: Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Сыворотка крови

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ИХМ; ГХ-МС



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 темного зрения;
- гипогликемия.

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

Играет важную роль для возобновления 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 кофактором 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;
- врождённое отсутствие транскобаламина-2, из-за которого нарушается всасывание и транспортировка витамина В12;
- туберкулез подвздошной кишки;
- лимфома тонкой кишки.



Пациент: ОБРАЗЕЦ

№ заявки:

Возраст: 30 л.

Пол: М

Дата взятия:

Дата выполнения:

Биоматериал: Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Сыворотка крови

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ИХМ; ГХ-МС



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) анемии;
- 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.

Бисфенол А, триклозан, 4-нонилфенол – это токсины из пластмасс, гигиенических средств, моющих средств, элементов упаковки продуктов питания.

Бисфенол А (БФА) – производное фенола, он хорошо всасывается в ротовой полости и может попадать в организм из воздуха, пыли и воды. БФА является слабым агонистом эстрогена. Его влияние на репродуктивную и нервную системы достаточно хорошо изучено. В широкомасштабных популяционных исследованиях было показано, что высокий уровень БФА в моче статистически достоверно ассоциирован с повышением уровня общей заболеваемости, заболеваниями сердца, увеличением риска развития диабета и болезней печени, повышением частоты развития аллергии/сенной лихорадки и эндокринных нарушений.

Триклозан обладает широким спектром антимикробной активности в отношении большинства грамотрицательных и грамположительных бактерий. Он подавляет рост бактерий главным образом путем ингибирования синтеза жирных кислот. Триклозан обладает слабой андрогенной активностью, а метаболит – слабой эстрогенной. Основными источниками триклозана считаются средства личной гигиены, содержащие это вещество.

4-нонилфенол (4-НФ) – продукт распада алкилфенола. Этоксилаты алкилфенола (в основном nonилфенола этоксилат) широко используется в качестве поверхностно-активных веществ. Анаэробные условия окружающей среды приводят к расщеплению боковой цепи полиэтоксилатов, в результате чего образуется НФ. В ходе дальнейших реакций к нонильной группе присоединяется фенильное кольцо. В 2005 Европейский Союз классифицировал nonилфенолы как вещества, представляющие опасность для репродуктивного здоровья, и их применение при производстве косметики и других продуктов было ограничено.

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:

- кардиомиопатия;
- остеопатия;
- снижение клеточного иммунитета;
- функциональный гипотиреоз.



Пациент: ОБРАЗЕЦ

№ заявки:

Возраст: 30 л.

Пол: М

Дата взятия:

Дата выполнения:

Биоматериал: Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Сыворотка крови

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ИХМ; ГХ-МС



Признаки и симптомы токсичности:

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

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.

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.



Пациент: ОБРАЗЕЦ

№ заявки:

Возраст: 30 л.

Пол: М

Дата взятия:

Дата выполнения:

Биоматериал: Моча разовая, Плазма крови с гепарином, Сыворотка крови

Метод: ВЭЖХ-МС/МС; ИСП-МС; ИХМ; ГХ-МС



Врач КЛД: _____

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.

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