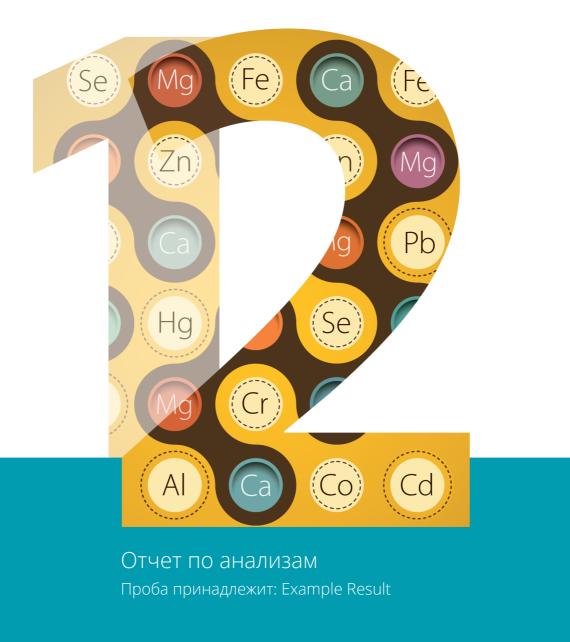


NZOZ Biomol-Med Sp. z o.o.

ul. Huta Jagodnica 41, 94-412 Łódź, Polska tel./fax. (+48) 42 630 49 11, biuro@biomol.pl, www.biomol.pl



Элементный Анализ Волос



Анализ назначил: Example Result



Уважаемые друзья,

В Лаборатории Микроэлементов ООО «Биомол-Мед» выполняем количественный анализ элементов, содержащихся в волосах. На основании собственных исследований и литературных статей мы установили нормы минерального состава волос для центрально-европейского населения. Опираясь на данные из медицинских статей на тему минерального изменения за последние несколько лет, мы определили зависимости между элементами. Результат анализа элементов волос интерпретируется врачами, сотрудничающими с Лабораторией, на основании пропорции между элементами и количеством данных элементов.

Основной целью анализа волос является профилактическая деятельность. Биодобавки не являются лекарствами и не заменяют лекарств. Пациент после выполнения анализа волос не может сам изменять назначенного врачом лечения. Анализ элементов волос не предназначен для распознавания болезней и его нельзя использовать для отслеживания процесса лечения. В случае приема лекарств, перед введением питательной программы, предлагаемой в результате элементного анализа волос, необходима консультация с лечащим врачом, который приписал эти лекарства. Об окончательной системе питания решение принимает лечащий врач. Благодаря результату можно получить питательную программу, лучше всего подобранный к актуальным потребностям Пациента. В некоторых случаях, во время приема питательных препаратов, может возникнуть ухудшение самочувствия. В такой ситуации рекомендуется посетить лечащего врача. Плохое самочувствие может быть вызвано процессами "отравления" организма. Непосредственной причиной являются токсичные элементы и катоболиты, собранные в тканях, которые устраняются из организма. Ухудшение самочувствия должно быть временным. В это время, в течение нескольких дней, можно уменьшить до половины дозы предлагаемых питательных препаратов. С нашей лабораторией сотрудничают врачи различных специализаций. Результат исследования и наша интерпретация минерального изменения является для них вспомогательным диагностическим инструментом, позволяющим точнее распознать причины некоторых метаболических расстройств. Врачу принадлежит окончательное решение о применении соответствующего способа питания исследуемого организма.

Управление Биомол–МЕД

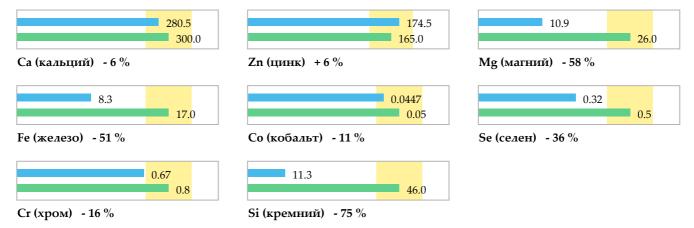
1. ВСТУПЛЕНИЕ

Двадцатый первый век навязал стиль жизни, который доминирует достижениями науки и промышленности. Права экономики решают о том, как мы питаемся и как мы лечимся. Мы являемся частью экологической системы и участвуем в обращении веществ в этой системе. Загрязнение среды способствует изменениям в составе вода и почвы, что приводит к отсутствию в нашем питании основных биоэлементов. О нашем здоровье решают бесчисленные метаболические процессы, происходящие в биллионах клеток и влияющие на генную экспрессию, которая определяет наше здоровье на будущие годы (нутригеномика). Метаболизм человека «в движение приводит» употребляемая пища и кислород из воздуха, которым мы дышим. Эффектом метаболических изменений являются продукты обмена веществ, которые нами используются для поддержания хорошего состояния здоровья. Это от нас зависит, даст ли нам еда все необходимые питательные вещества.

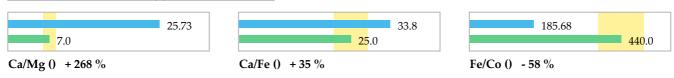
В настоящее время наша еда в большей степени преобразована. Наши чувства обманываются химическими добавками, придающими им привлекательный вид, вкус и запах. В этой еде все меньше химических соединений, необходимых для правильного функционирования организма человека. Единственным способом правильного питания является употребление вместе с едой пищевых добавок. Сегодня к таким относятся: минералы, витамины, антиоксиданты, аминокислоты, жирные кислоты и другие. Анализ 12 элементов волос является хорошим методом, оценивающим состояние питания Пациента. Обозначение в волосах 12 микроэлементов (кальция, магния, цинка, железа, селена, хрома, кобальта, кремния, ртути, алюминия, кадмия, свинца) позволяет указать на недостаток в организме Пациента основных биоэлементов и избыток токсичных "металлов". Предложенная программа биодобавок способствует улучшению общего состояния здоровья и самочувствия. Рекомендуем поиск натуральных добавок, то есть вытяжек и экстрактов из натуральных продуктов. Такая форма добавок гарантирует высокую усвояемость и хорошую эффективность минеральных добавок. Отсутствие в еде некоторых элементов (напр. железо, цинк, марганец, кремний, хром) можем дополнить только пищевыми добавками. Питательные добавки являются сегодня необходимостью. Уже прошли те времена, когда врач мог сказать: "применяйте разнообразную диету, и организм будет хорошо накормлен..."

2. Результат микроэлементного анализа волос

Элементы



СООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ЭЛЕМЕНТАМИ





ПРОПОРЦИИ ТОКСИЧЕСКИЕ



ОБОЗНАЧЕНИЯ (значения указаны в ppm – мг элемента /кг волос)



Дата получения пробы: 2018-03-06. Дата измерения: 2018-03-10.

Дата авторизации: 2018-03-12.

Заявляем, что результат был получен из образца, полученного (дата) 2018-03-06.

Анализ элементов проведен на спектрометрах Perkin Elmer ICP Optima 5300 DV и ICP MS DRC2.

Неопределённость измерений определена согласно документа ЕА-4/16.

Величиной неуверенности являются расширенные неуверенности при уровне доверия ок.95% и коэффициент расширения к=2.

3. Интерпретация результатов

Ca/Mg

Магний играет роль модификатора действия кальция, который является ионом, стимулирующим мышцы к сокращению. Нормальное соотношение Са/Мg оказывает влияние на состояние мышечного напряжения. Кальций и магний являются существенными элементами, принимающими участие в реакциях сокращения и расслабления мышц. Ненормальное соотношение между кальцием и магнием может вызывать, в зависимости от направления отклонения от нормы, рост или снижение мышечного тонуса. Длительное сохранение ненормального соотношения может привести к ряду других нарушений. В Вашем случае соотношение Са/Мg указывает на повышенное напряжение мышц, которое чаще всего проявляется в виде спазмов, ощущения постоянного напряжения, расстройств со стороны пищеварительной системы, например, запоров, а также может указывать на перемещение кальция в организме (т. н. трансминерализацию). Трансминерализация заключается в перемещении кальция с мест повышенной его концентрации в места с меньшим содержанием этого элемента. В случае ненормального соотношения Са/Мg может наступить «вымывание» кальция из организма, приводя к остеопорозу.

Fe/Co

Кобальт конкурирует с железом в отношении доступа к транспортным плазменным белкам. В случае низкой концентрации железа может начаться процесс накопления кобальта в мягких тканях, особенно в щитовидной железе. Вызванное этим явлением изменение метаболизма гормонов щитовидной железы предопределяет образование зоба, нарушения сердечной деятельности, возникновение поносов. В твоём результате низкое соотношение Fe/Co при большом количестве кобальта указывает на склонность к расстройствам функции щитовидной железы.

Ca/Fe

Взаимное соотношение между кальцием и железом так же, как и сосотношение между железом и медью, может указывать направление метаболизма железа в организме. Отклонение от нормы соотношения между кальцием и железом при небольшом количестве железа может указывать на склонность к анемии.

4. Суплементационная Программа

Ниже предлагаем рекомендуемые суточные порции. Эти средства могут содержать микроэлементы и витамины, отличающиеся от тех, которые необходимы согласно диаграмме. Это связано с влиянием микроэлементов и витамин друг на друга, которое приведет к оптимальному минеральному составу организма. Рекомендуем принимать натуральные суплементы. Рекомендуется пить и использовать для приготовления пищи очищенную воду. Хорошим источником такой воды может быть комплект для фильтрования воды.

Внимание

Вышеописанная программа является предложением для врачей, которые принимают окончательное решение о суплементации. С целью улучшения всасывания, суплементы необходимо употреблять только вместе с пищей. Целью суплементации является уравновешивание количества микроэлементов в организме с использованием их взаимного воздействия.

Суплемент	Утром	В обеденное время	Вечером
Лактобактерии ацидофильные каждый третий день, в течении одного месяца	1 перед едой	0	0
Вит. Ц 240 мг из ацеролы и цитрусовых ежедневно, в течении трёх месяцев	1 перед едой	1 перед едой	0
Кальций в дозе 300 мг вместе с Магнием в дозе 125 мг ежедневно, в течении трёх месяцев	0	1 после еды	1 после еды
Магний в дозе 200 мг ежедневно, в течении трёх месяцев	1 после еды	0	0
Железо в дозе 6 мг каждый третий день, в течении трёх месяцев	1 перед едой	0	0
Селен в дозе 50 мкг каждый третий день, в течении трёх месяцев	0	1 после еды	0
ОМЕГА-3 комплекс (ЭПК 180 мг, ДПК 120 мг) ежедневно, в течении трёх месяцев	0	1 30 минут перед едой	1 30 минут перед едой
Коэнзим Q10 в дозе 30 мг ежедневно, в течении трёх месяцев	0	1 после еды	0
Силимарин (экстракт из семян расторопши) 70 мг ежедневно, в течении трёх месяцев	0	0	1 после еды
Лецитин в дозе 1200 мг ежедневно, в течении трёх месяцев	0	0	1 после еды
Витамин ДЗ 2000 МЕ каждый третий день, в течении трёх месяцев	0	1 30 минут перед едой	0

Результат анализа авторизовал:

5. Минеральный обмен

Са - Кальций

Кальций является важным минеральным компонентом организма, оказывающим влияние на нормальное функционирование многих регуляционных механизмов. Он необходим во многих процессах, в частности, нервно-мышечной проводимости, мышечной деятельности, нормальном развитии костной системы, процессах крови, активации некоторых проницаемости оболочек. Кальций присутствует в организме в количествах, значительно превышающих количество какого-либо другого элемента. Около 97% кальция находится в скелете. Ионизированный кальций играет важную роль в свёртывании крови, в поддержании нормальной возбудимости сердца, мышц и нервов. Он принимает участие в проницаемости клеточных оболочек. От кальция зависит действие многих ферментов, функционирование мышц, заживление ран, гормональный перенос раздражителей, прочность костей, расслабление нервов, оптимизм, энтузиазм, спокойное, ровное настроение, нормальная сердечная деятельность, нормальная свёртываемость крови, усвоение организмом железа, здоровые зубы, здоровый сон. Кальций делает возможным проведение нервных импульсов, отвечает за сокращение мышечных волокон, принимает участие во многих ферментативных процессах, играет значительную роль в регуляции работы сердца, оказывает противоаллергическое действие, уплотняет биологические оболочки.

Наличие: шоколад, инжир, горох, фасоль, йогурт, кольраби отварная, капуста, шпинат, фенхель, лосось баночный с костями, скумбрия баночная с костями, миндаль, орехи лещины, молоко жирное, пармезан, сыр эмментальский, сыр рикотта, сыр гоуда, сок апельсиновый с добавлением кальция, чечевица, инжир сушёный, камамбер, желтки куриные, мак.

Zn - Цинк

Цинк выполняет ряд основных функций в организмах. В качестве компонента различных ферментов (или их активатора) он принимает участие в метаболизме белков и углеводов, а также, предположительно, жиров. Усвояемость его организмом очень разнится в зависимости от качества питания, а также взаимодействия, происходящего между цинком и другими элементами. Кроме того, цинк играет существенную роль в функционировании органов размножения, особенно у мужчин, а также действует как детоксикатор (антагонист кадмия и свинца). Существенный с точки зрения метаболизма антагонизм отмечается между цинком и кадмием, а также цинком и медью. Кроме того, кальций и магний могут оказывать ограничивающее действие на всасывание этого металла. Цинк необходим для синтеза белков, он является важным компонентом пищеварительных ферментов, принимает участие в накоплении инсулина, оказывает поддержку иммунологической системе. Цинк принимает участие в поддержании баланса других элементов незначительного содержания - таких, как марганец, магний, селен и медь. Благоприятное воздействие цинка на организмы заключается, кроме общего улучшения метаболизма, в ускорении заживления особенно потерь кожи, улучшении умственной работоспособности, а также предохранении жёлтого пятна глаза от дегенеративных изменений.

Наличие: телятина, мясо тушенное, дыня и дынное семя, омары, индейка жаренная, крабы отварные, вырезка говяжья, орехи, семечки тыквенные, семечки подсолнуха, устрицы сырые без раковин, устрицы копченные, сыр жёлтый, сельдь, продукты из злаковых, отруби пшеничные, говядина, печень говяжья и свиная, улитки, печень телячья отварная, угорь, злаки, желтки.

<u>Mg - Магний</u>

Магний принимает участие в различных метаболических процессах. Он играет важную роль в процессе сокращения мышц (в том числе сердечной мышцы) - поддерживает нормальный ритм сердца, оказывает влияние на нервно-мышечную возбудимость (антагонист кальция). Кроме того, он оказывает благоприятное влияние на процесс свёртывания крови - он является стабилизатором тромбоцитов и фибриногена. Стимулирует защитные механизмы организма, влияет на нормальность развития костной системы, а также оказывает успокаивающее действие. Магний является необходимым для функционирования клеток. Витамин В6 (пиридоксин) увеличивает синтез GABA, который выполняет функцию нейропередатчика в организме, но облегчает всасывание магния из желудочнокишечного тракта. Благодаря синергическому действию обоих компонентов, препарат ликвидирует беспокойные состояния, имеющие психическую или соматическую основу, не ослабляя способности к науке и сосредоточению. Кроме того, он предупреждает стрессы, головные боли и головокружения. Магний необходим для нормального метаболизма кальция и витамина С. Магний оказывает влияние на метаболизм натрия, калия и кальция. Магний нужен для синтеза белков, он предохраняет капиллярные сосуды мышц от повреждения, принимает участие в синтезе значительного количества ферментов, играет ключевую роль в биохимическом энергетическом обмене сахара в крови. Перечисленные процессы подвергаются нарушениям при нехватке магния, которая является причиной также и других метаболических дисфункций в организме, главным образом, в клетках гладких мышц, а также сердечной мышцы. Магний играет свою роль в профилактике и лечении различных заболеваний, а также предупреждает повышенную нервную возбудимость, депрессию и вегетативную дистонию.

Наличие: бананы, дрожжи пивные, фасоль, горох, греча, какао, шоколад, крабы, курица, миндаль, орехи бразильские, орехи и семена, орехи лещины, орехи грецкие, орехи земляные, орехи почковидные, отруби пшеничные, сосиски, семя дынное, продукты из сои, рыба морская, сардельки, чечевица, шпинат, ветчина, соя, свинина, говядина, картофель.

<u>Fe - ЖЕЛЕЗО</u>

Железо входит в состав многих ферментов, металлопротеиновых соединений, принимающих участие окислительно-восстановительных процессах. Железо является основой гемоглобина и миоглобина, а также многих железопорфириновых ферментов, связанных с внутриклеточным дыханием. Часть железа непосредственно используется клетками эритробластической системы для вырабатывания гемоглобина, а остальная часть накапливается в виде ферритина, главным образом, в печени и селезёнке, а также в других органах. Сывороточным белком, переносящим железо, является трансферрин. Железо, накопленное в организме, остаётся в динамическом равновесии с тем, которое находится в сыворотке. Резервное железо может также присутствовать в соединении с гемосидерином, который, однако, в отличие от ферритина, характеризуется низкой способностью передачи элемента в ткани и малой растворимостью. Железо является компонентом эритроцитов, белка (гемоглобина), переносящего кислород, а также белка, накапливающего кислород в мышцах (миоглобина). От железа зависят: действие ферментов, состояние эритроцитов, клеточное дыхание, нормальная сердечная деятельность, процессы клеточного деления, гормональный обмен, развитие мышечной ткани, состояние иммунологической системы,

снабжение клеток кислородом. Как всасывание, так и метаболическая функция железа связаны с воздействием других элементов. Особо антагонистическое действие обнаруживают кадмий (Cd), марганец (Mn), свинец (Pb) и цинк (Zn). В случае меди зависимость носит сложный и зачастую синергический характер в связи с их взаимодействием в окислительно-восстановительных процессах. Тормозящее действие на биологическую усвояемость железа оказывает фосфор, что следует из лёгкого осаждения фосфатов этого металла в различных условиях.

Наличие: хлеб из цельного зерна, горох, фасоль, чечевица, грибы, моллюски, мясо, например: вырезка, ветчина, свиной ошеек; орехи, сухофрукты, семечки тыквенные, печень.

Cr - XPOM

Хром необходим для нормального развития человеческого организма и организмов животных. Как правило, содержание в диете и кормах удовлетворяет потребность, которая составляет для взрослого человека 50-200 мсг в день. Его дневное потребление считается в Великобритании равным 320 мсг, а в США - менее 50 мст, что может не обеспечивать потребности организма. Хром стабилизирует уровень сахара в крови. Он снижает уровень холестерина и триглицеридов в кровеносных сосудах, контролирует чувство аппетита, стимулирует энергетический обмен и синтез жирных кислот, активирует перенос аминокислот в клетки, стимулирует действие инсулина при использовании глюкозы, а также повышает переносимость глюкозы. Хром распространён в тканях, хотя в исключительно малых количествах. Содержание хрома в организме взрослого мужчины составляет менее 6 мг. Очень ограниченное количество хрома в кормах для животных вызывает снижение роста и выживаемости. Эти последствия исчезают, если дополнить диету 5-ю мкг хрома. На основании наблюдений было отмечено снижение переносимости сахара у животных, рацион которых был беден хромом, а также было установлено, что этот симптом исчезает после введения хрома. Хром присутствует в организмах животных, главным образом, в двух степенях окисления: +3 и +6. Поскольку вырисовывается тенденция к редукции хрома, катион Cr3+ преобладает в большинстве тканей, за исключением печени. Хром связывается с нуклеиновыми кислотами и подвергается концентрации в клетках печени. Этот металл играет существенную роль в метаболизме глюкозы, некоторых белков, а также жиров. Он входит в состав ферментов, например, трипсина, а также стимулирует активность других. Особенно интересным, но невыясненным является его участие в метаболизме холестерина. Предполагается, что рост холестерина в сыворотке у пожилых людей связан со снижением содержания хрома в тканях системы кровообращения, функция же хрома в обмене глюкозы находится в тесной связи с действием инсулина, а чрезмерное потребление сахаров ускоряет его выведение из организма. Выведение Cr3+ является значительно меньшим, чем Cr6+. Некоторые заболевания, а особенно системы кровообращения, оказывают влияние на метаболизм хрома.

Наличие: перец чёрный, дрожжи пивные, грейпфруты, грибы, артишоки, меласса, мясо, орехи, семена, орехи земляные, устрицы, ядра фруктовых косточек, продукты цельнозерновые, пшеница и пшеничные отруби, изюм, рис коричневый, спаржа, сливы, печень телячья, желтки куриные.

Со - КОБАЛЬТ

Общее содержание кобальта в организме составляет 18,7 мкмоль (1,1 мг), концентрация в сыворотке составляет 2+/-1 нмоль/л. Дневная потребность составляет менее 10 мкг (менее 0,2 мкмоль). Кобальт в организме присутствует, главным образом, в виде витамина В₁₂, являющегося кофактором двух важных ферментов: метилмалонил-СоА-изомеразы и рибонуклеотидредуктазы. Кроме того, витамин

В₁₂ принимает участие в образовании коферментов, переносящих моноуглеродные фрагменты, и во внедрении их во вновь синтезированные пуриновые и пиримидиновые соединения. Таким образом, функция витамина В₁₂, а косвенным образом и кобальта тесно связаны с синтезом нуклеиновых кислот.

Наличие: витамин В₁₂, алоэ.

Se - CE/IEH

Селен является необходимым компонентом организмов животных и присутствует во всех клетках. Больше всего его содержат: печень, почки, поджелудочная железа. Его биологическая функция связана прежде всего с присутствием в глютатионовой пероксидазе (GSHPx), играющей основную роль в предохранении липидов клеточных оболочек, а также принимающей участие в метаболизме перекиси водорода (Н2О2) и липидных гидроперекисей. Селен играет в этих процессах роль, сходную с витамином Е (альфатокоферола) и зачастую может заменять его в этой функции. Селен в крови принимает участие в метаболических процессах на клеточном уровне - в качестве антиоксиданта он предохраняет клеточные оболочки от образования свободных радикалов, благодаря чему уменьшает риск возникновения рака, заболеваний сердца и кровеносных сосудов. Селен нужен для нормального протекания метаболических процессов. Он очень важен для функционирования иммунологической системы. Селен необходим для нормального роста, плодовитости и предупреждения различных заболеваний, он играет важную роль в передаче нервных импульсов в центральной нервной системе. Селен распространён в организмах животных, наивысшие его концентрации имеются в корковом слое почек, поджелудочной железе, гипофизе и печени. Большая часть селена в организме относительно лабильна. Содержание селена в кормах сильно варьируется и зависит от содержания селена в почве, предназначенной для обработки. Некоторые нарушения у животных на почве питания реагируют на введение селена или витамина Е, демонстрируя, что существует тесная связь между этими двумя компонентами. Кроме того, селен считается весьма токсическим элементом. Если селен присутствует в рационе в концентрации около 5-15 мкмоль, то он оказывает высокотоксическое действие. Однако в концентрациях менее 3 мкмоль селен ускоряет рост и предупреждает многие заболевания. Чаще всего он присутствует в соединении с аминокислотами, (селенцистеином), шистеином а также метионином (селенметионином). Роль других, недавно выделенных соединений селена с белками ещё как следует не определена, но новейшие исследования указывают на их существенное значение в функциях RNA, а также в действии гормонов щитовидной железы, регулирующих обмен активных и неактивных форм иодотиронина. Содержание селена в крови у детей на уровне около 50 мг/л предположительно является причиной нарушений в метаболизме гормонов щитовидной железы у девочек. Биологическая усвояемость селена зависит как от формы, в которой он присутствует, и состава рациона, так и от индивидуальных особенностей организма. Легче всего усваиваются селеновокислые соли, а также аминовые соединения селена. Усвояемость селена увеличивается при рационе, богатом низкомолекулярными белками, а также витаминами (главным образом, Е, А,С), и затрудняется при повышенном количестве тяжёлых металлов и серы. Нехватка селена связана, главным образом, с повреждением сердечной мышцы (болезнь Кешана [Keshan]) и с заболеваниями костной системы (болезнь Кашина-Бека). В последнее время появляется всё больше сообщений о связи между нехваткой селена и опухолевыми заболеваниями, а также заболеваниями системы кровообращения. Обследования жителей двух близлежащих пригородов Белграда с разной заболеваемостью раком, показали, что почвы, продукты питания, а также сыворотка больных людей

содержали значительно меньшее количество этого элемента (Se в сыворотке: диапазон 15,2-38; средняя – 26 мг/л), чем окружающая среда и сыворотка здоровых людей, где был отмечен диапазон концентрации в пределах 20,6-69, а в среднем - 39 мг/л. Концентрация селена в сыворотке крови у поляков составляет в среднем 50-60 мг/л, а в некоторых регионах даже превышает 100 мг/л. Взаимодействия, происходящие между селеном и металлами незначительного содержания, имеют физиологическое значение. В организмах легко образуются селенистые соли металлов (например, Cd, Hg, Pb, Ag, Ta), которые вследствие слабой растворимости подлежат исключению из биохимических процессов. В результате этих реакций селен может блокировать оказывающий токсическое действие избыток металлов, откладывающихся, главным образом, в паренхиматозных органах. Влияние селена на увеличение задержки металлов, особенно ртути и свинца, в межклеточном веществе почек и печени может оказаться неблагоприятным для общего метаболизма. Поскольку перечисленные металлы обнаруживают податливость к соединению с низкомолекулярными белками, они ограничивают усвояемость селена организмом. Рост содержания этого элемента в тканях (например, сердца, печени, почек) вызывает в них вторичное снижение концентрации магния, марганца и меди. Подкожная инъекция раствора селенистокислого натрия вызывала существенное снижение концентрации меди в сыворотке крови овец. Селен входит в состав одного из ферментов, выделяемых щитовидной железой, что объясняет его синергическую функцию по отношению к иоду. Наличие серы снижает токсическое действие

Наличие: чеснок, дрожжи пивные, грибы, яйца, мука пшеничная полного помола, моллюски, меласса, мясо, семечки подсолнечника жареные, орехи бразильские, устрицы отварные, пшеница воздушная, рис коричневый, сыры, ракообразные, спаржа, тунец, печень, печень домашней птицы отварная.

Al - Алюминий

До сих пор считалось, что соединения, содержащие алюминий, не представляют вреда для здоровья. Щелочные соединения алюминия нашли применение в лечении гиперацидных состояний, особенно при язвенной болезни. Алюминий всасывается из желудочно-кишечного тракта и подвергается накоплению в тканях. Увеличенное содержание алюминия в тканях организма является неблагоприятным для здоровья. Симптомы чрезмерного накопления алюминия в мозговой ткани могут привести к расстройствам памяти и равновесия. Алюминий снижает активность центральной нервной системы, связывается с DNA нервных клеток, блокирует такие важные ферменты центральной нервной системы, как ATP-аза Na/K, а также гексокиназа, уменьшает реабсорбцию основных нейротрансмиттеров мозга: допамина, норадреналина, серотонина. Исследования указывают на связь накопления алюминия с болезнью Альцгеймера, а также с болезнью Паркинсона. Источниками алюминия являются овощи с подкисленных почв (в Польше около 60% почв являются подкисленными). Этот процесс дополнительно усиливается при нехватке в почве магния и калия. Алюминий присутствует в алкализирующих лекарствах, содержащих соединения алюминия, в водопроводной воде (если она содержит повышенное количество алюминия), в хлебобулочных изделиях с длительным сроком хранения. Источником алюминия может быть алюминиевая посуда.

Рb - Свинец

Отравление свинцом вызывает отсутствие аппетита, колики и спазмы, повышенное артериальное давление крови, нервозность. Свинец блокирует ферменты принимающие участие в синтезе гемоглобина ускоряет разрушение эритроцитов тормозит

внедрение кальция в костные структуры приводя к их ослаблению. Он блокирует ферменты центральной нервной системы принимающие участие в синтезе нейротрансмиттеров (нервных передатчиков), затрудняет всасывание иода, необходимого для нормальной деятельности щитовидной железы. В организм человека свинец проникает через дыхательную систему и желудочно-кишечный тракт, а степень его накопления находится в зависимости от многих факторов, среди которых находится состав рациона, а также индивидуальные особенности. Среднее потребление свинца взрослым человеком, оцениваемое для различных стран, составляет 320-440 мг в сутки.

Cd - Кадмий

Кадмий практически отсутствует в человеческом организме в момент рождения, однако он постепенно накапливается вследствие исключительно долгого периода полураспада в организме, составляющего предположительно от 16 до 33 лет. Общее содержание кадмия во всём человеческом организме составляет около 30 мг, из которых 10 мг находятся в почках, а 4 мг – в печени. Исследования, проведённые на животных, показывают, что существует взаимный антагонизм между кадмием и цинком, отмечено также взаимодействие между кадмием, железом, а также медью. Отравление кадмием вызывает деформацию костей, нарушения роста, бесплодие, опухоли, кожные наросты. Кадмий блокирует ферменты цикла Кребса (этот цикл обеспечивает вырабатывание энергии), непосредственно повреждает нервные клетки, тормозит высвобождение ацетилхолина в центральной нервной системе, а также ускоряет его расщепление (активирует холинэстеразу). Кадмий нарушает обмен кальция и фосфора в костной ткани, вызывает разрежение костной структуры. Он вытесняет цинк из стенок артерий, уменьшает их эластичность, ускоряет процесс атеросклероза, а также приводит к гипертонии. Кадмий проявляет антагонистическое действие по отношению к цинку и нарушает таким образом синтез пищеварительных ферментов, а также синтез и высвобождение инсулина, вырабатывание которого требует присутствия цинка. Кадмий нарушает деятельность предстательной железы у мужчин, накапливается в почках, нарушая их гормональную и выделительную деятельность. При нехватке цинка доходит до накапливания кадмия в печени и почках. При затянувшемся процессе может дойти до нарушения роста, бесплодия, нарушения деятельности почек, деформации скелета. Поглощённый организмом (через желудочно-кишечный тракт и частично через дыхательные пути) кадмий образует комплексы с белками (например, низкомолекулярный металлотионин), с которыми он легко переносится, а затем откладывается, главным образом, в почках и печени. Кадмий является ингибитором фосфатазы, а также ферментов, содержащих сульфгидрильные группы, он вызывает нарушения метаболизма белков, нарушает обмен витамина В1. Взаимодействие кадмия с цинком, медью и селеном заключается, в частности, во взаимном вытеснении из комплекса металлотионином. Поэтому vвеличение содержания перечисленных элементов ослабляет токсическое действие кадмия. Антагонизм между кадмием и железом сопряжён с антагонизмом между кадмием и кальцием и вызывает усиленное выведение кальция под влиянием кадмия. Устойчивость организмов к токсическому действию кадмия предположительно является наследственной особенностью и связана со спецификой метаболизма.

<u> Нg - Ртуть</u>

Отравление ртутью вызывает зрительные расстройства и расстройства сознания, состояние дезориентации и потерянности, постоянную забывчивость, нервозность. Около 10% ртути, вводимой

в организм с пищей, а также через кожу и лёгкие, проникает в мозг и там накапливается. Она вытесняет из мозговой ткани цинк, а затем проникает в клеточные ядра и уничтожает генетический материал.

Si - КРЕМНИЙ

В природе проявляется в виде оксида кремния и кремнезёма. Кремнезём является соединением, которое очень часто встречается в природе, главным образом в виде песка. Кремний, рядом с углем, является основным жизненным элементом. В виде ортокремниевой кислоты необходим для правильного функционирования человеческого организма. В организме человека содержится примерно 6-7 грамм Si. Выводится с мочой в соединении с катионами кальция и магния. Кремний участвует в обмене многих элементов. Помогает обмену кальция, магния, фосфора, меди, цинка и серы. Конкурирует с алюминием, кадмием, свинцом, ртутью, хромом, стронцием и калием. Кремний облегчает очищение клеток от токсических веществ. Прежде всего содержится в соединительной ткани (на пример в сухожилиях, клапанах сердца, коже, слизистых оболочках, стенках кровеносных сосудов) и в костях. Благодаря ему человек имеет здоровые суставы, сильные кости и хорошее кровообращение. Кремний улучшает организма инфекциям. Улучшает сопротивляемость K регенерирование кожи, ее общий вид. Ограничивает выпадание

волос, ускоряет их рост, укрепляет ногти. Замедляет процессы раннего старения. Кремний как антагонист алюминия может уменьшать риск развития болезни Альцгеймера. Недостаток. Кремний является самым главным элементом в процессе синтеза мукополисахаридов во время создания соединительной хрящевой ткани скелета, необходим для правильной продукции коллагена. Доказано, что недостаток кремния в организме детей на сегодняшний день достигает даже 50%. Его отсутствие приводит, например, к рахиту, болезням кожи, нарушению развития лимфатической системы.

Дозировка. Человеческому организму требуется 20-40 мг кремния в день. Большего количества требуют беременные женщины, пациенты после операций, связанных с повреждением кости, и люди старшего возраста.

Содержится. В продуктах питания кремний содержится в виде ортокремниевой кислоты. Можно его найти в овсе, просе и ячмене, главным образом в отрубях и оболочках зерен. Много кремния есть в хвоще полевом. В продуктах, произведенных из белой муки, содержания кремния очень низкое. Также манная каша, которая предназначена прежде всего для детей, не содержит этого элемента.

Внимание! Отчет может быть размножен исключительно полностью.

Результат обработан согласно процедуре проведения анализов РВ-03. от 01.02.2016.

Результат проверил по существу: dr n. med. Sławomir Puczkowski (дата): 2018-03-21.



Analiza 12 pierwiastków NZOZ Biomol-Med Sp. z o.o. ul. Huta Jagodnica 41, 94-412 Łódź, Poland tel./fax. (+48) 42 630 49 11 biuro@biomol.pl, www.biomol.pl