



УДК 614.8

МАРГАНЕЦ И ЕГО ДЕФИЦИТ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА**Аминева Сюзбель Ураловна**

студент естественнонаучного факультета

Залимова Марзия Минизакировна

кандидат химических наук, доцент,

Стерлитамакский филиал Башкирский государственный университет, г. Стерлитамак

Аннотация. Данная статья посвящена изучению вопросов дефицита в организме человека. Рассмотрены общие сведения о марганце и его свойствах, причины и последствия дефицита данного биогенного микроэлемента.

Ключевые слова: марганец, дефицит, организм человека, биофильный микроэлемент.

Многие из нас, вспоминая о полезных микроэлементах и минералах, в первую очередь говорят о кальции, железе или другом разрекламированном нутриенте [2]. Люди, более тщательно следящие за своей диетой, могут припомнить о пользе продуктов, содержащих, например, цинк или магний. Но существует множество веществ, чьи свойства менее известны, однако для организма они играют важнейшую роль. Один из таких – марганец.

О марганце (Mn) заговорили в 30-х годах прошлого столетия, когда исследователи пришли к выводу, что человеческий организм ежедневно нуждается в некотором количестве этого минерала. В частности, для нормального функционирования нервной системы и мозга. Было рассчитано, что в теле взрослого человека содержится примерно 15-20 мг марганца [3]. Концентрируется он в почках, поджелудочной железе, печени, костях, и головном мозге.

Марганец относится к эссенциальным (жизненно важным) и биофильным (биогенным) микроэлементам, который необходим для естественного протекания процессов в живых организмах. Он является микроэлементом-менеджером, так как контролирует и поддерживает многие жизненные функции организма. Это проявляется в активном обмене белков, углеводов и жиров, последнее организм полнее использует для усвоения меди, усиления действия инсулина и поддержания определенного уровня холестерина в крови. Так же марганец регулирует процессы кроветворения, усиливает синтез гормонов щитовидной железы — тироксина и трийодтиронина, участвует в синтезе интерферона и укрепляет иммунитет, поддерживая нормальную свёртываемость крови. От него зависит здоровье костной ткани и активность метаболических процессов; участвует в формировании соединительных тканей; способствует усвоению кальция; усиливает работоспособность гормонов щитовидной железы и половых органов; регулирует уровень сахара в крови. Но, наверное, наиболее важное свойство

марганца в человеческом организме – борьба со свободными радикалами. Этот мощный антиоксидант отыскивает в теле и нейтрализует вредные частицы, тем самым предотвращая потенциальные угрозы, которые они несут.

Однако избыток марганца может быть опасен для здоровья. Вероятность передозировки для взрослого человека составляет 40 мг в день, а летальная доза от 0,3 г/кг до 0,5 г/кг. На начальных стадиях отмечается: замедленная реакция, раздражительность, перемены настроения, общая слабость, вегетативная лабильность, потливость, быстрая утомляемость, сонливость. При длительном повышении допустимой концентрации марганца в организме вызывается инвалидность или развивается клиническая картина «марганцевого паркинсонизма» (дрожание).

Типичный рацион «мясоедов» содержит примерно 2-7 мг марганца в сутки. А вот «травоядные» способны обеспечивать себя почти 10 мг элемента ежедневно (норма – 5-10 мг/сутки) [1].

Как правило, дефицит марганца в нормальных условиях не наблюдается. Причины дефицита марганца:

- недостаточное поступление с пищей и водой;
- нарушение всасывания вследствие потребления значительного количества продуктов, содержащих фосфаты (препятствует всасыванию);
- быстрое выведение марганца под влиянием избытка кальция, меди и железа;

Последствия дефицита марганца:

- повышенная утомляемость, слабость, головокружение;
- ухудшение умственных способностей;
- нарушения сократительной функции мышц, спазмы и судороги, боли в мышцах;
- дегенеративные изменения суставов, склонность к растяжениям и вывихам задержка роста волос и ногтей;
- снижение иммунитета;
- задержка развития у детей.

Очень сильный дефицит минерала может привести к женскому бесплодию, остеопорозу, раку поджелудочной железы, кардиологическим проблемам, ухудшению всасывания железа, нарушению всасывания кальция и возникновению развития анемии.

Как показали исследования, организм более интенсивно всасывает марганец из пищи при железодефиците. Избыток феррума, наоборот, препятствует поглощению Mn [4].

Наиболее ценными источниками марганца являются: ржаной хлеб, пшеничные и рисовые отруби, соя, горох, картофель, свекла, помидоры, черника. Значительное количество марганца содержится в чае и кофе.



Здоровому человеку отравиться марганцем из продуктов питания практически нереально (верхний допустимый уровень потребления для взрослых – 11 мг в сутки). Диетологи рассчитали: наиболее адекватная дневная доза марганца: 2 мг на 2000 килокалорий.

Список литературы:

1. МогошГеорге. Острые отравления. Медицинское издательство. Бухарест, 2004.
2. Николаев Л.А. Общая и неорганическая химия. М. «Просвещение», 2014 г.
3. Рохлов В.С. и др. Биология человека. М. 2014 г.
4. Скальный А.В. Микроэлементный человек. Ж. «Химия и жизнь» № 1, 2018