**«Значение макро- и микроэлементов для здоровья ребенка»**

**Детское поликлиническое отделение № 12 СПб ГБУЗ ГП №37**

Физиологический баланс макро- и микроэлементов в организме человека является обязательным условием для обеспечения нормальной жизнедеятельности и поддержания здоровья. По количественному содержанию они подразделяются на макроэлементы (Са, Р, К, Ш, S, С1, Mg), микроэлементы (Бе, Zn, Б, Sr, Мо, Си, Вг, Si, Сб, J, Мп, А1, РЬ, Cd, В, Rb).

**Микроэлементы** представляют собой вещества, которые в крайне небольшом количестве присутствуют в организме. Несмотря на это, их роль в полноценном функционировании систем и органов человека трудно переоценить, ведь они принимают активное участие во всех биохимических процессах.

Условно, микроэлементы делятся на эссенциальные (или жизненно необходимые) и условно-эссенциальные (то есть такие, чья биологическая функция известна, но явление дефицита их не наблюдается либо проявляется крайне редко).

***К эссенциальным относятся:***

* железо (или Fe, согласно таблице Менделеева);
* медь (или Cu);
* йод (или I);
* цинк (или Zn);
* кобальт (или Co);
* хром (или Cr);
* молибден (или Mo);
* селен (или Se);
* марганец (или Mn).

***К условно эссенциальным причисляют:***

* бор (или B);
* бром (или Br);
* фтор (или F);
* литий (или Li);
* никель (или Ni);
* кремний (или Si);
* ванадий (или V).

**Польза микроэлементов**

* Обеспечение обмена веществ.
* Синтез ферментов, витаминов и гормонов.
* Стабилизация клеточных мембран.
* Укрепление иммунитета.
* Участие в процессах кроветворения и роста.
* Регулирование работы репродуктивной системы.
* Обеспечение тканевого дыхания.
* Обеспечение постоянства осмотического давления.
* Регулирование и восстановление кислотно-щелочного баланса.
* Способствование костеобразованию.

***Важно!*** Любой дисбаланс (и дефицит, и избыток) содержания микроэлементов в организме приводят к развитию целого ряда заболеваний, синдромов либо патологических состояний, которые объединены под термином "микроэлементозы". Согласно проведенным исследованиям, примерно у 80 процентов населения наблюдается более или менее выраженный дисбаланс микроэлементов.

***Проявления дисбаланса микроэлементов:***

* ослабление иммунитета, что чревато частыми простудными заболеваниями;
* нарушения в работе эндокринной, сердечной и нервной систем;
* развитие психоневрологических расстройств;
* формирование опухолей;
* угревая сыпь;
* развитие воспалений;
* ухудшение состояния ногтей и волос;
* развитие кожных аллергий.

***Причины дисбаланса микроэлементов:***

* стрессы;
* радиация;
* несбалансированное или однообразное питание;
* загрязненная атмосфера;
* некачественная питьевая вода;
* прием определенных лекарственных средств, которые приводят к связыванию либо потере микроэлементов.

**Вывод!** Чтобы жить долго и счастливо, необходимо:

* больше находиться на свежем воздухе (ключевое слово - "свежем");
* меньше нервничать;
* пить очищенную воду;
* правильно питаться, включая в рацион продукты, обогащенные микроэлементами.

**В каких продуктах содержатся микроэлементы?**

Рекомендуемая суточная норма потребления микроэлементов для взрослого человека равна 150 – 200 мг.

Большая часть микроэлементов поступает в организм человека с пищей растительного происхождения, тогда как в молочных продуктах и мясе их содержание не очень высокое.

***Интересный факт!*** В коровьем молоке присутствует 22 микроэлемента, но концентрация их крайне низкая, поэтому этот продукт не может восполнить дефицит микроэлементов в полном объеме.

**Железо**

Железо – это элемент, без которого невозможен процесс кроветворения, а также создание гемоглобина, обеспечивающего ткани мозга, железы внутренней секреции и все тело в целом кислородом.

***Признаки дефицита железа:***

* бледность кожных покровов;
* расстройство глотания;
* повреждение слизистых оболочек ротовой полости и желудка;
* истончение и деформация ногтей;
* сильные головные боли;
* чрезмерная раздражительность;
* учащенное дыхание.

***Важно!*** Лучше всасывается железо из продуктов при сочетании с фруктозой, лимонной и аскорбиновой кислотами, в большом количестве содержащимися во фруктах, ягодах и соках. Затрудняют всасывание железа зерновые и бобовые культуры, крепкий чай, а также щавелевая кислота.

**Медь**

Медь, аналогично железу, играет важнейшую роль в поддержании оптимального состава крови, а именно в образовании гемоглобина.

Недостаток меди грозит дерматозами, задержкой роста у детей, развитием анемии, частичным облысением, атрофией сердечной мышцы, потерей аппетита и утратой веса.

**Йод**

Основная функция йода – обеспечение синтеза гормона щитовидной железы под названием "тироксин". Кроме того, йод активно участвует в создании фагоцитов, представляющих собой своеобразные "патрульные" клетки, уничтожающие мусор и всевозможные чужеродные тела непосредственно в клетках.

***Дефицит йода приводит к таким нарушениям:***

* заболеваниям нервной системы;
* задержке роста и развитию слабоумия у детей;
* болезням щитовидной железы;
* увеличению риска развития раковых заболеваний;
* повышению холестерина;
* врожденным порокам развития;
* невынашиванию беременности у женщин и стерильности у мужчин;
* снижению частоты сердечных сокращений.

Йод попадает в организм человека с продуктами питания, водой и воздухом, поэтому люди, постоянно проживающие у моря, редко испытывают йододефицит, особенно если включают в рацион йодосодержащие продукты.

**Цинк**

Данный микроэлемент является составляющей крови, а также мышечной ткани. Он выполняет роль катализатора химических реакций, направленных на поддержание в организме необходимого кислотного уровня. Кроме того, цинк входит в состав инсулина, регулирующего концентрацию сахара в крови.

***Дефицит цинка приводит к таким нарушениям:***

* задержке роста и отставанию в развитии;
* перевозбуждению нервной системы;
* быстрому утомлению;
* ухудшению качества кожи;
* выпадению волос;
* бесплодию;
* преждевременным родам;
* недоразвитости половых органов;
* ухудшению зрения.

**Кобальт**

Кобальт – это составная часть витамина В12, активно участвующего в жизненно важных биохимических реакциях.

Недостаток кобальта в организме негативно сказывается на работе нервной и кровеносной систем. Надо сказать, что дефицит данного элемента практически не встречается (исключением являются вегетарианцы, в рацион которых не входят продукты животного происхождения, богатые кобальтом).

**Хром**

Хром – одна из составных частей всех органов, а также тканей человека. Этот элемент участвует в кроветворении, углеводном обмене и энергетических процессах.

***Проявления дефицита хрома:***

резкое облысение;

* нарушение сна;
* частые головные боли;
* нарушение координации движений;
* онемение конечностей.

**Марганец**

Марганец крайне важен для полноценной работы репродуктивной системы и ЦНС, поскольку способствует устранению полового бессилия, улучшению памяти и уменьшению нервной раздражительности.

***Важно!*** На сегодняшний день дефицит марганца – достаточно распространенное явление, сопровождающееся такими симптомами:

* окостенение во всем скелете;
* деформирование суставов;
* головокружение;
* депрессивное состояние.

**Фтор**

Фтор – это основная составляющая минерального обмена. Этот микроэлемент отвечает за состояние костной ткани, полноценное формирование костей скелета, а также за состояние и внешний вид волос, ногтей, зубов.

Дефицит фтора провоцирует ослабевание костей, развитие кариеса и выпадение волос.

Уровень поступления микроэлементов в организм зависит от их содержания в пищевых продуктах и воде. Профилактика дефицита витаминов и микроэлементов у ребенка должна начинаться еще в антенатальном периоде его развития. Целесообразно рекомендовать женщинам полноценную, сбалансированную диету, обогащенную всеми необходимыми микронутриентами. Можно рекомендовать прием специального молочного напитка для беременных и кормящих женщин, содержащего все необходимые витамины и минеральные вещества в полном соответствии с потребностью беременной и кормящей женщины, а также другие витаминно-минеральные комплексы, рекомендованные для беременных и кормящих женщин.

К постнатальной профилактике дефицита витаминов и микроэлементов у детей относятся:

* Продолжительное естественное вскармливание со своевременным введением продуктов прикорма, особенно детям с лимфатическим типом конституции, с крупной массой тела при рождении и избыточными весовыми прибавками.
* Соблюдение режима дня с достаточным пребыванием на свежем воздухе, предупреждение и своевременное лечение рахита, гипотрофии, острых респираторных заболеваний.

Как правило, **если здоровый ребенок получает** **современные адаптированные молочные смеси** и продукты для прикорма на первом году жизни, а в дальнейшем **разнообразное питание**, включающее в себя блюда из мяса, рыбы, молочных продуктов, различных круп, овощей и фруктов**, дефицита витаминов и микроэлементов у него нет.**