

## Минеральные вещества как необходимые компоненты пищи

Минеральным веществам принадлежит важная функция осуществления регуляции биологических процессов и участие в антиоксидантной системе. Минеральные вещества, в зависимости от их содержания в организме и пище, делят на микро- и макроэлементы. Потребность в микроэлементах измеряется тысячными долями грамма (микрограммами), в макроэлементах – более значительна, от миллиграммов до нескольких граммов в день.

<b>Кальций</b>	Укрепляет кости, обеспечивает работу мышц и сердца
<b>Фосфор</b>	Структурный компонент мембран клеток и костей
<b>Магний</b>	Участвует во множестве метаболических реакций
<b>Калий</b>	Регулирует водно-солевой баланс
<b>Железо</b>	Участвует в переносе кислорода в организме
<b>Цинк</b>	Регулирует работу иммунной системы
<b>Йод</b>	Играет важную роль в росте и развитии организма
<b>Медь</b>	Участвует в ключевых метаболических процессах
<b>Селен</b>	Компонент антиоксидантной защиты
<b>Фтор</b>	Обеспечивает формирование эмали и дентина зубов
<b>Марганец</b>	Необходим для синтеза инсулина и хрящевой ткани
<b>Натрий</b>	Участвует в регуляции кровяного давления*

### Кальций

Дефицит кальция в пище приводит, прежде всего, к деминерализации костной ткани, повышается риск развития остеопороза у взрослых и рахита у детей. Может возникать повышенная нервная возбудимость, нарушаться свертывание крови.

Достаточное обеспечение кальцием напрямую зависит от сбалансированности его с другими минеральными веществами – фосфором и магнием – и должно составлять 1:0,8-1:0,4.

В экологически неблагоприятных регионах с избыточным содержанием стронция в объектах окружающей среды население страдает от так называемого стронциевого рахита, при котором происходит замещение кальция костной ткани на стронций. Физиологическая потребность для взрослых – 1000 мг/сутки, для лиц старше 60 лет – 1200 мг/сутки. Физиологическая потребность для детей – от 400 до 1200 мг/сутки.

### Фосфор

Дефицит приводит к анорексии, анемии, рахиту. Физиологическая потребность для взрослых - 800 мг/сутки. Физиологическая потребность для детей – от 300 до 1200 мг/сутки.

### Магний

Недостаток магния приводит к апатии, депрессивным состояниям, быстрой утомляемостью, мышечной слабости, склонности к судорогам в икроножных мышцах. Длительный недостаток этого макроэлемента усиливает отложение солей кальция в стенках сосудов крови, почках и ухудшает работу сердечной мышцы. В географических регионах с мягкой водой (бедной кальцием и магнием) может являться одной из причин повышения сердечно-сосудистых заболеваний (гипертонии, болезней сердца). Физиологическая потребность для взрослых – 400 мг/сутки. Физиологическая потребность для детей – от 55 до 400 мг/сутки.

### Калий

Недостаток калия может проявляться мышечной слабостью, сонливостью. Аппетит снижен, появляются отеки. Физиологическая потребность для взрослых – 2500 мг/сутки. Физиологическая потребность для детей – от 400 до 2500 мг/сутки.

### Железо

Чаще население испытывает дефицит железа. Группу риска составляют дети, подростки, беременные и кормящие женщины. Если в детском возрасте возникает дефицит железа — это сопровождается задержкой роста и развития, снижением умственных и когнитивных способностей, развиваются железодефицитные анемии. Дети становятся более уязвимы к инфекционным агентам. Физиологическая потребность для взрослых – 10 мг/сутки (для мужчин) и 18 мг/сутки (для женщин). Физиологическая потребность детей – от 4 до 18 мг/сутки.

### Цинк

Недостаточное потребление этого элемента приводит к замедлению роста детей, вторичному иммунодефициту, половой дисфункции, наличию пороков развития плода. Как было отмечено выше, избыток цинка нарушает усвоение меди и тем самым способствует развитию анемии. В странах с засушливым климатом и обедненных цинком почвах часто возникает дефицит этого микроэлемента. Физиологическая потребность для взрослых – 12 мг/сутки. Физиологическая потребность для детей – от 3 до 12 мг/сутки.

### **Йод**

Дефицит йода приводит к различным заболеваниям щитовидной железы.

Йододефицит может стать источником проблем сердечно-сосудистой, костной, пищеварительной систем, ожирения, неврологических нарушений, ведет к снижению фертильности, увеличению риска мертворождения, самопроизвольного аборта, предродовой и детской смертности. Для детей - замедление роста и физического развития, отставание в умственном развитии, снижение способности к обучению.

Количество йода, которое должно поступать в организм ежедневно, определяется возрастом. От рождения до 12 месяцев ребенок должны получать не менее 60 мкг йода, дети от 1 года до 3 лет - 70 мкг, дети 3-7 лет – 90 мкг, дети 7-11 лет – 120 мкг, подростки 11 – 18 лет и взрослые – 150 мкг, беременные женщины – 220 мкг, кормящие женщины – 290 мкг.

### **Медь**

Недостаточное количество меди приводит к развитию анемии даже при наличии избытка железа в печени. Кроме того, нарушается формирование ССС и скелета, развивается дисплазия соединительной ткани. Может возникать гипопигментация кожи и волос, задержка психомоторного развития, нарушения иммунных реакций. Избыток цинка, который препятствует усвоению меди в кишечнике, может быть причиной ее недостатка. Физиологическая потребность для взрослых – 1,0 мг/сутки. Физиологическая потребность для детей – от 0,5 до 1,0 мг/сутки.

### **Селен**

Дефицит селена возникает на территориях с низким его содержанием в почве и производимой на ней продукции. Развиваются эндемические болезни Кашина-Бека (остеоартроз с множественной деформацией суставов, позвоночника и конечностей), болезни Кешана (эндемическая миокардиопатия), наследственной тромбастении. Физиологическая потребность для взрослых – 55 мкг/сутки (для женщин); 70 мкг/сутки (для мужчин). Физиологическая потребность для детей от 10 до 50 мкг/сутки.

### **Марганец**

Недостаточное потребление сопровождается замедлением роста, нарушениями в репродуктивной системе, повышенной хрупкостью костной ткани, нарушениями углеводного и липидного обмена. Физиологическая потребность для взрослых – 2 мг/сутки.

### **Натрий**

Недостаток натрия выражается общей слабостью, апатией, могут быть головные боли, снижение давления, мышечные подергивания.

Физиологическая потребность для взрослых - 1300 мг/сутки.

Физиологическая потребность для детей - от 200 до 1300 мг/сутки.

### **Хлориды**

Хлор необходим для образования и секреции соляной кислоты в организме.

Физиологическая потребность для взрослых - 2300 мг/сутки. Физиологическая потребность детей – от 300 до 2300 мг/сутки. Источником натрия и хлора служит поваренная соль. Избыток этих элементов ведет к задержке жидкости в организме, вызывая нагрузку на сердце и почки, что способствует развитию повышенного артериального давления.