

# МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА В ДЕТСКОМ ПИТАНИИ



Растущий детский организм испытывает повышенную потребность в минеральных веществах, особенно в кальции, фосфоре, магнии, железе.

**Минеральные вещества** — обязательный компонент пищи. Они являются составной частью многих сложных органических соединений. Так, железо входит в состав гемоглобина, придавая ему свойства переносчика кислорода, фосфор — в состав фосфатидов и богатых энергией соединений — АТФ, кобальт — в состав витамина В<sub>12</sub>, йод — в состав гормонов щитовидной железы, цинк — поджелудочной и половых желез, хлор и натрий — в состав пищеварительных соков и т. д.

Функции минеральных веществ в организме многообразны. Это участие в построении костей скелета, зубной ткани, поддержании в организме кислотно-щелочного и ионного равновесия, создание, внутренней среды, необходимой для нормального обмена веществ.

**Кислотно-щелочное равновесие в организме** предусматривает соблюдение правильного соотношения минеральных кислотных и щелочных соединений. Источниками щелочных минеральных веществ являются молоко и молочные продукты (кроме сыров), картофель, овощи (особенно бобовые), фрукты и ягоды. Мясные и рыбные продукты, яйца, хлеб, крупы - источники кислотных минеральных веществ.

Пищевые рационы, в которых преобладают кислотные вещества, могут привести к избытку кислот (ацидозу) и понижению устойчивости организма к различным неблагоприятным факторам внешней среды, к инфекциям. Недостаточное поступление минеральных веществ или повышенные потери их вследствие болезней приводят к быстрой гибели организма. Без них невозможно нормальное течение физиологических процессов.

Рассмотрим значение основных минеральных веществ в жизнедеятельности детского организма.

**Кальций** — главная составная часть костной ткани, которая содержит 99 % этого минерального вещества в организме. Он является также постоянной составной частью крови, входит в состав клеточных структур, играет важную роль в свертывании крови, поддержании нормального состояния и возбудимости нервной системы и мышечной ткани.

**Усвоение кальция** зависит от многих факторов, в том числе от соотношения его с другими минеральными веществами, например с фосфором, калием и магнием. Магний, уменьшая количество желчных кислот и мешая соединению с ними кальция, ухудшает этим его всасывание. Избыток калия отрицательно влияет на образование комплексных соединений кальция с желчными кислотами. Не способствует усвоению кальция как недостаток, так и избыток жира. Отрицательное влияние на его усвоение оказывает щавелевая кислота (щавель, ревень, шпинат и др.) и инозитфосфорная (злаковые, крупы, хлеб) кислоты, образующие с ним не усваиваемые и нерастворимые соединения.

Наилучшим образом потребность ребенка в кальции удовлетворяется при достаточном потреблении молока и кисломолочных продуктов, которые характеризуются не только высоким содержанием его, но и оптимальным соотношением с фосфором и магнием. В 100 г кефира и молока содержится 120-122 мг кальция, в 100 г творога — 150 мг, а в 100 г сыра — 1000 мг. Источником кальция являются также овощи и фрукты.

Недостаток кальция в пище, особенно при дефиците белка и витамина D, может привести к рахиту, снижению иммунной защиты организма. Резкое понижение кальция в организме приводит к судорогам.

**Фосфор** играет важную роль в обменных процессах. Многие соединения фосфора с белком, жирными и другими кислотами образуют комплексные соединения высокой биологической активности.

Фосфор входит в состав костной ткани и зубов. Его много в мышечной и нервной тканях. Лучше всего используется и оказывает наиболее благоприятное влияние на

нервную систему фосфор продуктов животного происхождения (печень, мозги, яичные желтки, сыр, говядина, икра некоторых рыб).

**В детском питании важный источник фосфора — молоко.**

Большое количество фосфора содержат бобовые и злаковые. Однако в них он находится в виде фитина, который плохо усваивается организмом. Потребность организма в фосфоре увеличивается при недостаточном поступлении белков и усиленной физической нагрузке.

**Магний нормализует возбудимость нервной системы.** Он обладает противосудорожными и сосудорасширяющими свойствами, а также свойствами стимулировать перистальтику кишечника, повышать желчевыделение, играет большую роль в процессах роста.

**Основные источники магния** — зерновые продукты (хлеб, крупы, горох, фасоль) и молоко.

В хлебе из высших сортов муки магния мало, поэтому в рационе ребенка должен быть не только пшеничный, но и ржаной хлеб. Самое высокое содержание магния среди пищевых продуктов (мг на 100 г съедобной части): в арбузах — 220, пшеничных отрубях-438. Удовлетворение потребности организма в магнии зависит не только от его количества, поступившего с пищей, но и от соотношения его с кальцием и фосфором.

**Калий принимает участие в регуляции водного обмена,** способствует выведению жидкости из организма, образованию буферных систем, обеспечивающих кислотно-щелочное равновесие. Недостаток калия в пище ведет к серьезным нарушениям в организме: общей слабости, повышенной возбудимости мышц, угнетению работы кишечника, нарушению сердечной деятельности.

**Источником калия являются** в большей степени пищевые продукты растительного происхождения. Некоторые из них могут рассматриваться как «калиевые» концентраты. Содержание в них калия (в мг на 100 г съедобной части) следующее: курага-1717, соя-1607, фасоль-1100, горох — 873, чернослив — 864, изюм — 860. Из повседневных продуктов питания высоким содержанием калия отличается картофель (568 мг), который примерно на 50 % удовлетворяет потребность организма в этом элементе. Реальными источниками калия являются также овощи (170-280 мг) и фрукты (100-350 мг). В животных продуктах калия меньше, однако такой продукт ежедневного потребления, как молоко, поставляет примерно 30 % дневной нормы калия (500 г молока дает 740 мг калия).

**Натрий** — это регулятор водного обмена в организме. Он играет важную роль в процессах внутриклеточного и межтканевого обменов. Соединения натрия, как и калия, принимают участие в образовании буферных систем, обеспечивающих кислотно-щелочное равновесие. Хлористый натрий участвует в образовании соляной кислоты в желудке.

При недостатке натрия поражается центральная нервная система (потеря сознания, судороги). Резкое ограничение натрия ведет к обезвоживанию организма. При резком ограничении питья или избыточном употреблении поваренной соли может возникнуть избыток натрия в организме. Это ведет к сухости кожи, языка, жажде, возбуждению, задержке воды в тканях.

Натрий поступает в организм в основном за счет хлорида натрия (поваренной соли), которая добавляется в пищу в количестве 2-10 г в сутки в зависимости от возраста.