

В настоящее время практически каждый человек испытывает витаминно-минеральный «голод», который постепенно усиливается и приводит к ряду заболеваний. Недостаток витаминов и минеральных веществ в рационе питания приводит к нарушению обмена веществ, снижению работоспособности, быстрой утомляемости и даже различным заболеваниям.

В настоящее время наиболее эффективным и экономически доступным путем улучшения обеспеченности населения микронутриентами в общегосударственном масштабе является дополнительное обогащение ими продуктов питания массового потребления до уровня, соответствующего физиологическим потребностям человека.

Хлеб, мука, макаронные и кондитерские изделия являются наиболее распространенными продуктами питания, потребляемыми ежедневно и повсеместно всеми группами взрослого и детского населения.

Ежедневное употребление хлебобулочных изделий, обогащенных микронутриентами, позволяет существенно уменьшить дефицит витаминов. Хлебобулочные изделия обогащаются витаминами (В1, В2, В3, В6, РР, фолиевой кислотой и др.), минеральными веществами (йод, железо, кальций, цинк, магний, фосфор и др.) и аминокислотами (глицин, метионин, лизин).

Включение в питание хлеба с микронутриентами – экономически обоснованный и простой способ укрепления здоровья населения.

Хлебобулочная продукция с микронутриентами восполняет от 20 до 75% суточной потребности человека в витаминах и минеральных веществах. За счет их содержания происходит укрепление иммунной системы, сердечно-сосудистой, нервной и т.д.

Покупая продукты питания, обогащенные микронутриентами, Вы помогаете своему организму накопить нужное для своей нормальной работы количество полезных и незаменимых веществ.

Микронутриенты – это пищевые вещества (витамины, минеральные вещества и микроэлементы), которые содержатся в пище в очень малых количествах - миллиграммах или микрограммах в отличие от так называемых макронутриентов (белков, жиров, углеводов), составляющих основной объем пищи. Они не являются источниками энергии, но участвуют в усвоении пищи, регуляции функций, осуществлении процессов роста, адаптации и развития организма.

Рацион питания должен содержать достаточные количества минеральных веществ и витаминов, соответствующие потребностям организма в них.

Микронутриенты оказывают действие на организм человека в основном опосредованно, изменяя деятельность ферментов, гормонов, белков и других биологически активных веществ. Практически ни один процесс в организме человека не протекает без участия микронутриентов.

Основной перечень процессов, протекающих с участием микроэлементов пищи:

- участвуют во всех видах обмена, обеспечивая максимально эффективное усвоение макронутриентов, т.е. белков, жиров и углеводов;
- активируют ферментные системы;
- обеспечивают антиоксидантную защиту;
- участвуют в процессах клеточного дыхания;
- поддерживают электролитный баланс и кислотно-щелочное равновесие;

- участвуют в процессах кроветворения, регуляции свертываемости крови, возбудимости миокарда и сосудистого тонуса, поддержании иммунной системы и др.

Физиологические функции микронутриентов весьма разнообразны. Причем лечебно-профилактические эффекты пищи — не просто сумма биологических эффектов отдельных микронутриентов, а результат комплексного взаимодействия между ними.

Здоровое питание предусматривает поступление с пищей всего спектра эссенциальных микроэлементов в определенных количествах и соотношениях.

В последние десятилетия крайне актуальной является проблема дефицита микронутриентов в питании человека:

- **дефицит кальция**, особенно у лиц пожилого возраста, что сопровождается развитием остеопороза и повышенной ломкостью костей;

- **дефицит железа**, особенно для беременных женщин и детей раннего возраста, что сопровождается развитием анемии;

- **дефицит йода**, особенно для детей в период интенсивного развития центральной нервной системы, что приводит к потере существенной доли интеллектуальных способностей в зрелом возрасте;

- **дефицит фтора**, функция которого напрямую связана с формированием и здоровьем зубов, а также опорно-двигательного аппарата;

- **дефицит селена** - важнейший антиоксидант, снижающий риск развития

онкологических заболеваний, без которого невозможно нормальное функционирование репродуктивной системы человека и сексуальной активности;

- **дефицит цинка** - минерал, имеющий особое значение для формирования и эффективной реализации половой функции, имеющий прямое отношение к формированию иммунитета, росту и развитию организма, заживлению ран и др. Некоторыми учеными высказывается мнение о том, что при дефиците цинка в питании детей и подростков повышается предрасположенность их к алкоголизму и наркомании;

- **дефицит витамина А** (ретинол) – витамин играющий важную роль в обеспечении хорошего зрения секреции слезной жидкости, которая защищает роговицу глаза от пересыхания. Витамин А участвует в работе иммунной системы. Ретинол – мощный антиоксидант, способный нейтрализовать самые опасные виды свободных радикалов (агрессивных обломков молекул, разрушающих клетки организма). Этот витамин помогает процессам заживления кожи и ее естественному обновлению, а также принимает участие в производстве половых гормонов человека, очень важен во время внутриутробного питания эмбриона.

- **дефицит витамина С** (аскорбиновая кислота). Основная функция витамина С – повышение устойчивости организма к инфекциям и защита стенок сосудов от повреждений. Аскорбиновая кислота участвует в синтезе коллагена – основного строительного материала соединительной ткани. Кроме того, аскорбиновая кислота помогает в усвоении других важных витаминов, минералов и питательных веществ: фолиевой кислоты, витамина Е, железа, белков и углеводов, а также участвует в работе гормональной системы.

- **дефицит витамина D**. Этот витамин отвечает за нормальное развитие и рост костей человеческого скелета, препятствует активному размножению раковых клеток, обеспечивает хорошую свертываемость крови и работу щитовидной железы, способствует повышению общего иммунитета, оказывает существенное влияние на обменные процессы, отвечает за инсулиновую активность и уровень сахара в крови.

- **дефицит витаминов группы В**. Витамины этой группы играют огромную, разностороннюю роль в организме человека, как то участие в обмене веществ, энергетическом обмене, выполняют защитную функцию, способствуют формированию нервных импульсов, выполняют кроветворную функцию и пр.

Если с пользой витаминов мы более или менее знакомы, то про важность некоторых минеральных веществ для нормального функционирования организма мало знакомы. Остановимся на тех, дефицит которых наиболее часто ощущаем на себе.

Кальций – минерал, который необходим для сокращения мышц, свертывания крови, защиты клеточной оболочки. Именно от содержания кальция в организме зависит правильное функционирование сердца человека. Предотвращает наиболее разрушительные последствия менопаузы: потеря костной массы, что в свою очередь приводит к переломам костей, искривлению позвоночника, выпадению зубов. Суточная норма кальция – 700 мг. Продукты, в которых содержится кальций: молоко, сыр и другие молочные продукты, зеленolistные овощи (брокколи, капуста, но не шпинат), соевые бобы, тофу (соевый творог), орехи, рыба (в которой можно есть кости, например, сардины).

Магний и кальций поглощают действие друг друга, потому что кальцию необходима кислота, а магний предотвращает образование кислоты.

Биологическое **действие йода** осуществляется через функцию щитовидной железы. Йод необходим для биосинтеза тироксина, который регулирует обменные процессы в организме, в том числе метаболизм липидов и углеводов. Недостаток йода может привести к сильной потере веса. Физиологическая потребность в йоде составляет 100—200 мкг в день. В диетотерапии больных ишемической болезнью сердца и сахарным диабетом 2-го типа в связи с повышенным риском сосудистых осложнений содержание йода должно соответствовать 500 мкг в сутки.

Существенные источники йода: йодированная соль, морская рыба, морепродукты (морской гребешок, кальмар, мидии, морская капуста).

Селен. Эссенциальный элемент антиоксидантной системы защиты организма человека, способствует образованию иммунитета, участвует в регуляции действия гормонов щитовидной железы. Дефицит приводит к болезни Кашина-Бека (остеоартроз с множественной деформацией суставов, позвоночника и конечностей), болезни Кешана (эндемическая миокардиопатия), наследственной тромбастении. Среднее потребление 28 - 110 мкг/сутки. Основными источниками селена являются мясо, морская рыба,

бобовые, зерновые.

Цинк. Входит в состав более 300 ферментов, участвует в процессах синтеза и распада углеводов, белков, жиров, нуклеиновых кислот и в регуляции экспрессии ряда генов. Недостаточное потребление приводит к анемии, вторичному иммунодефициту, циррозу печени, половой дисфункции, наличию пороков развития плода. Исследованиями последних лет выявлена способность высоких доз цинка нарушать усвоение меди и тем способствовать развитию анемии. Установленные уровни потребности 9,5 - 15,0 мг/сутки. Цинк содержится в таких продуктах, как мясо, птица, твердые сыры, орехи, креветки.

Железо. Входит в состав различных по своей функции белков, в том числе ферментов. Участвует в транспорте электронов, кислорода, обеспечивает протекание окислительно-восстановительных реакций и активацию перекисного окисления. Недостаточное потребление ведет к гипохромной анемии, миоглобиндефицитной атонии скелетных мышц, повышенной утомляемости, миокардиопатии, атрофическому гастриту. Среднее потребление в разных странах от 10 - 22 мг/сутки, в РФ - 17 мг/сутки. Установленные уровни потребностей для мужчин 8 - 10 мг/сутки и для женщин 15 - 20 мг/сутки. Верхний допустимый уровень не установлен. Физиологическая потребность для взрослых - 10 мг/сутки (для мужчин) и 18 мг/сутки (для женщин).

Физиологическая потребность детей - от 4 до 18 мг/сутки. Наибольшее количества железа содержится в говяжьей и свиной печени, в говяжьем языке, в кроличьем мясе и в мясе индейки, а также в овсяной и гречневой крупах, в фасоли. Во фруктово-ягодных культурах – в персиках и чернике.

Фтор. Иницирует минерализацию костей. Недостаточное потребление приводит к кариесу, преждевременному стиранию эмали зубов. Среднее потребление 0,5 - 6,0 мг/сутки. Установленные уровни потребности 1,5 - 4,0 мг/сутки. Верхний допустимый уровень потребления 10 мг/сутки. Рекомендуемая физиологическая потребность для взрослых - 4 мг/сутки. Физиологическая потребность для детей - от 1,0 до 4,0 мг/сутки. Больше всего фтора в чае, черном и зеленом, в морепродуктах, в морской рыбе, в грецких орехах. Богаты этим микроэлементом и крупы, такие как овсянка, гречка. Важно помнить, что избыток фтора ведет к тому, что процесс обмена веществ становится более медленным, замедляется также и рост, повреждаются кости, ухудшается здоровье зубной эмали, появляются слабость и рвота.

Необходимо организовать свой рацион с учетом всех основных компонентов питания в нужных соотношениях и количествах. Это позволит избавиться, или предотвратить развитие заболеваний, оставаться молодым, красивым и здоровым.