**Основные нутриенты и витамины**

**Белки** – являются основной частью всех тканей организма. Белки состоят из аминокислот. Основными источниками белка являются продукты животного происхождения: мясо, рыба, творог, яйца. В растительных продуктах тоже содержаться белки, но в меньших количествах(бобы, орехи). Суточная потребность в белках составляет от 100 до 120 грамм. При физической нагрузке потребность в белках увеличивается до 160 грамм. Повышенное количество белка необходимо при истощении, связанном с голоданием, в период выздоровления после острых инфекционных заболеваний, при хронических инфекциях (туберкулез).

**Жиры** – сложные органические соединения, являются важным источником энергии. С жирами в организм человека попадают жирорастворимые витамины А, Д, Е и К. Жиры бывают животного и растительного происхождения. К животным жирам относятся мясные жиры (говяжий, бараний и др.), молочный жир, рыбий жир. Особенно богаты растительным жиром подсолнечное, соевое, кукурузное и льняное масла, а также грецкие орехи. Средняя потребность взрослого здорового человека в жирах составляет 80 – 100 грамм, в том числе растительных жиров 20 – 25 грамм.

**Углеводы** – основной источник покрытия энергетических затрат организма. Содержатся в сахаре, муке и изделиях из нее, овощах, фруктах, крахмале, картофеле, злаках. Углеводы необходимы дл нормального обмена веществ; они способствуют усвоению белков и жиров. Суточная потребность в углеводах 400 – 500 грамм.

Нормальное соотношение белков (**Б**), жиров (**Ж**) и углеводов (**У**):

**Б : Ж : У = 1 : 1 : 4**

Все вышеперечисленные вещества участвуют в сложных процессах обмена. Окисляясь и сгорая, они выделяют тепло, которое измеряют калориями. Здоровый человек в рационе питания при разнообразной пище должен получать в среднем около 3000 килокалорий (ккал).

**Растительная клетчатка**, содержащаяся в овощах, фруктах и черном хлебе, не усваивается, но усиливает перистальтику кишечника, желчевыделение, способствует выделению из организма излишнего холестерина.

**Витамин В1 (тиамин)** оказывает влияние на нервную систему; расход увеличивается при раздражении нервной системы и уменьшается в покое. Повышается потребность в тиамине при систематическом употреблении алкоголя и преимущественно углеводистой пищи. Основным источником витамина В1 являются зерновые продукты, особенно отруби. А также хлеб из муки грубого помола, неполированный рис, бобовые, дрожжи пивные и пекарские. Суточная потребность составляет 2 – 2,5 мг.

**Витами В2 (рибофлавин)** участвует в обмене белков, жиров и углеводов, в синтезе гемоглобина, поддержании нормальной функции зрения. Основным источником витамина В2 являются мясные и молочные продукты: творог, сыр, печень, почки. Суточная потребность 2,5 - 3 мг в день.

**Витамин В6 (пиридоксин)** принимает участие в белковом и жировом обмене. Особенно увеличивается потребность в витамине В6 при беременности и радиоактивном облучении. Богатым источником витамина В6 являются печень, почки, мясо, рыба, яичный желток, дрожжи и бобовые культуры. Суточная потребность в пиридоксине 2 – 3 мг.

**Витамин В12 (цианокобаламин)** необходим для созревания эритроцитов. При недостатке его в продуктах, а также при заболеваниях слизистой оболочки кишечника и плохом его всасывании возникает анемия. Содержится витамин в белках животного происхождения: печени, почках, говядине, яичном желтке. Потребность организма в витамине В12 невелика - всего 15 – 20 мкг в день.

**Витамин РР (никотиновая кислота)** входит в состав ферментов, участвующих в обмене веществ. При длительной нехватке витамина РР в организме появляются дерматиты, нарушения психики типа слабоумия. Суточная потребность организма 20 – 25 мг.

**Фолиевая кислота** также относится к витаминам группы В; она синтезируется бактериями кишечника и принимает активное участие в образовании кровяных клеток. Много фолиевой кислоты находится в листовой зелени – шпинате, спарже, а также в бобовых и печени. Суточная потребность в фолиевой кислоте около 50 мкг.

**Витамин С (аскорбиновая кислота)** принимает активное участие в окислительных процессах, повышает сопротивляемость организма к инфекционным заболеваниям, улучшает антитоксическую функцию печени, уменьшает повышенную проницаемость стенок сосудов. Основным источником витамина С являются плоды шиповника, черная смородина, зеленый лук, зелень петрушки, болгарский перец, а также картофель, свежая и квашеная капуста. Суточная потребность организма в витамине С 70 – 120 мг.

**Витамин А** необходим для сохранения нормального состояния слизистых оболочек и кожи, для остроты зрения в темноте, для нормального жирового обмена. Источники витамина А - молоко, сливки, сметана, сливочное масло, яичный желток, рыбий жир. Суточная потребность около 1,5 мг.

**Витамин Д** способствует усвоению кальция и фосфора в костной ткани. Недостаток его в раннем детстве вызывает рахит. Недостаток витамина Д у взрослых и пожилых людей может быть причиной патологических переломов. Витамин Д содержится в молочных жирах, яичных желтках, рыбьем жире. Под влиянием ультрафиолетовых лучей витамин Д образуется в организме. Минимальной дозой для детей разных возрастов считается 300 – 400 мкг. В обычных условиях взрослый человек в приеме витамина Д не нуждается, о при резкой недостаточности солнечных лучей рекомендуется прием витамина Д до 500 мкг в сутки.

**Витамин Е (токоферол)** благотворно действует на коронарное кровообращение, функцию печени, половых желез. Содержится в растительных жирах – кукурузном, соевом, облепиховом и других маслах. В сутки требуется 5 – 10 мг.

**Витамин К (антигеморрагический)** оказывает влияние на свертываемость крови, участвует в образовании протромбина. Содержится в горохе, помидорах, шпинате, капусте. Суточная потребность – 4 мг.

**Микроэлементы – минеральные соли**, необходимые организму для нормального функционирования клеток и обмена веществ. Они выполняют разнообразные функции: регулируют кислотно-щелочное состояние, ходят в состав протоплазмы клеток, участвуют в водном обмене, формировании опорных тканей и процессе пищеварения. Основными источниками минеральных солей являются молоко, яйца, рыба, сыр, крупы.

**Вода** входит в состав всех органов и тканей и составляет 2/3 массы тела человека. Потеря более 10 % воды угрожает жизни человека. Все обменные процессы протекают при достаточном количестве воды. В ней растворяются питательные вещества при пищеварении и удаляются из организма отработанные вещества. Вода принимает участие в регуляции температуры тела при помощи потоотделения и испарения с поверхности тела. С водным обменом тесно связан и солевой обмен. В сутки человек обычно получает около 2,5 литров жидкости: 1,5 л в виде жидкости и 1 л с плотной пищей.