**Витамины и Минеральные вещества**

Минеральные вещества - это химические элементы, необходимые организму для обеспечения его нормальной жизнедеятельности.
Минеральные вещества подразделяют на макро- и микроэлементы.
Макроэлементы, такие как натрий, калий, кальций, фосфор, железо, магний, хлор, сера, требуются в больших количествах - от нескольких грамм до сотен грамм, и составляют более 0,01 % от веса тела.

Микроэлементов, таких как фтор или цинк, нужно значительно меньше, а некоторые, так называемые следовые элементы, типа селена, молибдена или йода, нужны в микроскопических количествах, их содержание в организме не превышает 0,001 % от веса тела.

Все минеральные вещества можно классифицировать по их функции в организме:

-  Биогенные вещества (азот, водород, кислород, углерод) отвечают за построение основных тканей и органов, поэтому их часто называют органообразующими. Суммарно эти элементы составляют большую часть веса тела человека.

-  Структурные: калий, кальций, магний, натрий, сера, фосфор, фтор и хлор. Эти элементы также входят в состав различных тканей (костей, кожи, зубов, соединительной ткани и т.д.), занимая значимую часть их объема.

-   Жизненно необходимые (эссенциальные): ванадий, йод, железо, кобальт, кремний, литий, марганец, молибден, медь, мышьяк, никель, селен, фтор, хром, цинк. Несмотря на относительно малое содержание их в организме, они играют важную роль в качестве регуляторов и активных центров ферментов.

-   Условно-необходимые: бром и бор.
-   Вероятно необходимые: алюминий, кадмий, рубидий и свинец.
-   Менее значимые (остальные 48 элементов).

Вместе с другими нутриентами - белками, жирами, углеводами и витаминами, минеральные вещества жизненно важны для построения тканей, протекания всех биохимических и физиологических процессов, составляющих жизнедеятельность организма.

В теле человека обнаружены 81 из 92 встречающихся в природе химических элементов. При этом считается, что для нормальной жизнедеятельности человека совершенно необходимы всего 27 минеральных веществ.

Несмотря на важность и необходимость многих веществ, они способны оказывать отрицательное воздействие в случаях, когда их поступление превышает некие максимальные значения. Нарушение баланса макро- и микроэлементов принято назвать "микроэлементозы".Сюда относят такие вещества, как кадмий, олово, свинец и рубидий.
Биологическая роль отдельных минеральных веществ до сих пор остается не изученной.

Витамины - группа необходимых организму низкомолекулярных органических соединений, обладающих высокой биологической активностью, которые не синтезируются в организме человека в достаточном количестве и поэтому должны поступать с пищей.

Для чего и зачем нужны витамины?

Происхождение слова "витамин" не зря связано с латинским "vita", что в переводе означает "жизнь". Уже отсюда видно огромное значение витаминов для живых существ. При этом витамины не являются поставщиком энергии для организма и не имеют существенного значения в построении тканей, однако витаминам отводится важнейшая роль в обмене веществ.

В настоящее время, в связи с расшифровкой механизма действия витаминов, принято разделять их на собственно витамины, которые участвуют в биохимических реакциях или несут каталитическую функцию, и витаминоподобные вещества, которые участвующие в обмене веществ в качестве строительного материала.

Действие витаминов многогранно. Это “точечные” активаторы самых различных процессов. В частности, витамины:
- несут сигнальную функцию в качестве прогормонов и гормонов;
- защищают мембраны клеток от вредоносных активных форм кислорода (свободных радикалов), которые считаются одной из причин старения.

Классификация витаминов построена на их биологической активности, а не химической формуле. Каждый «витамин» обозначает то или иное число веществ, проявляющих сходную биологическую активность (витамеров).

В связи с различием механизма их всасывания в желудочно-кишечном тракте человека выделяют водорастворимые и жирорастворимые витамины.
К жирорастворимым витаминам относятся четыре витамина, обозначаемых латинскими буквами A, D, E и K. Остальные входят в группу водорастворимых витаминов.

ИСТОЧНИК: <http://moydietolog.ru/vitaminy>