**Зачем телу нужны минералы?**
Минеральные вещества это неорганические составные части пищи и воды, которые принято делить на макро и микроэлементы.
Важнейшими макроэлементами являются – кальций, фосфор, натрий, калий и магний.
Важнейшими микроэлементами являются – железо, йод, цинк, медь, фтор.

Они входят в состав всех тканей организма человека, ферментов и гормонов. Всего в организме взрослого человека на минеральные вещества приходится 3,5 кг.
Подобно витаминам, они обязательно присутствуют и участвуют в процессах образования энергии, роста и восстановления организма.
При участии минеральных веществ, происходят все ферментативные процессы в теле.
О важности минеральных солей говорили исследования Форстера еще в 1879 году.

Как правило, распределение минеральных веществ в теле человека не равномерно.
Преимущественно минеральные вещества находятся в костях человека.
И с возрастом их содержание в тканях значительно меняется.
Причем в период интенсивного роста и развития организма идет микроэлементное «нарастание», которое постепенно замедляется или прекращается к 17-20 годам…
Для детей и подростков в период формирования тела наибольшее значение имеют кальций, железо, йод и цинк.

Все физиологические и биохимические процессы в нашем теле протекают при определенном узком значении РН – среды, то есть при определенном балансе кислот и щелочей.
И такие минеральные вещества как хлор, сера и фосфор образуют кислотный потенциал тканей, а кальций калий, натрий и магний входят в состав щелочей.

Даже при смешанном рационе питания наш организм обладает механизмами, которые поддерживают это кислотно-щелочное равновесие.
Чем разнообразнее питание, тем более обеспечен достаток минеральных веществ в организме.
В процессе тщательных научных исследований оказалось, что главным источником минеральных элементов является именно растительная пища – фрукты и особенно овощи.
Причем в свежем их виде минералы находятся в самой активной и легко усваиваемой форме.

Чтобы представить важность микро-макроэлементоов, рассмотрим свойства и физиологические функции некоторых из них в жизни человека.
 **Кальций** – входит в состав скелета, зубов, ногтей, волос.
В норме его в теле около 1200 граммов, а 99% из этого количества содержится в костях.
Этот компонент костной ткани находится в постоянном обновлении, т.к. идут два процесса – рассасывание костного вещества с высвобождением кальция и фосфора в кровоток отлложение фосфорно-кальциевых солей в костной ткани.
У детей скелет полностью обновляется за 1-2 года, у взрослых за 10-12 лет.

При падении атмосферного давления для сохранения равновесия нашему организму требуется кальция больше, чем обычно.
Кальций нейтрализует вредные кислоты. Поэтому, чем меньше в питании продуктов с кислой реакцией, тем меньше потребность в кальции и тем лучше состояние костей и зубов.

Московский профессор А. Маленков установил, что устойчивость к злокачественным образованиям зависит от силы сцепления клеток.
Так вот кальций осуществляет важнейшую роль при построении этих межклеточных связей и упорядоченного слипания при тканеобразовании.

Ученые заметили еще две особенности связанные с кальцием:
- хороший резерв кальция в молодые годы долго поддерживает организм в здоровом, моложавом состоянии.
- чем выше концентрация кальция в сыворотке крови, тем больше у больного шансов выздороветь.

**Железо** – в организме человека 3-4 г железа, и основная его часть в крови в составе эритроцитов.
Железо, поступающее с пищей , расходуется на биосинтез гемоглобина, пополнение «железных» запасов и размножение клеток.
Железо выполняет одну и, участвует в самых важных функциях – обеспечивает процесс дыхания.
оно входит в состав дыхательных пигментов, в том числе гемоглобина и миоглобина, участвует в переносе кислорода к тканям и углекислоты от тканей к легким.

В организме человека железо совершает постоянный кругооборот. Разрушаясь в печени и селезенке, старые эритроциты отдают до 25 мг железа в сутки, из которых 90% всасывается назад и утилизируется при рождении молодых эритроцитов.
Потребность в жедлезе у женщин и девушек больше, чем у мужчин и юношей.

**Цинк** – необходим для поддержания роста и иммунных защитных сил. Он входит в состав огромного количества ферментов., белков и гормонов.
Цинк необходим для поддержания мужской репродукции.
Гораздо лучше цинк усваивается из продуктов животного происхождения, чем из растений.

**Йод** - входит в состав гормонов щитовидной железы..
Если его недостает – снижается ее функция.
Гормоны щитовидки необходимы для биосинтеза белков, роста тканей, нормального развития головного мозга.
особенно важен йод для развития головного мозга плода, детей и подростков.
Йода много в морских продуктах.

**Фтор** – необходим для роста и сохранения зубов и костей.
Вместе с кальцием и фосфором обеспечивает их крепость и твердость.
Установлено, что алюминий связывает фтор и уменьшает его количества при приготовлении пищи в алюминиевой посуде.
Много фтора в рыбе, морской капусте и др. морепродуктах.

В заключении статьи я хотела бы привести цитату российско-швейцарского врача-гигиениста Ф.Ф. Эрисмана:
 «Пища, не содержащая минеральных солей, хотя бы она во всем остальном удовлетворяла условиям питания, ведет к медленной голодной смерти, потому что обеднение тела солями неминуемо ведет к расстройству питания…»