Роль витаминов в обмене веществ

Общие данные

Витамины необходимы для нормального обмена веществ. Они участвуют в химических реакциях и активизируют физиологические процессы.



Общие данные

- Что такое витамины?
- Витамины это органические соединения различной химической природы, которые выделяются в особую группу из-за того, что они играют важную роль в биохимических и физиологических процессах, проходящих в нашем организме. Большинство витаминов не синтезируются нашим организмом или синтезируется в недостаточном количестве, поэтому мы должны получать их с пищей.
- Витамины относятся к различным группам химических соединений, поэтому классифицировать их решили по признаку растворимости. Традиционно витамины делят на (A, E, D, K) и (C, витамины группы B, P).
- В отличие от белков, жиров и углеводов, которые мы тоже употребляем с пищей, и которые нужны нам в достаточно больших количествах, витамины должны поступать в организм в небольших дозах. Причина в том, что это вещества с повышенной биологической активностью. Витамины не включаются в состав тканей, и не имеют энергетической ценности, но роль этих веществ в нашем организме очень велика. Они выполняют ряд очень важных функций, участвуют практически во всех химических и физиологических процессах.

Участие витаминов в обмене веществ

- Витамины катализаторы обменных процессов
- Многие водорастворимые и часть жирорастворимых витаминов входят в состав ферментативных систем. Многие витамины в нашем организме преобразуются в коферменты.
- Кофермент это вещество, которое связывается с ферментом для его большей активации. Ферментные комплексы ускоряют самые разнообразные химические реакции в организме. С их помощью регулируется обмен веществ, запускаются те или иные процессы, расщепляются одни вещества и образуются другие.
- Коферменты очень эффективны в действии. Нужно совсем небольшое количество этих веществ, для проявления их каталитических свойств.
 Этим объясняется тот факт, что для нормальной работы организма нам нужно совсем небольшое количество витаминов.
- Комплексы «фермент+кофермент» участвуют также в энергетическом обмене веществ и синтезе сложных белковых молекул.

Участие витаминов в обмене веществ

- Витамины антиоксиданты
- Некоторые витамины являются антиоксидантами, что очень важно для нормального обмена веществ. Чрезмерное количество свободных радикалов в организме приводит к ускорению процессов окисления. А это в свою очередь может спровоцировать появление многих болезней. Витамины предотвращают окисление нужных организму веществ.
- Среди антиоксидантов витамины С и Е, Р.
- Витамины участвуют в создании сигнальных молекул
- В нашем организме некоторые витамины задействованы при образовании сигнальных молекул. С их помощью клетки передают и получают сигналы. Это необходимо, чтобы реагировать на изменения окружающей среды. Для этого сигнальные молекулы контактируют с молекулами-рецепторами, которые запускают нужные химические реакции.
- Витамины помогают транспортировать вещества
- Некоторые витамины необходимы для транспортирования других нужных веществ через клеточные барьеры. Это позволяет одним веществам проникать в клетки, а другим выходить за пределы клеток в межклеточное пространство.
- Так, например, витамин D способствует проникновению ионов Са через клеточные мембраны. Он помогает этому элементу проникать через кишечные оболочки, другими словами, всасываться в кишечнике.
- Витамины участвуют в синтезе аминокислот
- Важность витаминов для обменных процессов организма еще и в том, что они участвуют в синтезе некоторых незаменимых аминокислот. Например, витамин В12 участвует в создании метионина.

- Недостаток витаминов катастрофа для организма
- Важная роль витаминов в обменных процессах объясняет, почему при нехватке этих веществ, происходят сбои в организме и возникают болезни. Недостаток витаминов может стать причиной:
- головной боли
- ухудшения зрения
- появления вялости, слабости, утомляемости, раздражительности
- ломкости ногтей, выпадении волос
- бессонницы, депрессии
- дисбактериоза
- Хронический может стать причиной возникновения серьезных болезней разных систем и органов и даже привести к летальному исходу.
- Витамины необходимое условие нормального обмена веществ нашего организма. Не забывайте об этом. Следите за тем, чтобы ваш организм получал эти вещества в нужных количествах, так вы улучшите качество своей жизни. Будьте здоровы!

Общий и Основной обмен веществ

- у человека и животных при обычных условиях существования называют общим обменом.
- Средний общий обмен у людей значительно выше, чем у животных. На 1 кг массы тела взрослый человек потребляет в течение жизни до 3 300 000 кДж, лошадь 685000, собака 690 000, корова 592000 кДж. Из этого количества кДж на возобновление массы тела человек использует около 5%, лошадь и корова 33%, собака 35% (М. Рубнер). Следовательно, у человека на работу и теплообразование на каждый кг массы расходуется в течение жизни примерно 2 900 000 кДж, чего в несколько раз больше, чем у животных.
- Обмен веществ при строго определенных условиях, позволяющий сравнивать обмен веществ у различных животных, называется <u>Основным</u>.
- Основной обмен предельно низкий уровень обмена веществ, обеспечивающий жизнь человека при мышечном и умственном покое, натощак, в утренние часы, не менее чем через 12-14 ч после приема пищи, при нормальной температуре тела и температуре окружающей среды около 20-22 градусов.
- Для каждого человека основной обмен относительно постоянная величина.
 Основной обмен зависит от функционального состояния нервной системы, возраста, пола, роста и поверхности тела, физиологического состояния организма, времени года, , а у животных также от вида и породы.

климатические изменения основного обмена.

• Возрастные, суточные, климатические и другие изменения основного обмена

DUSPACIABIE, CYTUARDIE,

- Основной обмен уменьшается с возрастом. Во всех возрастах у мужчин основной обмен больше, чем у женщин.
- Во время сна основной обмен понижается до 13% вследствие полного расслабления скелетной мускулатуры. При повышении тела на 1°C основной обмен увеличивается в среднем на 10%. В жарком климате основной обмен ниже на 10-20%, и, наоборот, он значительно выше в холодном климате. Основной обмен зависит и от деятельности желез внутренней секреции, например, при увеличении функции щитовидной железы он значительно повышается, а при понижении функции гипофиза и щитовидной железы резко понижается.
- Специфически-динамическое действие пищи состоит в том, что после приема пищи увеличивается обмен веществ. Поэтому основной обмен определяется до приема нищи.
- Специфически-динамическое действие особенно велико. При поступлении белков в организм основной обмен веществ увеличивается в среднем на 30%, и в среднем на 4%. Специфически-динамическое действие пищевых веществ зависит от усиления окислительных процессов продуктами промежуточного обмена веществ. Незначительную роль играет и увеличение деятельности пищеварительного канала после поступления в него пищи. Так как обмен веществ регулируется нервной системой, то специфически-динамическое действие зависит от функций нервной системы и регулируется безусловными рефлексами.
- У детей специфически-динамическое действие пищевых веществ выражено слабее, чем у взрослых.
- Прием пищи повышает обмен веществ и условно-рефлекторым путем.

Спасибо за внимание