

ВИТАМИНЫ И ИХ РОЛЬ В ОБМЕНЕ ВЕЩЕСТВ

- **Витамины — группа органических соединений, необходимых для питания человека и животных.**
- Обнаружено около 50 витаминов.
- Для регуляции обмена веществ необходимы весьма ничтожные количества витаминов, но они не имеют никакого энергетического значения. Их роль подобна ферментам и гормонам. Многие витамины входят в состав ферментов.

Витамины разделяются на две группы:

- а) растворимые в воде: В1, В2, В3, В4, В5, Вg, В12, 5, Н, инозит, фолиевая кислота, пантотеновая кислота, РР, С, Р;
- б) растворимые в жирах: А, D, F, Е, К.

Водорастворимые

ВИТАМИНЫ

Витамин С — аскорбиновая кислота, противоцинготный витамин, участвует в образовании основного белка соединительной ткани — коллагена. Он необходим для укрепления стенок сосудов, формирования здоровой кожи, укрепляет мембраны клеток. Витамин С увеличивает устойчивость организма к инфекциям. При его недостатке возникает заболевание — цинга. У больных цингой поражаются кровеносные сосуды, стенка их значительно ослабевает, в результате часто возникают небольшие кровоизлияния, появляется кровоточивость десен; выпадают зубы. Снижается также сопротивляемость организма к инфекционным заболеваниям, плохо заживают раны. Витамин содержится в свежих фруктах, ягодах и овощах. Особенно им богаты шиповник, черная смородина, клюква, цитрусовые. Суточная потребность в витамине С составляет 50—100 мг.

Витамин В₁ — тиамин, антинеовритный витамин, необходим для нормального функционирования ферментных систем, отвечающих за обмен углеводов и жиров. При недостатке витамина возникает заболевание — бери-бери. Оно проявляется нарушением функционирования нервной системы, сердечно-сосудистой системы, органов желудочно-кишечного тракта. Витамин содержится в злаковых и бобовых культурах, печени, яйцах, пивных дрожжах.

Витамин В₂ — рибофлавин, входит в состав ферментов, принимающих участие в обеспечении тканевого дыхания. При недостатке витамина возникают нарушения зрения, остановка роста (у детей), выпадение волос, воспаление слизистых оболочек, мышечная слабость. Витамин В₂ содержится в зерновых и бобовых культурах, печени, яйцах, молоке, пивных дрожжах.

Витамин В₃ — пантотеновая кислота, является составной частью кофермента А, который играет важную роль практически во всех процессах обмена веществ. Гиповитаминоз встречается крайне редко. Витамин имеется практически во всех растительных и животных продуктах.

Витамин В₅ — никотиновая кислота, антипеллагрический витамин, витамин РР — необходим для синтеза ферментов, принимающих участие в тканевом дыхании, окислительно-восстановительных реакциях, в белковом, жировом и углеводном обменах. Авитаминоз витамина РР — пеллагра, сопровождается воспалением кожи, нарушением функций центральной нервной системы и органов ЖКТ. Витамин содержится в мясе, печени, яйцах, рыбе, пивных дрожжах, в некоторых зерновых и бобовых культурах.

Витамин В₆ — пиридоксин — используется организмом как ко-фермент многих энзимов белкового обмена. Витамин необходим для нормального процесса кроветворения. При авитаминозе возникают анемия, поражения кожи, нарушение функций центральной нервной системы. Витамин содержится в большинстве животных и растительных продуктов.

Витамин В₈ — биотин, витамин Н — является коферментом многих энзимов, которые принимают участие в метаболизме углеводов и жирных кислот. Содержится в молоке, печени, синтезируется микрофлорой кишечника.

Авитаминоз проявляется в первую очередь в виде поражений кожи.

Витамин В₉ — фолиевая кислота, витамин В_с — участвует в синтезе пуриновых нуклеотидов и влияет на образование ДНК и РНК. При авитаминозе нарушается нормальное кроветворение, возникает анемия. Источниками витамина В₉ являются печень, зелень, он может синтезироваться микрофлорой кишечника.

Витамин В₁₂ — цианкобаламин участвует в кроветворении. Всасывание витамина В₁₂ возможно только после его соединения с внутренним фактором Кастла (вырабатывается железами желудка). Поэтому дефицит цианкобаламина возникает вследствие двух причин: при недостаточном поступлении витамина с пищей или при недостаточной выработке внутреннего фактора Кастла (в результате оперативного удаления желудка или хронического гастрита). Дефицит витамина В₁₂ приводит к злокачественной (пернициозной) анемии. При этом в крови появляются гигантские эритроциты, которые плохо переносят кислород. Витамин содержится в большинстве животных продуктов, особенно в печени. Суточная потребность в витаминах группы В

Жирорастворимые витамины

Витамин А — ретинол, является составной частью зрительного пигмента родопсина. Влияет на регенерацию эпителия кожи, роговицы. При недостатке витамина возникает заболевание, называемое куриной слепотой (нарушение сумеречного зрения). Ретинол содержится в виде провитамина А (каротина) в моркови, перце, шпинате и некоторых других растительных продуктах. В печени, яйцах, масле и молоке содержится собственно витамин А. Суточная потребность в витамине составляет 2,5 мг.

Витамин D — кальциферол, антирахитический витамин, участвует в регуляции обмена кальция и фосфора в организме, влияет на нормальное развитие костной ткани. Недостаток вызывает заболевание рахит, которым страдают преимущественно дети. Заболевание сопровождается размягчением и искривлением костей, нарушениями в работе нервной системы. Витамин D содержится в рыбьем жире, яйцах, масле, молоке. Активные его формы могут образовываться в коже под действием ультрафиолетовых лучей солнечного света. Поэтому для излечения легких форм гиповитаминоза можно принимать солнечные ванны. Суточная потребность в витамине D составляет 2-5 мкг.

Витамин Е — токоферол, антистерильный витамин. Недостаток его у животных вызывает бесплодие. У человека он также отвечает за половую функцию. Он препятствует старению (антиоксидантный эффект), уменьшает потребность клеток в кислороде, развивает у них устойчивость к повышенным концентрациям углекислого газа (антигипоксанта́ный эффект). Витамин содержится в злаках, маслах, зеленых овощах. Суточная потребность в витамине Е составляет 15 мг.

Витамин К — это группа веществ, получивших общее название — филлохиноны. Они необходимы для синтеза многих факторов свертывания крови. Недостаток витамина К вызывает нарушения в процессе образования тромба. Следовательно, при авитаминозах и гиповитаминозах часто возникают неожиданные кровотечения. Он содержится в овощах (шпинате, капусте и др.), печени и может быть синтезирован микрофлорой кишечника. Суточная потребность в витамине К составляет 1 мг.

