

минеральные соли — 4%, а на воду — 72%. Поэтому у 6-летних детей суточная потребность в воде составляет 90—100 г на 1 кг массы тела, у 18-летних — 40—50 г (табл. 16). У мальчиков потребность в воде больше, чем у девочек. Всасывание воды в пищеварительном тракте у детей происходит быстрее.

Тесная взаимосвязь всех обменных процессов в организме проявляется в водном обмене. Пища, богатая углеводами, ведет к задержке воды в организме (она необходима для синтеза гликогена в печени) и увеличению массы тела. Недостаточное количество углеводов в пище увеличивает потери воды и замедляет темпы прироста массы тела.

Потребность в минеральных солях у детей также повышена.

Таблица 16
Средняя суточная потребность в воде в различные возрасты

Возраст (в годах)	Масса тела (в кг)	Общая суточная потребность в воде (в мл)	Количество воды на 1 кг массы тела (в мл)
1	9,5	1150—1300	120—135
6	20,0	1800—2000	90—100
10	28,7	2000—2700	70—85
14	45,0	2200—2700	50—60
18	54,0	2200—2700	40—50

§ 7. Витамины

Основоположник учения о витаминах — русский врач Н. И. Лунин. В эксперименте на животных в 1881 г. он установил, что существуют какие-то особые вещества, ничтожные количества которых необходимы для жизни организма. В 1896 г. предположение Лунина подтвердил голландский врач Эйкман. В 1912 г. польский врач К. Функ назвал эти вещества витаминами (от лат. *vita* — жизнь и *amin* — белок).

Витамины — это органические вещества, различные по своему химическому составу. Роль витаминов многообразна: 1) они

Тиамин В ₁	Нарушение движения, полиневрит (бери-бери)	Печень, рисовый отвар
Рибофлавин В ₂	Задержка роста, заболевания кожи и глаз	Большинство пищевых продуктов, особенно капуста, яйца, шпинат, дрожжи, томаты, мозг
Пиридоксин В ₆	Заболевания кожи, анемия, судороги	Дрожжи, печень, почки
Цианкобаламин В ₁₂	Злокачественное малокровие	Печень, почки
Аскорбиновая кислота С	Цинга	Капуста, лимоны, черная смородина, ягоды шиповника, перец, укроп
Антирахитический витамин D	Рахит	Рыбий жир, яичный желток
Токоферол Е	Нарушения беременности, поражение скелетной мускулатуры	Салат, растительные масла
Филохинон К	Понижение способности крови к свертыванию	Шпинат, салат, капуста, морковь

ускоряют биохимические реакции в организме; 2) взаимодействуя с гормонами и ферментами, повышают их эффективность; 3) участвуют в образовании пищеварительных ферментов.

Количество витаминов, необходимое для нормальной жизнедеятельности организма, невелико и исчисляется в миллиграммах.

Все витамины делятся на две группы — водорастворимые и жирорастворимые. К первым относятся витамины группы В (В₁, В₂, В₆, В₁₂, В₁₅), С и Р, а ко вторым — А, D, Е, К. Всего в настоящее время известно около 50 витаминов (табл. 17).

Недостаток какого-либо витамина в пище вызывает гиповитаминоз, отсутствие витамина — авитаминоз, а избыток — гипervитаминоз.

Мышечная работа усиливает обмен веществ и, следовательно, повышает потребность в витаминах. Это объясняется их участием в ферментативных реакциях. Особенно велико для мышечной работы значение витаминов группы В и С.

Таблица 17

Характеристика важнейших витаминов

Название и обозначение витамина	Физиологические изменения, вызываемые недостатком или от-утствием в организме	Источники (пищевые продукты)
Ретинол А	Нарушения зрения, первый признак — нарушения сумеречного зрения («куриная слепота»)	Рыбий жир, сливочное масло, молоко, печень. Источниками каротина, из которого витамин А образуется, являются морковь, шпинат, крапива, абрикосы
Тиамин В ₁	Нарушение движений при ходьбе, заболевание полиневрит (бери-бери)	Овсяная мука, говяжья печень, рисовые отруби
Рибофлавин В ₂	Задержка роста, заболевания кожи и глаз	Большинство пищевых продуктов, особенно капуста, яйца, шпинат, дрожжи, томаты, мозг
Пиридоксин В ₆	Заболевания кожи, анемия, судороги	Дрожжи, печень, почки
Цианкобаламин В ₁₂	Злокачественное малокровие	Печень, почки
Аскорбиновая кислота С	Цинга	Капуста, лимоны, черная смородина, ягоды шиповника, перец, укроп
Антирахитический витамин D	Рахит	Рыбий жир, яичный желток
Токоферол Е	Нарушения беременности, поражение скелетной мускулатуры	Салат, растительные масла
Филохинон К	Понижение способности крови к свертыванию	Шпинат, салат, капуста, морковь

ускоряют биохимические реакции в организме; 2) взаимодействуя с гормонами и ферментами, повышают их эффективность; 3) участвуют в образовании пищеварительных ферментов.

Количество витаминов, необходимое для нормальной жизнедеятельности организма, определяется...