

Вода и минеральные соли создают в основном внутреннюю среду организма, являясь основной составной частью плазмы крови, лимфы и тканевой жидкости. Некоторые соли, растворенные в жидкой части крови, участвуют в переносе газов кровью.

Вода и минеральные соли входят в состав пищеварительных соков, что определяет их значение для процессов пищеварения. И хотя ни вода, ни минеральные соли не являются источниками энергии в организме, нормальное поступление и выведение их из организма является условием его нормальной деятельности. Вода у взрослого человека составляет примерно 65 % массы тела, у детей – около 80 %.

Пополнение тела водой происходит постоянно за счет всасывания ее из пищеварительного тракта. Человеку в сутки нужно 2–2,5 л воды при нормальном пищевом режиме и нормальной температуре окружающей среды. Это количество воды поступает из следующих источников: воды, потребляемой при питье (около 1 л); воды, содержащейся в пище (около 1 л); воды, которая образуется в организме при обмене белков, жиров и углеводов (300–350 куб. см).

Основные органы, удаляющие воду из организма, – почки, потовые железы, легкие и кишечник. Почками за сутки из организма удаляется 1,2–1,5 л воды в составе мочи. Потовыми железами через кожу в виде пота удаляется 500–700 куб. см воды в сутки. При нормальной температуре и влажности воздуха на 1 кв. см кожного покрова каждые 10 мин выделяется около 1 мг воды. Легкими в виде водяных паров выводится 350 куб. см воды; это количество резко возрастает при углублении и учащении дыхания, и за сутки тогда может выделиться 700–800 куб. см воды. Через кишечник с калом выводится в сутки 100–150 куб. см воды; при расстройстве деятельности кишечника может выводиться большее количество воды, что приводит к обеднению организма водой.

Для нормальной деятельности организма важно, чтобы поступление воды в организм полностью покрывало ее расход. Если воды выводится из организма больше, чем поступает в него, возникает чувство жажды. Отношение количества потребленной воды к количеству выделенной составляет водный баланс.

В организме ребенка преобладает внеклеточная вода, это обуславливает большую гидролабильность детей, т. е. способность быстро терять и быстро накапливать воду. Потребность в воде на 1 кг массы тела с возрастом уменьшается, а абсолютное ее количество возрастает. Трехмесячному ребенку требуется 150–170 г воды на 1 кг массы, в 2 года – 95 г, в 12–13 лет – 45 г. Суточная потребность в воде у годовалого ребенка 800 мл, в 4 года – 950-1000 мл, в 5–6 лет – 1200 мл, в 7-10 лет – 1350 мл, в 11–14 лет – 1500 мл.

Минеральные соли обеспечивают ряд жизненно важных функций организма, таких как рост и развитие костей, нервных элементов, мышц; определяют реакцию крови (рН), способствуют нормальной деятельности сердца и нервной системы; используются для образования гемоглобина (железо), соляной кислоты желудочного сока (хлор); поддерживают определенное осмотическое давление.

У новорожденного минеральные вещества составляют 2,55 % от массы тела, у взрослого – 5 %. При смешанном питании взрослый человек получает все необходимые ему минеральные вещества в достаточном количестве с пищей, и только поваренную соль добавляют к пище человека при ее кулинарной обработке. Растущий детский организм особенно нуждается в дополнительном поступлении многих минеральных веществ.