ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ НАТРИЯ И КАЛИЯ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

НИКОЛАЕНКО НИКИТА ОЛЕГОВИЧ

194(2)

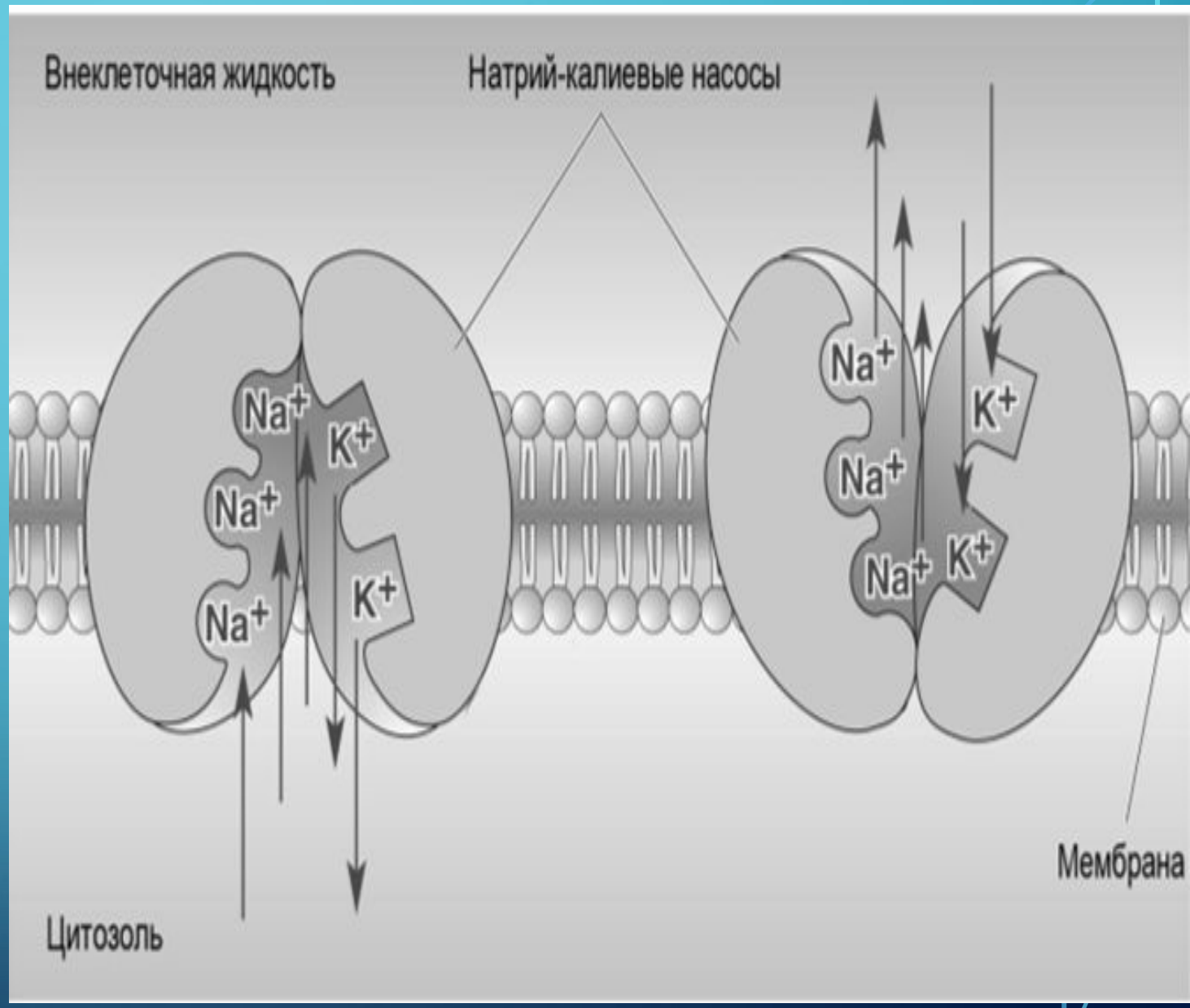
Клетки нашего организма заполнены жидкостью внутри и окружены жидкостью снаружи. Из межклеточной жидкости клетка получает необходимые питательные вещества и в неё же выбрасывает отходы своей жизнедеятельности. При этом состав внутриклеточной и межклеточной жидкости отличаются кардинально.

КАЛИЙ - НАТРИЙ: ЖИЗНЕННО ВАЖНОЕ РАВНОВЕСИЕ

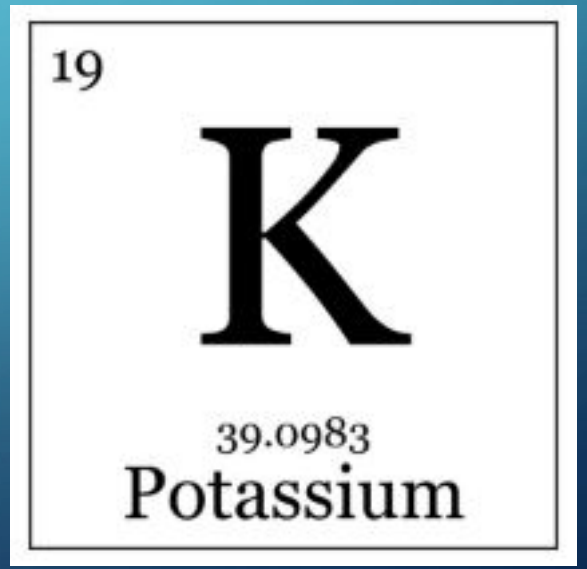
- Калий и натрий играют ведущую роль в регулировании водно-солевого баланса и кислотно-щелочного равновесия организма. 98% всего калия, содержащегося в человеческом организме, находится внутри клеток, в то время как 50% всего натрия - во внеклеточной жидкости. Для нормальной жизнедеятельности клетки соотношение концентрации «внутриклеточного» калия и «внеклеточного» натрия не менее важно

Практически весь калий, имеющийся в нашем организме, находится внутри клеток, а вокруг них, в межклеточном пространстве его в 40 раз меньше. Натрий же, наоборот, в основном содержится в межклеточной жидкости, и лишь малая его часть находится в клетках: снаружи его в 14 раз больше, чем внутри.

Поддержание такого соотношения двух элементов крайне важно для организма. Обеспечивается оно непрерывной работой натриево-калиевого насоса - особого транспортного белка, встроенного в клеточную мембрану, который постоянно закачивает в клетки калий и выкачивает из них натрий. На работу насоса, кстати, тратится треть всей энергии организма в состоянии покоя.



Разница концентраций натрия и калия создаёт электрический потенциал на мембране клетки, что делает возможным существование биоэлектричества в нашем теле. Благодаря этому нервные импульсы передаются от рецепторов к мозгу, а сигналы мозга поступают к органам и мышцам. От наполненности клеток калием и концентрации натрия снаружи зависит тонус мускулатуры, способность мышц, сердца и сосудов нормально сжиматься и расслабляться.



Натрий и калий являются партнёрами антагонистами. Совместно они выполняют и другие функции в организме:

1. Регулируют водный баланс, поддерживают рабочий объём клетки и межклеточной жидкости, контролируют правильную концентрацию растворенных в крови веществ. От количества натрия в сыворотке крови напрямую зависит объём циркулирующей крови и её вязкость.
2. Поддерживают кислотно-щелочной баланс крови и всех сред организма, нейтрализуя опасные кислоты и щелочи, которые попадают в организм или образуются в результате обмена веществ.
3. Участвуют в газовом обмене: калий - в переносе кислорода к клеткам, а натрий - углекислого газа от клеток к лёгким.
4. Активизируют некоторые ферменты, тем самым способствуют процессу пищеварения.
5. Задействованы в построении новых клеток тела: калий участвует в синтезе белков, а натрий в их гидратации.
6. Калий принимает участие в образовании молекулы гликогена, а также в синтезе нейромедиатора ацетилхолина.