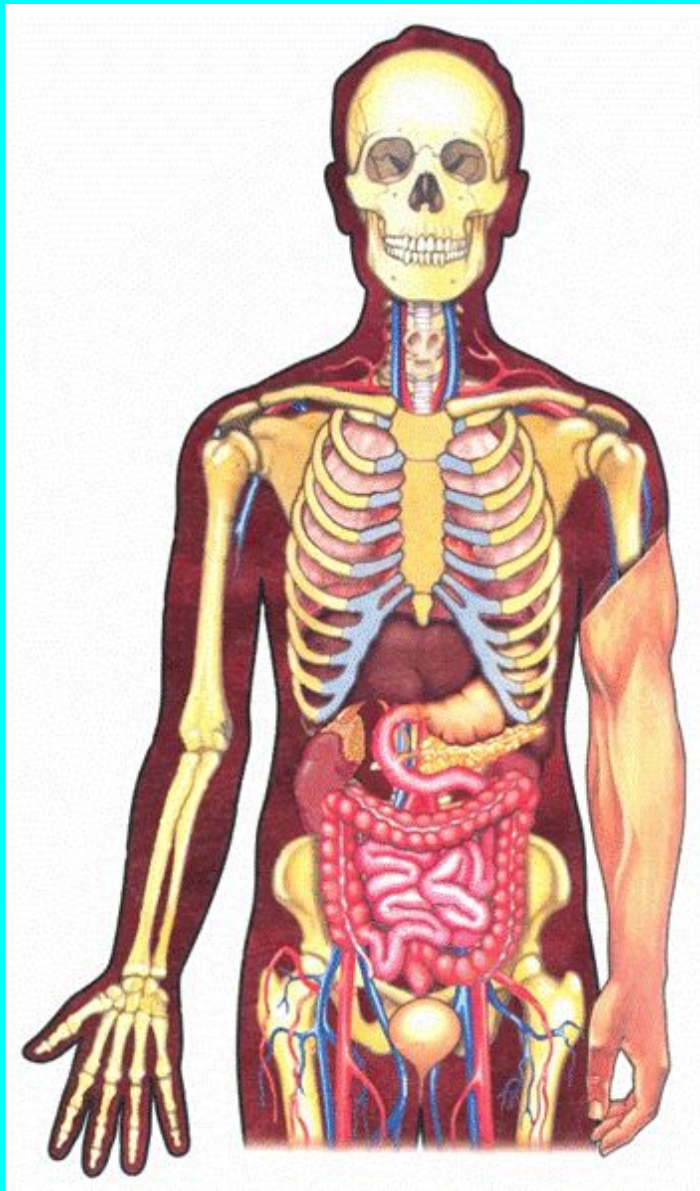


# РОЛЬ ВОДЫ В ОРГАНИЗМЕ

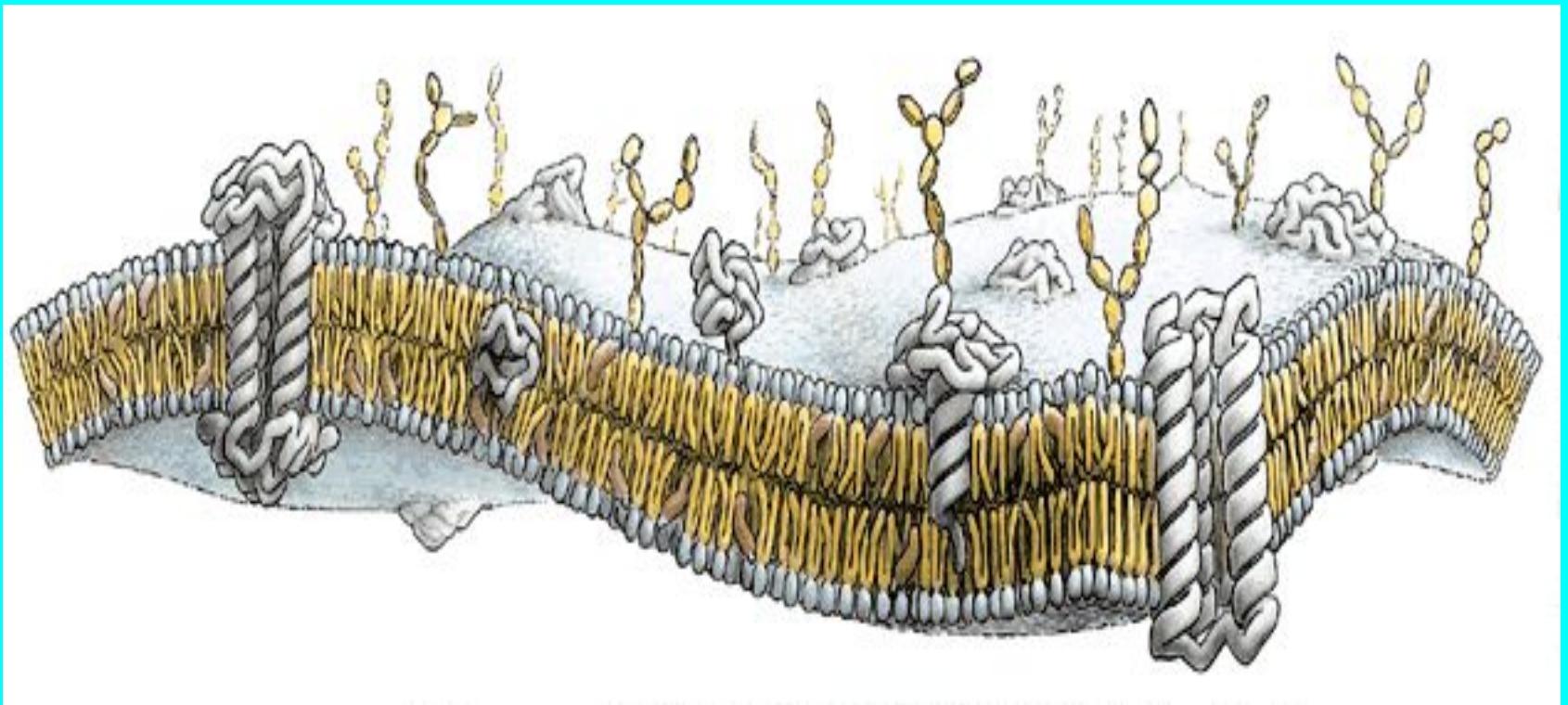
Вода, вода, кругом вода

Дменова А.М.учитель биологии  
Мой "СОШ"№2



Вода составляет около 60% от массы тела. В мышцах до 80%, в костях до 20%. В сутки в среднем потребляется 2,5 л: 1,2 л в виде жидкостей, 1 л с пищей, 0,3 л образуется *метаболической* воды. Выводится почками, кишечником, кожей и легкими. Избыток и недостаток воды приводят к отравлению организма. Содержание воды в организме регулируется нейрогипофизом, выделяющим *вазопрессин*, а также корой надпочечников, секретирующей гормон *альдостерон*. Оба этих гормона регулируют работу почек. Например, если в крови солей больше нормы, нейрогипофиз выделяет больше вазопрессина. Антидиуретический гормон уменьшает мочеобразование и мочевыделение, сохраняя воду в организме.

- **Функции:** вода необходима для нормально течения многих физиологических процессов: является растворителем, принимает участие в образовании структуры органических молекул, выполняет транспортные функции, участвует в регуляции температуры, участвует в реакциях гидролиза различных веществ.
- Водный обмен тесно связан с **минеральным обменом**. Минеральные вещества обуславливают *осмотическое давление*, участвуют в *проведении нервного возбуждения*, в *мышечных сокращениях*, *свертывании крови*. Составляют около 4% от массы организма.



Вода - связующий материал, соединяющий твердые части клетки. Такую же липкость, которой обладает лед, вода приобретает в непосредственной близости от клеточной мембраны. Она скрепляет твердые вещества и формирует мембрану или защитный барьер , вокруг клетки.



- Вода- транспортное средство для циркулирующих в организме клеток крови



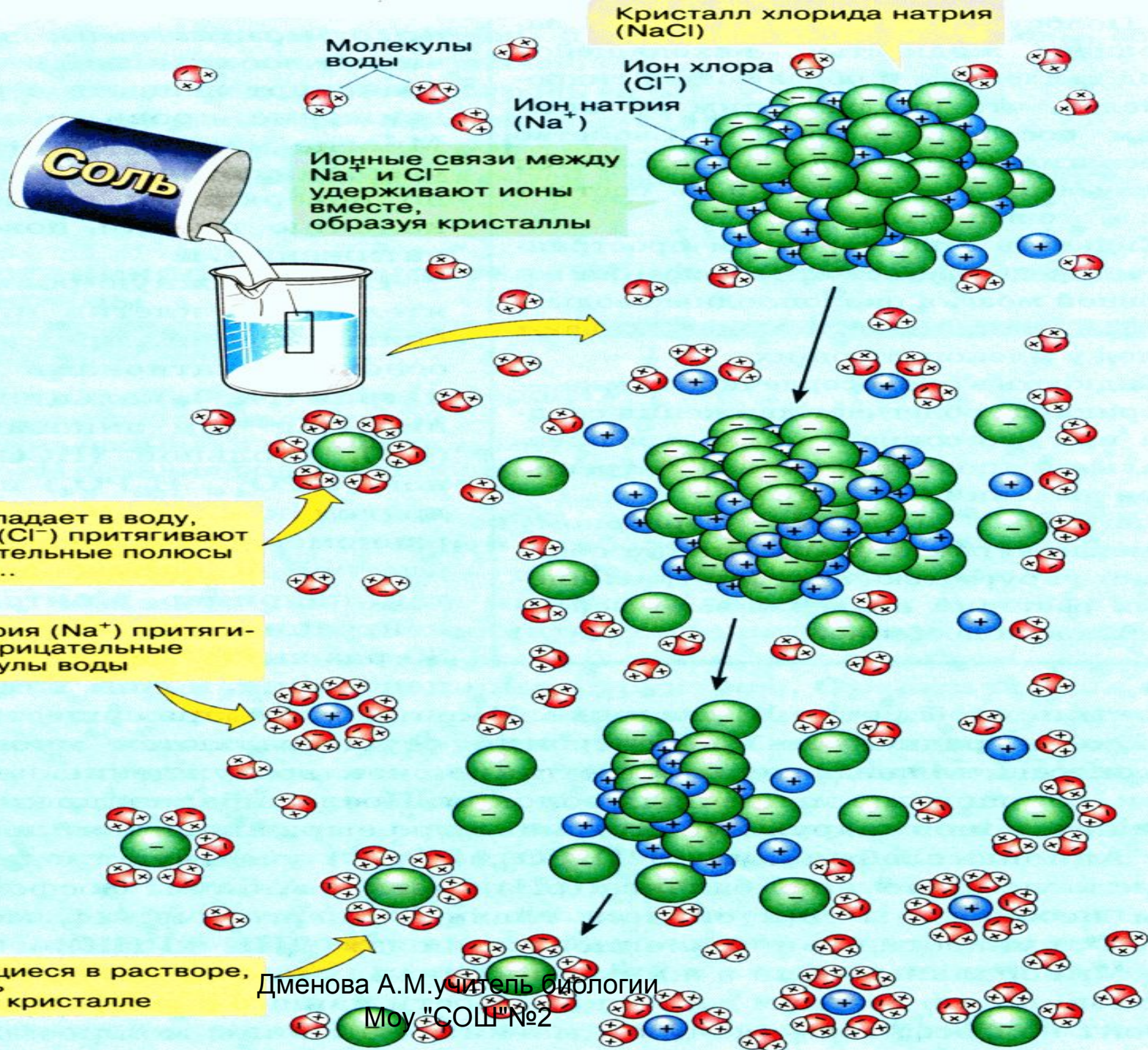
**ЛИМФА**



Вода – важнейший растворитель веществ. В том числе и кислорода

**ТКАНЕВАЯ ЖИДКОСТЬ**





Молекулы воды

Ион натрия ( $\text{Na}^+$ )

Ион хлора ( $\text{Cl}^-$ )

Кристалл хлорида натрия ( $\text{NaCl}$ )

Ионные связи между  $\text{Na}^+$  и  $\text{Cl}^-$  удерживают ионы вместе, образуя кристаллы

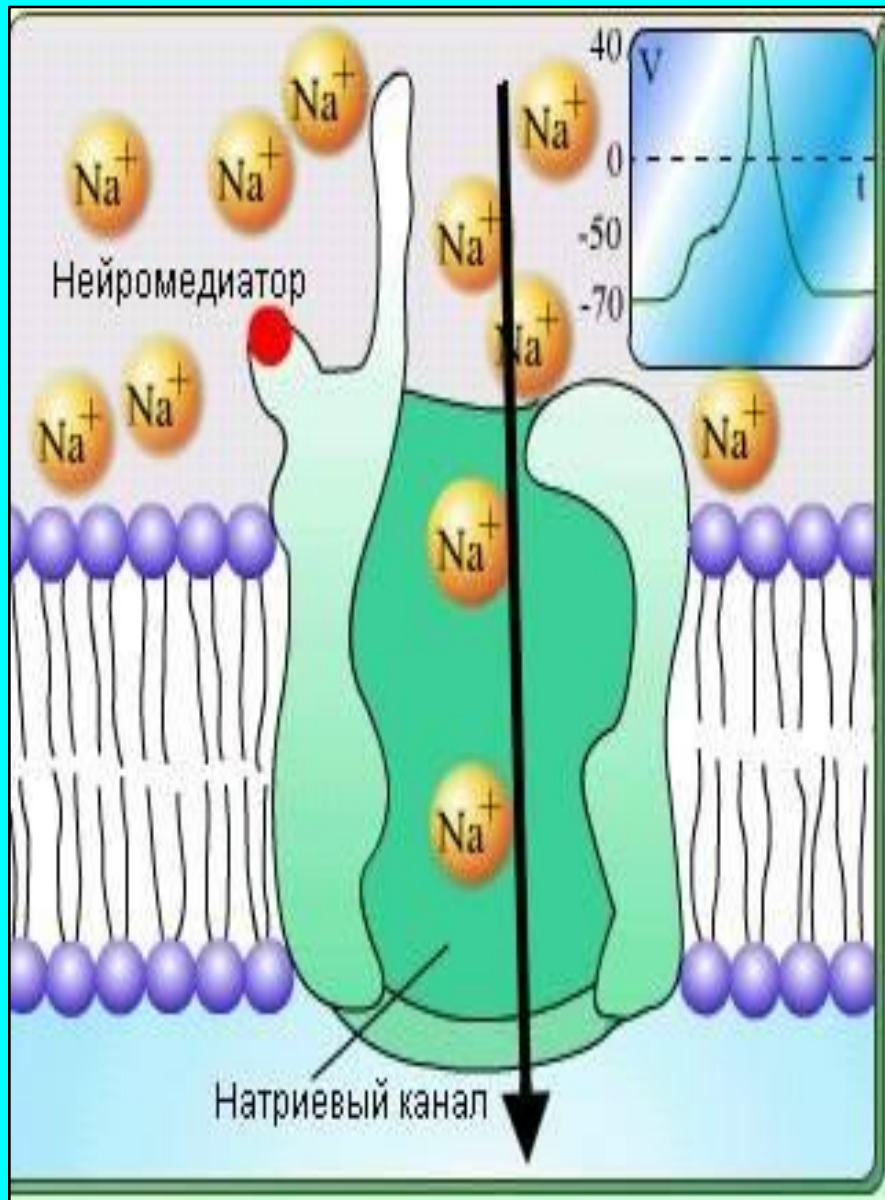
Когда  $\text{NaCl}$  попадает в воду, анионы хлора ( $\text{Cl}^-$ ) притягивают к себе положительные полюсы молекул воды...

...катионы натрия ( $\text{Na}^+$ ) притягивают к себе отрицательные полюсы молекулы воды

Ионы, находящиеся в растворе, не могут вновь соединиться в кристалле

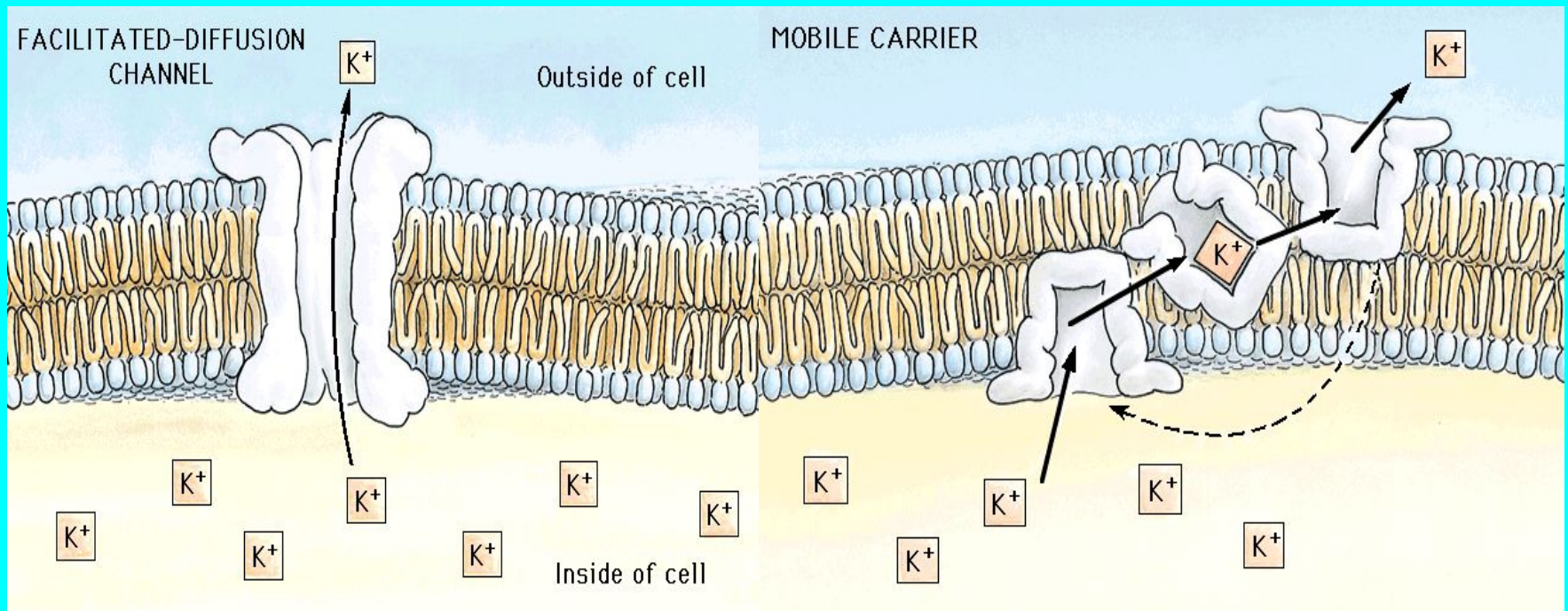
Дменова А.М. учитель биологии  
МБОУ "СОШ" №2



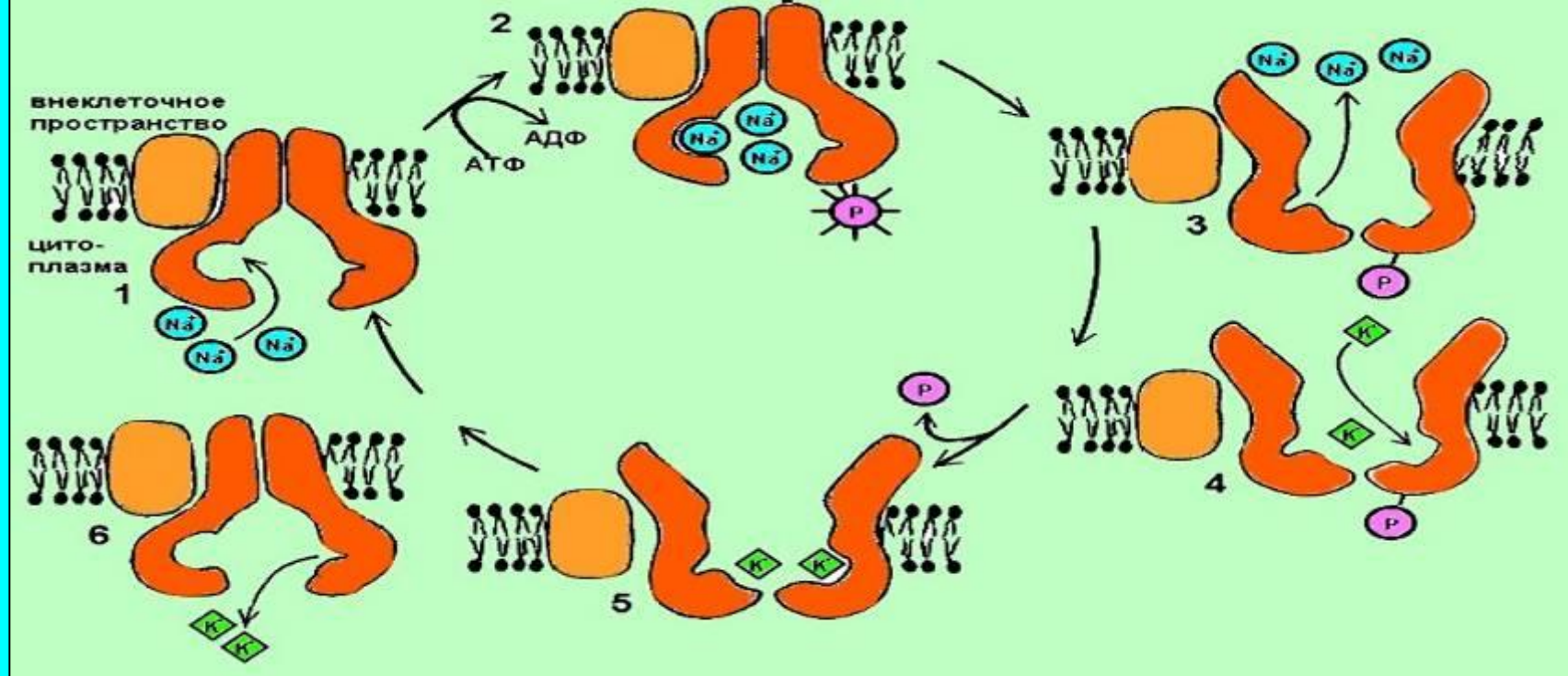


- Системы нейротрансмиссии в мозге и нервах зависят от скорости прохождения натрия и калия через мембрану в обоих направлениях по всей длине нервных отростков. Вода приводит в действие ионные насосы, обеспечивающие перемещение микроэлементов.





- Вода, которая в ходе осмотического давления стремится проникнуть в клетку, производит энергию, заставляя работать ионные насосы, проталкивающие в клетку натрий и выталкивающие калий



- Вода- главный регулятор энергии и осмотического баланса в организме. Натрий и калий приклеиваются к белкам насоса, и, когда вода вращает эти белки микроэлементы действуют как «динамо – машины». При этом образуется энергия, эквивалентная той, что содержится в одной молекуле АТФ и накапливается в разных частях тела.

- Вода производит, необходимую энергию в дополнение резерву, имеющемуся в клетках, а потом покидает организм, выводя токсические отходы клеточной деятельности. Организм ее не удерживает.
- Когда человек выпивает недостаточное количество воды и его организм обезвоживается, клетки отдают накопленную в них энергию. В результате они начинают зависеть от энергии, поступающей с пищей. Организм начинает накапливать жиры(на «черный день») и расщеплять белки и углеводы для получения воды и энергии.



Вода, а вместе с ней и энергия  
производимая ею, участвуют во всех  
обменных процессах организма.

Поэтому, перед приемом пищи необходимо  
насытить организм водой



Дменова А.М.учитель биологии  
Мой "СОШ"№2