

Исследовательская работа

ученицы 4 класса Б
средней школы № 104
им. М Шаймуратова
Бондаренко Нина
Руководитель
Романова Л.Н.

Тема: «Значение натрий – калиевого
насоса

в правильном питании
и здоровье человека».

Актуальность.

- Что меня подтолкнуло взяться за исследование данной темы? Часто от взрослых мы слышим, что нельзя есть много соленых продуктов: чипсов, сухариков и подобных продуктов. А почему? Ведь они такие вкусные, дети очень любят их есть.
- Все перечисленные продукты помимо различных красителей, консервантов, содержат большое количество натрия. Обычная поваренная соль NaCl состоит из этого химического элемента. Этот элемент записывается Na .

Название темы.

- Начав искать ответ на данный вопрос и, натолкнувшись на природу обменных процессов в организме, я пришла к исследованию темы «Натрий – калиевый насос».

Мною были поставлены следующие цели:

- Выяснить, как некоторые продукты влияют на организм человека.
- Узнать, какие вещества входят в состав этих продуктов и о норме их потребления полезной для организма.
- Определить, как эти вещества попадают во все клетки нашего организма.
- Понаблюдать на примере опытов над растительной клеткой, как происходит явление осмоса в растительной клетке.

Работа натрий-калиевого насоса

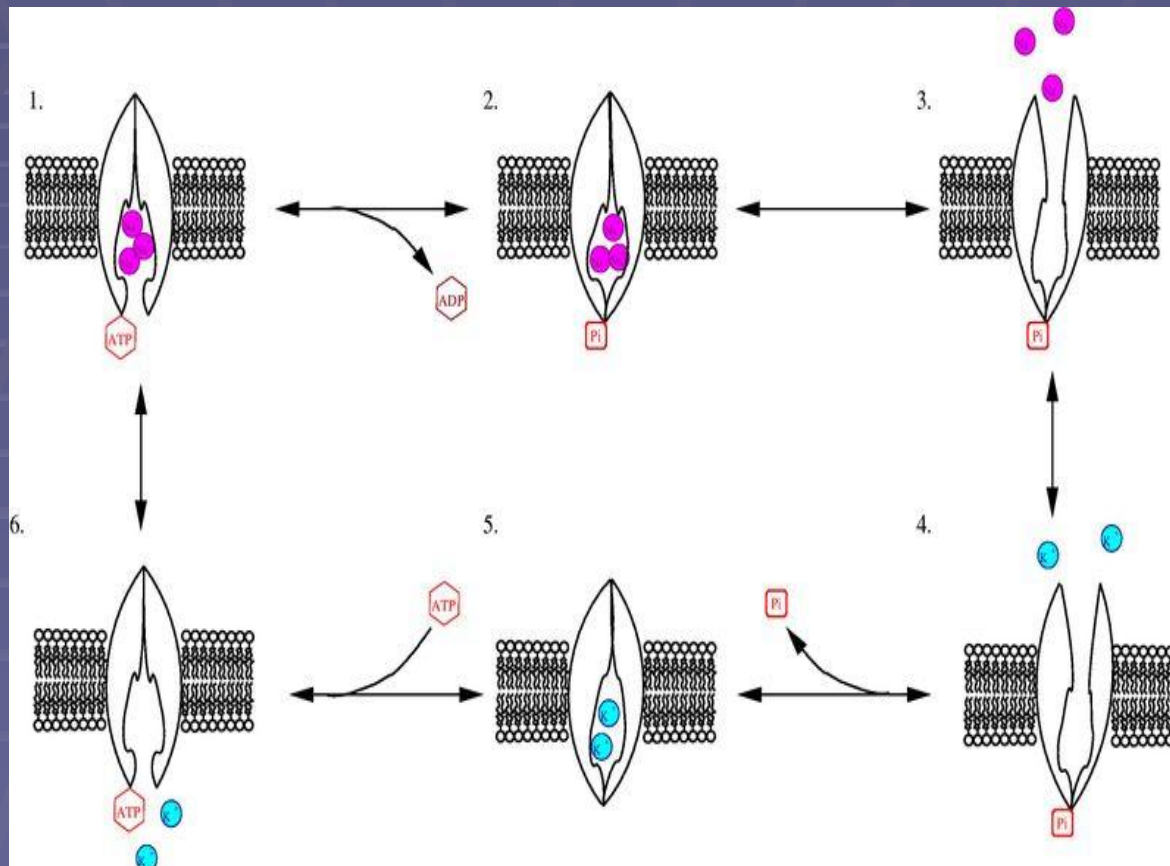


Диаграмма типичной клетки животного. Отмеченные органоиды (органеллы)

Ядрышко

Ядро

Рибосома

Везикула

Шероховатый

эндоплазматический ретикулум

Аппарат Гольджи

Клеточная стенка

Гладкий эндоплазматический

ретикулум

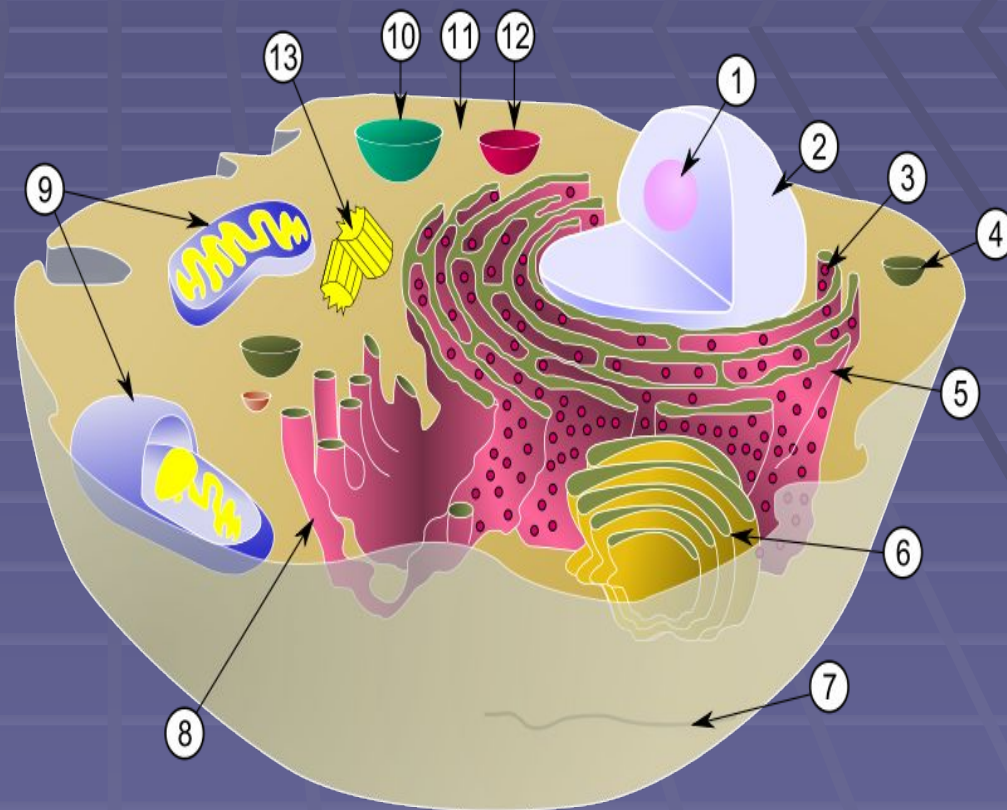
Митохондрия

Вакуоль

Гиалоплазма

Лизосома

Центросома (Центриоль)



СТРОЕНИЕ КЛЕТКИ

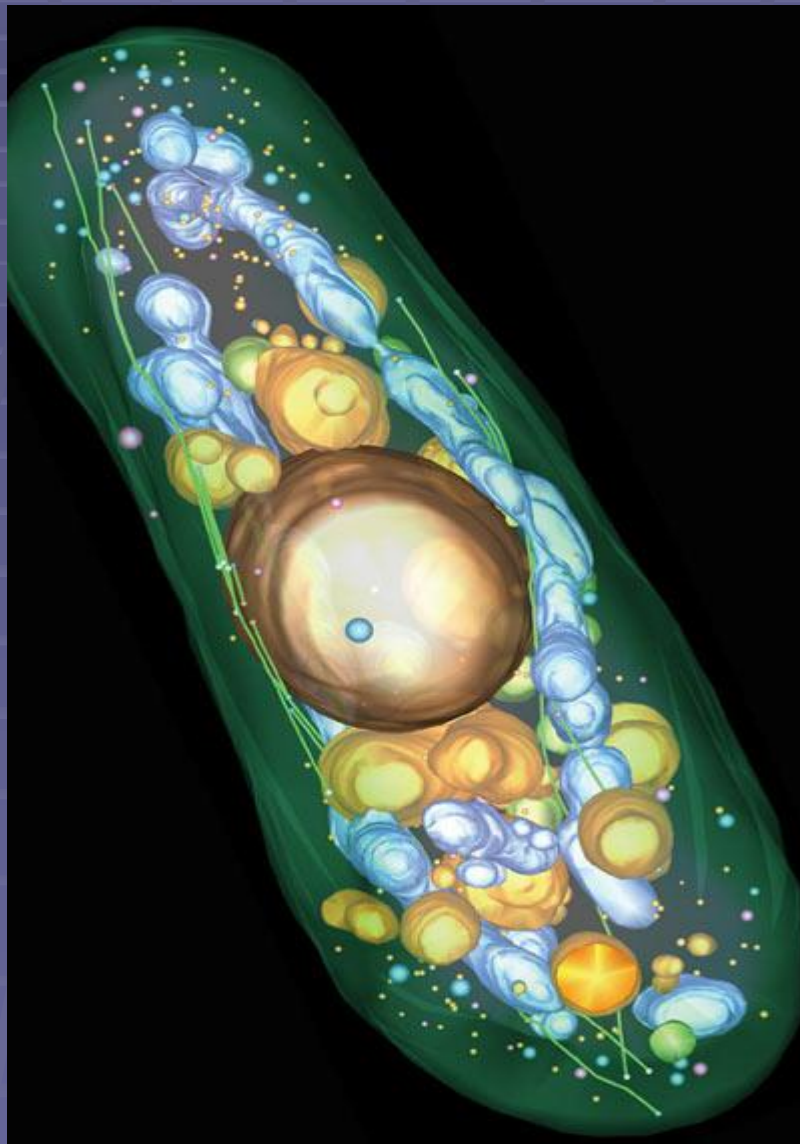
ЭУКАРИОТИЧЕСКАЯ (животная клетка)



ПРОКАРИОТИЧЕСКАЯ (бактериальная клетка)



Трёхмерная модель дрожжевой клетки





- **Осмоз в растительной клетке**

Слева. Водные растения пресных водоемов находятся в гипотонической среде. Поступающая вода оказывает давление на протопласт и клеточные стенки, вызывая напряженное состояние клетки — тургор.

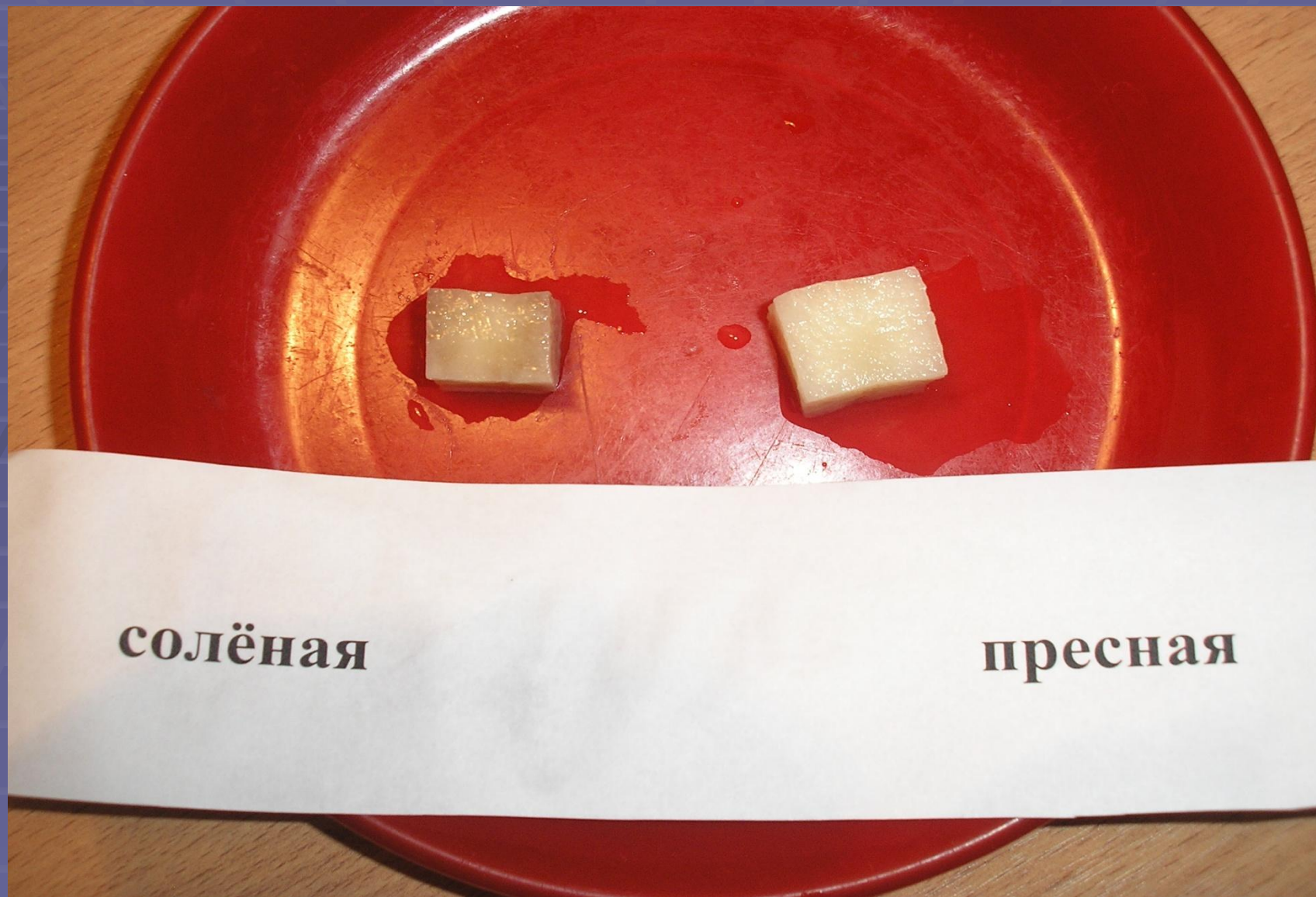
Справа. Если поместить такое растение в гипертоническую среду, например, морскую воду, клетки будут терять воду, и плазматическая мембрана отодвинется от клеточной стенки.



- Начало эксперимента
- Время 17.30
- Два одинаковых кусочка картофеля и части зеленого спатириллума погружены в соленый раствор и пресную воду.



- Продолжение эксперимента
- Время 21.00
- Наблюдаем изменение образцов. Образцы в соленой воде стали мягкими, изменился цвет, уменьшились в размерах.
- Образцы в пресной воде напротив слегка увеличились в размерах и остались такими же упругими и твердыми, цвет не изменился. Наблюдается напряженное состояние клеток — тугор.



солёная

пресная

