

МЕЖДУНАРОДНЫЙ КАЗАХСКО-ТУРЕЦКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ХОДЖИ АХМЕДА  
ЯССАУИ

Факультет: «Общая медицина»

Кафедра: «Лабораторных исследований»

СРС

Тема: Теория сильных  
электролитов. Роль электролитов в  
жизнедеятельности организмов.

Подготовил: Камалов Н.Б.

Проверила: доцент Тулешова Э.Ж

# План:

- 1. Введения.
- 2. Теория электролитической диссоциации С. Аррениуса.
- 3. Теории сильных электролитов.
- 4. Электропроводность растворов электролитов.
- 5. Роль электролитов в жизнедеятельности организма.

# Введения.

- Электролиты – это вещества, способные в растворах и расплавах диссоциировать на ионы. К ним относятся соединения ионным и ковалентным полярным типом связи: соли, кислоты, основания, вода.



# Теория электролитической диссоциации С. Аррениуса.

- Самопроизвольный распад электролитов на ионы, протекающий под воздействием растворителя, называется электролитической диссоциацией, теория которой была создана в 1884-1887 г.г. шведским ученым С. Аррениусом.

Аррениус придерживался физической теории растворов, не учитывал взаимодействие электролита с водой и считал, что в растворах находятся свободные ионы

# Теории сильных

## электролитов.

- **Сильные электролиты** — химические соединения, молекулы которых в разбавленных растворах практически полностью диссоциированы на ионы. Степень диссоциации таких электролитов близка к 1. К сильным электролитам относятся многие неорганические соли, некоторые неорганические кислоты и основания в водных растворах, а также в растворителях, обладающих высокой диссоциирующей способностью (амиды и кислоты др.).
- Классическая теория электролитической диссоциации применима лишь к разбавленным растворам слабых электролитов. Сильные электролиты в разбавленных растворах диссоциированы практически полностью, поэтому представления о равновесии между ионами и недиссоциированными молекулами лишено смысла. Согласно представлениям, выдвинутым в 20—30-х гг. XX в. В. К. Семенченко (СССР), Н. Бьеррум (Дания), Р. М. Фуоссом (США) и др, в растворах сильных электролитов при средних и высоких концентрациях образуются ионные пары и более сложные агрегаты.

# Электропроводность растворов электролитов.

- **Электропроводность растворов электролитов** обусловлена перемещением ионов в электрическом поле (в отличие от электронной проводимости проводников первого рода). ... Величина удельной **электропроводности электролита** зависит от ряда факторов: природы **электролита**, температуры, концентрации **раствора**



# Роль электролитов в жизнедеятельности организма.

- Более половины массы тела состоит из воды. Врачи считают, что вода организма ограничена различными пространствами, которые называются жидкостными компартментами. Три основные компартмента:
  - жидкость в клетках;
  - жидкость внеклеточного пространства;
  - кровь.
- Для нормального функционирования организм должен не допускать значительных изменений уровней жидкости в этих областях.

Некоторые минералы, особенно макроминералы (минералы, которые необходимы организму в относительно больших количествах), являются важными электролитами. Электролиты являются минералами, которые переносят электрический заряд, когда они растворены в жидкости, такой, как кровь. Электролиты в крови — натрий, калий, хлорид и бикарбонат — помогают регулировать функции нервов и мышц и поддерживать кислотно-щелочной баланс и водный баланс.

Электролиты (особенно натрий) помогают организму поддерживать нормальный уровень жидкости в жидкостных компартментах, поскольку количество жидкости в компартменте зависит от количества (концентрации) электролитов в ней. Если концентрация электролитов высокая, жидкость перемещается в этот компартмент (процесс называется осмос). Аналогично, если концентрация электролитов является низкой, жидкость перемещается из этого компартмента. Для корректировки уровня жидкости организм может активно перемещать электролиты в клетки или из них. Таким образом, надлежащая концентрация электролитов (электролитный баланс) важна для поддержания баланса жидкости в компартментах.



# Видеоролики по теме:

- [https://www.youtube.com/watch?v=EM\\_xyh8BuNs](https://www.youtube.com/watch?v=EM_xyh8BuNs)
- <https://www.youtube.com/watch?v=qd7myfPth-U>

# Электронные ресурсы:

- <https://studfile.net/preview/6882877/#4>
- [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F\\_%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F#%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F\\_%D0%B2\\_%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%85](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F#%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%BE%D1%86%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%B2_%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%85)
- <https://www.msdmanuals.com/ru/%D0%B4%D0%BE%D0%BC%D0%B0/%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%B8-%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5-%D1%80%D0%B0%D1%81%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B9%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B0/%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B9-%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D1%81/%D0%BE%D0%B1%D1%89%D0%B8%D0%B5-%D1%81%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D0%BE%D0%B1-%D1%8D%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B0%D1%85>

Спасибо за  
внимание!