

Тема практического занятия 1.1. Виды трансмембранного транспорта веществ. Механизмы работы ионных каналов и ионных насосов.

Устные сообщения по теме (работа у доски)

Ситуационные задачи:

1. На клеточной мембране присутствуют два переносчика глюкозы, унипорт и натрий-зависимый симпорт. Какой из этих переносчиков будет играть главную роль при погружении клетки в физиологический раствор, содержащий высокую и низкую концентрацию глюкозы?
2. Как контролируется скорость транспорта в клетку молекул глюкозы
3. В результате мутации в натриевом канале, инактивационные ворота стали работать медленнее, как это отразится на активности возбудимой клетки?
Что произойдет, если инактивация будет замедлена в калиевом канале задержанного выпрямления (от англ. delayed rectifier или Kdr-канал)?

Самостоятельная работа

Тесты для самоконтроля

1. **Какие из следующих веществ входят в состав плазматической мембраны?**
 - А. фосфолипиды
 - Б. рецепторные белки
 - В. холестерин
 - Г. углеводы составе гликолипидов и гликопротеинов
 - Д. все перечисленные выше
2. **Какое из этих утверждений справедливо в отношении внутриклеточной жидкости?**
 - А. концентрация внутриклеточного калия выше, чем концентрация внеклеточного калия
 - Б. концентрация внутриклеточного натрия выше, чем концентрация внеклеточного натрия
 - В. осмолярность внутриклеточной жидкости выше, чем осмолярность внеклеточной жидкости
 - Г. концентрация внутриклеточной глюкозы выше, чем концентрация внеклеточной глюкозы
 - Д. во внутриклеточной жидкости нет белков
3. **Какие из этих веществ могут наиболее быстро проходить через мембрану?**
 - А. глюкоза
 - Б. аминокислоты
 - В. углекислый газ
 - Г. ионы натрия
 - Д. ионы водорода
4. **Скорость простой диффузии незаряженного растворенного вещества через клеточную мембрану *обратно* пропорциональна:**

- А. площади мембраны
- Б. градиенту концентрации растворенного вещества по разные стороны мембраны
- В. коэффициенту диффузии растворенного вещества
- Г. толщине клеточной мембраны
- Д. числу рецепторных белков в клеточной мембране

5. Какое из следующих событий происходит во время осмоса?

- А. молекулы воды перекачиваются через мембрану посредством активного транспорта
- Б. молекулы воды диффундируют через клеточную мембрану из области пониженной концентрации растворенного вещества в область высокой концентрации растворенного вещества
- В. молекулы воды проходят сквозь клеточную мембрану посредством облегченной диффузии
- Г. объем жидкости по обе стороны мембраны остается прежним
- Д. осмоляльность жидкости с разных сторон мембраны не меняется

6. Какой из следующих процессов непосредственно использует метаболическую энергию (АТФ)?

- А. облегченная диффузия
- Б. простая диффузия незаряженных растворов
- В. движение ионов по ионным каналам мембраны
- Г. первичный активный транспорт
- Д. все ответы верны

7. Какой из этих процессов является ограниченным по скорости и насыщаемым?

- А. простая диффузия незаряженных растворенных веществ
- Б. движение ионов по ионным каналам мембраны
- В. прохождение молекул кислорода через мембрану
- Г. облегченная диффузия
- Д. осмос