

Основы электрофизиологии

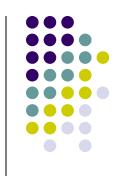
Основные проявления жизнедеятельности



- Физиологический покой
- Физиологическая активность



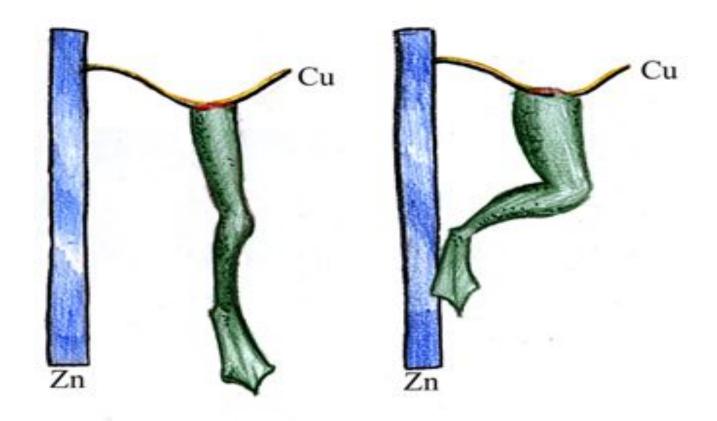
Разновидности биологических реакций



- Раздражение изменение структуры или функции при действии внешнего раздражителя
- **Возбуждение** изменение электрического состояния клеточной мембраны, приводящее к изменению функции живой клетки

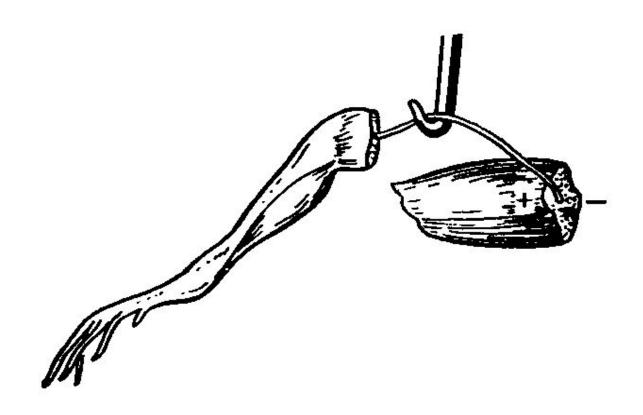
Первый опыт Гальвани





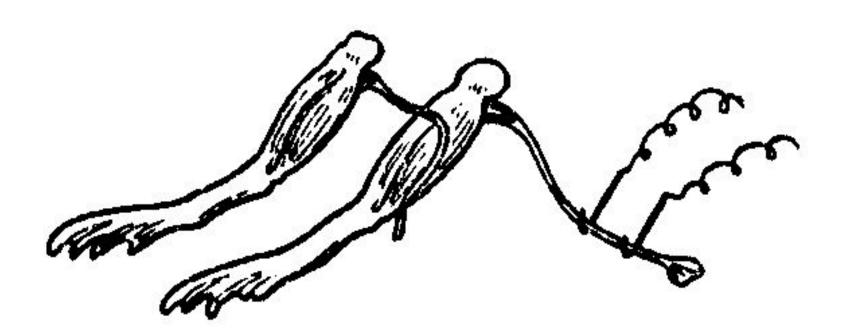
Второй опыт Гальвани





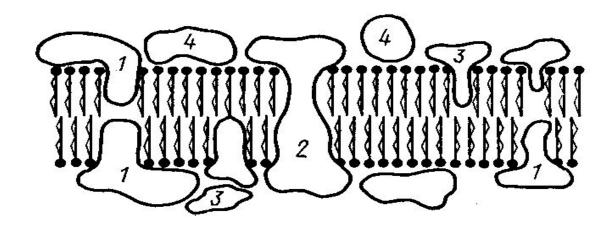
Опыт Маттеучи





Строение мембраны

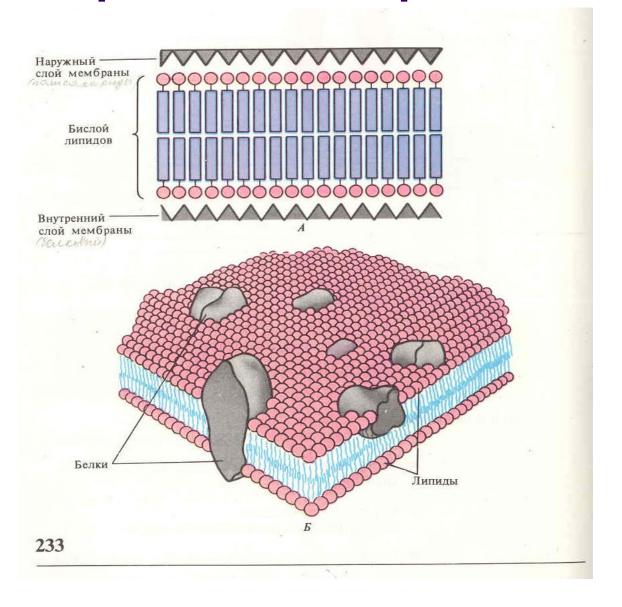




Модели элементарной цитоплазматической мембраны с встроенными молекулами:

1 — белка, 2 — гликопротеидов, 3 — адсорбированных на мембране гормонов, 4 — ферментов

Схема строения мембраны





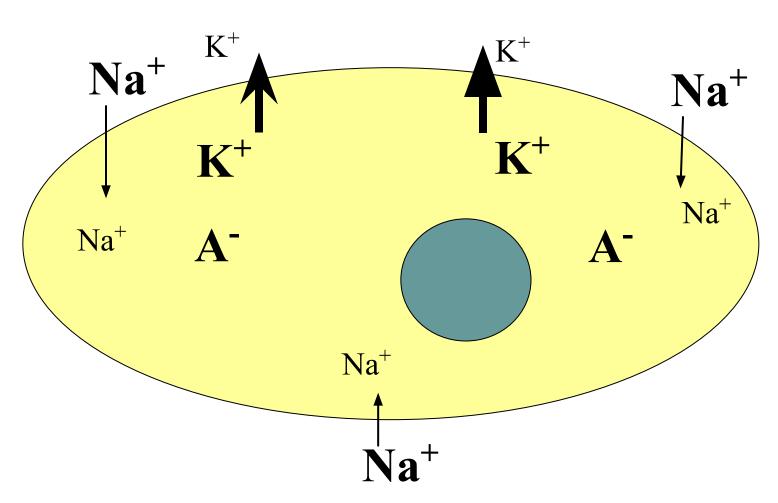
Виды ионных каналов

 1. Электровозбудимые потенциалозависимые каналы

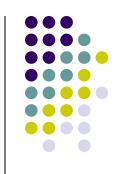
 2. Хемовозбудимые лиганд-рецептор-зависимые каналы

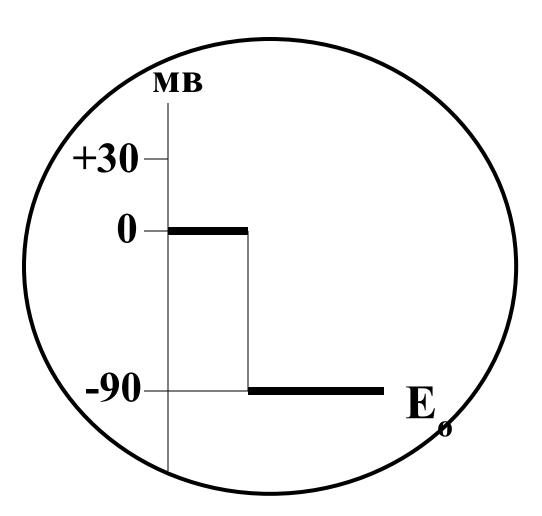
Распределение ионов по обе стороны мембраны клетки



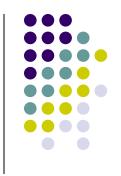


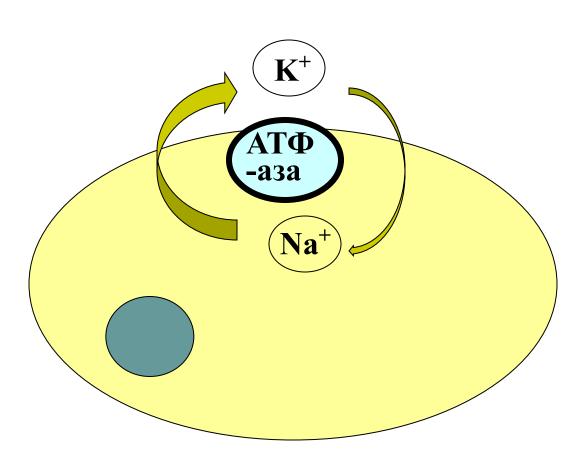
Потенциал покоя (Е,)





Na⁺-K⁺ -насос мембраны





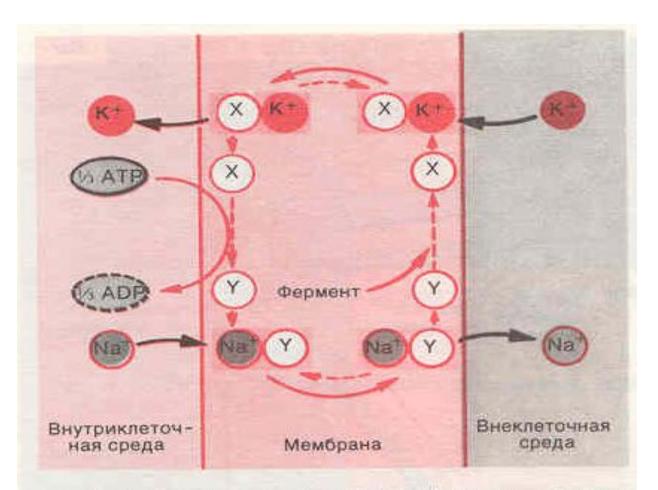
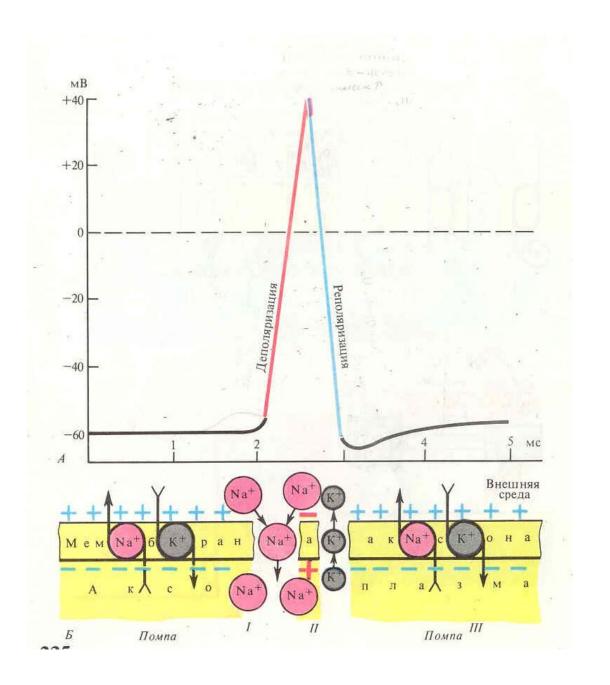


Рис. 1-7. Сопряженный Na⁺-K⁺-насос. Схема транспорта Na⁺ и K⁺ через мембрану с помощью переносчиков X и Y. Энергия поступает в результате расщепления аденозинтрифосфата (ATP) и аденозиндифосфата (ADP) [27].











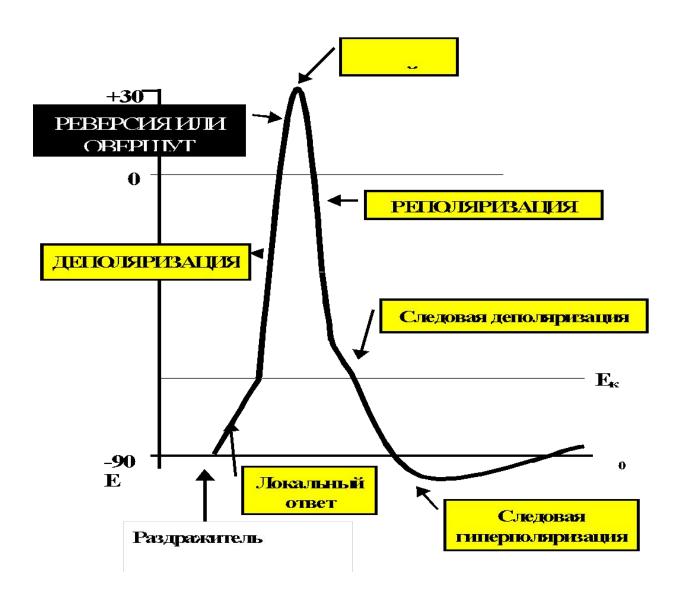




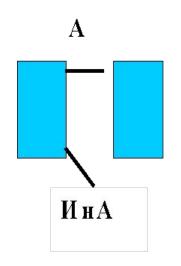
$$E_0 \le E_K$$

Потенциал действия (МПД)

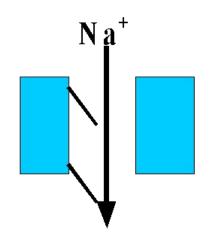




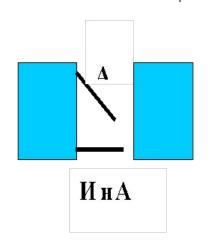








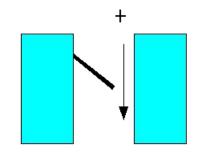
СОСТОЯНИЕ ДЕПОЛЯРИЗАЦИИ МЕМБРАНЫ



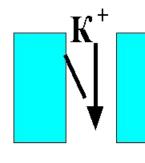
СПАЙК И РЕПОЛЯРИЗАЦИЯ МЕМБРАНЫ

СОСТОЯНИЕ КАЛИЕВЫХ КАНАЛОВ

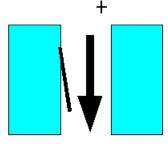








СПАЙК



СОСТОЯНИЕ

)ТЕНЦИАЛА)КОЯ РЕПОЛЯРИЗАЦИИ МЕМБРАНЫ

Блокада калиевых каналов тетраэтиламмонием резко удлиняет процесс реполяризации