



АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Учебный модуль I


Тема 6

**Основы физиологии
возбудимых тканей**



Клеточная мембрана заряжается:

- Внешняя сторона мембраны заряжается **+** (**положительно**), т.к. **K⁺** - так заряжен
- Внутренняя поверхность мембраны заряжена **-** (**отрицательно**), т.к.

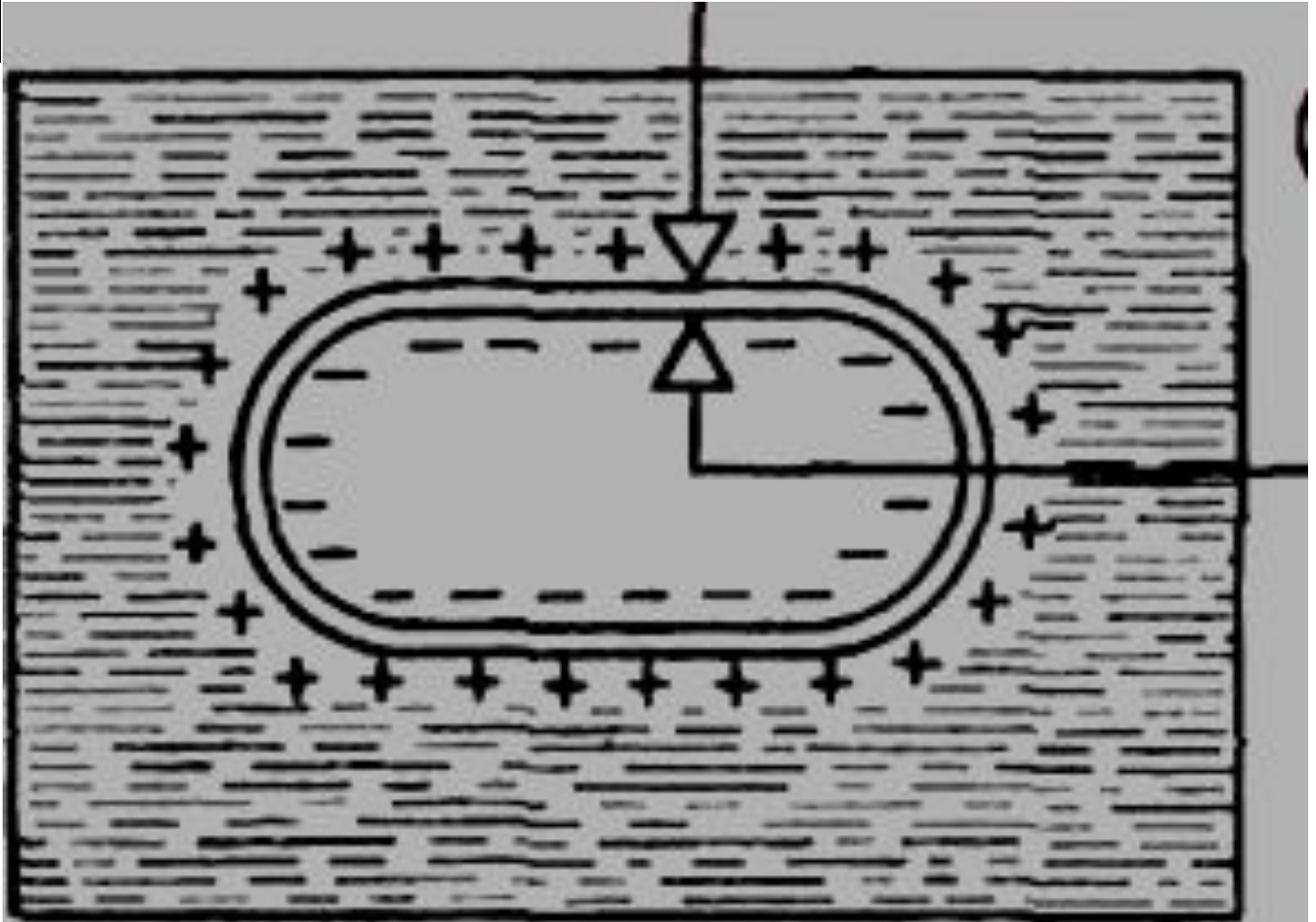
крупные анионы  **-** - так заряжены



ВОЗНИКАЕТ ПОЛЯРИЗАЦИЯ МЕМБРАНЫ

- ЭТО ПОТЕНЦИАЛ ПОКОЯ

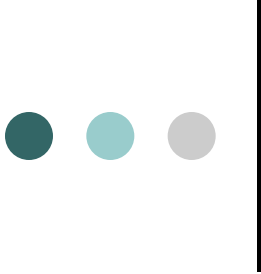
Потенциал покоя

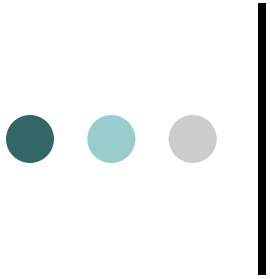




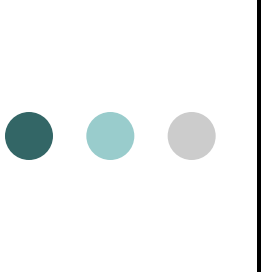
ПОТЕНЦИАЛ ДЕЙСТВИЯ

- Под действием раздражителя возникает в клетке ткани возбуждение, это проявляется, в том что:
- Повышается проницаемость для ионов **Na⁺** и уменьшается для **K⁺**
- **Na⁺** медленно, затем лавинообразно устремляется во внутрь клетки

- 
- Но ионы **Na⁺** не могут уйти в глубину, а собираются по внутренней стороне мембраны
 - Это происходит из-за того, что крупные анионы **Cl⁻** не проникают в клетку и собираются по внешней поверхности мембраны



- Поэтому, происходит перезарядка мембраны, внешняя поверхность мембраны заряжается $-$, а внутренняя заряжается $+$



Т.е. происходит реверсия
потенциала:

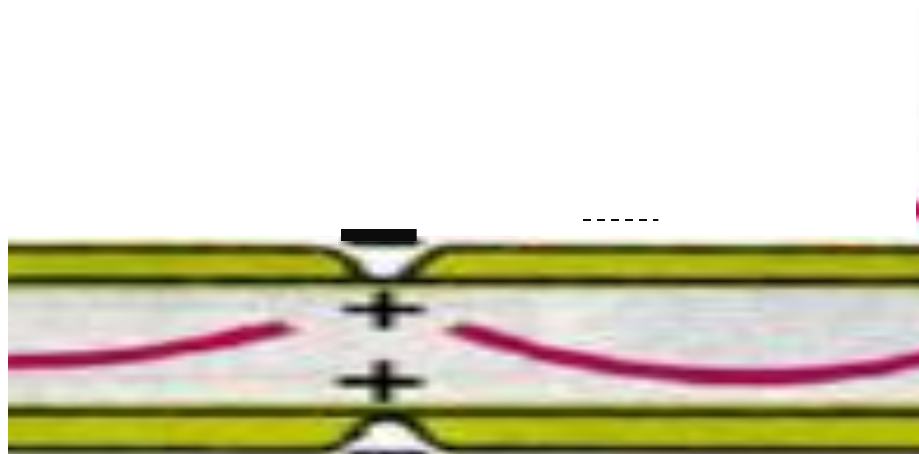
- Происходит перемена зарядов на внутренней и внешней поверхностям клеточной мембраны

- Это состояние длится не долго



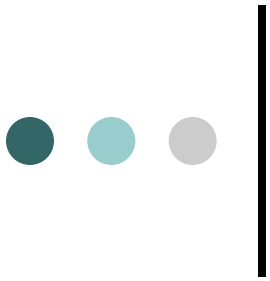


Потенциал действия





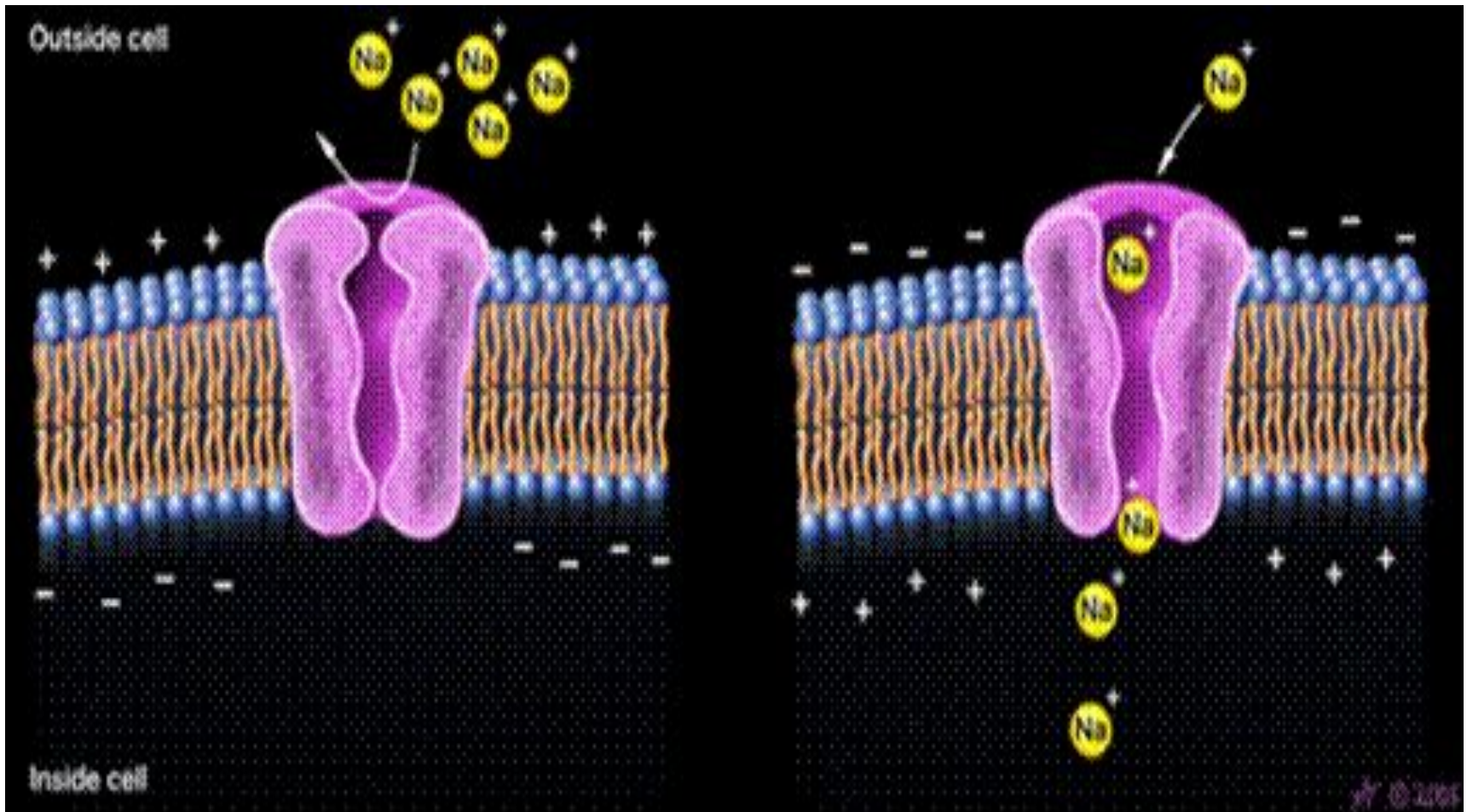
- И быстро всё меняется обратно
- Т.е. увеличивается проницаемость для **K⁺**,
а для Na⁺ уменьшается

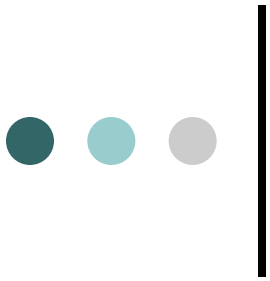


- Происходит опять смена зарядов
- Реполаризация мембраны
- Восстанавливается потенциал покоя

Потенциал покоя

Потенциал действия





- Натрий-калиевые насосы разводят ионы по местам
- Потенциал действия возникает только на возбуждённом участке ткани
- Такой участок всегда заряжен —
- Возбуждённый участок является для соседних – раздражителем
- Таким образом возбуждение движется по ткани волной



Домашняя работа

- 1.Подготовиться к лаб.раб.
- 2.Подготовиться к семинару по вопросам.