

ҚазҰМУ

Қалыпты физиология кафедрасы

2014-2015 оқу жылы

2 курс, «Жалпы медицина» факультеті

Физиология - 1

**Тақырыбы: Физиология пәні, жалпы сипаттамасы.
Қозғыштық. Қозу үрдісі. Биэлектрік құбылыстар.**

Жоспар:

- 1. Физиология (анықтамасы), басқа ғылымдармен байланысы.**
- 2. Қозғыш тіндердің физиологиялық қасиеттері.**
- 3. Қозғыштықтың көрсеткіштері (қозу табалдырығы – реобаза, пайдалы уақыт, аккомодация, лабилдік).**
- 4. Қозғыштық, оның кезеңдері.**
- 5. Қозғыш тіндердегі электрлік құбылыстар.**

Физиология (анықтамасы), басқа ғылымдармен байланысы, этаптары.

Физиология (physis - табиғат, logos – ғылым) - жалпы организмнің, мүшелердің, жасушалардың, сонымен қатар олардың қызметтерінің механизмдерін зерттейді.

Физиология организм қызметінің өзара байланысы мен сыртқы орта факторларының әсерін қарастырады.

Физиология биологиялық ғылымдарға жатады, ол анатомия, гистология, биология, биохимия, физика, кибернетикамен тығыз байланысты.

I. Гиппократтан Гарвейге дейінгі кезең

II. Гарвей кезеңі (1628-1878)

III. Павловтың кезеңі

**IV. Жаңа талаптағы
нейрокибернетикалық**

Физиологиялық зерттеулердің әдістері

I. Жедел тәжірибе

а) вивисекция б) оқшаулау әдісі

II. Созылмалы

III. Клиникалық-физиологиялық

IV. Қосымша әдістер

Организм функцияларының реттелуі

1. Жүйкелік реттелуі

Рефлекс, рефлекстік доға және ОЖЖ-нің қатысуы арқылы

2. Гуморальдық реттелуі

Қандағы химиялық заттардың қатысуы арқылы

3. Метаболикалық реттелуі

Қозғыштық – бұл тірі тіндердің тітіркендіргіштерге қозу үрдісімен жауап беруі.

Қозу – бұл физиологиялық, биофизикалық, биохимиялық және құрылымдық өзгерістермен сипатталатын тіндердегі күрделі үрдіс.

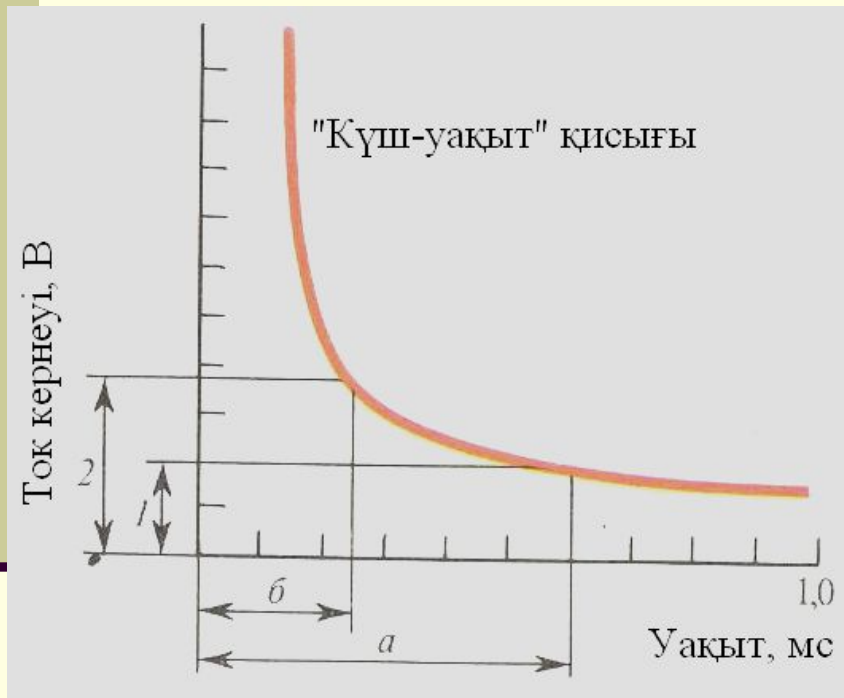
Қозғыштықтың өлшемдері

1. **Қозу табалдырығы** – қозу үрдісін (яғни минималды жауап реакциясын) тудыратын тітіркендіргіш күшінің ең аз мөлшерін айтады.

 - Реобаза – қозу тудыратын токтың минималды күші (Вольт).
2. **Пайдалы уақыт** – табалдырық күшпен әсер еткенде қозуды тудыратын ең аз уақыт.
3. **Хронаксия** – тінді қоздыратын екі реобазаға тең күш әсерінің ең қысқа уақыты.
4. **Аккомодация** – қозғыш тіннің ток күші үдеуіне бейімделуі. Күш үдеуінің ең аз уақытымен өлшенеді.
5. **Лабилдік** – тітіркендіру жиілігіне сәйкес бір секунд ішінде пайда болатын қозудың ең жоғарғы (максималды) санын айтады.
 - жүйке тіні: - 500-1000 имп/сек;
 - абсолюттік рефрактерлік кезеңі – 1-2 мсек.
 - бұлшықет: - 250-330 имп/сек;
 - абсолюттік рефрактерлік кезеңі – 4-5 мсек
 - синапс: - 100-125 имп/сек;
 - абсолюттік рефрактерлік кезеңі – 8-10 мсек.

«Күш – уақыт» қисығы

(Горвег, 1892 ж.; Вейс, 1901 ж.; Лапик, 1909 ж.)



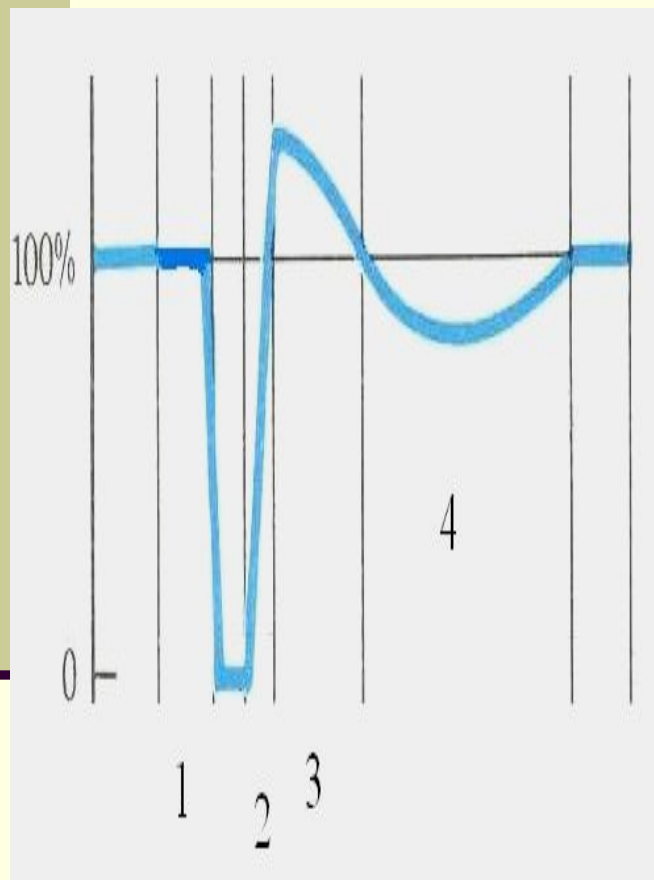
1 – реобаза;

2 – екі реобаза.

a – пайдалы уақыт;

b – хронаксия.

Қозу кезіндегі қозғыштықтың өзгеру кезеңдері



1. Абсолюттік рефрактерлік кезең.

Бұл кезеңде тін ешқандай тітіркендіргішке жауап бермейді.

Бұл кезеңнің ұзақтығы:

- жүйке талшығында – 1-2 мсек;
- бұлшықетте – 4-5 мсек;
- мионевралды синапта – 8-10 мсек.

2. Салыстырмалы рефрактерлік кезең.

Бұл кезеңде табалдырық күшінен жоғары тітіркендіргішке жауап реакциясы туады.

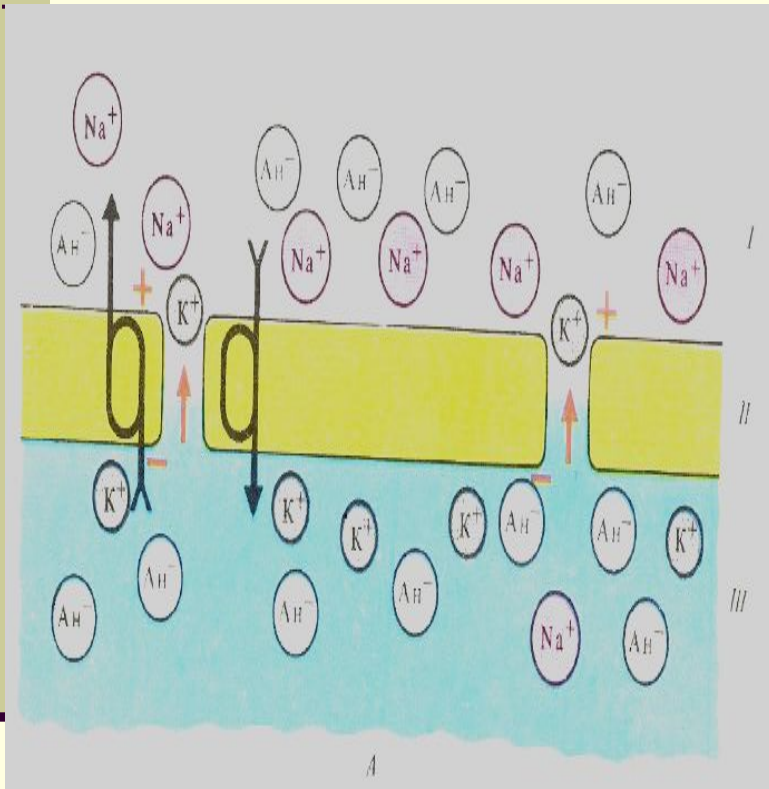
3. Супернормалды кезең.

Бұл кезеңде тін, табалдырықтан төмен күшкеде жауап береді.

4. Субнормалды кезең.

Бұл кезеңде тіннің қозғыштық қасиеті күрт төмендейді де, табалдырық күшінен жоғары тітіркендіргішке жауап береді.

Мембраналық потенциал

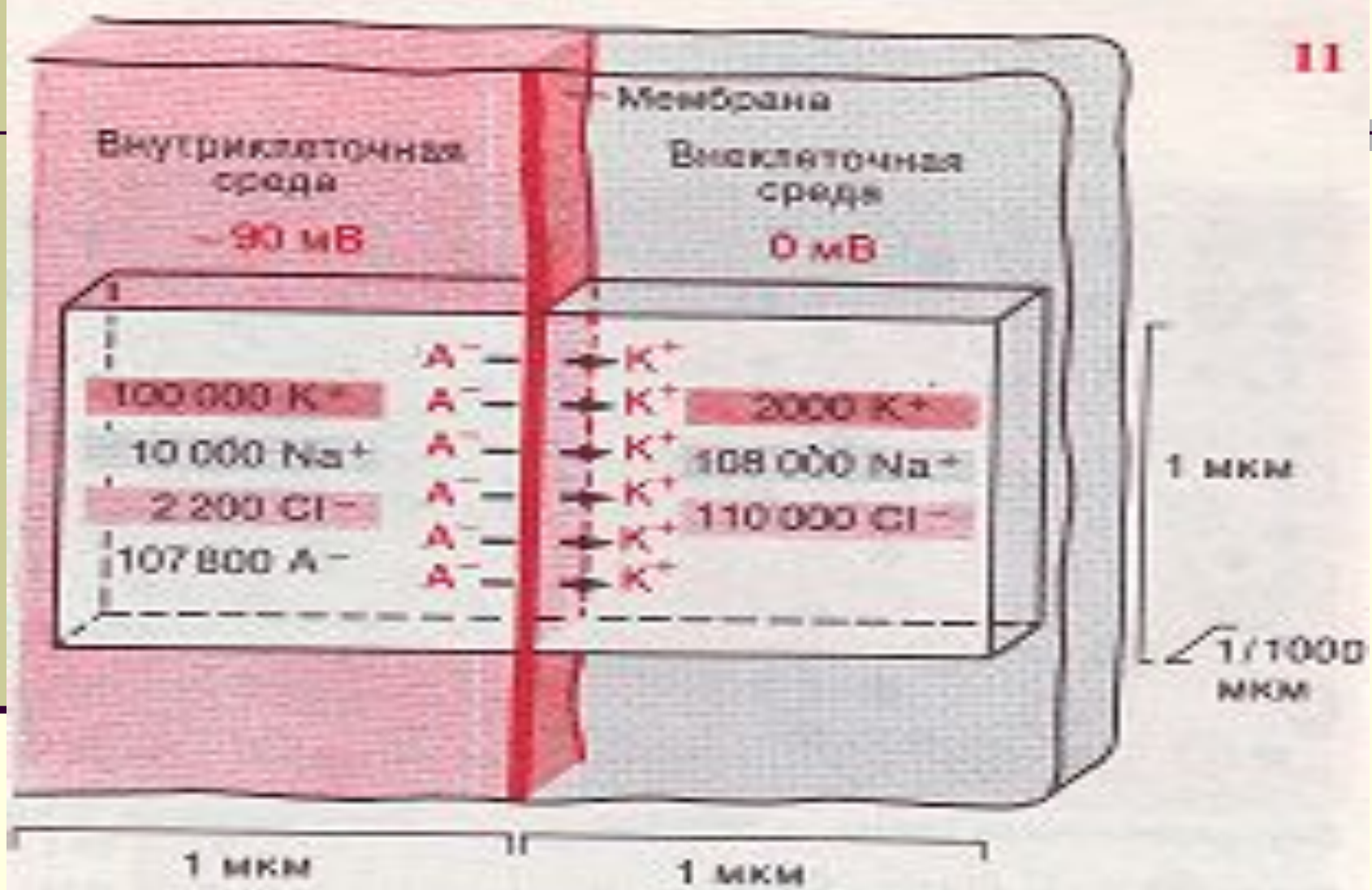


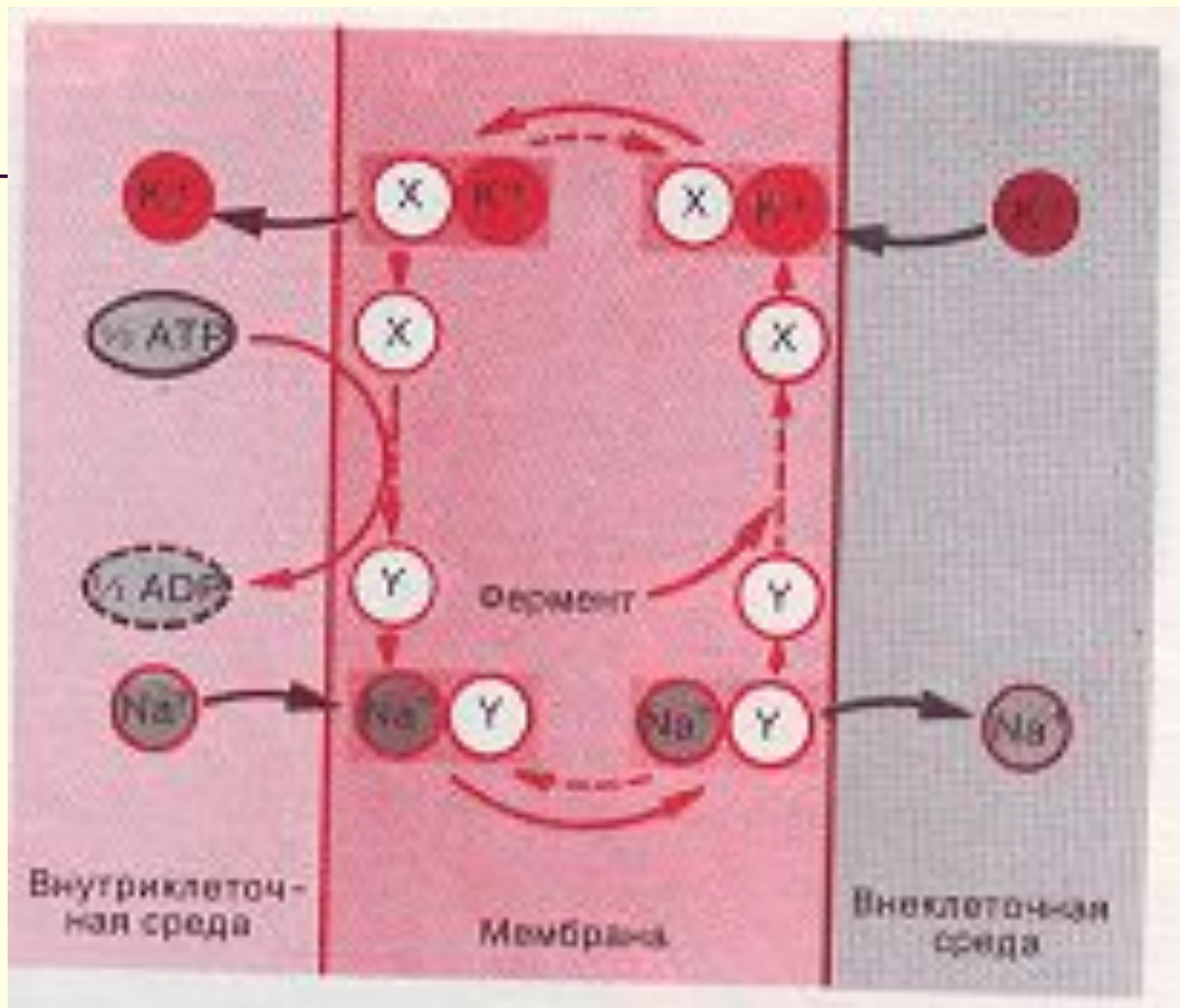
Мембраналық потенциал – бұл жасуша мембрана беті мен оның протоплазмасы арасындағы потенциалдар айырмасы.

Мембрананың сыртқы беті «+» зарядталған;

Мембрананың ішкі беті «-» зарядталған.

Бұлшықет талшығының мембраналық потенциал мөлшері: – 60 - – 90 мВ.

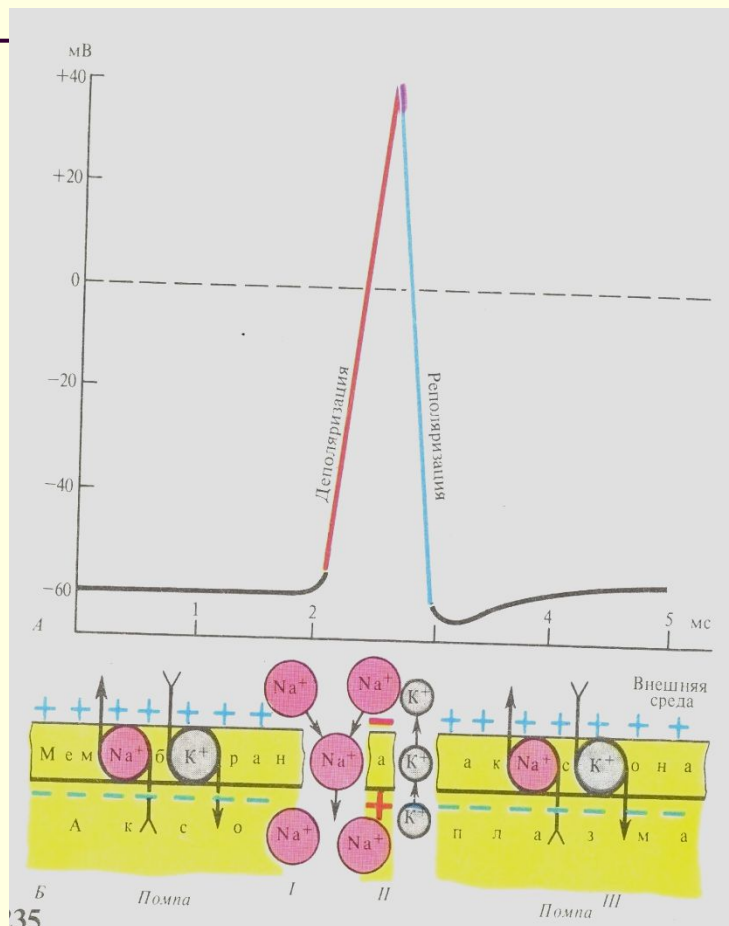




Иондар мөлшері

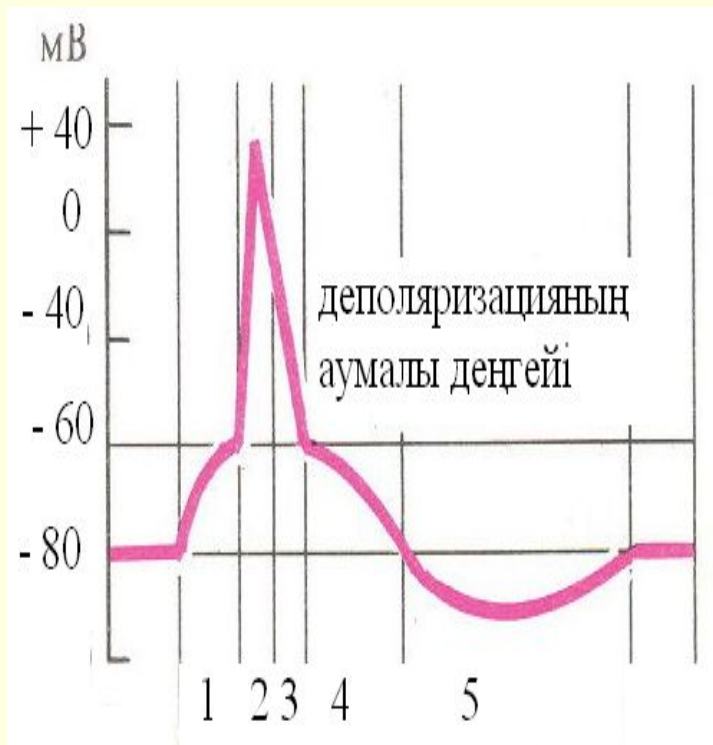
Жасуша	ІШІ	Сырты
K	150 ммоль/л	4 – 5 ммоль/л
Na	14 ммоль/л	140 ммоль/л

Әрекет потенциалы



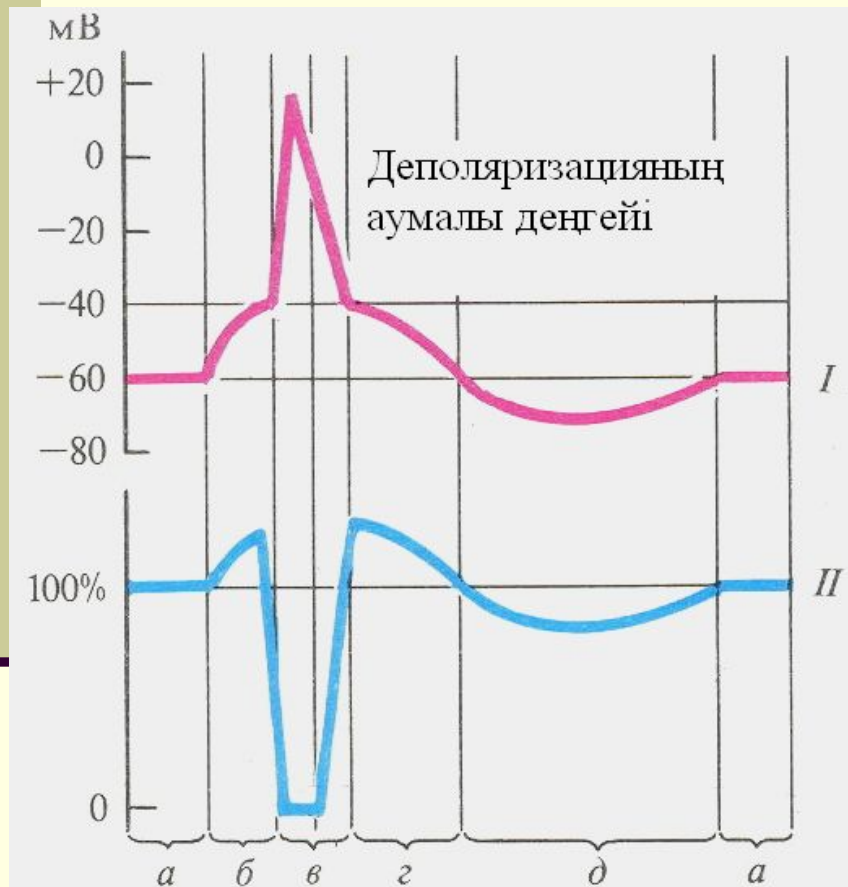
Әрекет потенциалы – бұл қозу кезеңіндегі мембраналық потенциалдың тербелісі (мембрана зарядтары өзгереді).

Әрекет потенциалы кезеңдері



1. Жергілікті жауап.
2. Деполяризация.
3. Реполяризация.
4. Теріс іздік потенциал.
5. Оң іздік потенциал.

Әрекет потенциалы мен тін қозғыштығы кезеңдерінің ара қатынасы



I - әрекет потенциалы.

II - тін қозғыштығы.

Сұрақтар ??????????

