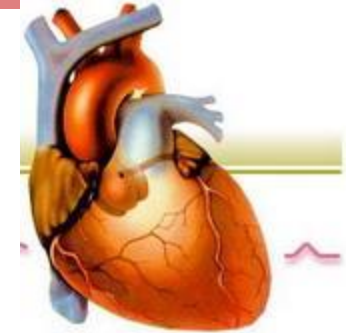


# Серцевий цикл. Робота серця

Презентацію підготувала  
вчитель біології  
Черкаської спеціалізованої  
школи №33 ім. В.Симоненка  
Громова Тетяна Василівна.

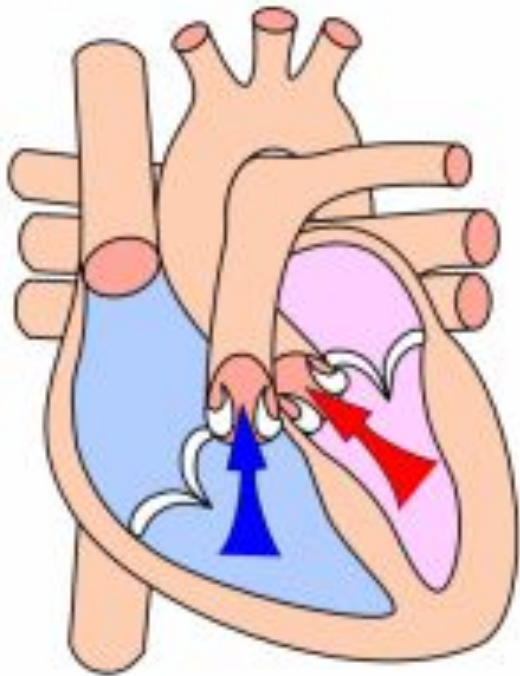
## Мета уроку:



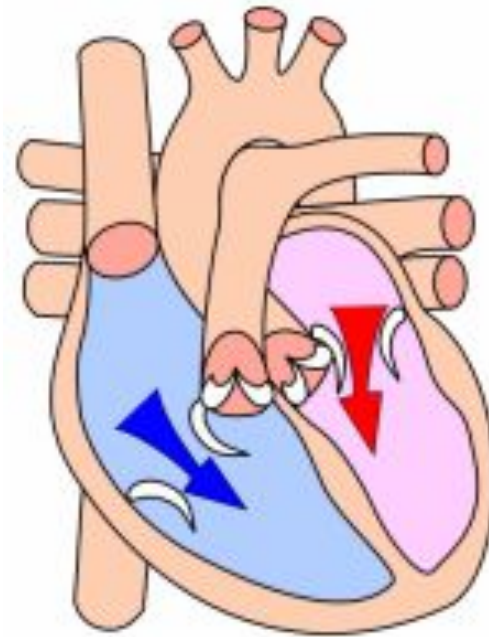
- Дати поняття про автоматію серцевого м'яза, про серцевий цикл та фази серцевого циклу, про нервову і гуморальну регуляцію роботи серця. З'ясувати причини невтомної роботи серця; Сформувати поняття про пульс та артеріальний тиск .
- Розвивати вміння вимірювати пульс та артеріальний тиск.
- Виховувати бережливе ставлення до свого організму

# Фази роботи серця

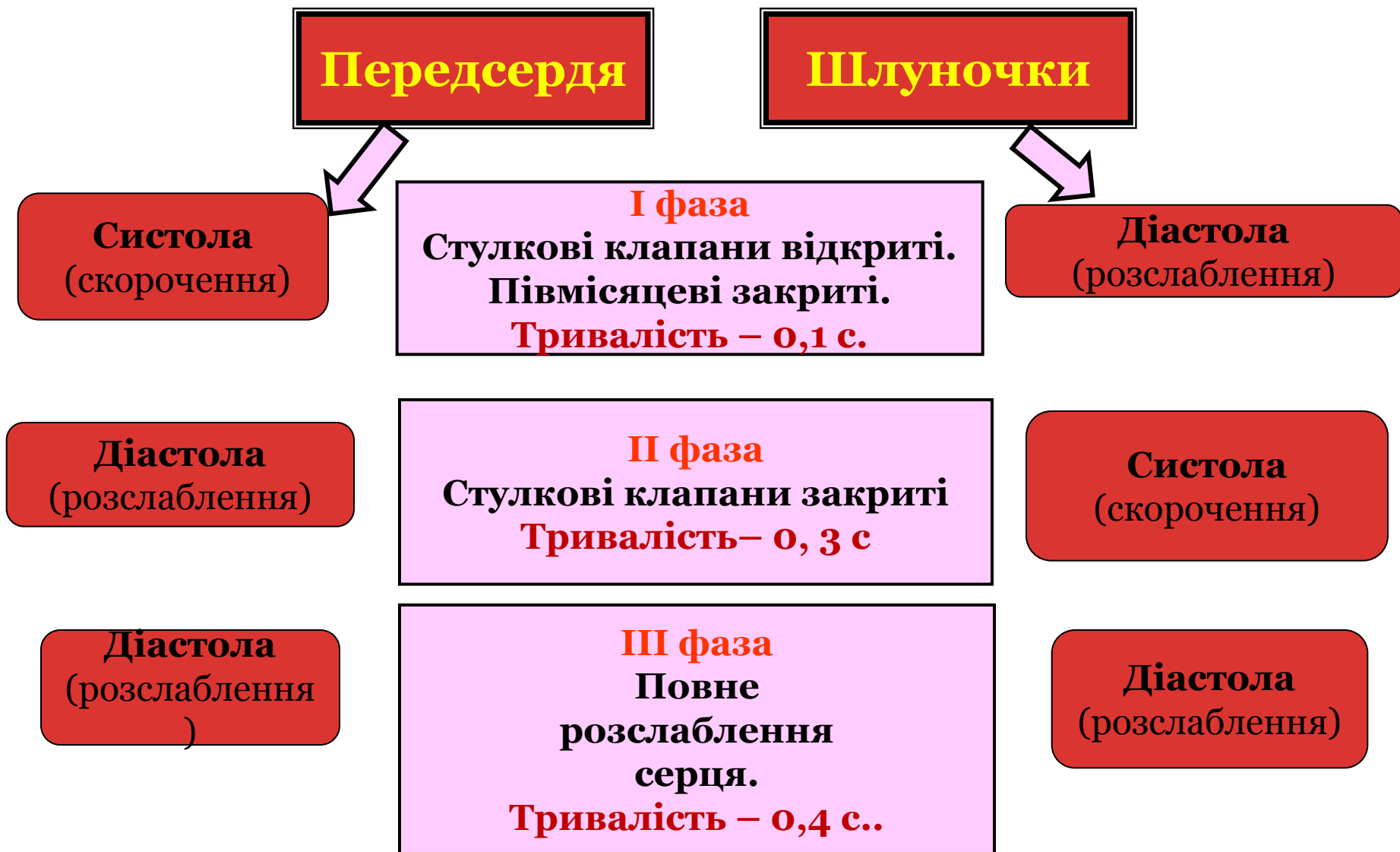
**Систола-скорочення**



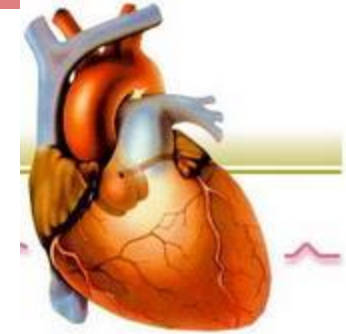
**Діастола -розслаблення**



**Серцевий цикл** - це послідовність подій, які проходять під час одного скорочення серця. Тривалість менше 0,8 сек.



# Робота серця



- За добу серце скорочується сто тисяч разів, за 70 років — 2,5 млрд, разів. За одне скорочення серце виштовхує в коло кровообігу 150 мл крові, за 70 років життя — 183 млн. літрів крові.

# АВТОМАТІЯ

**Дослід оживлення ізольованого серця людини вперше в світі був успішно проведений російським вченим Кулябко О. О. в 1902 р. – оживив серце дитини через 20 годин після смерті, яка наступила від запалення легень.**

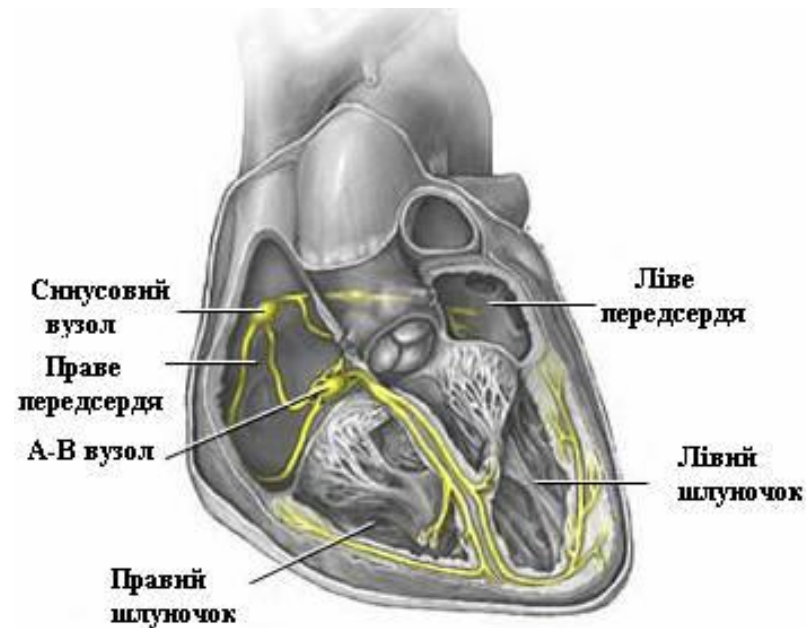
**В чому причина?**

# Відеофрагмент - Автоматія серця

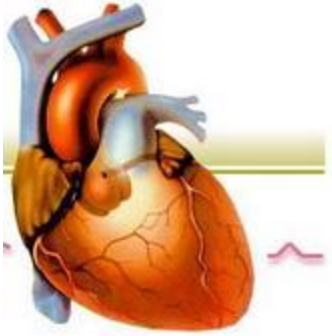
**Автоматія** - це здатність серця ритмічно скорочуватись незалежно від зовнішніх чинників, а лише дякуючи імпульсам, виникаючим в серцевому м'язі.

## Місцезнаходження

**Особливі мязові клітини правого передсердя**







## Насосна функція серця

- $\text{ХОК} = \text{ЧСС} \times \text{УОК}$
- ХОК – хвилинний об'єм крові (4-5 л за хвилину)
- ЧСС – частота серцевих скорочень (60 – 85 ударів за хвилину)
- УОК – ударний об'єм крові ( 65-75 мл за одне скорочення)

# Регуляція роботи серця



# Регуляція роботи серця

**Нервова**  
(вегетативна)

```
graph TD; A[Нервова (вегетативна)] --> B[Симпатична (прискорює ЧСС)]; A --> C[Парасимпатична (послаблює ЧСС)];
```

Симпатична  
(прискорює ЧСС)

Парасимпатична  
(послаблює ЧСС)

# Артеріальний пульс

- Пульс – ритмічні коливання стінок судин, які визвані скороченням лівого шлуночка серця. Там де великі артерії проходять близько від шкіри (на скронях, шиї внутрішньому боці зап'ястка) прощупується пульс. На частоту пульсу впливає : ріст, стать, вік, натренованість організму. У дорослої людини частота серцевих скорочень - 60-85 разів за хвилину.



# Артеріальний тиск

**Кров'яний тиск** — тиск, який кров надає на стінки кровоносних судин, або перевищення тиску рідини в кровоносній системі над атмосферним тиском. Типове значення АТ здорової людини (систоличний/діастолічний= 120/80 мм. рт. ст.)

АТ у людини вимірюється на плечовій артерії приладом — тонометром.



# Артеріальний тиск

- **Гіпертонія** – стійке підвищення АТ вище 140/90 мм.рт.ст.
- **Гіпотонія** - стійке пониження АТ нижче 90/50 мм.рт.ст.



# Практична робота №2

- **Тема:** Вимірювання частоти серцевих скорочень і артеріального тиску.
- **Мета:** Навчитися вимірювати пульс і артеріальний тиск.
- **Обладнання:** секундомір, тонометр, фонендоскоп.
- **Хід роботи:**  
стор. 78 підручника.
- **Висновок:** 1. Обґрунтуйте практичне значення вміння вимірювати пульс і АТ.  
2. Поясніть зміни АТ в різних положеннях тіла людини.

# Домашнє завдання

- Вивчити §25- §26
- Розв'яжіть задачу: Скільки скорочень робить здорове серце за 70 років життя людини і скільки крові воно перекачує? ( за добу серце скорочується 100 000 раз, перекачує 10 т крові)

