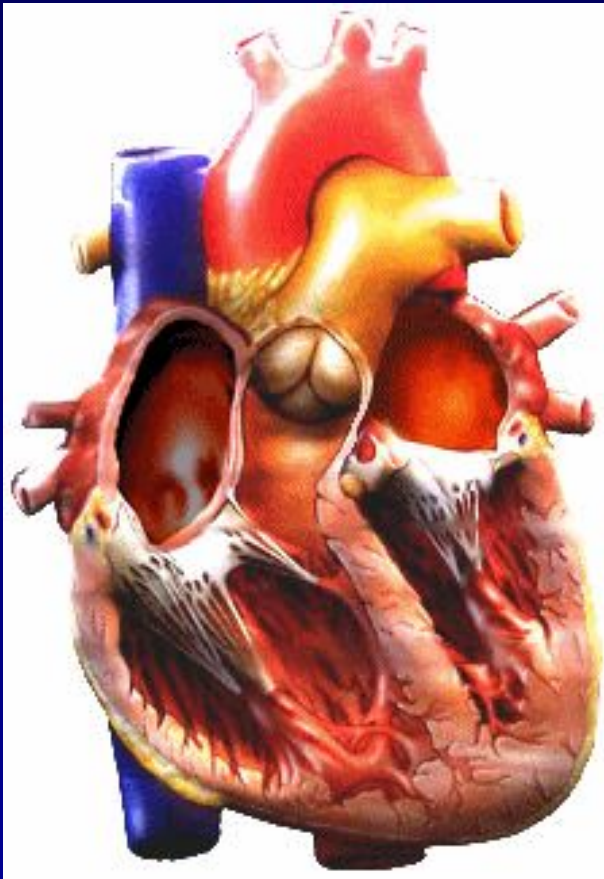


Аускульція серця: органічні та функціональні серцеві шуми

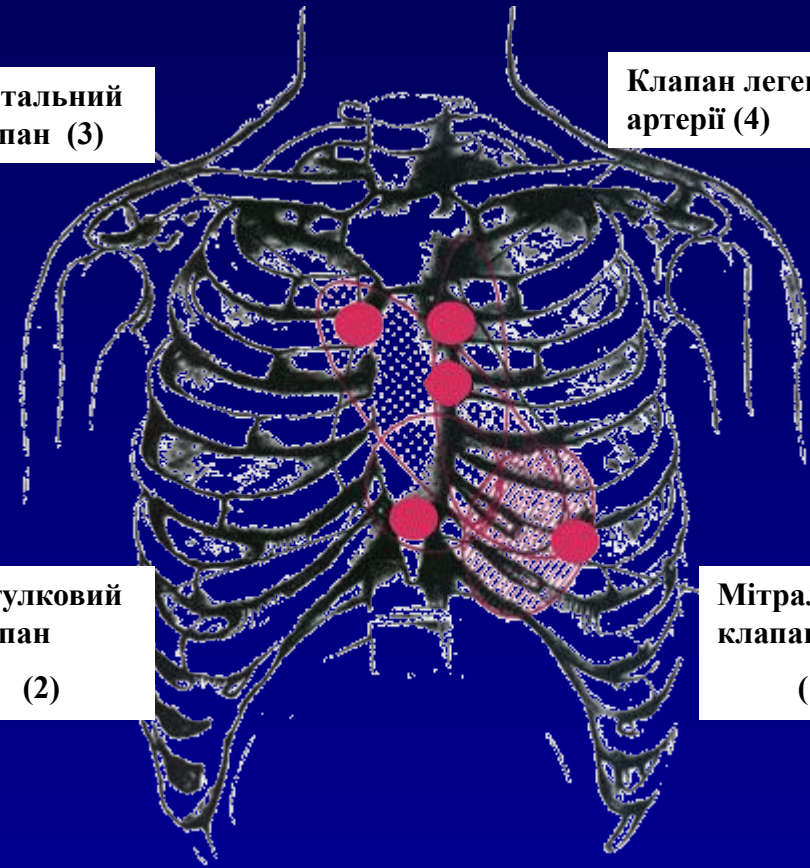
Лектор – доц. О.М.Пленова

Анатомічні ділянки вислуховування структур серця



Аортальний
клапан (3)

3-стулковий
клапан
(2)

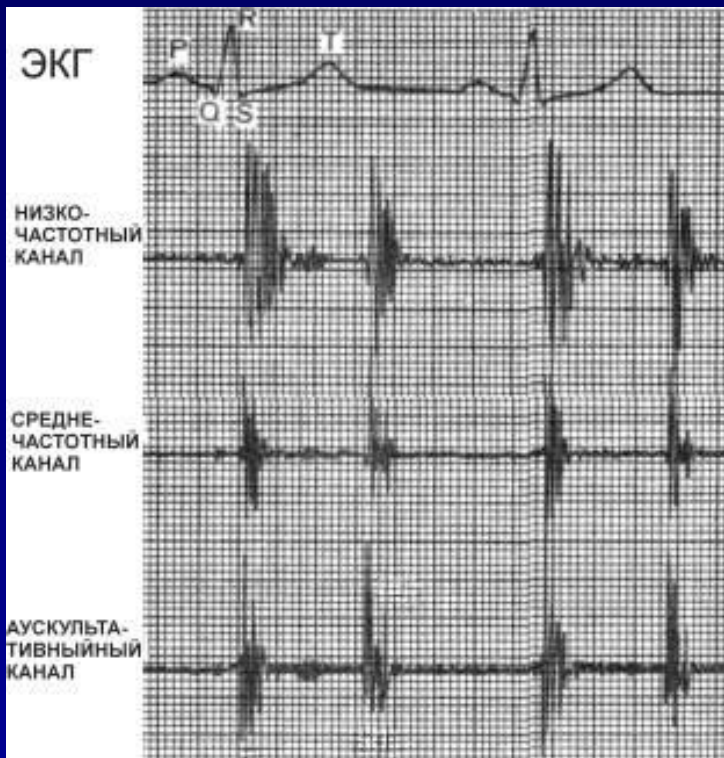


Клапан легеневої
артерії (4)

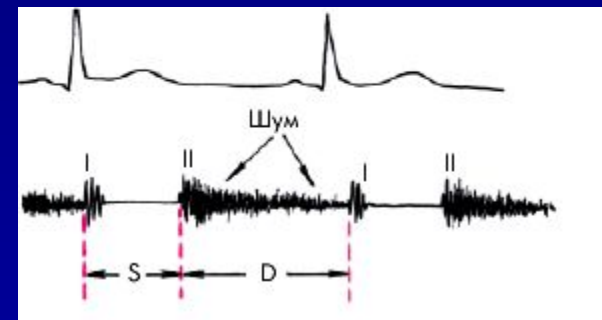
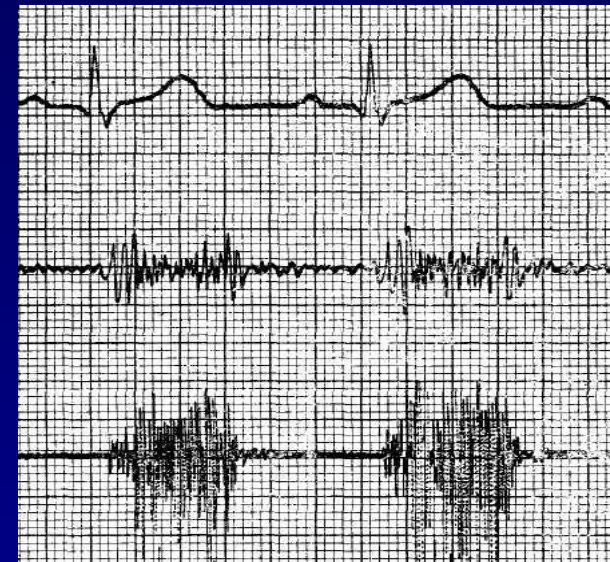
Мітральний
клапан
(1)

Графічна реєстрація звукових явищ, які виникають при роботі серця

Фонокардіограма в нормі



Фонокардіограми при наявності шумів



СЕРЦЕВІ ШУМИ

- це звукові явища, які виникають у серці окрім тонів, триваліші за тони і являють собою неправильні, неперіодичні коливання різної частоти та гучності

Причини виникнення шумів

порушення ламінарної течії крові та поява турбулентного її руху в наступних випадках:

- Коли кров тече через звужений отвір
- Коли зустрічаються два потоки крові з різним напрямком руху
- Зменшення в'язкості крові
- Поява нерівностей на внутрішній поверхні судин, ендокарда

Класифікація шумів серця

- **Внутрішньосерцеві (ендокардіальні)**
 - Органічні (клапанні)
 - набуті (сistolічні, діастолічні)
 - вроджені (сistolічні, діастолічні)
 - Функціональні
 - систолічні
 - діастолічні (шуми Флінта, Грехема-Стілла, Кумбса)
- **Позасерцеві (екстракардіальні)**
 - Перикардіальні
 - Плевроперикардіальні
 - Кардіопульмональні

КЛАСИФІКАЦІЯ ОРГАНІЧНИХ СЕРЦЕВИХ ШУМІВ

- **Шуми вигнання** – виникають, коли кров з силою виштовхується через звужений отвір:
 - систолічні (*стеноз вустя аорти або легеневої артерії*)
 - діастолічні (*звуженні правого або лівого а-в отвору*)

Шуми вигнання є найбільш гучними, можуть не тільки вислуховуватись, але й пальпуватись (феномен «котячого муркотіння»)

- **Шуми наповнення** – виникають у зв'язку із завихренням току крові під час її переміщення з більш вузької ділянки до більш широкої

(приклад: при мітральному стенозі в період діастоли кров з лівого передсердя переміщується в порожнину лівого шлуночка завдяки різниці тиску всього 12–16 мм рт. ст.)

Шуми наповнення, переважно, невеликої гучності

- **Шуми зворотної течії** – виникають при недостатності клапанів, коли зустрічаються два потоки крові: один нормальний, природній, інший – патологічний, зворотний
 - систолічні (*недостатність А-В клапанів*)
 - діастолічні (*недостатність клапанів Ао або ЛА*)

За інтенсивністю займають проміжне положення

Характеристики серцевого шуму

1. Відношення шуму до фаз серцевої діяльності
2. Місце найкращого вислуховування (епіцентр) шуму
3. Місця проведення шуму
4. Інтенсивність (гучність) шуму
5. Характер шуму
6. Форма шуму
7. Співвідношення шуму з тонами серця
8. Вплив на шум положення тіла хворого, фаз дихання, фізичного навантаження

ВІДМІННОСТІ ШУМІВ ЗА ФАЗАМИ СЕРЦЕВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

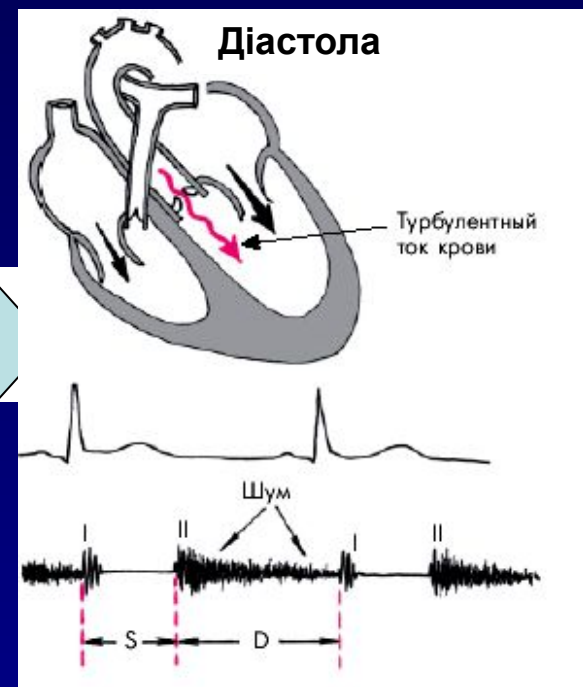
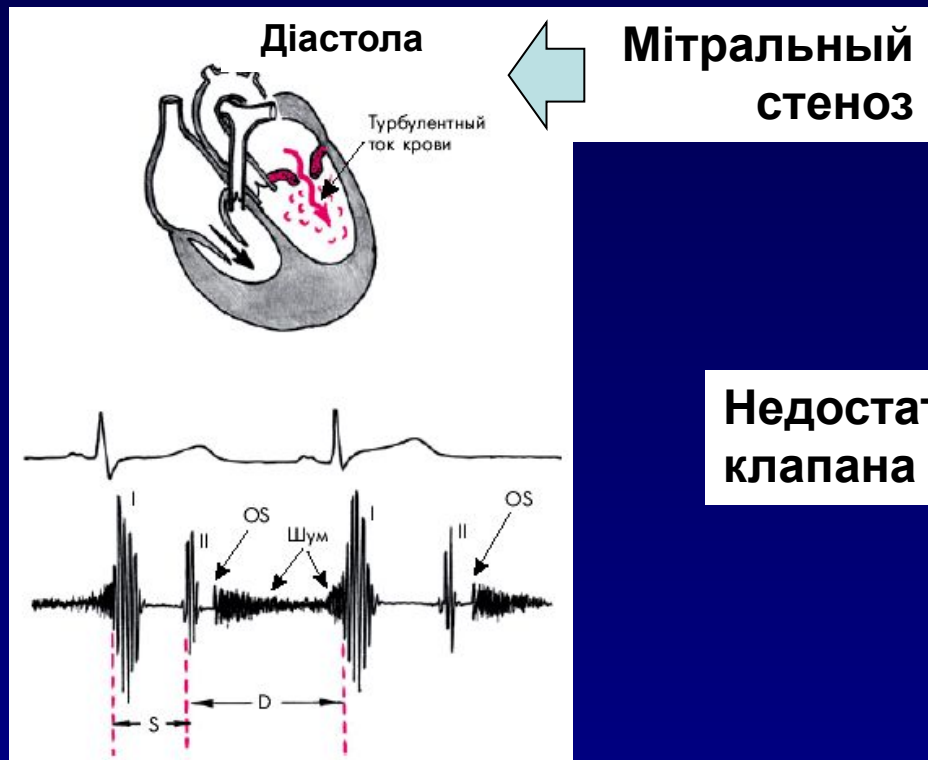
Систолічні (між I та II тонами)

- Недостатність мітрального клапана
- Недостатність тристулкового клапана
- Стеноз вустя аорти
- Стеноз вустя легеневої артерії

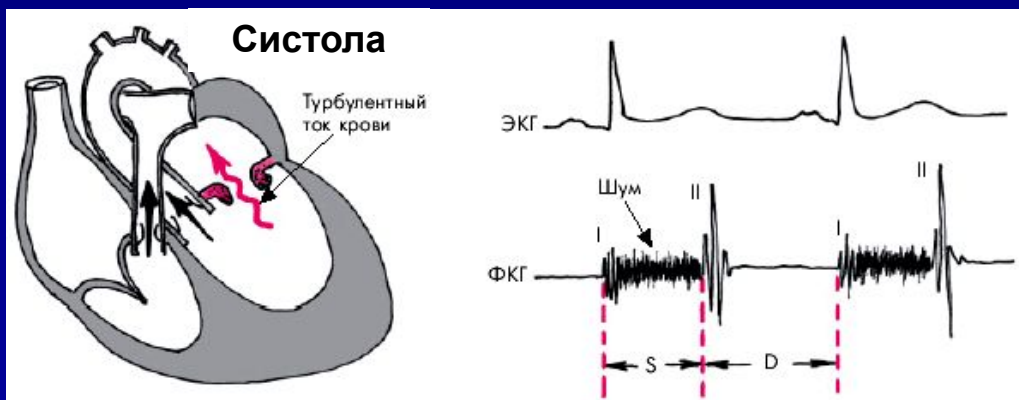
Діастолічні (між II та I тонами)

- Стеноз мітрального отвору
- Стеноз отвору тристулкового клапана
- Недостатність аортального клапана
- Недостатність клапана легеневої артерії

Механізми виникнення шумів



Недостатність клапана аорти



Недостатність мітрального клапана

МІСЦЕ НАЙКРАЩОГО ВИСЛУХОВУВАННЯ

(епіцентр) шуму –
точка максимальної гучності шуму

- **Епицентр частіше співпадає з місцем вислуховування ураженого клапана (частіше стенотичні шуми)**

Приклад: II міжребер'я праворуч від грудини при стенозі Ао

- **Може зміщуватись за током крові (частіше шуми регургітації)**

Приклад: т. Боткіна при недостатності клапана Ао

- **Наявність епіцентру характерна для органічних шумів, які мають зони проведення**
- **При наявності 2-х епіцентрів частіше присутні 2 шуми.**

ПРОВЕДЕННЯ СЕРЦЕВИХ ШУМІВ

характерне тільки для органічних шумів:

- **За током крові**
- **По щільних тканинах** (скорочений міокард, груднина, ребра)

Приклади проведення шумів:

- **Систолічний шум при недостатності мітрального клапана:**
 - вгору в т.Науніна (за током крові)
 - в X точку аускультатії (по скороченому міокарду)
- **Систолічний шум при аортальному стенозі:**
 - в праву надключичну ділянку, яремну ямку, на судини шиї (за током крові)
- **Діастолічний шум при недостатності аортального клапана:**
 - в т. Бокіна (за током крові), широка зона проведення («орденська стрічка»)

ІНТЕНСИВНІСТЬ ШУМУ

Визначається наступними чинниками:

- **Швидкістю потоку крові** (залежить від скоротливої здатності міокарда)
- **Об'ємом (кількістю) крові**, що проходить через уражену ділянку (залежить від розмірів дефекту)

Шуми вигнання гучніші за шуми зворотного потоку та шуми наповнення

З метою об'єктивізації інтенсивності шумів часто використовують **шкалу гучності шумів**:

- I ступінь – шум ледве вловлюється
- II ступінь – тихий (слабкий) шум
- III ступінь – шум середньої інтенсивності
- IV ступінь – гучний шум
- V ступінь – дуже гучний шум
- VI ступінь – шум дуже гучний, вислуховується на відстані (дистанційний шум)

ХАРАКТЕР ШУМУ

Тембр шуму – поняття суто аускультативне і залежить від частоти звукових коливань й обертонів
Критерії описання – суб'єктивні (дуючий, шкребучий, м'який, грубий шум)

Приклади:

- **«крик чайки»** – при недостатності аортального клапана
- **«посвист молодого півника»** – при недостатності мітр. клапана
- **«шум паровозу», «рокіт»** – при мітральному стенозі
- **«звук пили»** – грубий систолічний шум при аортальному стенозі
- **м'який, дуючий** – при недостатності мітрального клапана
- систолічний шум низького тембру, що нагадує дзижчаті хрипи в легенях – при недостатності тристулкового клапана
- **музикальні шуми** (ознака органічного ураження клапана)

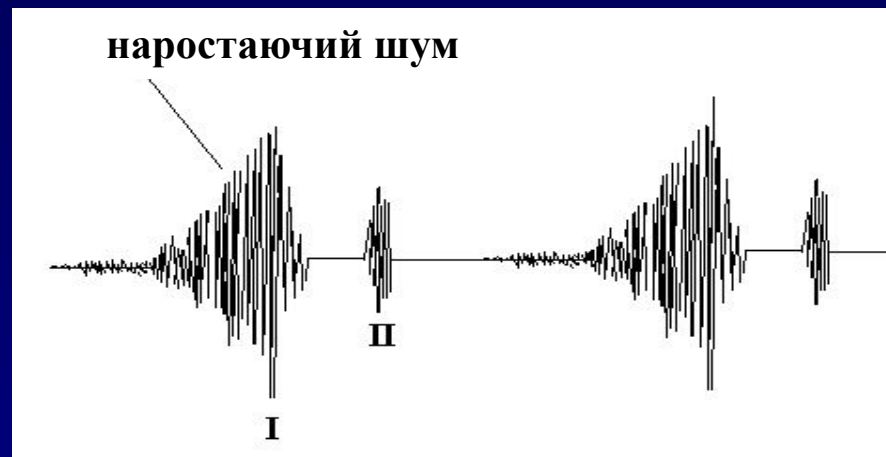
Вислуховування в різних точках шумів різноманітного тембру свідчить про відмінності у механізмі їх утворення

ФОРМА ШУМУ

При аускультації можна розрізнити шуми:

– що наростають
(crescendo)

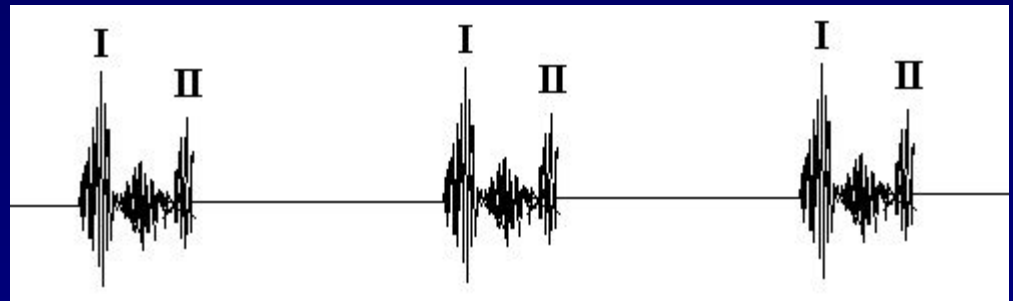
– що спадають
(decrescendo)



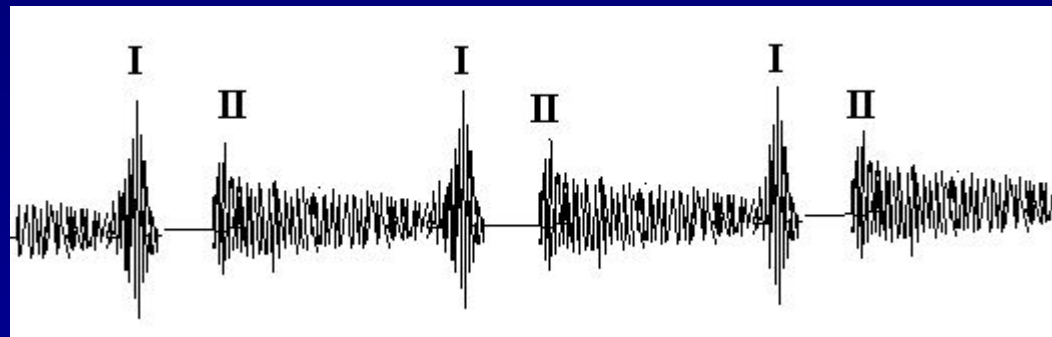
ФОРМА ШУМУ

Графічно (за даними фонокардіографії)
розрізняють шуми:

– ромбоподібні



– стрічкоподібні



– веретеноподібні

ЗВ'ЯЗОК ШУМІВ З НОРМАЛЬНИМИ ТОНАМИ СЕРЦЯ

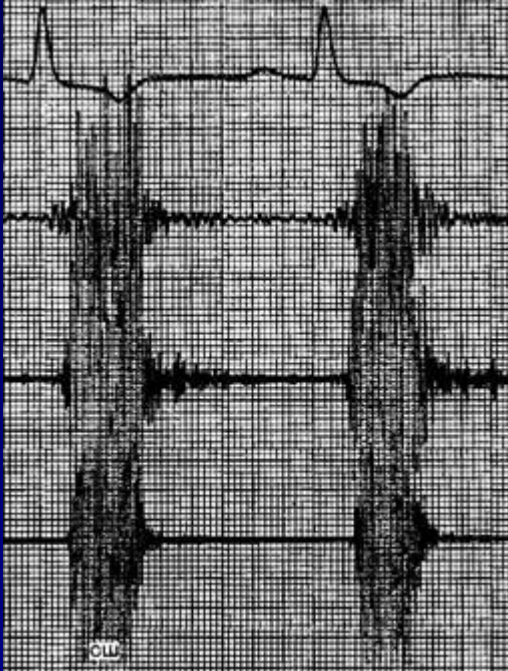
- Інтервальні шуми (частіше шуми вигнання)
- Безінтервальні шуми (частіше шуми регургітації)

У залежності від того, яку частину систоли або діастоли займає шум, розрізняють:

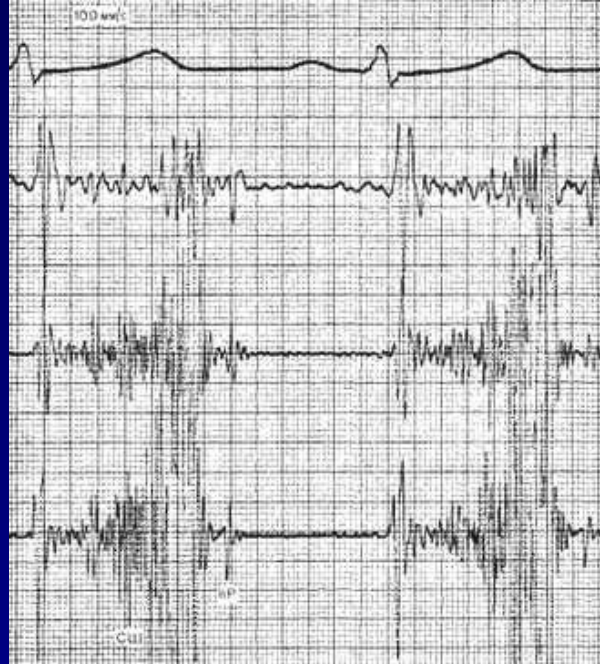
| | |
|---|---|
| Протосистолічний (протодіастолічний) | вислуховується в першу половину систоли (діастоли) |
| Мезосистолічний (мезодіастолічний) | вислуховується в середині систоли (діастоли) |
| Телесистолічний | шум наприкінці систоли |
| Пресистолічний | шум наприкінці діастоли |
| Голосистолічний (голодіастолічний) | шум займає всю систолу (діастолу), не пов'язаний з тонами серця |
| Пансистолічний (пандіастолічний) | займає всю систолу (діастолу), пов'язаний з тонами |

Шуми, що повністю замінюють тони, свідчать про більш важке ураження клапанного апарату

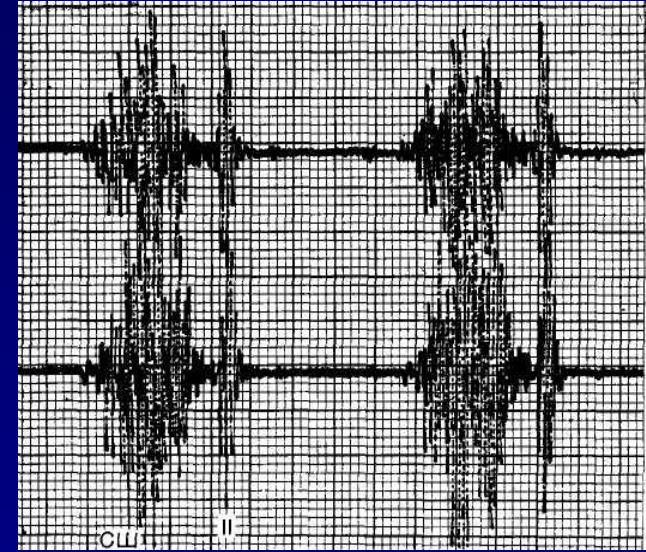
Варіанти систолічних шумів



Пансистолічний шум



Телесистолічний шум



Протосистолічний шум

ВПЛИВ НА СЕРЦЕВІ ШУМИ ПОЛОЖЕННЯ ТІЛА ХВОРОГО

- систолічні шуми частіше посилюються в **горизонтальному положенні**
- діастолічні шуми краще вислуховуються у **вертикальному положенні** (або не змінюються)
- прийом Сиротініна–Куковерова (вислуховування з **піднятими руками**) – посилення систолічного шуму на аорті при аортальному стенозі, аортиті, атеросклерозі аорти
- прийом Удінцева (вислуховування з **нахилом тулуба вперед**) – доповнює прийом Сиротініна-Куковерова
- шуми, пов'язані з ураженням мітрального клапана краще вислуховуються **на лівому боці**

ВПЛИВ НА СЕРЦЕВІ ШУМИ ФАЗ ДИХАННЯ

- Вади лівих відділів серця краще вислуховуються **на видосі**, вади правих відділів серця – **на вдосі**
- Органічні шуми краще вислуховуються **наприкінці видиху**
- Слабкі органічні шуми посилюються **після фізичного навантаження**

ФУНКЦІОНАЛЬНІ ШУМИ

до них належать всі шуми, які утворюються в серці при неураженому клапанному апараті

Основні причини виникнення функціональних шумів:

- Значне прискорення кровотоку (нервові збудження, гарячка, базедова хвороба)
- Зниження в'язкості крові (анемія)
- Відносна недостатність клапанів внаслідок розширення одного зі шлуночків
- Послаблення тону м'язів папілярних м'язів

ВІДМІННІ ОЗНАКИ ОРГАНІЧНИХ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ШУМІВ

| Органічні шуми | Функціональні шуми |
|--|--|
| 1. Можуть бути і систолічними, і діастолічними | 1. У переважній більшості систолічні |
| 2. Триваліші | 2. Короткі |
| 3. Пов'язані з тонами серця | 3. Не пов'язані з тонами серця |
| 4. Більш грубі | 4. М'які, дуючі |
| 5. Постійні | 5. Непостійні |
| 6. Мають зони проведення | 6. Не проводяться |
| 7. Можуть супроводжуватись котячим муркотінням (стенотичні шуми) | 7. Ніколи не супроводжуються котячим муркотінням |
| 8. Високоамплітудні | 8. Низькоамплітудні |
| 9. Високочастотні | 9. Низькочастотні |

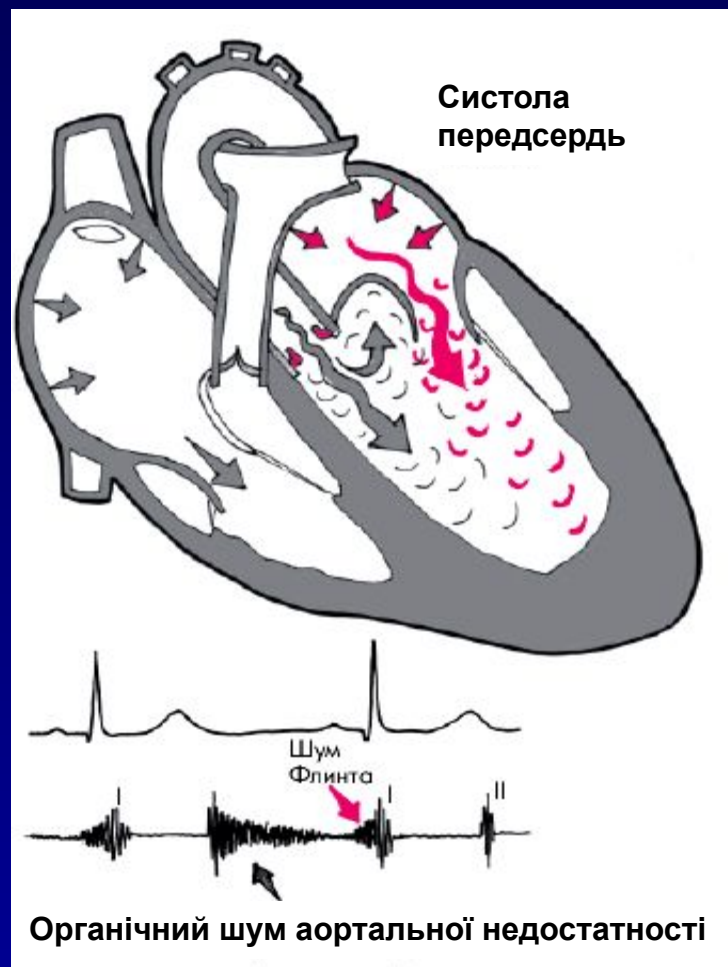
ФУНКЦІОНАЛЬНІ ДІАСТОЛІЧНІ ШУМИ

- Шум Флінта
- Шум Грехема–Стілла
- Шум Кумбса

ФУНКЦІОНАЛЬНІ ДІАСТОЛІЧНІ ШУМИ

Шум Флінта –

діастолічний шум *відносного стенозу мітрального отвору* при значній недостатності аортального клапана та дилатації лівого шлуночка (вислуховується на верхівці серця)



ФУНКЦІОНАЛЬНІ ДІАСТОЛІЧНІ ШУМИ

Шум Грехема–Стілла – м'який, дуючий шум
*відносної недостатності клапана
легеневої артерії,*

який вислуховується в II–III міжребер'ї ліворуч
від груднини при стійкому підвищенні тиску в
малому колі кровообігу.

Найчастіші причини:

- мітральний стеноз
- хронічні захворювання легень

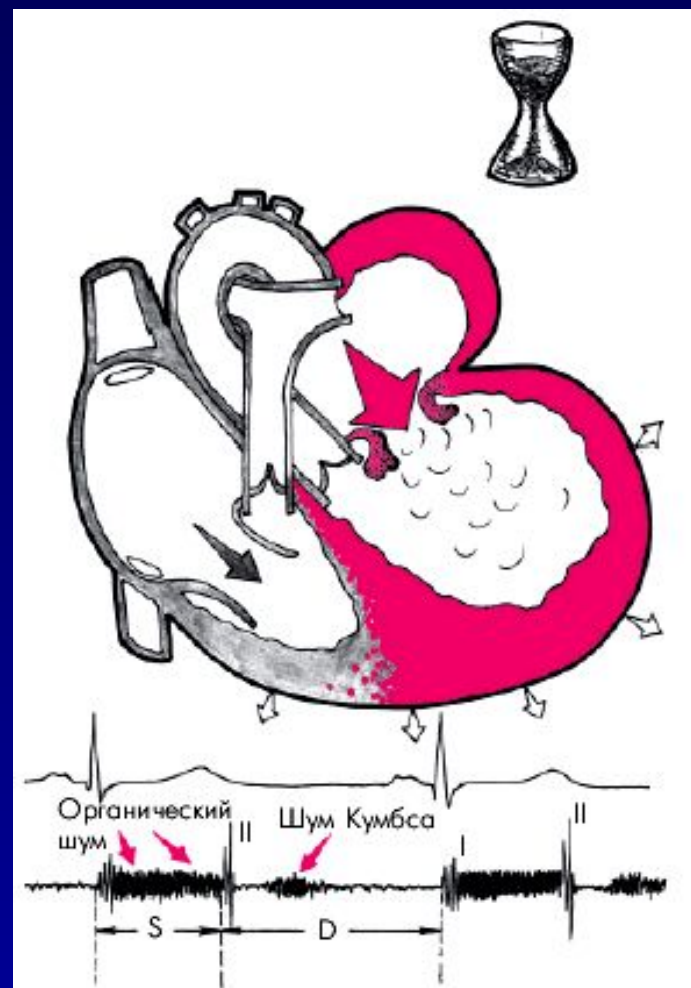
ФУНКЦІОНАЛЬНІ ДІАСТОЛІЧНІ ШУМИ

Шум Кумбса –

короткий протодіастолічний шум на верхівці серця, пов'язаний з виникненням

відносного мітрального стенозу

- при дилатаційній кардіоміопатії,
- при важкій органічній мітральній недостатності



ПОЗАСЕРЦЕВІ ШУМИ

До них належать:

- Шум тертя перикарда
- Плевроперикардіальний шум
- Кардіопульмональний шум

1. Шум тертя перикарда

вислуховується при наявності запальних змін листків перикарда:

- перикардит
- уремія
- інфаркт міокарда

Відмінні характеристики шуму тертя перикарда:

- Вислуховується тільки над зоною абсолютної серцевої тупості
- Не має зон проведення
- Чутний близько до вуха
- Вислуховується і в систолу, і в діастолу
- Посилюється при нахилі тулуба вперед
- Посилюється при натисканні стетоскопом
- Має характер «царапання»
- Може давати пальпаторне відчуття над зоною абсолютної серцевої тупості

2. Плевроперикардіальний шум:

- виникає при запаленні плеври в місцях, де вона прикривається серцем
- локалізується по лівому краю відносної серцевої тупості
- посилюється при глибокому вдосі, при видосі послаблюється або зникає

3. Кардіопульмональний шум:

- виникає в прилеглих до серця частинах легень
- механізм утворення пов'язаний з поступленням повітря в прилеглі до серця частини легень під час систоли:
 - повітря створює шум *везикулярний за характером та систолічний за фазою серцевої діяльності*