

УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
МЕДИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА ФАКУЛЬТЕТСЬКОЇ ТЕРАПІЇ

стор.

## *Методичні рекомендації*

для самопідготовки до клінічних практичних занять  
з внутрішніх хвороб  
для студентів VI курсу медичного факультету

**Розділ:** Кардіологія

**Тема:** *Диференційна діагностика шумів  
у ділянці серця*

**Автор:** доцент Рішко О.А.

МЕТА ЗАНЯТТЯ ТА БАЗОВИЙ РІВЕНЬ ЗНАНЬ.....	1
КОНТРОЛЬНІ ЗАПИТАННЯ ДО ТЕМИ ЗАНЯТТЯ.....	2
МАТЕРІАЛ ДЛЯ САМОПІДГОТОВКИ.....	3
I.    Визначення.....	3
II.   Діагностика.....	4
III.  Класифікація шумів у ділянці серця.....	8
IV.  Дифдіагностика.....	11
• Клінічний приклад дифдіагностики шуму у ділянці серця.....	16
V.   Завдання для самоконтролю засвоєння теми.....	19
VI.  Коди правильних відповідей до тестових завдань.....	31
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.....	31
ДОДАТКИ.....	32
Додаток 1.....	32
У записник субординатора (СКОРОЧЕНИЙ ВАРІАНТ ТЕМИ).....	32

Методичні рекомендації для самопідготовки до клінічних практичних занять з внутрішніх хвороб для студентів VI курсу медичного факультету

**Розділ: Кардіологія**

**Тема: Диференційна діагностика шумів у ділянці серця**

Затверджено на засіданні кафедри факультетської терапії 28 серпня 2001 року, протокол №1, та на засіданні методичної комісії медичного факультету УжНУ 12 вересня 2001 року, протокол №1.

**Автор:**

кандидат медичних наук, доцент кафедри факультетської терапії медичного факультету Ужгородського національного університету  
Рішко Олександр Адальбертович

**Рецензент:**

доктор медичних наук, професор кафедри факультетської терапії медичного факультету Ужгородського національного університету  
Фатула Михайло Іванович

**Відповідальний за випуск:**

доктор медичних наук, завідувач кафедри факультетської терапії медичного факультету Ужгородського національного університету  
Ганич Тарас Михайлович

3) у П м/р ліворуч від груднини

**Систолічний** (вигнання):

- органічні:
  - ~ стеноз легеневої артерії
- функціональні:
  - ~ легенева гіпертензія (АГ у малому колі кровообігу)
  - ~ гіперкінетичний кардіальний синдром
  - ~ тиреотоксикоз
  - ~ гарячка
  - ~ анемія

**Діастолічний** (регургітаційний):

- органічні:
  - ~ недостатність клапана легеневої артерії
- функціональні:
  - ~ шум Грехема–Стілла (відносна недостатність клапана легеневої артерії)

**Систолічно-діастолічний:**

– при вираженій легеневій гіпертензії

4) в основі мечоподібного відростка

**Систолічний** (регургітаційний):

- органічні:
  - ~ недостатність тристулкового клапана
- функціональні:
  - ~ відносна недостатність тристулкового клапана (при значній гіпертрофії та дилатації правого шлуночка)

**Діастолічний** (вигнання):

- органічні:
  - ~ стеноз правого атріо-вентрикулярного отвору
- функціональні:
  -

5) у точці Боткіна–Ерба

(Див. П м/р праворуч від груднини)

! точка найкращого вислуховування діастолічного шуму при НАК

**Примітка:** підкреслено найчастіші причини

3. **Дифдіагностика** шляхом виключення від менш імовірного до більш імовірного, достовірного з використанням особливостей самого шуму та його іррадіації (**функціональні** – зазвичай короткі, неінтенсивні, м'які, дуючі, мінливі, без віддаленої іррадіації; **органічні** – зазвичай тривалі, інтенсивні, грубі, постійні, іррадіюють), віку хворого, анамнезу, інших симптомів (звучність тонів, показники пульсу та артеріального тиску, зміни конфігурації серця, порушень ритму та провідності, серцевої недостатності), даних додаткових методів обстеження (ЕКГ, ФКГ, рентгенологічного вивчення конфігурації серця, ЕхоКГ та доплер-ЕхоКГ з вивченням внутрісерцевої гемодинаміки, при необхідності – зондування серця).

2. *Перелік можливих причин* цієї регургітації чи затrudненого вигнання (як органічних, так і функціональних), тобто причин *шуму* (в залежності від «де» і «коли»).

1) на верхівці серця

**Систолічний** (регургітаційний):

- органічні:
  - ~ НМК
  - ~ аневризма серця
- функціональні:
  - ~ відносна НМК
  - ~ ПМК
  - ~ гіперкінетичний кардіальний синдром
  - ~ тиреотоксикоз
  - ~ гарячка
  - ~ анемія

**Систолічно-діастолічний:**

- мітральна вада (НМК + мітральний стеноз)

2) у II м/р праворуч від груднини

**Систолічний** (вигнання):

- органічні:
  - ~ стеноз гирла аорти
  - ~ коарктація аорти
  - ~ аортосклероз
  - ~ аневризма аорти
  - ~ ІГСС
- функціональні:
  - ~ АГ великого кола кровообігу
  - ~ гіперкінетичний кардіальний синдром
  - ~ недостатність аортального клапана
  - ~ тиреотоксикоз
  - ~ гарячка
  - ~ анемія

**Систолічно-діастолічний:**

- аортальна вада (НАК + аортальний стеноз)
- відкритий артеріальний проток (незарощення боталлової протоки)

**Діастолічний** (вигнання):

- органічні:
  - ~ стеноз лівого а-в отвору
  - ~ міксома лівого передсердя
- функціональні:
  - ~ шум Флінта (при НАК)
  - ~ шум Кумбса (при значній дилатації лівих шлуночка та передсердя)

**Діастолічний** (регургітаційний):

- органічні:
  - ~ НАК
- функціональні:
  - ~ відносна НАК при аневризмі аорти, ДКМП

## Тема: ДИФЕРЕНЦІЙНА ДІАГНОСТИКА ШУМІВ У ДІЛЯНЦІ СЕРЦЯ

**Мета заняття:** оволодіти навичками аускультативної діагностики серця, виявлення та диференційної діагностики шумів.

**Базовий рівень знань:**

– Студент повинен знати:

- **анатомію та фізіологію серцево-судинної системи** (камери серця, велике та мале коло кровообігу, фізіологічні отвори та клапани серця, їх призначення та стан у різні фази серцевого циклу, механізм виникнення тонів серця та їх основні компоненти, типи течії крові в судинній системі, вплив на неї швидкості кровотоку та в'язкості крові);
- **класичні точки та послідовність аускультативної діагностики серця;**
- можливі механізми виникнення шумів у ділянці серця (як екстракардіальних, так і кардіальних);
- визначення, етіологію, патогенез (порушення гемодинаміки та механізми компенсації), клінічні прояви та **аускультативну картину**, діагностичні критерії (аускультативні, ЕКГ, ФКГ, рентгенологічні та ЕхоКГ) **основних вад серця** (вроджених – незарощення боталлової протоки, незарощення міжпередсердної та міжшлуночкової перегородки; набутих – мітральні та аортальні вади серця);
- визначення, етіологію, патогенез, клініку та діагностичні критерії ревматизму, інфекційного ендокартиту, захворювань міокарду, артеріальних гіпертензій, нейроциркуляторних дистоній, анемії.

– Студент повинен вміти:

- *провести клінічне обстеження серцево-судинної системи* (опитування, огляд, пальпацію, перкусію та *аускультацию серця*, вимірювання артеріального тиску та вивчення пульсу), *виявити шум, визначити його відношення до фази серцевого циклу* (систоличний, діастолічний, систолічно-діастолічний) *та локалізацію* (точку найкращого вислуховування);
- скласти план додаткових обстежень хворого з шумом у ділянці серця неясного генезу;
- *інтерпретувати ЕКГ* (гіпертрофії окремих відділів серця), *ФКГ* (наявність, локалізація, відношення до фаз серцевого циклу та властивості шуму), *рентгенологічне обстеження ОГК* (конфігурація серця);
- *адекватно оцінити заключення ехокардіоскопії*.

**Контрольні запитання до теми заняття:**

- Визначення поняття «шуми в ділянці серця».
- Методи виявлення шумів у ділянці серця.
- Класифікація цих шумів за генезом, локалізацією та відношенням до фаз серцевого циклу.
- Клінічні особливості екстракардіальних та кардіальних, функціональних та органічних шумів.
- План додаткових обстежень хворих з серцевим шумом неясного генезу та їх діагностична значимість.
- Локалізація, відношення до фаз серцевого циклу та властивості шумів при основних вадах серця.

## ДОДАТКИ

Додаток 1

### У ЗАПИСНИК СУБОРДИНАТОРА

Тема: ДИФДІАГНОСТИКА ШУМІВ У ДІЛЯНЦІ СЕРЦЯ

- Діагностика** самого факту наявності шуму (класичні точки та послідовність аускультатії, положення хворого, спеціальні прийоми, при необхідності – об'єктивізація на ФКГ).
- Визначення **локалізації шуму**, його **відношення до фаз серцевого циклу** (тобто де і коли є шум), властивостей (характер, інтенсивність, тривалість і динаміка, стабільність) та іррадіації.
- Виключення екстракардіального генезу шуму:**
  - *дихальні* – зникають при затримці дихання;
  - *абдомінальні* – у часі не пов'язані з фазами серцевого циклу, не постійні;
  - *плевроперикардіальні* – систоло-діастолічні, але звучніші у систолу та посилюються на фоні глибокого вдиху, найкраще вислуховуються по лівому краю відносної серцевої тупості;
  - *шум тертя перикарду* – систоло-діастолічний, найкраще в зоні абсолютної серцевої тупості, посилюється при нахиленні тулуба дотулубу та натискуванні фонендоскопа; характер та звучність можуть бути різними, інколи подібний до шуму тертя плеври (хруст снігу), іноді дуже тихий (шелест паперу), інколи нагадує дряпання; мінливий щодо локалізації та в часі, не іррадіює.
- Дифдіагностика кардіальних шумів:**
  - Аналіз патогенезу шуму** з виходом на анатомічний субстрат (відповідний клапан, крупну судину, перегородку серця...) та механізм шуму (регургітаційний чи вигнання), а саме: якщо шум чути «там і тоді, де і коли» відповідний (до локалізації шуму) клапан має бути закритим – то він недостатньо закритий, тобто має місце його відносна або органічна недостатність і регургітація крові; а якщо шум чути там і тоді, де і коли відповідний клапан (отвір, гирло) мають бути відкритими, – то вони неповністю відкриті, тобто має місце відносний або органічний стеноз відповідного отвору чи гирла і затруднене вигнання крові.

## VI. КОДИ ПРАВИЛЬНИХ ВІДПОВІДЕЙ ДО ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

1. С	11. С	21. С	31. D	41. В
2. А	12. С	22. D	32. А	42. D
3. В	13. В	23. С	33. А	
4. F	14. А	24. А	34. Е	
5. D	15. В	25. С	35. В	
6. Е	16. Е	26. Е	36. С	
7. D	17. В	27. Е	37. В	
8. D	18. В	28. D	38. D	
9. С	19. В	29. В	39. D	
10. В	20. С	30. D	40. В	

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. *Клінічні лекції з внутрішніх хвороб в 2-х томах.* Т.І. В.Г.Передерій, С.М.Ткач. – Київ, 1998. – С.249–302.
2. *Пропедевтика внутрішніх хвороб* / Децик Ю.І., Нейко Є.М., Пиріг Л.А. та ін.; за ред. Ю.І.Децика. – К.: Здоров'я, 1998. – С.139–154.
3. *Синдромная диагностика внутренних болезней* / М.П.Ильин, К.И.Крякунов, В.Н.Минеев и др.; Под ред. Г.Б.Федосеева. – СПб., 1996. – Т.4. – С.343–356.
4. *Справочник по дифференциальной диагностике внутренних болезней* / Под ред. Г.П.Матвейкова. – Минск: Беларусь, 1990. – С.255–270.
5. Виноградов А.В. *Дифференциальный диагноз внутренних болезней: Справочное руководство для врачей.* – М., 1999. – С.563–586.
6. Паламарчук В.И., Салабай И.О. *Синдромный диагноз.* – Хмельницький, 1995. – С.130–132.

## МАТЕРІАЛ ДЛЯ САМОПІДГОТОВКИ:

### I. ВИЗНАЧЕННЯ:

*шуми в ділянці серця* – це своєрідні додаткові звукові явища, які вислуховуються при аускультатії серця поряд з тонами і які в нормі відсутні.

**Коментар:** за походженням шуми бувають *серцеві (кардіальні)* та *позасерцеві (екстракардіальні)*.

До *екстракардіальних шумів* відносять:

- *дихальні та абдомінальні* – пов'язані з диханням та перистальтикою ШКТ;
- *плевроперикардіальні* – при запаленні ділянки плеври, що безпосередньо прилягає до серця, внаслідок тертя плевральних листків синхронно з діяльністю серця;
- *шум тертя перикарду* – пов'язаний з тертям листків перикарду, вкритих фібрином (перикардит, уремія, синдром Дресслера), наявністю ракових вузликів (метастази) чи різкому обезводненню організму (наприклад, при холері).

*Кардіальні шуми* є проявом завихрень, які виникають при турбулентному токові крові, який, у свою чергу, може бути наслідком як «*органічних*» причин – *анатомічних дефектів серця (клапанів* – неповне змикання стулок при недостатності, що приводить до зворотного току крові – регургітації, чи зрощення стулок і їх неповне відкриття при стенозах відповідних отворів, що приводить до затrudненого вигнання крові; *крупних судин* – аорти, легеневої артерії – відповідні стенози, що приводить до затrudненого вигнання, чи аневризми, що спричиняє виникнення завихрень; *міжпередсердних чи міжшлуночкових перегородок* – їх незарощення при вроджених вадах; *стінок шлуночків* – аневризми серця), так і «*функціональних*» причин – *без анатомічних дефектів серця (збільшення швидкості кровотоку* при тиреотоксикозі, лихоманці, нервовому збудженні, гіперкінетичному кардіальному синдромі; *збільшенні серцевого викиду*, відповідно лівого чи правого шлуночка у відповідь на артеріальну гіпертензію у великому чи малому колі кровообігу, гіперкінетичному кардіальному синдромі; *зменшенні в'язкості крові* при анемії тощо).

Відповідно до причини кардіальні шуми поділяються на *органічні* та *функціональні*.

Дискутабельним є віднесення до перших чи других шумів, які є проявом пролапсу мітрального клапана або відносної недостатності клапанів (наприклад, мітрального клапана при дилатаційній кардіоміопатії) чи відносного стенозу (наприклад, лівого атріо-вентрикулярного отвору при недостатності аортального клапана – шум Флінта).

За механізмом виникнення кардіальні шуми бувають **регургітаційними** та **затрудненого вигнання**.

В залежності від фази серцевого циклу, у яку вислуховується шум, він може бути **систоличним**, **діастолічним** та **систо-діастолічним**.

В залежності від часу виникнення як систолічні, так і діастолічні шуми можуть вислуховуватись на початку фази (**протосистоличний** та **протодіастолічний**), в середині її (**мезосистоличний** та **мезодіастолічний**), в кінці (**телесистоличний** та **пресистоличний** діастолічний) і, врешті, протягом всієї систоли чи діастоли (**голосистоличний** та **голодіастолічний**). Найбільш чітко це діагностується на ФКГ (фонокардіограмі).

У зв'язку з тим, що, з одного боку, наявність функціональних шумів, особливо у дітей (25–50% випадків), може бути причиною необґрунтованих діагнозів вад серця, а з іншого – органічні шуми можуть не виявлятися або інтерпретуватись як функціональні, що може бути причиною несвоечасної діагностики вад серця, – **важливе значення має клінічна діагностика та дифдіагностика шумів у ділянці серця**.

## II. ДІАГНОСТИКА

1. Діагностика самого факту наявності шуму (шумів):

- **умови аускультатії** – тепле приміщення, максимальна тиша, справний фонендоскоп; при надмірній волосистості – попередньо змочити ділянку серця;
- **класичні точки та послідовність аускультатії** – існує певна послідовність аускультатії серця в порядку спадної частоти ураження клапанів:

I точка	– верхівка серця	– мітральний клапан,
II точка	– II м/р праворуч груднини	– аортальний клапан,
III точка	– II м/р ліворуч груднини	– клапан легеневої артерії,
IV точка	– основа мечоподібного відростка груднини	– тристулковий клапан,
V точка	– точка Боткіна-Ерба (місце прикріплення до груднини III–IV ребер зліва)	– аортальний клапан;

### Ситуаційна задача №40

У дівчинки 4 років з народження ціаноз, задишка в спокої і періодично ядухо-ціанотичні напади з присіданням навпочіпки. Різко відстає у фізичному розвитку, серцевий горб. Аускультативно над всією поверхнею серця грубий систолічний шум з іррадіацією на спину. На ЕКГ – гіпертрофія та перевантаження правого шлуночка.

Який діагноз є найбільш вірогідним?

- Відкрита аортальна протока.
- Тетрада Фалло.
- Відкрите овальне вікно.
- Стеноз легеневої артерії.
- Транспозиція магістральних судин.

### Ситуаційна задача №41

У хлопчика 12 років з третім загостренням мігруючого артриту аускультативно виявлено ослаблення I тону, грубий дууючий систолічний шум на верхівці, що іррадіює у ліву підпахвову область, акцент II тону над легеневою артерією. Перкуторно ліва межа відносної серцевої тупості на 2 см назовні від I. medioclavicularis sinistra.

Яка причина шуму найбільш вірогідна?

- Вроджена вада серця.
- Недостатність мітрального клапана.
- Міокардит.
- Пролапс мітрального клапана.
- Інфекційний ендокардит.

### Ситуаційна задача №42

Жінка 30 років скаржиться на загальну слабкість, задишку та серцебиття при звичайних фізичних навантаженнях, крихкість нігтів та випадіння волосся на голові. З анамнезу: тривалі та рясні менструації, 3 місяці тому – аборт. Об'єктивно: блідість шкіри та слизових; серцева діяльність ритмічна, тони звучні, дууючий систолічний шум над усіма точками, найкраще на верхівці. АТ – 125/65 мм рт. ст., пульс – 98 за хвилину.

Яка найбільш вірогідна причина серцевого шуму?

- Пролапс мітрального клапана.
- Недостатність мітрального клапана.
- Стеноз гирла аорти.
- Анемія.
- Гіперкінетичний синдром.

**Ситуаційна задача №37**

У хворого 54 років, якому 25 років тому проведено лівобічну пультмонектомію з приводу бронхоектатичної хвороби, з'явилися набряки нижніх кінцівок, асцит. Об'єктивно: помірний тотальний та виражений акроціаноз. Серцева діяльність ритмічна, тони ослаблені, систолічний шум в основі мечоподібного відростка груднини, акцент II тону у II м/р зліва від груднини. АТ – 115/80 мм рт. ст., пульс – 92 за хвилину. На ЕКГ  $R_{III} > R_{II} > R_I$ , високий загострений зубець P, депресія S–T та «–» T у II, III,  $V_1$  та  $V_2$  відведеннях,  $R > S$  у  $V_1$  відведенні.

Що лежить в основі систолічного шуму в основі мечоподібного відростка?

- A. Стеноз легеневої артерії.
- B. Відносна недостатність тристулкового клапана.
- C. Недостатність мітрального клапана.
- D. Незарощення міжшлуночкової перетинки.
- E. Органічна недостатність тристулкового клапана.

**Ситуаційна задача №38**

У хворого 16 років на 3-му тижні після ГРВІ спостерігаються підвищення температури тіла, явища мігруючого поліартриту, на шкірі тулуба та проксимальних відділів кінцівок – блідо-рожеві ледь помітні кільцеподібні висипки. На верхівці серця ослаблений I тон та слабкий дуючий систолічний шум. На ЕКГ – інтервал P–Q 0,22". Ан. крові – ШЗЕ – 28 мм/год.

Який найбільш вірогідний діагноз?

- A. Інфекційно-алергічний міокардит.
- B. Ревматоїдний артрит.
- C. Неінфекційний ендокардит.
- D. Ревматизм.
- E. Тромбоемболія легеневої артерії.

**Ситуаційна задача №39**

У хворого 42 років із скаргами на болі в ділянці серця, які посилюються при диханні і полегшуються у сидячому положенні, має місце підвищення температури тіла до 38,5 °С. Об'єктивно: серцева діяльність ритмічна, тахікардія, у зоні абсолютної тупості серця вислуховується двофазний шум. АТ – 105/50 мм рт. ст., пульс – 115 за хвилину. В легенях – ослаблене везикулярне дихання в нижніх відділах. На ЕКГ – конкордантний підйом сегмента S–T у  $V_2$  –  $V_6$ .

Який найбільш вірогідний діагноз?

- A. Аортальна вада з переважанням недостатності.
- B. Мітральна вада без переважання.
- C. Відкрита аортальна протока.
- D. Перикардит.
- E. Інфаркт міокарда.

- **положення хворого** – якщо дозволяє стан хворого, аускультацию серця необхідно проводити послідовно в різних положеннях: лежачи на спині, лежачи на лівому боці, стоячи та після фізичного навантаження (наприклад, 10 присідань). Щоб усунути звукові явища з боку легень, які можуть затруднити оцінку даних аускультатії серця, його краще вислуховувати під час затримки дихання після повного видиху. Оскільки затримка дихання не може бути тривалою, її необхідно повторити декілька разів під час послідовного вислуховування серця в різних його точках.

Все це зумовлене тим, що окремі шуми можуть краще вислуховуватись в певному положенні хворого. Наприклад:

- ~ звукові явища, пов'язані з патологією мітрального клапана, ліпше вислуховуються в положенні хворого на лівому боці після повного видиху (верхівка розміщена найближче до грудної стінки та виключаються дихальні шуми),
- ~ звукові явища, пов'язані з патологією аортального клапана, ліпше вислуховуються у положенні хворого стоячи,
- ~ систолічні шуми, пов'язані з недостатністю атріо-вентрикулярних клапанів чи стенозами аорти та легеневої артерії, краще виявляються в горизонтальному положенні хворого, оскільки при цьому полегшується ток крові із шлуночків та зростає швидкість кровотоку,
- ~ діастолічні шуми, пов'язані з недостатністю клапанів аорти та легеневої артерії чи стенозом атріо-вентрикулярних отворів, краще вислуховуються у вертикальному положенні хворого, оскільки при цьому полегшується ток крові в шлуночки відповідно із судин чи передсердь та зростає швидкість кровотоку,
- ~ систолічний шум на аорті при стенозі гирла аорти посилюється при піднятті рук і закиданні їх за голову (с-м Сиротиніна–Куковерова),
- ~ шум тертя перикарда краще вислуховується при нахилі тулуба вперед,
- ~ органічні шуми краще вислуховуються після фізичного навантаження.

2. Визначення відношення шуму до фаз серцевого циклу, точки його максимальної інтенсивності (локалізації), властивостей та іррадіації:

- вміння *віднести шум до відповідної фази серцевого циклу* має важливе практичне, дифдіагностичне значення. Існує ряд критеріїв, які полегшують молодому лікарю диференціювання систолічного та діастолічного шумів:
  - ~ систолічний шум вислуховується у коротку паузу між тонами серця (а саме між I та II тонами), а діастолічний – навпаки (у тривалу паузу між II та I тонами),
  - ~ систолічний шум співпадає з верхівковим поштовхом та пульсацією сонних артерій, а діастолічний – навпаки (тобто між верхівковими поштовхами та на фоні зникнення пульсової хвилі),
  - ~ систолічний шум є більш чітким, ніби розміщеним ближче до вуха лікаря, а діастолічний – частіше ніжний, ніби віддалений, тому його діагностика потребує більш уважної аускультативної серця; досвідчений лікар, який виявив діастолічний шум, поставив за мету визначити, чи він прото-, чи мезодіастолічний, або пресистолічний;
- *визначення локалізації шуму* має вирішальне значення для визначення анатомічного субстрату (або субстратів), де виникають завихрення току крові і, як наслідок, – серцевий шум.
 

Особливих проблем не виникає, коли вислуховується один, або навіть два різні (систолічний та діастолічний) шуми.

Складніше вирішити, котрий анатомічний утвір (найчастіше клапан) уражений, якщо шум вислуховується в одну і ту ж фазу серцевого циклу в різних точках. В таких випадках слід звернути увагу на характер шумів: різний характер (наприклад, в одній точці ніжний, дуючий, а в іншій – грубий, скребучий) зазвичай свідчить про наявність двох окремих шумів. Може допомогти і динаміка інтенсивності шуму при переміщенні фонендоскопа по лінії, що сполучає ці точки: якщо шум раптово припиняється чи різко слабшає, а потім знову з'являється, – також мають місце два окремі шуми; тільки посилення чи

32. Яка найбільш вірогідна причина систолічного шуму у II м/р справа від груднини?
- A. Стеноз гирла аорти.
  - B. Недостатність аортального клапана.
  - C. Недостатність мітрального клапана.
  - D. Коарктація аорти.
  - E. Аортосклероз.
33. Яка найбільш вірогідна причина діастолічного шуму у II м/р справа від груднини?
- A. Недостатність аортального клапана.
  - B. Мітральний стеноз.
  - C. Аневризма аорти.
  - D. Шум Флінта.
  - E. ВВС: відкритий аортальний проток.
34. Яка найбільш вірогідна причина систолічного шуму на верхівці?
- A. Стеноз гирла аорти.
  - B. Анемія.
  - C. Гіперкінетичний синдром.
  - D. Органічна недостатність мітрального клапана.
  - E. Відносна недостатність мітрального клапана.
35. Яка найбільш вірогідна причина діастолічного шуму на верхівці?
- A. Мітральний стеноз.
  - B. Шум Флінта (при НАК).
  - C. Шум Грехема–Стілла.
  - D. Стеноз правого атрію-вентрикулярного отвору.
  - E. Недостатність мітрального клапана.
36. Сформулюйте діагноз вади серця, що має місце у хворої?
- A. Недостатність аортального клапана.
  - B. Аортально-мітральна вада: аортальна вада з переважанням недостатності та мітральна вада з переважанням недостатності.
  - C. Аортальна вада серця з переважанням недостатності; відносна НМК.
  - D. Аортальна вада серця з переважанням стенозу.
  - E. Мітральна вада з переважанням стенозу.

30. Яке обстеження підтвердить Ваш діагноз?

- A. Коронарографія.
- B. ЕКГ за Небом .
- C. ВЕМ.
- D. ЕхоКГ.
- E. Рентгеноскопія ОГК з контрастуванням стравоходу.

#### Ситуаційна задача №31

Хвора 44 років скаржиться на головні болі, серцебиття, колючі болі у верхівці серця. Об'єктивно: серцева діяльність ритмічна, дуючий систолічний шум та акцент II тону у II м/р праворуч від груднини. АТ – 175/105 мм рт. ст., пульс – 72 за хвилину, напружений.

Яка причина шуму?

- A. Стеноз гирла аорти.
- B. Аортосклероз.
- C. Гіперкінетичний синдром.
- D. АГ у великому колі кровообігу.
- E. Відносна недостатність мітрального клапана.

#### Ситуаційна задача до завдань №32–36

У хворой на ревматизм з дитинства з'явилися нічні напади ядухи, які проходять у сидячому положенні, схильність до втрати свідомості. Об'єктивно: шкірні покриви бліді, виразна пульсація сонних артерій, покачування голови, синхронне з пульсом. Перкуторно ліва межа серця по I. axillaris anterior у VI м/р. Серцева діяльність ритмічна, I тон на верхівці послаблений, там же – дуючий систолічний та діастолічний шуми. У II м/р праворуч від груднини грубий, скребучий систолічний та м'який, дуючий діастолічний шуми, відсутність II тону. Акцент II тону у II м/р зліва від груднини. АТ – 145/60 мм рт. ст., пульс – 78 за хвилину, частий та швидкий. ЕКГ –  $R_I > R_{II} > R_{III}$ ,  $R_{V_5-V_6} > R_{V_4}$ , депресія S–T та «←» T у I, AVL та  $V_5-V_6$  відведеннях. Рентгеноскопія ОГК – «талія» підкреслена, виражена гіпертрофія лівого шлуночка, аорта розширена, вигнута. Допплер-Ехо-кардіоскопія – виразна гіпертрофія та дилатація всіх камер серця, різнонаправлений рух стулок мітрального клапана; стулки аортального клапана ущільнені, ступінь розкриття зменшений; спостерігається регургітація на мітральному та, особливо, аортальному клапанах.

послаблення шуму свідчить про патологію в точці максимальної інтенсивності шуму (наприклад, при недостатності аортального клапана діастолічний шум вислуховується у II м/р справа від груднини, у V точці Боткіна–Ерба та на верхівці, шум іррадіює з током крові, але найкраще – у V точці, що і є точкою максимальної локалізації цього шуму).

- до **основних властивостей шуму** відносять його характер (тембр), інтенсивність, тривалість та динаміку, стабільність:
  - ~ *характер*: м'який (ніжний), дуючий чи грубий, скребучий, шиплячий, інколи – музикальний,
  - ~ *інтенсивність*: тихий (неінтенсивний) чи звучний (інтенсивний),
  - ~ *тривалість*: короткий чи довгий (тривалий),
  - ~ *динаміка*: наростаючий (crescendo) – наприклад, пресистолічний при мітральному стенозі; затихаючий (decrescendo) – наприклад, систолічний при недостатності мітрального клапана; наростаючо-затихаючий (crescendo-decrescendo) – наприклад, систолічний при стенозі аорти,
  - ~ *стабільність*: постійний чи непостійний (мінливий)
- органічні шуми мають властивість іррадіювати з током крові або по напруженому серцевому м'язу в період його скорочення.

**Визначення** напрямку **ірадіації шуму** має значення в наступній дифдіагностиці генезу шуму: наприклад, систолічний шум на верхівці при недостатності мітрального клапана проводиться у аксиллярну область, а систолічний шум у II м/р справа від груднини при стенозі гирла аорти проводиться на сонні артерії; ось чому коли систолічний шум вислуховується в обох точках, напрямок ірадіації шуму допоможе визначити його генез – мітральний клапан, аортальний клапан чи обидва.

### III. КЛАСИФІКАЦІЯ ШУМІВ

**Коментар:** наведено перелік основних причин шумів, класифікованих за природою, точками найкращого вислуховування, відношенням до фаз серцевого циклу та генезом. Підкреслено ті, що зустрічаються найчастіше. У примітці розкрито зміст скорочень та механізм шумів, які зустрічаються рідко.

#### А. ЕКСТРАКАРДІАЛЬНІ:

- дихальні
- абдомінальні
- плевроперикардіальні
- шум тертя перикарда

#### Б. КАРДІАЛЬНІ:

##### 1) на верхівці серця

**Систолічний** (регургітаційний):

- органічні:
  - ~ НМК<sup>1</sup>
  - ~ аневризма серця
- функціональні:
  - ~ відносна НМК<sup>2</sup>
  - ~ ПМК<sup>3</sup>
  - ~ гіперкінетичний кардіальний синдром<sup>4</sup>
  - ~ тиреотоксикоз
  - ~ гарячка
  - ~ анемія

#### **Систолічно-діастолічний:**

- мітральна вада (НМК + мітральний стеноз)

##### 2) у II м/р праворуч від груднини

**Систолічний** (вигнання):

- органічні:
  - ~ стеноз гирла аорти
  - ~ коарктація аорти
  - ~ аортосклероз
  - ~ аневризма аорти
  - ~ ІГСС<sup>8</sup>

**Діастолічний** (вигнання):

- органічні:
  - ~ стеноз лівого а-в отвору
  - ~ міксома лівого передсердя
- функціональні:
  - ~ шум Флінта<sup>5</sup> (при НАК<sup>6</sup>)
  - ~ шум Кумбса<sup>7</sup> (при значній дилатації лівих шлуночка та передсердя)

**Діастолічний** (регургітаційний):

- органічні:
  - ~ НАК

26. Який генез діастолічного шуму у III–IV м/р ліворуч від груднини?

- A. ВВС: незарощення міжшлункової перетинки.
- B. Мітральний стеноз.
- C. Стеноз гирла аорти.
- D. Шум Флінта.
- E. Недостатність аортального клапана.

27. Яке захворювання є причиною шумів?

- A. Дилатаційна кардіоміопатія.
- B. Гіпертрофічна кардіоміопатія.
- C. Ревматичний ендоміокардит.
- D. Міокардит Абрамова–Фідлера.
- E. Бактеріальний ендокардит.

#### Ситуаційна задача №28

Хворий 58 років 3 тижні знаходиться у клініці з гострим Q-інфарктом. Скаржиться на постійного характеру біль в ділянці серця, підвищену температуру тіла. Об'єктивно: серцева діяльність ритмічна, тони ослаблені, у зоні абсолютної тупості вислуховується двофазний шум. АТ – 120/70 мм рт. ст., пульс – 92 за хвилину. ЕКГ – без негативної динаміки. Аналіз крові: ПЗЕ – 36 мм/год., лейкоцити –  $9,2 \times 10^9$ /л.

Який найбільш вірогідний діагноз?

- A. Рецидив інфаркту.
- B. Нестабільна стенокардія.
- C. Гостра аневризма серця.
- D. Синдром Дресслера.
- E. Відносна недостатність мітрального клапана.

#### Ситуаційна задача до завдань №29–30

У хворого 59 років з стенокардією напруги III ФК на верхівці серця та над грудниною у місці прикріплення III та IV лівих ребер вислуховується тривалий систолічний шум. АТ – 125/75 мм рт. ст., пульс – 74 за хвилину. На ЕКГ – QS та елевация сегмента S–T у V<sub>2</sub>–V<sub>4</sub> відведеннях. Із анамнезу відомо, що 3 роки тому переніс трансмуральний інфаркт міокарда.

29. Яка найбільш вірогідна причина систолічного шуму?

- A. Аневризма аорти.
- B. Аневризма серця.
- C. Аортосклероз.
- D. Постінфарктний кардіосклероз.
- E. Недостатність мітрального клапана.

### Ситуаційна задача №23

Хворий 58 років, що хворіє близько 20 років на гіпертонічну хворобу, систематично не лікувався, 3 роки тому переніс інфаркт міокарда, госпіталізований після чергового нападу серцевої астми. Об'єктивно: серцева діяльність ритмічна, I тон на верхівці ослаблений, там же – тривалий, звучний, дуючий систолічний шум, акцент II тону у II м/р ліворуч від груднини. АТ – 130/105 мм рт. ст., пульс – 88 за хвилину. На ЕКГ –  $R_I > R_{II} > R_{III}$ ;  $R_{V5, V6} > R_{V4}$ , депресія S–T та «–»T у I, AVL, V<sub>5</sub>, V<sub>6</sub> відведеннях.

Яка найбільш вірогідна причина систолічного шуму?

- A. Аневризма лівого шлуночка.
- B. Аортосклероз.
- C. Відносна недостатність мітрального клапана.
- D. Стеноз гирла аорти.
- E. Гіпертензія у великому колі кровообігу.

### Ситуаційна задача до завдань №24–27

У хворого 36 років, без постійного місця проживання, госпіталізованого у пульмонологічне відділення з приводу тривалої, понад 2 тижні, гектичної лихоманки, задишки та кашлю з діагнозом гострої пневмонії, з'явилися геморагічні висипи на гомілках, стегнах та передпліччях, загальний стан погіршується. Об'єктивно: блідість шкіри та слизових, акроціаноз. Серцева діяльність ритмічна, I тон на верхівці відсутній, грубий систолічний шум там же; у II м/р праворуч та у III–IV м/р ліворуч від груднини вислуховується тривалий, убуваючий дуючий діастолічний шум; II тон у II м/р справа відсутній. АТ – 140/45 мм рт. ст., пульс – 82 за хвилину, швидкий та високий.

24. Який генез систолічного шуму на верхівці?

- A. Недостатність мітрального клапана.
- B. Коарктація аорти.
- C. Недостатність аортального клапана.
- D. Артеріальна гіпертензія.
- E. Міокардит.

25. Який генез діастолічного шуму у II м/р справа від груднини?

- A. Аневризма аорти.
- B. Стеноз лівого атріо-вентрикулярного отвору.
- C. Недостатність аортального клапана.
- D. Стеноз гирла аорти.
- E. Шум Флінта.

- функціональні:
  - ~ АГ великого кола кровообігу
  - ~ гіперкінетичний кардіальний синдром
  - ~ недостатність аортального клапана<sup>9</sup>
  - ~ тиреотоксикоз
  - ~ гарячка
  - ~ анемія
- функціональні:
  - ~ відносна НАК при аневризмі аорти, ДКМП<sup>10</sup>

#### Систолічно-діастолічний:

- аортальна вада (НАК + аортальний стеноз)
- відкритий артеріальний проток (незарощення боталлової протоки)

3) у II м/р ліворуч від груднини

**Систолічний** (вигнання):

- органічні:
  - ~ стеноз легеневої артерії

**Діастолічний** (регургітаційний):

- органічні:
  - ~ недостатність клапана легеневої артерії

- функціональні:
  - ~ легенева гіпертензія (АГ у малому колі кровообігу)
  - ~ гіперкінетичний кардіальний синдром
  - ~ тиреотоксикоз
  - ~ гарячка
  - ~ анемія

- функціональні:
  - ~ шум Грехема–Стілла<sup>11</sup> (відносна недостатність клапана легеневої артерії)

#### Систолічно-діастолічний:

- при вираженій легеневій гіпертензії

4) в основі мечоподібного відростка

**Систолічний** (регургітаційний):

- органічні:
  - ~ недостатність тристулкового клапана
- функціональні:
  - ~ відносна недостатність тристулкового клапана (при значній гіпертрофії та дилатації правого шлуночка)

**Діастолічний** (вигнання):

- органічні:
  - ~ стеноз правого атріо-вентрикулярного отвору
- функціональні:
  -

5) у точці Боткіна–Ерба

(Див. II м/р праворуч від груднини)

! точка найкращого вислуховування діастолічного шуму при НАК

## Примітка:

- 1 – **НМК** – недостатність мітрального клапана;
- 2 – **відносна НМК** – виникає при непошкоджених стулках клапана за рахунок значної гіпертрофії та/або дилатації лівого шлуночка;
- 3 – **ПМК** – пролапс мітрального клапана;
- 4 – **ГККС** – гіперкінетичний кардіальний синдром – виникає внаслідок гіперчутливості  $\beta_1$ -адренорецепторів в міокарді, особливо у юнаків в період статевого дозрівання та з тренуваним серцем – все це разом приводить до збільшення сили та об'єму серцевого викиду, наслідком чого і можуть бути систолічні шуми в усіх точках серця.
- 5 – **шум Флінта** – при недостатності аортального клапана, зумовлений тим, що за наявності значної регургітації крові із аорти у лівий шлуночок під час діастолі сильний зворотний струмінь крові дещо піднімає відкриті стулки мітрального клапана, створюючи тим самим відносне (функціональне) звуження лівого атріо-вентрикулярного отвору;
- 6 – **НАК** – недостатність аортального клапана;
- 7 – **шум Кумбса** – при значній дилатації лівих передсердя та шлуночка (наприклад, при «мітралізації» аортальних вад чи ДКМП) лівий атріо-вентрикулярний отвір стає відносно вузьким до збільшеного об'єму крові, який через нього надходить з лівого передсердя у лівий шлуночок;
- 8 – **ІГСС** – ідіопатичний гіпертрофічний субаортальний стеноз – різновид гіпертрофічної кардіоміопатії з переважною гіпертрофією верхньої частини міжшлуночкової перегородки, що затруднює вигнання крові з лівого шлуночка у аорту;
- 9 – при НАК може значно зростати систолічний об'єм крові, що створює умови **відносного стенозу гирла аорти**;
- 10 – **ДКМП** – дилатаційна кардіоміопатія;
- 11 – **шум Грехема–Стілла** – при значній гіпертензії малого кола кровообігу, наприклад, при мітральному стенозі, виникає розширення гирла легеневої артерії, внаслідок чого анатомічно непошкоджені стулки її клапана стають недостатніми для закриття просвіту і виникає регургітація крові, що проявляється функціональним діастолічним шумом;

## Ситуаційна задача №20

У хворого 72 років, що страждає на стенокардію напруги на фоні артеріальної гіпертензії понад 25 років, аускультативно виявлено грубий, скребучого характеру систолічний шум у II м/р справа, який іррадіює на сонні артерії, II тон у II м/р справа різко ослаблений.

Який генез серцевого шуму?

- A. Аортосклероз.
- B. Ревматичний стеноз гирла аорти.
- C. Атеросклеротичний стеноз гирла аорти.
- D. Неспецифічний аорто-артеріїт.
- E. Гіпертонічна хвороба.

## Ситуаційна задача до завдань №21–22

Хвора 20 років звернулась до лікаря через 2 тижні після перенесеної ангіни з скаргами на підвищення температури тіла до 37,8 °С, припухлість та болі у правому колінному та лівому ліктьовому суглобах. Об'єктивно: шкіра над ураженими суглобами була гаряча, гіперемована. Наступного дня такі ж явища з'явилися у лівому колінному суглобі, а у лікті зникли. Серцева діяльність ритмічна, тахікардія. I тон на верхівці ослаблений, там же – дуючий, нижній систолічний шум. Перкуторно межі серця в нормі. АТ – 115/70 мм рт. ст., пульс – 125 за хвилину. ЕКГ – синусова тахікардія, атріо-вентрикулярна блокада I ст.

21. Яка найбільш вірогідна причина систолічного шуму на верхівці?
  - A. Тонзилігенна кардіоміопатія.
  - B. Токсико-алергічний міокардит.
  - C. Первинний ревмокардит.
  - D. Зворотний ревмокардит.
  - E. Гарячка.
22. Яка динаміка шуму на фоні лікування свідчатиме про формування вади серця – недостатності мітрального клапана?
  - A. Відсутність змін.
  - B. Поява діастолічного шуму на верхівці.
  - C. Відновлення звучності I тону.
  - D. Послаблення або зникнення I тону, посилення систолічного шуму на верхівці.
  - E. Відновлення звучності I тону та зникнення систолічного шуму.

16. Яке обстеження верифікує Ваш діагноз?
- ЕКГ.
  - ФКГ.
  - ВЕМ.
  - Rö ОГК.
  - ЕхоКГ.
17. Які слід чекати зміни на ЕКГ?
- Розширений двогорбий зубець  $P_{I, II}$  («P»-mitrale), відхилення ЕОС вліво.
  - Розширений двогорбий зубець  $P_{I, II}$  («P»-mitrale), відхилення ЕОС вправо.
  - Гіпертрофія та систолічне перевантаження правого шлуночка.
  - Гіпертрофія та систолічне перевантаження лівого шлуночка.
  - Гіпертрофія правого шлуночка та правого передсердя.
18. Які зміни слід чекати при рентгеноскопії ОГК з контрастуванням стравоходу?
- Згладження «галії», збільшення лівого шлуночка, відхилення стравоходу назад по дузі великого радіуса.
  - Згладження «талії», збільшення правих камер серця, відхилення контрастованого стравоходу назад по дузі малого радіуса.
  - Збільшення лівого шлуночка, аорта розширена, вигнута, «талія» підкреслена; тінь серця у формі «сидячої качки».
  - Збільшення лівого шлуночка, розширення висхідної частини аорти.
  - Збільшення правого шлуночка.
19. Які зміни слід чекати при Ехо-кардіоскопії?
- Гіпертрофія і дилатація лівого передсердя та лівого шлуночка, при доплер-Ехо – мітральна регургітація у систолу.
  - Гіпертрофія і дилатація лівого передсердя та правого шлуночка, однонаправлений «П»-подібний рух стулок мітрального клапана.
  - Гіпертрофія і дилатація лівого шлуночка; при доплер-Ехо – аортальна регургітація у діастолу.
  - Гіпертрофія лівого шлуночка; зменшення ступеня розкриття щільних кальцинованих стулок клапана аорти.
  - Гіпертрофія та дилатація правого шлуночка; при доплер-Ехо – регургітація на тристулковому клапані.

#### IV. ДИФДІАГНОСТИКА

##### 1. Виключення екстракардіального генезу шуму

На підставі локалізації шуму, його відношення до фаз серцевого циклу, властивостей та іррадіації, в тому числі з використанням спеціальних прийомів (затримки дихання на видосі, зміни положень тіла), встановлюють чи виключають екстракардіальний генез шумів:

- **дихальні** – зникають при затримці дихання;
- **абдомінальні** – у часі не пов'язані з фазами серцевого циклу, не постійні;
- **плевроперикардіальні** – систоло-діастолічні, але звучніші у систолу та посилюються на фоні глибокого вдиху, найкраще вислуховуються по лівому краю відносної серцевої тупості;
- **шум тертя перикарду** – систоло-діастолічний, найкраще в зоні абсолютної серцевої тупості, посилюється при нахиленні тулуба допереду та натискуванні фонендоскопа; характер та звучність можуть бути різними, інколи подібний до шуму тертя плеври (хруст снігу), іноді дуже тихий (шелест паперу), інколи нагадує дряпання; мінливий щодо локалізації та в часі, не іррадіює.

##### 2. Дифдіагностика кардіальних шумів:

- аналіз патогенезу шуму з виходом на анатомічний субстрат та механізм його виникнення (регургітаційний чи затрудненого вигнання), перелік можливих причин цього, тобто і причин шуму.**

На перших порах може допомогти і така умовна «схема»: «там і тоді, де і коли», а саме:

Якщо шум чути **там, де** вислуховується певний клапан, і **тоді, коли** його стулки повинні бути закритими, щоб не було зворотного току крові, то це зазвичай свідчить про відсутність такого закриття і зворотний ток крові (**регургітацію**).

Якщо шум чути **тоді, коли** стулки клапана повинні бути відкритими, щоб мав місце вільний ток крові через відповідний отвір, то це зазвичай свідчить про відсутність такого вільного току, тобто **затруднене вигнання**.

Зокрема:

I точка – верхівка серця – мітральний клапан

У систолу має бути закритим, щоб не було зворотного току крові з лівого шлуночка у ліве передсердя, тобто **сistolічний шум на верхівці зазвичай є регургітаційним** (крім функціональних при анемії, гарячці, тиреотоксикозі, гіперкінетичному кардіальному синдромі, де основною причиною завихрень є збільшення швидкості кровотоку).

Зустрічається часто.

Перелік можливих причин – див. розділ III.

У діастолу повинен бути відкритим, щоб мав місце вільний ток крові з лівого передсердя у лівий шлуночок через лівий атріо-ventрикулярний отвір, тобто **діастолічний шум на верхівці** є зазвичай **шумом затrudненого вигнання крові з лівого передсердя у лівий шлуночок**.

Зустрічається відносно часто.

Перелік можливих причин – див. розділ III.

II точка – II м/р праворуч від груднини – аортальний клапан

У систолу має бути відкритим, щоб мав місце вільний ток крові з лівого шлуночка в аорту, тобто **сistolічний шум у II м/р справа від груднини** є зазвичай **шумом затrudненого вигнання крові з лівого шлуночка в аорту**.

Зустрічається часто.

Перелік можливих причин – див. розділ III.

У діастолу повинен бути закритим, щоб не було регургітації крові з аорти у лівий шлуночок, тобто **діастолічний шум у II м/р справа від груднини** зазвичай є **регургітаційним і свідчить про зворотний ток крові з аорти у лівий шлуночок**.

Зустрічається відносно рідко.

Перелік можливих причин – див. розділ III.

III точка – II м/р ліворуч від груднини – клапан легеневої артерії

У систолу має бути відкритим, щоб мав місце вільний ток крові з правого шлуночка у легеневий стовбур, тобто **сistolічний шум у II м/р зліва від груднини** є зазвичай **шумом затrudненого вигнання крові з правого шлуночка у легеневий стовбур**.

Зустрічається відносно часто.

Перелік можливих причин – див. розділ III.

Який діагноз має місце у хворого?

- A. Стеноз гирла аорти.
- B. Коарктація аорти.
- C. Гіпертрофічна кардіоміопатія (ІГСС).
- D. Аортосклероз.
- E. Недостатність мітрального клапана.

#### Ситуаційна задача до завдання №13

Хворий 74 років скаржиться на болі та зябкість ніг, судоми в ікрах при ходьбі на 50–100 м. Об'єктивно: на повіках – ксантелазми, пульс на a.radialis твердий, ритмічний. АТ – 165/70 мм рт. ст. Аускультативно грубий систолічний шум та акцент II тону у II м/р праворуч від груднини.

Яка причина шуму?

- A. Стеноз гирла аорти.
- B. Аортосклероз.
- C. Гіпертонічна хвороба.
- D. Коарктація аорти.
- E. Недостатність аортального клапана.

#### Ситуаційна задача до завдань №14–19

Хворий 24 років скаржиться на задишку, нічні напади ортопноє, періодично часте серцебиття з перебоями. Об'єктивно: ціанотичний рум'янець на щоках. Серцева діяльність ритмічна, ляскаючий I тон на верхівці, там же – короткий наростаючий пресistolічний шум, подвоєння II тону, дуючий систолічний шум та акцент II тону у II м/р ліворуч від груднини («ритм перепілки»).

14. Яка причина пресistolічного шуму на верхівці?

- A. Стеноз лівого атріо-ventрикулярного отвору.
- B. Недостатність аортального клапана.
- C. Шум Флінта при НАК.
- D. Шум Кумбса при дилатації лівого шлуночка.
- E. Стеноз гирла аорти.

15. Яка причина систолічного шуму у II м/р зліва від груднини?

- A. Стеноз легеневої артерії.
- B. Гіпертензія у малому колі кровообігу.
- C. Тромбоемболія легеневої артерії.
- D. Гостра лівошлуночкова недостатність.
- E. Стеноз гирла аорти.

### Ситуаційна задача до завдань №№9–11

У юнака 18 років, без скарг, при медогляді у військкоматі виявлено дуючий, короткий систолічний шум над всіма точками, особливо на верхівці та у II м/р праворуч від груднини. I тон на верхівці та II тон у II м/р справа звучні. Перкуторно межі серця в нормі. АТ – 145/60 мм рт. ст., пульс – 54 за хвилину, ритмічний. Із анамнезу: кандидат у майстри спорту з легкої атлетики (стрибки у довжину).

9. Яка найбільш імовірна причина серцевого шуму?
- Коарктація аорти.
  - Гіпертонічна хвороба.
  - Гіперкінетичний кардіальний синдром.
  - Недостатність мітрального клапана.
  - Стеноз гирла аорти.
10. Яке обстеження вже на медогляді дозволяє остаточно виключити коарктацію аорти?
- Аускультация після 10 присідань (шум зникає).
  - Вимірювання АТ на ногах (більший, ніж на руках).
  - ЕКГ (гіпертрофія лівого шлуночка).
  - Вивчення пульсу на обох руках.
  - Аускультация у міжлопатковому просторі.
11. Яке дообстеження дозволяє остаточно виключити органічний генез шумів?
- ФКГ.
  - ЕКГ, ФКГ.
  - ЕхоКГ.
  - Реоплетизмографія.
  - Рентгеноскопія ОГК з контрастуванням стравоходу.

### Ситуаційна задача до завдання №12

Чоловік 46 років госпіталізований у клініку після короткотривалої втрати свідомості на роботі. Об'єктивно: перкуторно межі серця в нормі, аускультативно серцева діяльність ритмічна, тривалий середньої інтенсивності систолічний шум у II м/р праворуч та IV м/р ліворуч від груднини, II тон у II м/р справа збережений. АТ – 135/85 мм рт. ст., пульс – 76 за хвилину. ЕКГ – гіпертрофія лівого шлуночка. ЕхоКГ – гіпертрофія міжшлуночкової перетинки, особливо верхньої 1/3.

У діастолу має бути закритим, щоб не було регургітації крові з легеневого стовбура у правий шлуночок, тобто *діастолічний шум у II м/р зліва від груднини* зазвичай є *регургітаційним і свідчить про зворотний ток крові з легеневого стовбура у правий шлуночок*.

Зустрічається рідко.

Перелік можливих причин – див. розділ III.

IV точка – основа мечоподібного відростка груднини – тристулковий клапан

У систолу має бути закритим, щоб не було зворотного току крові з правого шлуночка у праве передсердя, тобто *систолічний шум в основі мечоподібного відростка груднини* зазвичай є *регургітаційним і свідчить про зворотний ток крові з правого шлуночка у праве передсердя*.

Зустрічається відносно рідко.

Перелік можливих причин – див. розділ III.

У діастолу повинен бути відкритим, щоб мав місце вільний ток крові з правого передсердя у правий шлуночок через правий атріо-вентрикулярний отвір, тобто *діастолічний шум в основі мечоподібного відростка груднини* зазвичай є *шумом затрудненого вигнання крові з правого передсердя у правий шлуночок*.

Зустрічається рідко.

Перелік можливих причин – див. розділ III.

V точка – точка Боткіна–Ерба – додаткова точка вислуховування аортального клапана

Теоретичні основи – див. пояснення до II точки – II м/р праворуч від груднини.

Зазвичай є точкою найкращого вислуховування діастолічного шуму при недостатності аортального клапана.

### б) власне дифдіагностика конкретного шуму (шумів)

Маючи перелік можливих причин конкретного шуму як органічних, так і функціональних, дифдіагностику проводимо шляхом виключення від менш імовірного до більш імовірного, достовірного.

На I етапі, клінічному – з використанням особливостей самого шуму, інших клінічних симптомів (звучність тонів, показники пульсу та артеріального тиску, конфігурації серця тощо), даних анамнезу, спадковості, віку тощо. На цьому етапі слід враховувати і загальні *дифдіагностичні особливості функціональних шумів* від органічних:

- 1 – частіше систолічні;
- 2 – інтенсивність наростає від верхівки до основи серця;
- 3 – часто вислуховуються над всіма точками (тоді як органічні мають більш чітку локалізацію);
- 4 – за властивостями частіше м'які, дуючі, короткі, неінтенсивні;
- 5 – не мають віддаленої іррадіації;
- 6 – характерна мінливість звучності та характеру протягом дня (тоді як органічні є доволі стабільними);
- 7 – краще вислуховуються у лежачому положенні, після фізнавантаження можуть слабшати (тоді як органічні можуть посилитись);
- 8 – не супроводжуються іншими симптомами вад серця (зміна тонів, розмірів серця, симптоми серцевої недостатності);
- 9 – наявність позакардіальної патології (чи і патології серця, але не даного клапана), про яку відомо, що може бути причиною функціонального шуму (анемії, тиреотоксикозу, лихоманки, симптомів гіперкінетичної гемодинаміки тощо).

Часто вже на цьому етапі можна встановити причини шуму.

На II етапі, інструментальному – з використанням даних додаткових методів обстеження (ФКГ, ЕКГ, рентгеноскопія ОГК з контрастуванням стравоходу, але особливого значення сьогодні набула ЕхоКГ – ультразвукове дослідження серця) виключається (відсутність органічних змін підтверджує функціональний генез шуму) або підтверджується органічний генез шуму та уточнюється його конкретна причина (наприклад, певна вада серця, а при можливості – і її причина, приміром – бородавчатий ендокардит).

- ФКГ – фонокардіографія – об'єктивізує наявність, локалізацію, відношення до фаз серцевого циклу та властивості шуму.

**Примітка:** слід відмітити, що з широким впровадженням ехокардіоскопії діагностичне значення фонокардіографії значно зменшилось і не є визначальним.

- ЕКГ – електрокардіографія – об'єктивізує гіпертрофії та перевантаження окремих відділів серця, що може мати певне дифдіагностичне значення. Наявність аритмій, блокад також зазвичай свідчить на користь органічного генезу шуму.

## V. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ ЗАСВОЄННЯ ТЕМИ

### Ситуаційна задача до завдань №№1–6

Вкажіть основні причини шумів (наведено точки їх найкращого вислуховування), серед яких перш за все проводитимете дифдіагностику при наявності останніх:

1. Систолічний на верхівці серця.
  2. Діастолічний на верхівці серця.
  3. Систолічний у II м/р справа від груднини.
  4. Діастолічний у II м/р справа від груднини.
  5. Систолічний у II м/р зліва від груднини.
  6. Систолічний в основі мечоподібного відростка груднини.
- A. Стеноз лівого атріо-вентрикулярного отвору, шум Флінта (при недостатності аортального клапана).
  - B. Стеноз гирла аорти, аортосклероз, гіпертензія у великому колі кровообігу.
  - C. Органічна та відносна недостатність мітрального клапана, пролапс мітрального клапана, гіперкінетичний кардіальний синдром.
  - D. Гіпертензія у малому колі кровообігу, стеноз легеневої артерії.
  - E. Відносна та органічна недостатність тристулкового клапана.
  - F. Недостатність аортального клапана, аневризма аорти.

### Ситуаційне завдання №7

Вкажіть властивість шуму, яка не є характерною для шумів органічного генезу і свідчить про його функціональне походження:

- A. Тривалі.
- B. Інтенсивні.
- C. Постійні.
- D. Мінливі.
- E. Грубі.

### Ситуаційне завдання №8

Призначте комплекс додаткових обстежень хворому 17 років, у котрого при медогляді виявлено шум у серці:

- A. Біохімічні аналізи крові, ФКГ, ЕКГ.
- B. Велоергометрія, ЕхоКГ.
- C. Заг. ан. крові, ЕКГ, рентгеноскопія ОГК.
- D. ЕКГ, ФКГ, рентгеноскопія ОГК з контрастуванням стравоходу, ЕхоКГ.
- E. ФКГ, рентгеноскопія ОГК, катетеризація серця.

- Рентгеноскопія ОГК з контрастуванням стравоходу:
  - застійне розширення коренів легень; серце – «талія» згладжена, гіпертрофія правого шлуночка; контрастований стравохід відхиляється назад по дузі малого радіуса.
- ФКГ:
  - пресистолічний шум (crescendo), додатковий тон після II тону через 0,08".
- ЕхоКГ:
  - однонаправлений «П»-подібний рух стулок мітрального клапана, збільшення об'єму лівого передсердя та правого шлуночка.
- Лабораторні дослідження:
  - Заг. ан. крові: ШЗЕ – 20 мм/год.; лейк. –  $8,6 \cdot 10^9$ /л; CRP +; сіалові кислоти – 0,230 од.; Заг. білок – 68 г/л; альбуміни – 48%; глобуліни – 52% ( $\alpha_1$  – 4%;  $\alpha_2$  – 12%;  $\beta$  – 12%;  $\gamma$  – 24%); ASL-0–320 од.
- Консультація ЛОР:
  - хронічний декомпенсований тонзиліт.

Таким чином, дані Rö, ФКГ та ЕхоКГ підтвердили діагноз стенозу лівого атріо-вентрикулярного отвору («мітральна конфігурація» за рахунок дилатації лівого передсердя та правого шлуночка; пресистолічний діастолічний шум та звук відкриття мітрального клапана; а головне – патогномічний «П»-подібний рух стулок мітрального клапана). Вони ж виключили інші можливі причини діастолічного шуму ( в т.ч. і міксому лівого передсердя).

Наявність хронічного вогнища інфекції (хронічний тонзиліт) стрептококового генезу ( $\uparrow$ ASL-0) свідчить на користь ревматичної етіології виявленої вади.

Диспротеїнемія, гіпер  $\alpha_2$ - та  $\gamma$ -глобулінемія, підвищений рівень сіалових кислот та наявність «С»-реактивного білка свідчать про активний запальний процес (мінімальний ступінь активності – I ст.).

#### ***Клінічний діагноз:***

Ревматизм, активна фаза, А I ст.; зворотний, в'ялоперебігаючий ендоміокардит; стеноз лівого атріо-вентрикулярного отвору, III стадія; ХСН II А ст.

Хронічний декомпенсований тонзиліт.

- Рентгеноскопія ОГК з контрастуванням стравоходу – визначає конфігурацію серця, яка може бути нормальною (що свідчить на користь функціонального генезу шуму чи свіжої вади) та патологічною (що може мати певне дифдіагностичне значення, наприклад, мітральна при мітральних вадах, аортальна при аортальних вадах, шаровидна при вродженій ваді тощо).

**Примітка:** так само, як і ФКГ, з появою ЕхоКГ діагностична роль зменшилась і не є визначальною.

- ЕхоКГ – ехокардіографія – метод ультразвукового дослідження серця. Розрізняють М- та В-способи: М – одномірний, лінійний; В – двомірний.

У сучасній апаратурі використовується також відомий фізичний ефект Допплера, суть якого в тому, що частота відбитого ультразвуку від предмета, що рухається, змінюється. В доплерівській ехокардіографії предметом, що рухається, є тільця крові. Це дозволяє діагностувати патологічний рух крові під час роботи серця або виявляти порушення внутрісерцевої гемодинаміки.

ЕхоКГ достовірно діагностує мітральний стеноз, пролабування мітрального чи тристулкового клапанів, дефекти перегородок, пухлини серця, бородавчатий ендокардит, аневризми шлуночків, ексудативний перикардит, гіпертрофії та дилатації перегородок та шлуночків серця.

**Примітка:** ось чому сьогодні план обстеження хворих з вперше виявленим шумом у серці, особливо молодих, коли зростає відповідальність в плані постановки чи виключення як набутих, так і вроджених вад серця, повинен включати ЕхоКГ, яка є доступною в більшості навіть районних лікарень.

- Зондування (катетеризація) серця – проводиться в спеціалізованих центрах (зазвичай серцево-судинної хірургії чи спеціалізованих катетеризаційних лабораторіях) з метою уточнення діагнозу (наприклад, дефектів перегородки), вимірювання внутрішньосерцевого тиску в різні фази серцевої діяльності та вивчення газового складу крові в порожнинах серця (уточнення діагнозів та показів до операції) та в плані передопераційної підготовки.

**В подальшому** або паралельно з використанням даних як клінічного (вік, анамнез, спадковість, клінічні прояви тощо), так і інструментального обстеження (ЕКГ, ФКГ, R<sub>0</sub>-ОГК, ЕхоКГ), а при необхідності – і інших, зокрема лабораторно-біохімічних досліджень, **проводиться етіологічна дифдіагностика**, тобто встановлюється природа чи причина того ураження серця (наприклад, певного клапана), що лежить в основі порушень внутрішньосерцевої гемодинаміки, наслідком якої і є шум.

Наприклад: при недостатності аортального клапана вирішується, чи вона є наслідком ревматичного, інфекційного чи сифілітичного ендокардиту, чи атеросклеротичного ураження стулок клапана, чи взагалі є відносною при значному розширенні кореня аорти при аневризмі аорти, синдромі Марфана, дилатаційній кардіоміопатії тощо.

#### **Клінічний приклад дифдіагностики серцевого шуму:**

Хворий С., 42 років, звернувся у поліклініку зі скаргами на періодичні болі в ділянці серця, задишку при помірному фізичному навантаженні, а також вночі, що змушує його присісти, набряки нижніх кінцівок у області гомілково-стопового суглоба ввечері.

На ЕКГ R<sub>III</sub> > R<sub>II</sub> > R<sub>I</sub>, депресія S–T та «←» T у III, AVF та V<sub>1</sub>–V<sub>2</sub>, R<sub>V1</sub> > S<sub>V1</sub>, розширений двогорбий зубець P у I та II відведеннях. Дільничним терапевтом зміни на ЕКГ були розцінені як ішемічні, тому, з урахуванням клініки, був направлений у кардіологічне відділення стаціонару з діагнозом: *ІХС. Стенокардія напруги II ФК. Атеросклеротичний кардіосклероз, ХНК II А.*

При ретельному фізикальному обстеженні серцево-судинної системи було виявлено наступне: перкуторно права межа відносно серцевої тупості по I.parasternalis dextra, верхня – II м/р, ліва – по I.medioclavicularis sinistra, аускультативно – серцева діяльність ритмічна, ЧСС – 86 за 1 хв., над верхівкою серця посиленій, ляскаючий I тон, діастолічний шум з пресистолічним посиленням, подвоєння II тону, систолічний шум та акцент II тону у II м/р ліворуч від груднини; АТ – 125/80 мм рт. ст., пульс – 86 за хвилину, ритмічний. В легенях – везикулярне дихання. Печінка + 3 см, помірно чутлива, край закруглений, ущільнений. Пастозність нижньої 1/3 гомілок.

Лікар-кардіолог зміни на ЕКГ розцінив як відносну коронарну недостатність внаслідок перевантаження гіпертрофованого правого шлуночка (що підтверджується і перкуторно, і клінічно симптомами застою у великому колі кровообігу), в основі якої лежить виражена гіпертензія малого кола кровообігу (акцент II тону у II м/р зліва – тобто над a.pulmonalis). А **за основу дифдіагностики** взяв аускультативну картину, головним симптомом виділивши **діастолічний шум на верхівці серця**.

Оскільки верхівка серця є точкою найкращого вислуховування мітрального клапана, який у діастолу повинен бути відкритим, щоб мав місце вільний ток крові з лівого передсердя у лівий шлуночок, а ми чуємо шум, бо мають місце завихрення току крові, то це означає, що є затруднене вигнання крові з лівого передсердя у лівий шлуночок через лівий атріо-вентрикулярний отвір. Тобто має місце його звуження: абсолютне (внаслідок зростання стулок клапана при органічній ваді – стенозі лівого атріо-вентрикулярного отвору, або притримування їх повного відкриття зворотним током крові з аорти при НАК – шум Флінта, або пухлиною – міксомом лівого передсердя) або відносно (до збільшених об'ємів крові при значній дилатації лівих передсердя та шлуночка – шум Кумбса).

У хворого має місце гіпертрофія та дилатація лівого передсердя (перкуторно – зміщення межі серця вверх та «р»-mitrale на ЕКГ), однак немає ознак гіпертрофії та дилатації лівого шлуночка (ні перкуторних, ні ЕКГ) – це дозволяє виключити шум Кумбса.

Відсутність діастолічного шуму у V точці Боткіна–Ерба чи II м/р справа від груднини, відсутність характерних перкуторних та ЕКГ-змін гіпертрофії лівого шлуночка, нормальний діастолічний тиск дозволяє виключити недостатність аортального клапана, тобто шум Флінта.

Оскільки міксома лівого передсердя є дуже рідким захворюванням, найбільш вірогідно, що причиною діастолічного шуму на верхівці у нашого хворого є стеноз лівого атріо-вентрикулярного отвору, що підтверджується і іншими т.зв. «прямими» аускультативними симптомами (ляскаючий I тон, подвоєння II тону за рахунок клацання при відкритті мітрального клапана) і «непрямими» симптомами, які є наслідком мітрального стенозу – «мітральна» конфігурація серця (перкуторно та ЕКГ), лівосерцева (лівопередсердна) недостатність – нічні напади ортопноє, виражена легенева гіпертензія (акцент II тону та систолічний шум у II м/р зліва від груднини) та її наслідки – правошлуночкова недостатність із застоєм у великому колі кровообігу.

Враховуючи, що найчастіше причиною мітрального стенозу є ревматичний ендокардит, а також вік хворого (42 роки виключають як вроджений, так і атеросклеротичний генез) і те, що додатковим опитуванням виявлено часті ангіни під час військової служби, був сформульований попередній діагноз: *Ревматизм, неактивна фаза? Стеноз лівого атріо-вентрикулярного отвору, III стадія; ХСН II А ст.*

Було призначено дообстеження з метою підтвердження та уточнення діагнозу: