

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Кафедра хірургії №3

МЕТОДИЧНІ РОЗРОБКИ З ХІРУРГІЇ

**для студентів 6-го курсу Медичного факультету № 1, Медичного
факультету № 2, Медичного факультету № 3, Факультету підготовки
лікарів для Збройних Сил України**

Національного медичного університету імені О. О. Богомольця

*Тема 13. Сучасні методи діагностики та лікування захворювань серцево-
судинної та дихальної систем.*

Київ – 2024

Методичні розробки затверджено на засіданні кафедри хірургії № 3
26 березня 2024 року, протокол №11.

Методичні розробки створені колективом кафедри хірургії №3:

Укладачі:

- Іванчов Павло Васильович, доктор медичних наук, професор,
завідувач кафедри хірургії № 3;
- Курбанов Антон Костянтинович, кандидат медичних наук,
асистент кафедри;
- Повч Олег Андрійович, кандидат медичних наук, доцент кафедри.

Тема №13. Сучасні методи діагностики та лікування захворювань серцево-судинної та дихальної систем

Актуальність

Захворювання серцево-судинної системи – головна причина інвалідності і дострокової летальності економічно розвинених держав. Сьогодні доля даних хвороб в структурі смертності складає 40-60%, при цьому наголошується підйом захворюваності і ураження мешканців нашої планети юного віку, що робить серцево-судинні хвороби найголовнішою медико-соціальною проблемою охорони здоров'я.

По економічних прогнозах в третьому тисячолітті витрати охорони здоров'я, пов'язані з лікуванням захворювань легень, перевищать витрати на боротьбу із захворюваннями серцево-судинної системи і онкологічними захворюваннями.

Зростанню поширеності захворювань легень сприяє забруднення атмосферного повітря, поширеність куріння, у тому числі пасивне куріння, зловживання алкоголем, переохолодження організму, значна частота гострих бронхітів і пневмоній в періоди епідемій грипу, зміна реактивності організму людини, а також недоліки в організації лікування.

Зростання захворюваності населення розладами легеневої системи наводить до збільшення розмірів втрат суспільства від непрацездатності. З віком спостерігається зростання числа хронічних захворювань легень. Це надає проблемі захворювань легень не лише медико-біологічне і соціально-гігієнічне, але і економічне значення.

Мета

1. Ознайомити студентів, скласти уявлення про патологію органів дихання серцево-судинної системи, методах діагностики і лікування.
2. Засвоїти термінологію, вживану в клінічній медицині.
3. Засвоїти методологію, вживану при постановці діагнозу захворювань серцево-судинної і дихальної систем.
4. Засвоїти інформацію про методи лабораторно-інструментальної

діагностики у внутрішній медицині.

5. Сформувати деонтологічні принципи обстеження і ведення хворих із захворюваннями серцево-судинної і дихальної систем, з урахуванням психосоматичних аспектів патогенезу цих захворювань.

Студент має знати:

1. Знання основних моментів клінічної картини найбільш поширених хвороб серцево-судинної і дихальної систем.

2. Знання показань і протипоказань до проведення найважливіших інструментальних досліджень при діагностиці захворювань серцево-судинної і дихальної систем.

3. Знання діагностичних можливостей і обмежень найважливіших методів інструментальної діагностики.

4. Розуміння принципів сучасної терапії найбільш поширених захворювань серцево-судинної і дихальної систем.

Студент має вміти:

1. Надати студентам можливість оволодіти навичками та технікою виконання методик обстежень серцево-судинної і дихальної систем.

2. Проводити клінічне обстеження серцево-судинної і дихальної систем.

3. Аналізувати результати досліджень.

4. Диференціювати захворювання серцево-судинної і дихальної систем.

5. Призначити лікування в залежності від виявленої патології.

6. Визначити покази і протипокази до хірургічного втручання, обирати об'єм оперативного лікування.

7. Правильно оцінити можливі ускладнення під час операції та в післяопераційному періоді.

8. Визначити реабілітацію хворих та подальше диспансерне спостереження.

9. Демонструвати володіння морально-деонтологічними принципами

медичного працівника та принципи фахової субординації.

Термінологія

Термін	Визначення
Коронарографія	Метод формування рентгенологічного зображення коронарних судин шляхом введення в них через коронарний катетер контрастного препарату.
Стентування артерії	процедура, що полягає в установці в просвіт звуженого судини тонкої дротяної конструкції у вигляді циліндра (стенту), що відіграє роль каркасу.
Тип кровопостачання серця	Визначення вінцевої артерії, що бере участь у кровопостачанні ЛШ, переважно його задньої стінки.
Черезшкірна ангіопластика вінцевих судин	Варіант малоінвазивного ендovasкулярного втручання, метою якого є усунення стенотичного ураження вінцевої артерії за допомогою балонної ангіопластики.
Рестеноз	Повторне звуження артерії в місці ангіопластики або стентування.
Диссекція	Диссекцією артерії називають розриви інтими та медії в результаті механічного впливу інструментів у просвіті судин.
Градiєнт тиску	Рiзниця тиску в камерах серця перед та після звуження (перешкоди).

Викладення теми

Методи дослідження органів дихання

1. *Розпит: скарги хворого і їх семіологічна оцінка. Огляд і пальпація грудної клітки.*

2. *Рентгенологічне дослідження.*

Для дослідження органів дихання застосовують рентгеноскопію, рентгенографію, бронхографію і томографію легенів.

Рентгеноскопія – це метод рентгенологічного дослідження, при якому зображення органів і тканин пацієнта отримують на флуоресцентному екрані або телевізійному моніторі в реальному масштабі та часі. Перевагою рентгеноскопії є можливість отримати одночасно уявлення про функціональні та морфологічні показники досліджуваного органа. Дослідження можна проводити при будь-якому положенні хворого, воно економічно вигідне та легко виконується.

Переваги рентгеноскопії:

- малі витрати часу на отримання діагностичного зображення (особливо важливо в діагностиці невідкладних станів – пневмотораксу та інші),

- відсутність матеріальних витрат на плівку, фотореактиви.

Недоліки рентгеноскопії:

- більш високе променеве навантаження (вище, ніж при рентгенографії),
- низький просторовий дозвіл (можливість розглянути дрібні деталі нижче, ніж при рентгенографії),

- відсутність документації (рентгенограм).

Рентгенографія застосовується з метою реєстрації і документації виявлених при рентгеноскопії змін в органах дихання на рентгенівській плівці. При патологічних процесах в легенях, що наводять до втрати легкості і ущільнення легеневої тканини (пневмонія, інфаркт легені, туберкульоз і ін.), відповідні ділянки легень на негативній плівці мають блідіше зображення в порівнянні з нормальною легеневою тканиною. Порожнина в легені, що

містить повітря і оточена запальним валиком, на негативній рентгенівській плівці має вигляд темної плями овальної форми, оточеної блідішою тінню, ніж тінь легеневої тканини. Рідина в плевральній порожнині, проникна менше для рентгенівських променів в порівнянні з легеневою тканиною, на негативній рентгенівській плівці дає тінь. Рентгенологічний метод дозволяє визначити не лише кількість рідини в плевральній порожнині, але і її характер. За наявності в порожнині плеври запальної рідини або ексудату рівень зіткнення її з легенями має косу лінію, що поступово прямує вгору і латерально від середньоключичної лінії; при накопиченні в плевральній порожнині незапальної рідини або трансудату рівень її розташовується більш горизонтально.

Переваги рентгенографії:

- краща роздільна здатність, ніж у рентгеноскопії,
- наявність документа – рентгенограми,
- можливість аналізу рентгенограми кількома лікарями,
- можливість ретроспективного вивчення рентгенограм,
- можливість тривалого зберігання зображення для порівняння з повторними знімками в процесі динамічного спостереження за хворим,
- менше променеве навантаження на пацієнта.

Недоліки рентгенографії:

- необхідність матеріальних витрат на плівку, фотореактиви,
- витрати часу на отримання зображення.

Томографія є особливим методом рентгенографії, що дозволяє виробляти пошарове рентгенологічне дослідження легенів. Вона застосовується для діагностики пухлин бронхів і легенів, а також невеликих інфільтратів, порожнин і каверн, що залягають на різній глибині легенів. Лінійна томографія допомагає точніше визначити локалізацію, поширеність, характер і структуру патологічного процесу, виявити дрібні патологічні утворення та порожнини.

Бронхографія застосовується для дослідження бронхів. Хворому після

попередньої анестезії дихальних шляхів в просвіт бронхів вводять контрастну речовину, що затримує рентгенівські промені (наприклад, йодоліпол), потім виконують рентгенографію легенів і отримують на рентгенограмі виразне зображення бронхіального дерева. Цей метод дозволяє діагностувати розширення бронхів (бронхоектази), абсцеси і каверни легенів, звуження просвіту крупних бронхів пухлиною або стороннім тілом.

Флюорографія також є різновидом рентгенографічного дослідження легень. Вона проводиться за допомогою спеціального апарату – флюорографа, що дозволяє зробити рентгенівський знімок на малоформатну фотоплівку (7x7 та 10x10см), і застосовується для масового профілактичного обстеження населення.

Переваги флюорографії:

- швидкість виконання,
- економічність.

Більшість флюорографічних апаратів компактні, їх можна встановлювати в автомашині, організовуючи пересувний мобільний флюорографічний автокабінет. У зв'язку з цим флюорографія високоефективна та застосовується для проведення масових профілактичних обстежень органів грудної порожнини з метою раннього виявлення туберкульозу органів дихання і злоякісних пухлин легень.

Комп'ютерна томографія (КТ) – дослідження, що дозволяє отримати рентгенівське зображення поперечних зрізів грудної клітки і її органів з дуже великою чіткістю зображення і великий роздільною здатністю. На поперечних зрізах можна чітко розрізнити обумовлені патологічним процесом зміни в легеневій тканині, трахеї, бронхах, лімфатичних вузлах середостіння, точніше визначити розповсюдженість патологічного процесу, його взаємини з іншими органами, наявність випоту в плевральній порожнині і зміни плеври при пухлинах.

Магнітно-резонансна томографія

Метод дозволяє диференціювати пухлини від кіст і судинних

новоутворень, оскільки зміни в судинах добре помітні на отриманих зображеннях без введення контрастної речовини.

Ендоскопічне дослідження

До ендоскопічних методів дослідження відносять бронхоскопію і торакоскопію.

Бронхоскопія застосовується для огляду слизової оболонки трахеї і бронхів першого, другого і третього порядку. Вона виконується спеціальним приладом – бронхоскопом, до якого додаються спеціальні щипці для біопсії, вилучення чужорідних тіл, видалення поліпів. Перед введенням бронхоскопа проводять анестезію 1-3% розчином дикаїна слизової оболонки верхніх дихальних шляхів. Потім бронхоскоп вводять через рот і голосову щілину в трахею. Лікар, що досліджує, оглядає слизову оболонку трахеї і бронхів; за допомогою спеціальних щипців на довгій рукоятці можна взяти шматочок тканини з підозрілої ділянки (біопсія) для гістологічного і цитологічного дослідження, а також сфотографувати його. Бронхоскопію застосовують для діагностики ерозій, виразок слизової оболонки бронхів і пухлини стінки бронха, вилучення чужорідних тіл, видалення поліпів бронхів, лікування бронхоектатичної хвороби і центрально розташованих абсцесів легені. У цих випадках через бронхоскоп спочатку відсисають гнійну мокроту, а потім вводять в просвіт бронхів або порожнину антибіотики.

Торакоскопія виконується спеціальним приладом – торакоскопом, який складається з порожнистої металевої трубки і спеціального оптичного приладу з електричною лампою. Вона застосовується для огляду вісцерального і парієтального листків плеври, отримання біопсії, роз'єднання плевральних спайок і проведення ряду інших лікувальних процедур.

Методи функціональної діагностики

Методи функціональної діагностики системи зовнішнього дихання мають велике значення в комплексному обстеженні хворих, страждаючих захворюваннями легень і бронхів. Вони дають можливість виявити наявність дихальної недостатності не рідко задовго до появи перших клінічних

симптомів, встановити її тип, характер і міру вираженості, прослідити динаміку зміни функцій апарату зовнішнього дихання в процесі розвитку хвороб і під впливом лікування.

Легенева вентиляція. Показники легеневої вентиляції не мають суворих констант: в більшості своїй вони не лише визначаються патологією легенів і бронхів, але залежать також значною мірою від конституції і рівня фізичної підготовки, росту, маси тіла, статі і віку людини. Тому отримані дані оцінюються в порівнянні з так званими належними величинами, що враховують всі ці дані і що є нормою для досліджуваної особи. Належні величини вираховуються по номограмах і формулах, в основі яких лежить визначення належного основного обміну.

Плевральна пункція

Плевральна пункція застосовується для визначення характеру плевральної рідини з метою уточнення діагнозу і для видалення рідини з плевральної порожнини і подальшого введення в неї лікарських речовин з лікувальною метою. Перед пункцією проводять обробку маніпуляційного поля йодом із спиртом і місцеву анестезію в місці проколу. Пункцію, зазвичай проводять по задній пахвовій лінії в сьомому або восьмому міжребер'ї по верхньому краю ребра (див. рис.1). З діагностичною метою беруть 50-150 мл рідини і направляють її на цитологічне і бактеріологічне дослідження. З лікувальною метою при скупченні великої кількості рідини в плевральній порожнині спочатку беруть 800-1200 мл рідини. Видалення з плевральної порожнини більшої кількості рідини призводить до швидкого зсуву органів середостіння в хвору сторону і може супроводжуватись колапсом. Для витягання рідини користуються спеціальним шприцом об'ємом 50 мл або апаратом Потена. Отримана з плевральної порожнини рідина може мати запальне (ексудат) або незапальне (трансудат) походження. З метою диференціальної діагностики характеру рідини визначають її питому вагу, кількість білка, що міститься в ній, еритроцитів, лейкоцитів, мезотеліальних і атипичних кліток. Питома вага запальної рідини 1,015 і вище, вміст білка більше

2-3%, проба Рівальта позитивна. Питома вага трансудату менше 1,015, кількість білка менше 2%, проба Рівальта негативна.

Для проведення проби Рівальта беруть циліндр об'ємом 200 мл, наповнюють його водопровідною водою, додають в неї 5-6 крапель міцної оцтової кислоти, а потім піпеткою капають в неї декілька крапель плевральної рідини. Поява каламутної хмарки в місці розчинення крапель свідчить про запальний характер плевральної рідини, що містить підвищену кількість серозомуцина (позитивна реакція, або проба, Рівальта). Незапальна рідина каламутної хмарки не дає (негативна проба Рівальта).



Мал.1 Плевральна пункція.

1 — лінія Дамуазо; 2 — трикутник Гарленда; 3 — трикутник Раухфусса— Грокко; 4 — нижній кордон легенів.

Дослідження мокроти

Мікроскопічне дослідження мокроти виробляється як в нативних, так і в забарвлених препаратах. Клітки злоякісних пухлин нерідко потрапляють в мокроту особливо якщо пухлина зростає ендобронхіально або розпадається. У нативному препараті ці клітки виділяються своїм атипізмом: великими розмірами, різною, часто однаковою формою, крупним ядром, інколи многоядерністю.

Діагностика серцево-судинних захворювань

Електрокардіограма (ЕКГ) – один з найпоширеніших і ефективніших методів діагностики серцево-судинних захворювань, заснований на аналізі кривої – результату фіксації електричної напруги в м'язі працюючого серця.

Для реєстрації електрокардіограми використовуються спеціальні прилади – електрокардіографи різних видів. Зазвичай цей апарат є стандартним блоком, за допомогою якого виробляється прийом сигналів ЕКГ через кабель відведень (електроди накладають на грудну клітку, кінцівки хворого), ці сигнали зберігаються в пам'яті, а також відображуються на індикаторі, фіксуються на папері – крива, що відображає зміни в часі різниці потенціалів електричного поля (біопотенціалів) серця при його скороченнях. ЕКГ є коштовним діагностичним інструментом. По ній можна оцінити джерело (так званий водій) ритму, регулярність серцевих скорочень, їх частоту. Все це має велике значення для діагностики різних аритмій. За тривалістю різних інтервалів і зубців ЕКГ можна судити про зміни серцевої провідності. Зміни кінцевій частині шлуночкового комплексу дозволяють лікареві визначити наявність або відсутність ішемічних змін в серці.

Моніторування електрокардіограми (Холтеровське моніторування) – дослідження електричної активності серця, що відображає правильність його роботи під час звичайних для пацієнта фізичних і емоційних навантажень, що вироблюване за допомогою спеціального приладу, що записує електрокардіограму протягом 24 годин.

Дана процедура має деякі особливості. П'ять або сім електродів будуть наклеєно на грудну клітку пацієнта. Ці електроди приєднуються до записуючого пристрою, який за розміром і вагою нагадує невеликий транзисторний радіоприймач або магнітофон. Пацієнтові треба буде носити на собі цей записуючий пристрій, забезпечений плечовим ремінцем, протягом доби. Пацієнт повинен буде відзначати в спеціальному щоденнику, що він робив протягом цієї доби. Якщо з'являться які-небудь симптоми, такі як запаморочення, болі в грудях, сковування дихання або відчуття тріпотіння в

грудях, неритмічної роботи серця і та інші, варто відзначити це в щоденнику. Доктор при аналізі запису порівнює активність серця з симптомами, відміченими в щоденнику.

Для діагностики ураження судин в кардіологічній клініці активно застосовується **ангіографічне дослідження коронарних судин**, при цьому коронарна ангіографія є, як правило, логічною завершальною ланкою у комплексному обстеженні хворого з ішемічною хворобою серця (ІХС), оскільки є найбільш інформативною методикою для вирішення таких важливих питань, як:

- верифікація діагнозу ІХС;
- уточнення локалізації ураженого судинного русла;
- визначення тактики лікування.

Коронарографія – рентген контрастний метод дослідження, який є найбільш точним і достовірним способом діагностики ІХС, дозволяючи точно визначити характер, місце і міру звуження коронарної артерії.

Порядок процедури коронарографії:

Пацієнт доставляється в кабінет рентгенендоваскулярної хірургії. Процедура є малотравматичною – під час всієї процедури пацієнт знаходиться в свідомості.

- Після проведення місцевої анестезії приступають до дослідження – спеціальний катетер проводять через стегнову артерію і верхню частину аорти в просвіт коронарних артерій.

- У ряді випадків катетер вводиться через артерію передпліччя, що зменшує термін спостереження після виконаної коронарографії.

- Через катетер вводять рентгенконтрастну речовину, яка током крові розноситься по коронарних судинах. Процес фіксується за допомогою спеціальної установки – ангіографа.

- Результат виводиться на монітор; окрім цього потрапляє в цифровий архів.

В ході коронарографії встановлюють міру і розмір поразки коронарних

судин, що і визначає подальшу тактику лікування.

Показання до проведення коронарографії:

- високий ризик ускладнень за даними клінічного і неінвазивного обстеження, у тому числі при безсимптомному перебігу ішемічної хвороби серця.
- неефективність медикаментозного лікування стенокардії.
- нестабільна стенокардія, що не піддається медикаментозному лікуванню, виникла у хворого з інфарктом міокарду в анамнезі, супроводжується дисфункцією лівого шлуночка, артеріальною гіпотонією або набряком легень.
- постінфарктна стенокардія.
- неможливість визначити ризик ускладнень за допомогою неінвазивних методів.
- майбутня операція на відкритому серці (наприклад, протезування клапанів, корекція вроджених вад серця і т. д.) у хворого старше 35 років.

У сучасній кардіології з'явилася можливість виявлення початкових стадій ішемічної хвороби серця і атеросклерозу коронарних судин у пацієнтів групи підвищеного ризику неінвазивним методом.

Новий метод – віртуальна коронарографія, дозволяє досліджувати стан судин серця, прохідність стентів після шунтування, заміряти рівень кальцифікації судин, отримувати показники функцій серця.

Дослідження проводиться за допомогою сучасного комп'ютерного томографа, здатного до передачі 64 знімків за 0,4 сек з подальшою обробкою на комп'ютері і створення тривимірних моделей серця і судин.

Тривалість дослідження складає 40-50 сек., не вимагає госпіталізації і наркозу. Контрастна речовина вводиться в ліктьову вену, а здобуття зображень синхронізується з певною фазою серцевого циклу.

Коронарографія дозволяє отримати інформацію про стан судин серця і запобігти розвитку інфаркту міокарду, а також понизити ризик раптової

смерті.

УЗД серця і судин (ЕхоКГ) в медичній практиці, перш за все, використовується для розпізнавання пороків серця. Застосовується для діагностики ішемічної хвороби серця – стенокардії, інфаркту міокарду, станів після перенесеного інфаркту міокарду; хвороб м'язової і зовнішньої оболонки серця (кардіоміопатії, перикардитів); при захворюваннях периферичних артерій – головного мозку, нижніх кінцівок, органів черевної порожнини, нирок.

Усе більш широко застосовується УЗД серця і судин для проведення профілактичних оглядів, оскільки метод дозволяє виявляти найраніше розлади діяльності серця.

УЗД серця і судин проводиться за допомогою апаратів, які дозволяють отримувати зображення і знімки під час процедури.

При дослідженні серця хворий роздягається до поясу, передня частина грудної клітки змащується спеціальним гелем, лікар встановлює ультразвуковий датчик в різних позиціях, що дозволяє побачити різні відділи серця і виконати необхідні виміри.

У кардіології ультразвукові методи дослідження є пріоритетними і володіють рядом переваг:

- неінвазивність,
- безпека,
- доступність,
- можливість неодноразового проведення дослідження,
- ехокардіографія має високу діагностичну значущість.

Доплерографія є невід'ємною частиною ультразвукового дослідження серця і дозволяє оцінити кровотік в серці і судинах в режимі реального часу.

Ультразвукове дослідження (УЗД) серця (ехокардіографія) і судин дозволяє отримати зображення серця, його чотирьох камер, клапанів, все це видно в реальному масштабі та часі. Вживання особливого принципу аналізу зображення – доплерівського – дозволяє документувати рух крові в середині

самого серця і в судинах. Завдяки такому підходу, УЗД серця дозволяє оцінити не лише будову серця, але і його функції.

Ехокардіографія на сучасних апаратах, забезпечених комп'ютерами, дозволяє отримувати ряд кількісних показників, що характеризують основну функцію серця – скоротливу. Вже на ранніх етапах зниження цієї функції можна розпізнати ці порушення і проводити відповідне лікування. Повторні дослідження дозволяють лікареві оцінювати ефективність лікувальних заходів. Ехокардіографія дозволяє з великою точністю розпізнавати захворювання зовнішньої оболонки серця-перикарду, потовщення листків перикарду, спайки між ними, наявність рідини в порожнині перикарду. Чітко візуалізуються пухлини серця. Дослідження периферійних судин виявляє, головним чином, звуження їх просвіту.

Тест навантаження – це метод, при якому лікар робить запис електрокардіограми пацієнта при фізичному навантаженні. Під час дослідження пацієнтові пропонують рухатися по доріжці (тредмил), або крутити педалі велосипеда (велоергометрия). Отримані результати допомагають оцінити стан серцево-судинної системи. Найчастіше метод використовується для діагностики ішемічної хвороби серця.

Інвазивне електрофізіологічне дослідження (ЕФД)

Вперше потенціал пучка Гіса був записаний Scherlagetal. у 1969 році. З того часу електрофізіологічне дослідження широко використовується для діагностики порушень ритму серця. Завдяки розвитку нових технологій в останніх 10 років на зміну аналоговим 8 і 16 – канальним приладам прийшли цифрові системи на основі персонального комп'ютера, що дозволяють не лише записувати до 128 каналів з одного електроду, але ще будують 3-х і 4-х вимірні зображення. В даний час інвазивне ЕФД широко використовується, як засіб діагностики, лікування і прогнозу в багатьох клінічних ситуаціях.

Для проведення внутрішньосерцевого ЕФД під місцевою анестезією пунктують крупні вени (стегнові або підключичні) і через них під рентген і екг-контролем в порожнині серця встановлюють один або декілька

багатополюсних електродів для реєстрації електричної активності різних відділів передсердь, шлуночків і пучка Гіса, внутрішньосерцевих електрограм і ендокардіальній стимуляції. Суть ЕФД полягає в проведенні програмованої стимуляції передсердя або шлуночків у поєднанні з одночасною реєстрацією електрограми різних відділів серця і декількох відведень ЕКГ.

Це дослідження володіє безперечною діагностичною (здобуття інформації про характер порушення ритму, його електрофізіологічний механізм), терапевтичною (оцінка терапії, що проводиться, і абляція аритмогенних зон або додаткових шляхів проведення) і прогностичною цінністю.

Не дивлячись на це свідчення до його клінічного використання сформульовані недостатньо чітко. Питання це вимагає свого вирішення з огляду на те, що техніка ЕФД, що раніше була лише засобом складних наукових досліджень, доступна зараз багатьом регіональним медичним центрам. При клінічному використанні ЕФД необхідно враховувати не лише відношення ризик-користь, але і ефективність витрат.

Одним з основних методів неінвазивної діагностики порушень серцевого ритму є **черезстравохідне електрофізіологічне дослідження (ЧСЕФД)**. Доступність, безпека і відносно низька вартість дозволяють використовувати його на практиці.

Виявилось, що результати ЧСЕФД у багатьох випадках збігаються з інвазивними. Під ЧСЕФД розуміють сукупність методів електричної стимуляції серця через стравохід, які разом з реєстрацією черезстравохідної електрограми під час порушень ритму серця дозволяють оцінити функціональний стан різних відділів провідної системи серця і отримати певну інформацію про можливі механізми виникнення аритмій.

Переваги ЧСЕФД:

- дозволяє оцінити електрофізіологічний механізм надшлуночкової пароксизмальної тахікардії, характер антеградного проведення, а також більшість антеградних рефрактерних періодів різних

відділів провідної системи серця;

- основні електрофізіологічні критерії діагностики СВТ не відрізняються від критеріїв внутрішньосерцевого ЕФД;

- неінвазивний метод, що не вимагає дорогої апаратури і спеціальної лабораторії.

Недоліки методу:

- дискомфорт;
- не дозволяє здійснити топічну діагностику додаткових шляхів, величини ретроградних рефрактерних періодів різних відділів провідної системи серця.

Проведення ЧСЕФД протипоказане за наявності у хворого наступних патологічних станів:

- пухлини, дивертикули, рубці, варикозне розширення вен стравоходу, езофагіт;

- стабільний перебіг стенокардії IV ФК;
- електрична нестабільність міокарду, обумовлена гострим коронарним синдромом (гострим ІМ, прогресуючою стенокардією напруги);

- недостатністю кровообігу III-IV ФК;
- аневризми лівого шлуночку, внутрішньосерцеві тромби, протези клапанів;

- гострі інфекційні захворювання.

Показання до проведення дослідження:

- діагностика слабкості синусового вузла;
- напади стійкого серцебиття;
- непритомність неясної етіології;
- оцінка ризику виникнення миготливої аритмії з тахікардією у хворих з передчасним збудженням шлуночків;

- підбір анти аритмічної терапії хворим з пароксизмальними надшлуночковими тахікардіями.

ЧСЕФД у хворих з надшлуночковими пароксизмальними тахікардіями
переслідує цілі:

- вивчити характер антеградного АВ-проведення;
- виявити і локалізувати додаткові АВ-з'єднання (пучки Кента), що функціонують в антеградному напрямі;
- вивчити функціональний стан різних відділів антеградної провідної системи серця;
- встановити електрофізіологічний механізм надшлуночкової пароксизмальної тахікардії;
- визначити режим електричної стимуляції, що дозволяє провокувати і купувати напад надшлуночкової тахікардії;
- подальшого тестування ефективності антиаритмічних препаратів в умовах ЧСЕФД.

Діагноз миготливої аритмії зазвичай не представляє істотних труднощів, якщо на ЕКГ зареєстрований хоч би один пароксизм. Роль ЧСЕФД для діагностики фібриляцій передсердь, так само як і при їх тріпотінні, зводиться до вирішення наступних завдань:

- верифікація виникнення пароксизмів тріпотінні передсердь шляхом його індукції у пацієнтів з недокументованими нападами серцебиття;
- диференціальна діагностика трепетання, мерехтіння передсердя з іншими варіантами пароксизмальних тахікардій з широкими комплексами QRS.

При розвитку пароксизму тахікардії з широкими комплексами QRS, що протікає без виражених гемодинамічних розладів, доцільна реєстрація стравохідної електрограми, дозволяючи провести диференціальну діагностику між шлуночковою тахікардією та, антидромною тахікардією при синдромі WPW, суправентрикулярною тахікардією з функціональною блокадою ніжки пучка Гіса, а також оцінити можливість купування тахікардії за допомогою ЧСЕФД передсердя.

Кажучи про діагностику порушень ритму, не можна не згадати про тилт-

тест, вживаним в діагностиці синкопальних станів. У вертикальному положенні тіла кров скупчується в ногах, зменшуючи венозне повернення. У нормі це наводить до рефлекторної тахікардії і вазоконстрикції. Проте у деяких людей посилені скорочення шлуночків на тлі зменшення переднавантаження активують механорецептори, наводячи до різкої активації парасимпатичної системи, появи у зв'язку з цим рефлекторної гіпотензії і брадикардії і синкопального стану.

Для правильного проведення тилт-теста (разом з відповідним устаткуванням) необхідний цілий ряд умов: слабоосвітлена, ледве прохолодна кімната без шумів ззовні.

Тилт-тест використовується для обстеження осіб з синкопальними станами. Пацієнта розміщують на спеціальному стіл і після виміру артеріального тиску і пульсу швидко піднімають верхню частину тіла з кутом нахилу від 60% до 80% на 20 – 45 хвилин. Використання ізопротеренола дозволяє збільшити чутливість даного методу, а також скоротити час дослідження. Початкова доза ізопротеренола складає 2 міліграми з подальшим збільшенням до 8 міліграма максимальний. Ізопротеренол підсилює вазодилатуючий вплив, що наводить до зменшення ЧСС і зниженню АТ аж до розвитку синкопального стану у деяких хворих.

Лікування органів грудної клітки

1. Лікувальна бронхоскопія

- Видалення аспірованих сторонніх тіл. Лікувальні можливості бронхоскопії довгий час зводилися до видалення аспірованих сторонніх тіл, та і зараз це єдиний безкровний метод їх видалення з бронхів. Розробка гнучких екстракторів і значний досвід, накопичений до теперішнього часу, дозволяє вважати, що більшість аспірованих сторонніх тіл у дорослих можуть бути видалені за допомогою бронхофіброскопа під місцевою анестезією і навіть в амбулаторних умовах. Проте чужорідні тіла дихальних шляхів інколи підносять бронхоскопісту неприємні сюрпризи, що вимушують застосовувати загальне знеболення і жорсткі інструменти, що вимагають від нього

максимальної концентрації сил і уміння, а деколи і натхнення.

- Дренування внутрішньолегевених гнійних вогнищ. Безперечна лікувальна дія бронхоскопії, як методу дренування внутрішньолегевених гнійних вогнищ, будь то бронхоектази або абсцеси легені. Лікувальна катетеризація бронхів під час бронхоскопії дозволяє розблоковувати значну частину внутрішньолегевених абсцедуючих порожнин, а тривале трансназальне дренування забезпечує постійне введення антибактеріальних препаратів в порожнину і звільняє хворих від проведення повторних бронхоскопічних катетеризацій. Розроблена методика імунозамісної терапії у вигляді внутрішньопорожнинного введення суспензії аутологічних макрофагів, що робить бронхоскопічне лікування ще ефективнішим.

Лікувальна роль бронхоскопії при хронічному обструктивному бронхіті (ХОБ) традиційно зводилася до відновлення прохідності дихальних шляхів із стимуляцією або імітацією порушеної дренажної функції бронхів і місцевого вживання антибактеріальних і секретолітичних засобів. Після перших публікацій А. Soulas і Р. Mounier-Kuhn, що описали методику лікування хворих хронічними неспецифічними захворюваннями легень за допомогою бронхоскопа, було запропоновано безліч різних методів бронхоскопічного лікування ХОЗЛ. Деякі з них були залишені, як ті, що не пройшли перевірки практикою, інші зайняли своє місце в арсеналі лікувальних засобів у хворих із захворюваннями бронхолегеневої системи.

Бронхофіброскопія добре зарекомендувала себе як ефективна лікувальна процедура при порушенні бронхіальної прохідності у хворих в ранньому післяопераційному періоді і, особливо, у пацієнтів, що потребують тривалої штучної вентиляції легенів (ШВЛ). Гнучкий бронхофіброскоп може бути легко проведений в дихальні шляхи хворого через інтубаційну або трахеостомічну трубку, що дозволяє виконувати санаційні бронхоскопії у хворих на ШВЛ щодня, а при необхідності і по декілька разів на день.

Окрім перерахованих досить ординарних ситуацій, що вимагають вживання бронхоскопії, існує ряд рідко виникаючих патологічних станів, при

яких бронхоскопія також може мати лікувальне значення. До них відносяться окремі випадки деструктивної пневмонії, ускладненої піопневмотораксом. У деяких хворих з цим захворюванням широкі або множинні бронхоплевральні нориці не лише не дозволяють розправити легеню після дренивання плевральної порожнини, але і не дають успішно санувати порожнину плеври через проникнення промивної рідини в дихальні шляхи. У подібній ситуації є можливість ввести через бронхоскоп у відповідний сегментарний або дольовий бронх обтуратор з поролону або колагенової губки і тимчасово заблокувати його. Це герметизує легеню і припиняє скидання повітря через дренаж. При цьому створюються умови для ефективного лаважу плевральної порожнини і розправлення легені. Подібна блокада бронхів можлива на термін від декількох днів до 2 тижнів. За цей час плевральні шварти встигають зафіксувати легеню в розпрямленому стані, а дрібні нориці можуть закритись. Тимчасова оклюзія бронхів з успіхом використовується і при крупних солітарних абсцесах легень, сприяючи зменшенню і облітерації їх порожнини.

2. Ендотрахеальні і ендобронхіальні хірургічні втручання

Опис лікувальних можливостей бронхоскопії буде неповним без згадки про ендотрахеальні і ендобронхіальні хірургічні втручання. На перших порах їх виконували за допомогою струму високої частоти, а останнім часом стали переважно використовувати високоенергетичні YAG-лазери (неодимовий, гольмієвий лазер). Використовуючи цю техніку, під час бронхоскопії з успіхом видаляють доброякісні пухлини трахеї і крупних бронхів, виконують реканалізацію трахеї при її пухлинних, грануляційних і рубцевих стенозах. Останні зустрічаються досить часто, ускладнюючи продовжену інтубацію трахеї або трахеостомію у хворих у відділеннях реанімації і інтенсивної терапії. Для профілактики повторного стенозування трахеї після її реканалізації за допомогою лазера, при перібронхіальних пухлинах, що здавлюють просвіт трахеї або головних бронхів, а також при спаданні стінок трахеї в результаті трахеомаліяції використовують силіконові стенти різної конструкції – що самофіксуються за допомогою виступів, T-подібні або Y-

подібні, біфуркаційні.

Такі стенти-розпірки можуть залишатися в просвіті трахеї і головних бронхів протягом довгого часу і забезпечують вільну прохідність крупних дихальних шляхів, у ряді випадків дозволяючи обійтися без трахеостомії.

Протипокази до бронхоскопії. Протипокази до бронхоскопії, як правило, є відносними. До них відносяться виражена дихальна недостатність, серцеві аритмії, схильність до бронхоспазму, порушення здатності згортатися крові, важкі інтоксикації. У цих випадках йдеться, головним чином, про діагностичні дослідження. Там, де бронхоскопія виконується з лікувальною метою, ці протипокази відходять на другий план і за вітальними показами бронхоскопія може бути виправдана у найважчих пацієнтів.

Ускладнення бронхоскопії: Із збільшенням числа та інвазивності бронхоскопічних методик і розширення показів до них збільшився і ризик процедури, яка не дивлячись на збільшений рівень анестезіологічного забезпечення, як і раніше час від часу супроводжується досить серйозними ускладненнями. Їх профілактика і лікування складають окрему і вельми широку проблему, яку неможливо освітити в обмежених рамках даного огляду. Проведений нами аналіз ускладнень бронхофіброскопії і так званої жорсткої або ригідної бронхоскопії в однорідних групах хворих показав, що «гнучка» бронхоскопія, що виконується з діагностичною метою, в цілому супроводжується достовірно меншим числом важких ускладнень, зокрема, викликаних діагностичними маніпуляціями, бо пов'язана з меншою травмою бронхів і об'єктів біопсії. Це дозволяє говорити про порівняно більшу безпеку діагностичної бронхофіброскопії під місцевою анестезією, що особливо важливе в амбулаторній практиці. Порівнювати безпеку лікувальних бронхоскопічних маніпуляцій, що проводяться за допомогою жорстких і гнучких ендоскопів, неможливо, оскільки показання до їх застосування, а отже і важкість стану хворих, істотно розрізняються. Слід лише підкреслити, що бронхофіброскопію, так само як і «жорстку» бронхоскопію, не можна вважати абсолютно безпечним методом дослідження і лікування. Ця процедура

вимагає від ендоскопіста уміння не лише виконувати її різними способами і знатися на ендобронхіальній і легеневій патології, але і бути готовим до розвитку різних, часом важких, ускладнень, вимагає певних знань і навиків реанімаційного, терапевтичного і хірургічного характеру. Приміщення, в якому виконується бронхоскопія, будь то спеціальний кабінет, або палата інтенсивної терапії, має бути відповідно обладнане і оснащене всіма пристосуваннями для проведення успішної реанімації або негайного лікування будь-якого ускладнення, потенційно можливого при введенні бронхоскопа і ендобронхіальних маніпуляціях з його допомогою.

3. Відеоторакоспія

В даний час існують два різновиди малоінвазивних інтраторакальних втручань: торакоскопічні, при яких поєднаний з відеокамерою торакоскоп і інструменти вводять в плевральну порожнину через торакопорти, і операції з відеосупровідом, коли так звану утилітарну мініторакотомію (5-6 см), використовуювану для видалення фрагмента, що резектується, в кінці торакоскопічної операції, виконують на початку втручання, що дозволяє мати подвійний огляд оперованої зони і використовувати традиційні інструменти. Для позначення таких операцій в англомовній літературі використовують термін «Videoassisted», а новий напрям в торакальній хірургії називають, відповідно, «videoassisted thoracic surgery» (VATS). Торакоскопічні операції і інтраторакальні втручання з відеосупроводом за останніх 5-6 років усе більш набувають характеру рутинних, особливо за такими показами, як інтерстиційні (дисеміновані) захворювання легенів і плеврити неясного генезу, при яких торакоскопічна біопсія дозволяє добитися верифікації діагнозу в 100% випадків з мінімальним числом ускладнень.

Торакоскопія при спонтанному пневмотораксі дозволяє виконати маніпуляції, які реалізуються під час торакотомії: резекцію, плевральну абразію або плевректомію.

Мета використання відеотехнологій при спонтанному пневмотораксі – перш за все мінімізація операційної травми, що веде до зменшення

післяопераційного болю, кількості ускладнень, термінів перебування хворих в стаціонарі і скорому поверненню їх до професійної діяльності.

При емпіємі плеври, використовуючи торакоскопію, можна видалити гній з осумкованих порожнин, фібрину з парієтальної і вісцеральної плеври під візуальним контролем, виконати часткову декортикацію легені і плевректомію.

Останніми роками торакоскопія використовується і при емпіємі геміторакса після пневмонектомії. Суть методу полягає в санації порожнини, видаленні фібринозних відкладень, спробах трансторакальної оклюзії нориць кукси головного бронха з використанням герніостеплера.

Торакоскопія часто виявляється оптимальним методом лікування при **патології середостіння**, хоча маніпуляції в цій зоні вельми складні і напружені через анатомічні співвідношення і вузьке поле огляду. Проте, доброякісні новоутворення середостіння, наприклад кісти, нерідко є показами до торакоскопії. Торакоскопічні маніпуляції в задніх відділах середостіння включають дренажування паравертебральних абсцесів, пункцію і видалення бронхогенних кіст, лігування пошкодженої грудної лімфатичної протоки і видалення нейрогенних пухлин.

Найбільш спірна і дискутабельна роль торакоскопії в діагностиці і лікуванні **раку легені**. Виконувати лоб- або пневмонектомію з відеосупроводом слід лише у хворих, що мають достатні функціональні резерви, здатних перенести традиційну операцію, оскільки вона може потрібна у будь-який момент.

Успішне використання торакоскопії в діагностиці і лікуванні багатьох захворювань органів грудної порожнини привело до активнішого використання цього методу при відкритій і закритій травмі грудей, а також при наслідках операційної травми. Описані перев'язка грудної лімфатичної протоки при післяопераційному хілотораксі, лікування післяопераційних бронхіальних фістул, видалення з плевральної порожнини сторонніх тілі дренажів, що відірвалися.

Сфера застосування торакоскопії не обмежена лише перерахованими показами, а включає також втручання з приводу бронхоектазів, аневризм внутрішньої грудної артерії, відкритої артеріальної протоки, гриж стравохідного отвору діафрагми, вентрикулярних аритмій, релаксації діафрагми.

Показання:

- Хвороби плеври: неспецифічна емпієма плеври.
- Хвороби легень: бульозна хвороба, спонтанний пневмоторакс, туберкульоз, доброякісні пухлини легень, солітарні метастази, периферійний і центральний рак легень у стадії T1M0 і T2M0, бронхоектази.
- Хвороби перикарду: перикардити, кісти перикарду.
- Хвороби середостіння: тимома, медіастинальні кісти, пухлини середостіння, хілоторакс.
- Хвороби стравоходу: ахалазія стравоходу, гастроєзофагіальна рефлюксна хвороба, лейоміома стравоходу, рак стравоходу.
- Хвороби діафрагми: релаксація куполу діафрагми, діафрагмальна грижа.
- Травма грудної клітки: гемоторакс, стороні тіла плевральної порожнини.
- Інші покази: пептична виразка, бронхіальна астма, ідіопатичний гіпергідроз долонь, пахвових западин і обличчя, хвороба Рейно, дистрофія Судека, хвороба артеріальної оклюзії, мігрень.

Абсолютні протипокази. Наявність грубих плевральних зрощень, що з'явилися у наслідок самої поразки або виникли в результаті попереднього хірургічного втручання у зв'язку з неможливістю колапсу легені.

Відносні протипокази. Загальносоматичні протипокази (наявність супутньої патології, що обумовлює високий ризик проведення наркозу і хірургічного втручання); поширеність процесу, що викликає сумнів в можливості виконання необхідного об'єму операції засобами ендоскопічної

хірургії (ендоскопічна операція може бути застосована, але лише за умови забезпечення можливості її конверсії у відкрите втручання).

Можливі ускладнення. Загальні легенево-хірургічні інтраопераційні (травматичні, анестезіологічні) і післяопераційні ускладнення (гнійно-запальні, плевро-легеневі, коагуляційні, серцево-судинна і дихальна недостатність, порушення бронхіальної прохідності і ателектази).

Загальна характеристика. У сучасних умовах торакокопічні операції, як правило, виконують під інтубаційним наркозом з міорелаксантами і штучною вентиляцією легенів. Перевага віддається роздільній інтубації в головні бронхи, хоча використовують і ендотрахеальну інтубацію. Проте при виконанні діагностичних торакокопій з невеликим об'ємом хірургічних маніпуляцій може використовуватися внутрішньовенний, масковий наркоз у поєднанні з місцевою анестезією. У ряді випадків допустиме вживання суто місцевої анестезії. Виконується торакоцентез, залежно від локалізації патології, в точці, що забезпечує оптимальний огляд плевральної порожнини (стандартно – в п'ято-шостому міжребер'ї по середній, передній або задній аксиллярній лінії). У плевральну порожнину вводиться торакоскоп, виконується огляд, визначається місце для введення інструментальних торакопортів. Залежно від завдання втручання загальне число торакопортів може бути від одного до чотирьох-п'яти. Найчастіше використовуються три, які розміщують, утворюючи рівнобедрений трикутник; подальші порти розміщують, виходячи з конкретної топографічної і технічної ситуації. При необхідності оглядові і маніпуляційні порти можна міняти місцями. За наявності плевральних зрощень їх руйнують, плевральний випіт (за наявності) видаляють, далі проводять огляд парієтальної плеври, структур середостіння, вісцеральної плеври і легень. Оцінюють наявність патологічного процесу, його характер, поширеність, виконують біопсію в місцях патологічних змін. При необхідності додатково виконується мініторакотомія. Далі – хірургічне втручання (резекція легені при дисемінованому процесі, коагуляція, ушивання або видалення бульозних фрагментів легень при бульозній емфіземі, резекція

легені з солітарним новоутворенням і так далі). Закінчується операція, як і відкрита торакотомія, дренаванням плевральної порожнини. Таким чином, зараз торакоскопичні втручання справедливо розглядають як альтернативу традиційної торакотомії. Переваги цих мінімально травмуючих оперативних методик полягають в кращому огляді оперованої зони, помітному зменшенні числа післяопераційних ускладнень, меншій хворобливості, ранній післяопераційній активності і короткочасному перебуванні хворих в стаціонарі.

Лазерна деструкція:

Показання до проведення ендоскопічної лазерної деструкції:

1. Наявність повної або часткової пухлинної обтурації трахеобронхіального дерева з гіповентиляцією, обструктивною пневмонією, ателектазом відповідних відділів легені.
2. Наявність ендобронхіального компонента пухлини у хворих, що підлягають спеціальним методам лікування.
3. Ендобронхіальний рецидив рака після хірургічного лікування або променевої терапії.
4. Наявність доброякісної пухлини в трахеобронхіальному стволі.

Ендоскопічна лазерна деструкція є ефективним і безпечним методом лікування новоутворень трахеобронхіального дерева. Ефективність ендоскопічної лазерної реканалізації злоякісних новоутворень залежить від локалізації, характеру зростання і ступеня пухлинного стенозу: найбільша – при ендобронхіальних пухлинах трахеї і головних бронхів, що частково стенозують, істотно нижче-при пухлинах бронхів меншого калібру, а також у випадках повного стенозу незалежно від локалізації пухлини в бронхіальному дереві.

Вживання ендоскопічної лазерної деструкції пухлини як компонента лікування злоякісних новоутворень трахеї і бронхів є ефективним засобом оптимізації умов проведення хірургічного втручання, внаслідок зменшення маси пухлини, усунення бронхіальної обструкції, пов'язаних з нею дихальної

недостатності і супутніх запальних явищ.

Ендоскопічна лазерна деструкція, виконана з метою усунення стенозу трахеобронхіального дерева, може бути методом вибору в паліативному лікуванні інкурабельних хворих із злоякісними пухлинами трахеї і бронхів, що стенозують, і сприяти поліпшенню якості життя хворих. Ендоскопічна лазерна деструкція є ефективним методом лікування доброякісних новоутворень трахеобронхіального дерева. За відсутності інтрамурального і екзобронхіального компонента пухлини вживання методу дозволило добитися радикального видалення пухлини в 100% хворих.

Лікування серцево-судинних захворювань

Інтервенційні методи

Показання до інтервенційних методів лікування хронічної ІХС:

- Стенокардія напруги ФК III-IV.
- Перенесений ІМ в анамнезі навіть без клініки стенокардії.
- Стеноз ствола ЛКА більше 50% навіть без клініки стенокардії (дуже часто відразу починається з НІМ).
- Стенози ПКА більше 30% у хворих з клінікою стенокардії будь-якого ФК.

Коронарна балонна ангіопластика

Вперше виконана Грюнцігом в 1977г.

- Принцип: у коронарну артерію вводиться балонний дилатаційний катетер, під контролем екрану балон вводять в місце стенозу, після чого тиск в балоні доводиться до 6-8-10 атмосфер протягом 3 хвилин, в результаті бляшка роздавлюється. Після закінчення процедури обов'язкові вимірювання тиску в артерії нижче за стеноз і контрольна коронарографія. Ангіографічний критерій успіху – зменшення ступеню стенозу більш ніж на 20%. Часто балонну дилатацію закінчують стентуванням судини (стеннти 2-4,5 мм). За 24 години до маніпуляції хворий починає приймати антиагреганти, у момент проведення ангіопластики інтракоронарно вводять гепарин і нітрогліцерин.

- Ангіопластика проводиться при розгорнутій серцево-судинній операційній і при постійному моніторингу ЕКГ (ускладнення – гостра оклюзія артерії, розшарування інтими, гостра ішемія міокарду).

- Нові технології ангіопластики: лазерна реканалізація – за допомогою «холодного» лазерного випромінювання (на кінці світлопроводу) роблять канал в просвіті оклюзованої артерії, далі виробляють балонну ангіопластику.

Показання до ангіопластики: одиночні стенози будь-якої з коронарних артерій (окрім основного ствола ЛКА), одиночні стенози не більше 2 коронарних артерій, множинні стенози в одній коронарній артерії, хронічні оклюзії давністю менше 3 місяців і протяжністю не більше 2 см.

- Летальність – 1,2%, найближчий позитивний результат – в 90%, протягом 1-го року в 40% виникають рестенози. Частота ускладнень, що вимагають екстреної операції, – не вище 6%.

Хірургічне лікування (аортокоронарне шунтування і мамокоронарне шунтування)

АКШ вперше виконав Майкл Де-Беккив 1964г., а МКШ – В. І. Колесов також в 1964г.

Показання: стеноз основного ствола ЛКА (навіть при ФВ<40%), стенози або оклюзії більше 2 коронарних артерій, множинні стенози коронарних артерій.

Основні принципи: операція проводиться лише в умовах АШК на «сухому серці», краще з використанням оптики (збільшення в 2-4 рази); шунтуються всі артерії, що мають гемодинамічно значимий стеноз (одномоментно можна шунтувати не більше 7 артерій діаметром більш 1мм), проте з аортою накладають не більше 4 анастомозів, спочатку шунтують ПМЖА, потім ОА і ПКА; зазвичай накладають спочатку коронарні анастомози, потім – аортальні (Ю. В. Белов – в зворотній послідовності); під час операції контроль функції шунта виконують флоуметром (кровотік по

шунту – не нижче 50 мл.мин). В даний час вважається оптимальним накладення не більше 4 шунтів.

Протипокази до АКШ є важке враження дистального русла і ФВЛж<40%.

Після АКШ зважаючи на високий ризик розвитку гострої серцевої недостатності (особливо у хворих з ФВ<50%) мають бути передбачена трансортальна балонна контрпульсація, або штучний лівий шлуночок.

Результати і прогноз після АКШ (МКШ):

- Летальність після АКШ – 5,7%; в осіб молодше 75 років – 1,4%, у хворих із стенокардією без НІМ в анамнезі – 0,5%.
- П'ятирічна виживаність після АКШ – 96%, при консервативному лікуванні тієї ж категорії хворих – 60%. Частота НІМ після АКШ – 1% в рік, без АКШ>3%.
- Протягом 1-го року проходимість АКШ зберігається в 80% хворих, потім частота оклюзій шунтів – 2% в рік, а через 5 років – 5% в рік. Результати краще після МКШ (тому вданий час АКШ і МКШ комбінують). У жінок результати в 2,5 рази гірше.
- При поразці 1 КА (виключаючи ствол ЛКА) результати АКШ порівнянні з результатами консервативної терапії. При поразці 2 і більш КА при стенокардії ФК I-II хірургічне лікування покращує якість життя, позбавляє пацієнта від нападів стенокардії і постійного прийому антиангінальних препаратів, істотно не впливаючи на віддалену виживаність. При ФК III-IV АКШ хірургічне лікування збільшує і віддалену виживаність.

Трансміокардіальна і ендоміокардіальна лазерна реваскуляризація.

Принцип: за допомогою «холодного» лазера створюється 30-60 каналців в міокарді або трансміокардіально (на працюючому серці), або ендоміокардіально (катетером). Це альтернатива АКШ у хворих з важкою поразкою дистального русла і низькою фракцією викиду.

Лікувальна тактика:

- Консервативне лікування таке ж як і при нестабільній стенокардії.

Обов'язкові: адrenoблокатори і антагоністи кальцію (скорочують зону ішемії), адекватне знеболення наркотичними анальгетиками. При розвитку кардіогенного шоку – ТАБК. Період знаходження у відділенні інтенсивної терапії – 10 діб (небезпека розвитку важких ускладнень).

- Екстрена інтракоронарна фібринолітична і антитромботична терапія з подальшою балонною ангіопластикою ефективні якщо з моменту ІМ пройшло не більше 6 годин.

Малоінвазивна кардіохірургія. Використання технологій, що дозволяють виключити використання штучного кровообігу та уникнути необхідності серединної стернотомії. Поділяються ці втручання на такі категорії: мінідоступи для кардіохірургічного втручання, ендоскопічна відеопідтримка за допомогою відеотехніки, операції на працюючому серці, ендоскопічне виділення шунтів (підшкірної вени, променевої артерії) та використання робототехніки .

Робототехніка – комп'ютеризовані телемікроманіпулятори, що забезпечують як зображення, так і можливість виконання мікроманіпуляцій (система da Vinci та Aesot).

Біотехнології при захворюваннях серця. Використання стовбурових клітин при рефрактерній стенокардії для покращення регенерації міокарду – інтраміокардіально рентгенендоваскулярно вводять стовбурові клітини (неоангіогенез). Покращення реваскуляризації міокарду можливо досягти шляхом ударно-хвильової терапії. Ще стовбурові клітини використовуються при вирощенні артеріальних кондуїтів для аорто-коронарного шунтування.

Література

Основна

- 1 Greenfield's surgery: scientific Principles & Practice. Sixth edition. Edited by Michael W. Mulholland, Keith D. Lillemoe, Gerard Doherty, Gilbert R. Upchurch, Jr., Hasan B. Alam, Timothy M. Pawlik; illustrations by Holly R. Fischer, 2017. – 125 p.
- 2 Сичов О.С., Фуркало М.К., Гетьман Т.В., Деяк С.І. «Основи електрокардіографії» / О.С. Сичов, М.К. Фуркало, Т.В. Гетьман, С.І. Деяк // «Інтернет стаття», Україна, 2023.
- 3 Шокало І.В. «Холтеровське монітування ЕКГ, добове монітування АТ, функціональні ЕКГ проби» / І.В. Шокало. // Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, Медичний факультет. Кафедра пропедевтики внутрішніх хвороб і фізичної реабілітації, м. Харків, Україна, 2020. – С. 46.
- 4 Федьків С.В. «Магнітно-резонансна томографія як сучасний метод візуалізації в кардіології» / С.В. Федьків. // ННЦ «Інститут кардіології ім. М.Д. Стражеска», НАМН України, м. Київ, 2014. – С. 74-75.
- 5 Pulmonary Disease [Текст] : study guide for the English students of higher educational institutions of IV accred. levels (recom. MESU №1/11-10995 from 15/07/2014) / М. М. Ostrovskyy, М. О. Kulynych-Miskiv, G. Z. Korzh et al. - Ivano-Frankivsk : IFNMU, 2014. - 228 p.
- 6 Сучасні інструментальні методи дослідження в діагностики захворювань органів дихання : навчальний посібник / [Ю. М. Мостовой, Т. В. Константинович, Л. В. Мороз та ін.] - Львів : «Магнолія 2006», Видавець Марченко Т. В., 2022. - 308 с. Манічева Н., Шаповалов І., Черевченко К.
- 7 Електрокардіографія як метод обстеження серця. / Н. Манічева, І. Шаповалов, К. Черевченко. // Proceedings of the I International Scientific and Technical Conference “MODERN TECHNOLOGIES OF BIOMEDICAL ENGINEERING” May 25-27, 2022, Odesa, Ukraine. P. 121-123.

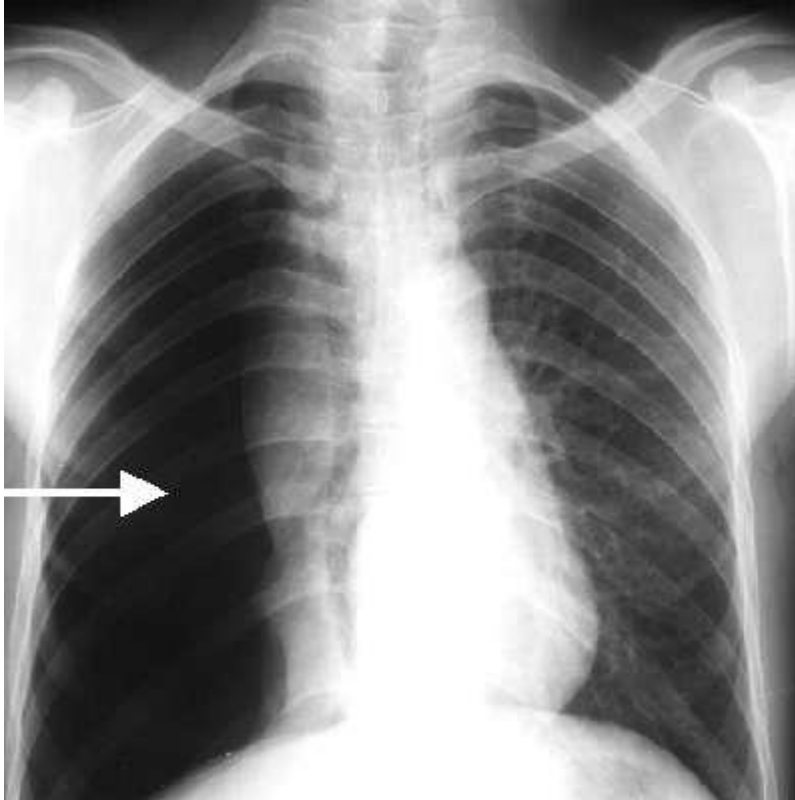
Додаткова

8 Серцево-судинні захворювання: класифікація, стандарти діагностики та лікування. Асоціація кардіологів України / За ред. Проф. В.М.Коваленка, проф. М.І.Лутая, проф.Ю.М.Сіренка.-2007.-124с.

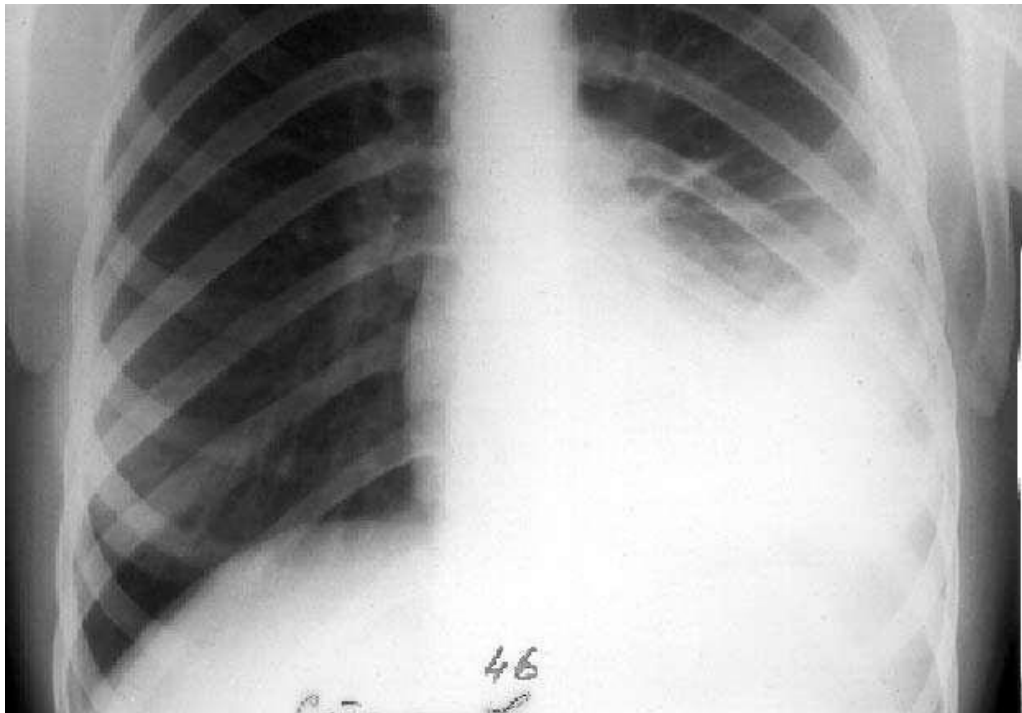
9 Коваленко В.М.,. Долженко М.М, Сичов О.С., Іванів Ю.А., Поташев С.В., Груб'як Л.М. Ехокардіографія при невідкладних серцево-судинних станах: рекомендації Українського товариства кардіологів та Всеукраїнської громадської організації «Асоціація фахівців з ехокардіографії» / В.М. Коваленко, М.М. Долженко, О.С. Сичов, Ю.А. Іванів, С.В. Поташев, Л.М. Груб'як.// Україна, 2018.

10 Клінічна пульмонологія [Текст] : Навч. посібник для студ. вищ. мед. навч. закладів IV р. акред. та лік.-інтернів (рек. ЦМК проток. №2 від 27.05.2005р.) / М. М. Козачок, Л. О. Висотюк, М. М. Селюк.К., 2005. - 768 с.

Пневмоторакс

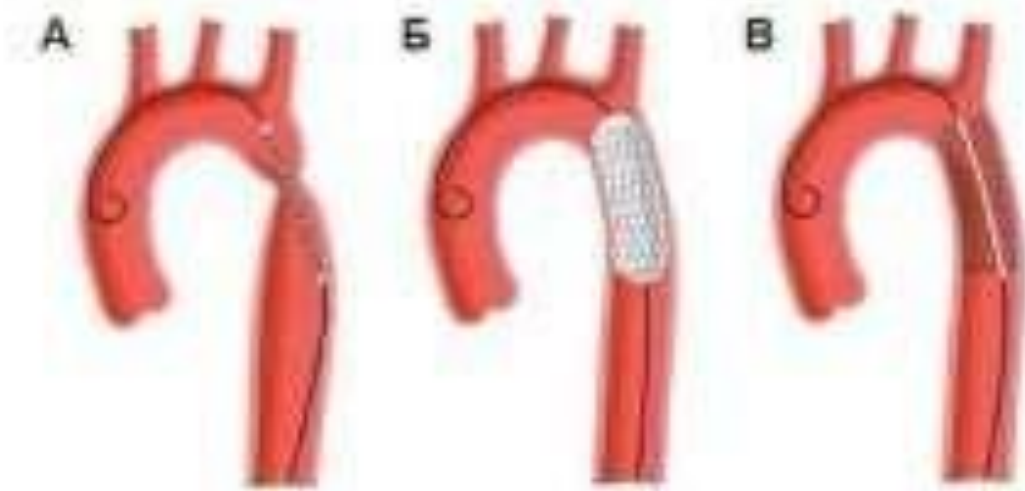


Плеврит



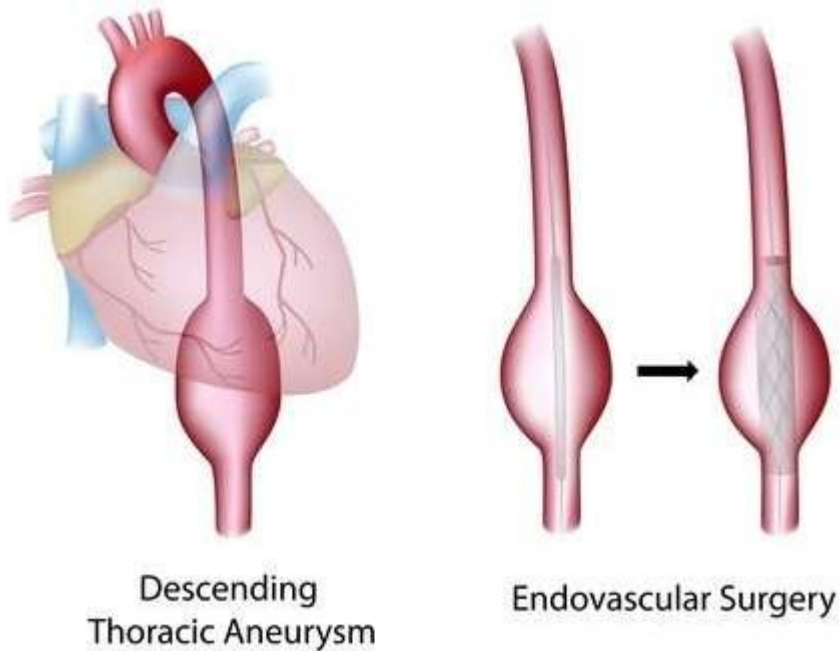
Стентування коарктації аорти

Стентирование коарктации аорты



А - коарктация аорты, Б - расширение коарктации баллоном, В - коарктация аорты после стентирования

Ендоваскулярна корекція аневризми аорти.



ТЕСТИ ВХІДНИЙ РІВЕНЬ:

1. Вкажіть не характерну ознаку напруженого пневмотораксу:

- (A) Біль у грудях
- (B) Відсутність дихальних рухів на боці ураження
- (C) Девіація трахеї в «здорову» сторону
- (D) Девіація трахеї в бік пневмотораксу**
- (E) Розширення шийних вен

Пояснення: (D) При напруженому пневмотораксі органи середостіння зміщуються в бік неураженої легені під впливом підвищеного тиску повітря в ушкодженій плевральній порожнині, тому однозначно не може бути зміщення в уражену сторону.

2. Фізикальні ознаки спонтанного пневмотораксу:

- (A) Поява підшкірної емфіземи
- (B) Відсутність дихальних шумів з одного боку**
- (C) Сухі хрипи над ураженою легенею
- (D) Вологі хрипи над ураженою легенею
- (E) Ціаноз

Пояснення: (B) Єдиною однозначною ознакою пневмотораксу є відсутність дихальних шумів, тому що легеня «спалась» і не дихає. Також основною рентгенологічною ознакою являється відсутність легеневого малюнку з боку ураження.

3. Найдоцільніший спосіб плеврального відсмоктування при спонтанному пневмотораксі це

- (A) Пасивне клапанне відсмоктування (дренування за Бюлау)**
- (B) Активне вакуумне відсмоктування

- (C) Активне дронування за допомогою трюхампульної систем
- (D) Пасивне безклапанне відсмоктування
- (E) Багаторазові плевральні пункції

Пояснення: (A) Враховуючи, що при спонтанному пневмотораксі має бути ушкодження вісцеральної плеври нема герметичності плевральної порожнини, тому неможливо встановлення активної дронуальної системи і єдиним адекватним ураженню засобом залишається пасивне клапанне дронування за Бюлау.

4. Програма лікування ураження грудної клітки з ушкодженням легень в хірургічному стаціонарі включає:

- (A) протишокова терапія
- (B) дронування плевральної порожнини
- (C) консервативне лікування
- (D) термінове оперативне втручання за неефективності плеврального дренажу**
- (E) Екстрена операція

Пояснення: (D) В першу чергу для визначення характеру ексудату та швидкості кровотечі, а також її наявності потребують встановлення плеврального дренажу, і тільки, вразі активного продовження кровотечі хворий потребує термінової операції.

5. Який з нижче наведених видів пневмотораксу особливо небезпечний для життя:

- (A) напружений**
- (B) Відкритий
- (C) Закритий
- (D) Не може бути небезпечним для життя

(E) Всі однаково небезпечні

Пояснення: (A) Напружений пневмоторакс найбільш небезпечний для життя тому, що при його розвитку швидко може виникнути критичне зміщення органів середостіння, що приведе до летального наслідку. Крім того пізніше виникає шунт малого кола кровообігу на всю уражену легень, що призводить до швидкого зростання явищ гіпоксії.

6. Головний гемодинамічний прояв мітральної недостатності:

(A) підвищення тиску в лівому передсерді

(B) легенева гіпертензія

(A) регургітація

(B) трикуспідальна недостатність

(C) Гіпертрофія лівих відділів серця

Пояснення: (B) Основним гемодинамічним проявом недостатності є зворотній ток крові по градієнту тиску – в даному випадку регургітація з шлуночка, що призводить до недостатності та розтягненню передсердя.

7. Яку операцію слід виконати при недостатності митрального клапана?

(A) аортокоронарне шунтування

(B) протезування клапана

(C) митральну комісуротомію

(D) балонну дилатацію

(E) анелоластику

Пояснення: (B) При митральній недостатності єдиним адекватним методом є протезування клапану. На відміну від стенозу де можливе виконання комісуротомії. На ранніх стадіях недостатності можливе

виконання аннулопластики, однак в більшості випадків на таких стадіях взагалі при мітральній недостатності немає потреби в хірургічному лікуванні.

8. Для якого захворювання нехарактерна стенокардія?
- (A). Звуження гирла аорти
 - (B). Гіпертрофічна кардіоміопатія
 - (C). Недостатність клапану аорти
 - (D). **Мітральний стеноз**
 - (E). ІХС

Пояснення: (D) Тільки при стенозі мітрального клапану не виникає недостатності лівого шлуночка, навпаки на пізніх стадіях виникає розширення лівого передсердя та правого шлуночка, тому стенокардія не характерна для цієї вади.

9. Основними клінічними ознаками ексудативного перикардиту є:
- (A). **Правошлуночкова недостатність**
 - (B). Лівошлуночкова недостатність
 - (C). Інтоксикація
 - (D). Дихальна недостатність
 - (E). Акроціаноз

Пояснення: (A) Праві відділи серця більше ушкоджуються стисненням зовні завдяки меншому тиску в правому шлуночку.

10. Яке найбільш доцільне лікування на II-III стадії мітрального стенозу:
- (A). Консервативна терапія
 - (B). **Мітральна комісуротомія**

- (C). Анулопластика
- (D). Протезування мітрального клапану
- (E). Аорто-коронарне шунтування

Пояснення: (B) Комісуротомія досить ефективна операція при мітральному стенозі, тим більше вона не потребує штучного кровообігу та тривалість такої операції невелика, тому ризик такої операції досить невеликий.

ТЕСТИ ВИХІДНИЙ РІВЕНЬ

1. У хворого 48 років на 7-му добу після появи помірного болю в грудях, надсадного кашлю, підвищення температури тіла до 39°C з'явилося харкотиння з неприємним запахом. Стан хворого залишається тяжким, за добу він виділяє понад 600 мл сіро-зеленого харкотиння, зберігаються гектичні перепади температури тіла. На рентгенограмі – на тілі негомogeneous затемнення нижньої частки правої легені виявляється порожнина з горизонтальним рівнем рідини.

Який діагноз, на Вашу думку, найбільш вірогідний:

- (A) Гангренозний абсцес правої легені
- (B) Гангрена правої легені
- (C) **Гострий абсцес правої легені**
- (D) Нагноєна кіста правої легені
- (E) Нагноєна туберкульозна каверна

Пояснення: (C) Гострий абсцес правої легені є ускладненням явного тяжкого перебігу пневмонії, яку не лікували протягом тижня. Рентгенологічно симптом «кошика» обумовлений спорожненням абсцесу, про що свідчить одномоментне виділення значної кількості гнійного мокротиння.

2. Чоловік 32 років під час фізичного навантаження зненацька відчув задуху, біль у лівій половині грудної клітки, серцебиття. Об'єктивно: стан тяжкий, АТ – 100/70 мм рт. ст., пульс – 100 за 1 хв, ЧД – 28 за 1 хв, ліва половина грудної клітки відстає в акті дихання, перкуторно – зліва високий тимпаніт. Причиною зазначеного стану може бути:

- (A) Гіпотонічний криз
- (B) **Спонтанний пневмоторакс**
- (C) Інфаркт міокарда
- (D) Тромбоемболія легеневої артерії

(Е) Міжреберна невралгія

Пояснення: (В) Спонтанний пневмоторакс виникає раптово, частіше на тлі фізичного навантаження. З'являється зазвичай у людей молодого віку. Одразу на тлі звичайного стану з'являються ознаки серцево-легеневої недостатності. Описані ознаки відсутності дихання лівобіч, де визначається високий тімпаніт (відсутність звичайного легеневого тону)

3. Хворий П., 48 років, звернувся до чергового хірурга зі скаргами на біль у правій половині грудної клітки, задуху, кашель, запаморочення. З анамнезу: годину тому упав з мотоцикла та вдарився правою частиною грудної клітки об край тротуару. Об'єктивно: шкіра та видимі слизові бліді, свідомість затьмарена, АТ – 90/60 мм рт. ст., пульс – 100 за 1 хв, у грудній клітці справа дихання ослаблене, перкуторно – тупість у нижніх відділах. Який патологічний процес можна запідозрити?

- (А) Правобічний гемоторакс
- (В) Правобічний закритий пневмоторакс
- (С) Перелом ребер справа
- (D) Правобічний напружений пневмоторакс
- (Е) Правобічний піопневмоторакс

Пояснення: (А) правобічний гемоторакс – виникає при травмі, за годину виникають значні порушення гемодинаміки, характерні для крововтрати. Визначаються притуплення правобіч та відповідне ослаблення дихання.

4. Хворого 28 років госпіталізовано в стаціонар зі скаргами на біль у лівій половині грудної клітки, задуху. Травмузаперечує. Під час рентгенологічного обстеження виявлено пневмоторакс ліва. До цього моменту вважав себе здоровим, служив в армії. Яка найбільш ймовірна причина виникнення спонтанного пневмотораксу:

- (A) Бронхіальна астма
- (B) Хронічний бронхіт
- (C) Наявність злук у плевральній порожнині
- (D) Бульозна емфізема**
- (E) Тромбоемболія легеневої артерії

Пояснення: (D) Бульозна емфізема є найбільш частою причиною виникнення спонтанного пневмотораксу. Тим більше, до цього моменту хворий вважав себе абсолютно здоровим, а при бульозній емфіземі тривалий час немає ні клінічних ні рентгенологічних проявів.

5. У хворого 45 років з гострим абсцесом лівої легені під час кашлю раптово виник сильний біль у грудній клітці, задуха, посилилася тахікардія. Під час рентгенологічного обстеження зліва виявлено колабовану ліву легеню, повітря в лівій плевральній порожнині з горизонтальним рівнем рідини.

Укажіть механізм виникнення зазначеного ускладнення:

- (A) Розрив були лівої легені
- (B) Перехід запалення на вісцеральну плевру
- (C) Прорив гнояка в плевральну порожнину**
- (D) Ателектаз лівої легені
- (E) Гостра серцево-легенева недостатність

Пояснення: (C) Відомо, що у хворого є абсцес легені, крім того наявність рідини в плевральній порожнині, тому що рентгенологічно виявлено горизонтальний рівень рідини. Легеня спалась завдяки виділенню повітря та гною з порожнини абсцесу в плевральну порожнину.

6. Хвора 19 років страждає на ревматизм протягом 5 років. Під час профогляду виявлено розширення меж серця вліво, мітральну конфігурацію серця і відхилення контрастованого стравоходу по колу великого радіуса,

ослаблення I тону, систолічний шум над верхівкою, який іррадіював у ліву аксиллярну ділянку, акцент II тону над легеневою артерією. Яку набуту ваду серця варто запідозрити:

- (A) Стеноз лівого передсердно-шлуночкового отвору
- (B) Недостатність аортального клапана
- (C) Стеноз гирла аорти
- (D) Недостатність тристулкового клапана
- (E) Недостатність мітрального клапана**

Пояснення: (E) Клінічна картина відповідає недостатності кровообігу лівих відділів, окрім того при ревматизмі насамперед уражується мітральний та аортальний клапани. Важливою ознакою диференціальної діагностики виявляється відхилення тіні стравоходу

7. Хвору 54 років госпіталізовано в стаціонар з вираженим акроціанозом, набряклими шийними венами, збільшеною печінкою, асцитом. Об'єктивно: межі серця поширені. Тони серця не вислуховуються, верхівковий поштовх не визначається. АТ – 100/50 мм рт. ст. На рентгенограмі органів грудної клітки виявлено тінь серця у вигляді трапеції. Яким патологічним станом можна пояснити зазначені симптоми?

- (A) ексудативним плевритом
- (B) Комбінованою вадою серця
- (C) гострою серцевою недостатністю
- (D) грижею стравохідного отвору діафрагми
- (E) тампонадою серця**

Пояснення: (E) Описана клінічна картина повністю відповідає триаді Бека, що характерно для тампонади серця.

8. У хворої 35 років встановлено діагноз: «Мітральний стеноз, III

стадія». Під час обстеження виявлено, що рухливість стулок не страждає, кальцинозу клапана немає. Який метод лікування буде оптимальним у цьому випадку?

- (A) Анулопластика
- (B) Операція Еліса
- (C) Протезування мітрального клапана
- (D) **Комісуротомія**
- (E) Операція Бентала

Пояснення: (D) Незважаючи на III стадію стенозу мітрального клапана, враховуючи, що немає явищ недостатності та кальцинату на стулках клапану, а також молодий вік хворої немає потреби в більш травматичних втручаннях з застосуванням штучного кровообігу. Достатньо виконання мітральної комісуротомії по закритій методиці.

9. Хворого 45 років, якому тиждень тому виконано операцію на серці, турбують задуха в спокої, біль за грудниною з іррадіацією в шию, виражена слабкість, підвищення температури тіла до 39 °С. Об'єктивно: загальний стан тяжкий, межі серця розширені на 4 см, ослаблення верхівкового поштовху. Аускультативно — шум тертя перикарда. Сформулюйте діагноз:

- (A). **гострий перикардит**
- (B). Гостра аневризма серця
- (C). Інфаркт міокарда
- (D). Гостра міогенна дилатація серця
- (E). Тромбоемболія легеневої артерії

Пояснення: (A) Основними факторами встановлення діагнозу є факт виконаної операції з розкриттям перикарду, розширення меж серця, відносна раптовість виникнення симптомів і, безумовно, шум тертя перикарду.

10. У 48-річної жінки з ІХС протягом півроку прогресуючі напади стенокардії. Після проведеної коронарографії виявлено: стеноз >70% передньої міжшлуночкової артерії (ПМША) на протязі 0,7 см. В інших артеріях – пристінкові атеросклеротичні зміни, гемодинамічно незначущі. Хворій показано:

- (А) балонна дільтація ПМША
- (В) операція АКШ однієї артерії
- (С) операція АКШ 2-3 артерій**
- (D) стентування ураженої артерії
- (E) медикаментозна терапія

Пояснення: (С) Найменш інвазивне втручання в даному випадку обумовлене тривалістю захворювання (всього ½ року) відсутністю гемодинамічно значущих порушень інших коронарних судин та обсягом та протягом ураження передньої міжшлуночкової артерії.