

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет** Медичний

**Кафедра** Хірургії з післядипломною освітою

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Проректор з науково-педагогічної роботи**

**Євген Бурячківський**

**2025 р.**

**МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА .  
ДО ПРАКТИЧНИХ З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**Факультет, курс**      **Медичний 6 курс**

**Навчальна дисципліна** \_\_\_\_\_ **Хірургія** \_\_\_\_\_  
(назва навчальної дисципліни)

**ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ**

*Практичне заняття № 17*

**Тема** “ Сучасні методи діагностики та лікування захворювань серцево-судинної та дихальної систем ”

**Затверджено:**

**Засіданням кафедри: хірургії з післядипломною освітою**

**Одеського національного медичного університету**

**Протокол № 1 від "28" серпня 2025 р.**

**Завідувач кафедри**



**Володимир ГРУБНІК**

**Розробники: Проф., дмн. Міщенко В.В., доц.. кмн. Поляк С. Д., ас. кмн. Доц. Воротинцева К. О доц., доц..кмн. Парфентьев Р.С., доц. Койчев Е.А., ас.Бургідзе З.Д., доц..кмн. Горячий В.В., доц.. Нікітенко Р. П., ас.кмн. Дегтяренко С. П., ас. Кочовий Д. В., ас.Пономаренко А. В., ас. кмн. Грубник В. В., ас. Іщенко В. С., ас. кмн.Ільяшенко В. В., Ас. Слепов В.В., ас Медведєв О. В.**

# ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

## Практичне заняття № 17

### Тема “Сучасні методи діагностики та лікування захворювань серцево-судинної та дихальної систем” – 6 годин

#### 1. Актуальність теми.

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

За економічними прогнозами в третьому тисячолітті витрати охорони здоров'я, пов'язані з лікуванням захворювань легенів, перевищать витрати на боротьбу із захворюваннями серцево-судинної системи і онкологічними захворюваннями.

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

Зростання захворюваності легенів населення призводить до збільшення розмірів непрацездатності суспільства. З віком спостерігається зростання числа хронічних захворювань легенів. Це надає цій проблемі не лише медико-біологічне і соціально-гігієнічне, але і економічне значення.

#### 2. Мета заняття:

##### 2.1. Навчальна мета:

###### 1 рівень:

- ознайомити здобувача вищої освіти, скласти уявлення про патологію органів дихання і серцево-судинної системи, методах діагностики і лікування.
- засвоїти термінологію, вживану в клінічній медицині.
- засвоїти методологію, вживану при постановці діагнозу захворювань серцево-судинної і дихальної систем
- засвоїти інформацію про методи лабораторно-інструментальної діагностики у внутрішній медицині

###### 2 рівень:

- Здобувач вищої освіти повинен засвоїти:
  - Знання основних моментів клінічної картини найбільш поширених хвороб серцево-судинної і дихальної систем.
  - Знання показань і протипоказань до проведення найважливіших інструментальних досліджень при діагностиці захворювань серцево-судинної і дихальної систем.
  - Знання діагностичних можливостей і обмежень найважливіших методів інструментальної діагностики.
  - Розуміння принципів сучасної терапії найбільш поширених захворювань серцево-судинної і дихальної систем

**3 рівень:**

-Надати здобувачу вищої освіти можливість оволодіти навичками та технікою виконання методик обстежень серцево-судинної і дихальної систем

**4 рівень:**

- Надати здобувачу вищої освіти вміння проводити клінічне обстеження серцево-судинної і дихальної систем
- аналізувати результати досліджень
- диференціювати захворювання серцево-судинної і дихальної систем ;
- призначити лікування в залежності від виявленої патології
- визначити показання і протипоказання до хірургічного втручання, вибрати оптимальний доступ та об'єм оперативного лікування;
- правильно оцінити можливі ускладнення під час операції та в післяопераційному періоді;
- визначити реабілітацію хворих та подальше диспансерне спостереження.
- оформити медичну документацію.

**2.2. Виховна мета:**

- сформувати деонтологічні принципи обстеження і ведення хворих із захворюваннями серцево-судинної і дихальної систем;
- враховувати психосоматичні аспекти патогенезу цих захворювань;
- розвинути почуття правової відповідальності за своєчасність та правильність вибору оптимального методу лікування захворювань серцево-судинної і дихальної систем.

**3. Міждисциплінарна інтеграція**

№п/п	Дисципліна	Знати	Вміти
1.	Попередні дисципліни: 1.Анатомія  2. Фізіологія  3.Пропедевтика внутрішніх захворювань	Анатомію органів грудної порожнини  Фізіологію легень та серця  Методики обстеження дихальної та серцево-судинної систем	визначити функцію зовнішнього дихання та параметри кровообігу  Вміти виявити межі серця, провести перкусію та аускультацию легень та серця

2.	Наступні 1. Кардіологія 2. Пульмонологія	Клінічні ознаки та зміни на ЕКГ при гострому інфаркті Міокарду. Клінічні ознаки захворювань легенів та прояви їх на рентгенограмі ОГП	Прочитати ЕКГ  Виявити зміни на рентгенограмі органів грудної порожнини
3.	Внутрішньопредметна інтеграція 1.Торакальна хірургія  2.Кардіохірургія	Невідкладні стани захворювань органів грудної порожнини  Ознаки гострого коронарного синдрому	Надати невідкладну допомогу  Визначитись з алгоритмом сучасної діагностики та лікування

#### 4. Зміст заняття

##### Методи дослідження органів дихання.

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

##### 2.Рентгенологічне дослідження

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

**Рентгеноскопія** є найбільш поширеним методом дослідження, який дозволяє візуально визначити зміну прозорості легеневої тканини, виявити вогнища ущільнення або порожнини в ній, виявити наявність рідини або повітря в плевральній порожнині, а також інші патологічні зміни.

**Рентгенографія** застосовується з метою реєстрації і документації виявлених при рентгеноскопії змін в органах дихання на рентгеновській плівці. При патологічних процесах в легенях, що наводять до втрати легкості і ущільнення легеневої тканини (пневмонія, інфаркт легені, туберкульоз і ін.), відповідні ділянки легенів на негативній плівці мають блідіше зображення в порівнянні з нормальною легеневою тканиною. Порожнина в легені, що містить повітря і оточена запальним валіком, на негативній рентгеновській плівці має вигляд темної плями овальної форми, оточеної блідішою тінню, ніж тінь легеневої тканини. Рідина в плевральній порожнині, проникла менше для рентгеновських променів в порівнянні з легеневою тканиною, на негативній рентгеновській плівці дає тінь, блідіше в порівнянні з тінню легеневої тканини. 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 латеральний від середньоключичної лінії; при накопиченні в плевральній порожнині незапальної рідини або трансудату рівень її розташовується більш горизонтально.

**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.

**Бронхографія** застосовується для дослідження бронхів. Хворому після попередньої анестезії дихальних шляхів в просвіт бронхів вводять контрастну речовину, що затримує рентгенівські промені (наприклад, іодолипол), 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 легенів. Вона проводиться за допомогою спеціального апарату — флюорографа, що дозволяє зробити рентгенівський знімок на малоформатну фотоплівку, і застосовується для масового профілактичного обстеження населення.

**Комп'ютерна томографія (КТ)** — дослідження, що дозволяє отримати рентгенівське зображення поперечних зрізів грудної клітки і її органів з дуже великою чіткістю зображення і великий вирішуючою 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 торакоскопю.

**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, витягання чужорідних тіл, видалення поліпів, фотоприставка і так далі. 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 узяти 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, витягання 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 лампочкою. Вона застосовується для огляду вісцерального і парієнтального листків плеври, узяття 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 легенів і бронхів. Вони дають можливість виявити наявність дихальної недостатності незрідка задовго до появи перших клінічних симптомів, встановити її тип, характер і міру вираженості, прослідити динаміку зміни функцій

апарату зовнішнього дихання в процесі розвитку хвороби і під впливом лікування.

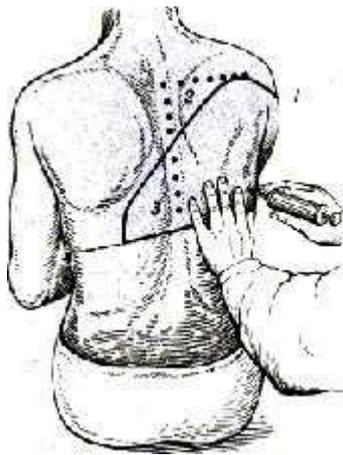
**Легенева вентиляція.** Показники легеневої вентиляції не мають суворих констант: в більшості своїй вони не лише визначаються патологією легенів і бронхів, але залежать також значною мірою від конституції і фізичного тренування, зростання, маси тіла, статі і віку людини. Тому отримані дані оцінюються 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 супроводитися колапсом. Для витягання рідини користуються спеціальним шприцем об'ємом 50 мл або апаратом Потена. Отримана з плевральної порожнини рідина може мати запальне (ексудат) або незапальне (транссудат) 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 транссудату 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 ендобронхіальний або розпадається. У нативному препараті ці клітки виділяються своїм атипізмом: великими розмірами, різною, часто потворною формою, крупним ядром, інколи многоядерністю.

### Діагностика серцево-судинних захворювань

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

Для реєстрації електрокардіограми використовуються спеціальні прилади – елетрокадиографи 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 – відображується 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.

Важливим показником ЕКГ є амплітуда зубців. Збільшення її говорить про гіпертрофію відповідних відділів серця, яка спостерігається при деяких захворюваннях серця і при гіпертонічній хворобі.

Свідчення до проведення ЕКГ:

1. Основними чинниками ризику при захворюваннях серця є:

- Гіпертонічна хвороба
- Для чоловіків – вік після 40 років
- Куріння
- Гиперхолестеринемія
- Перенесені інфекції
- Вагітність

2. Погіршення стану хворих із захворюваннями серця, поява болів в області серця, розвиток або посилення задишки, виникнення аритмії.

3. Перед будь-якими оперативними втручаннями.

4. Захворювання внутрішніх органів, ендокринних залоз, нервової системи, хвороб вуха, горла, носа, шкірні захворювання і так далі, при підозрінні на залучення серця в патологічний процес.

**Моніторювання електрокардіограми** (добове (холтеровське) моніторювання) - 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, скрута дихання або відчуття трепетання в грудях, неритмічної роботи серця і тому подібне, варто відзначити це в щоденнику. Доктор при аналізі запису порівняє активність серця з симптомами, відміченими в щоденнику.

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

- верифікація діагнозу ІБС;

- уточнення локалізації поразки судинного русла;
- визначення тактики лікування.

**Коронарографія** - рентгеноконтрастний метод дослідження, який є найбільш точним і достовірним способом діагностики ІБС, дозволяючи точно визначити характер, місце і міру звуження коронарної артерії.

Порядок процедури коронарографії:

- Пацієнт доставляється в кабінет рентгеноендоваскулярної 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 рентгеноконтрастну речовину, яка потоком крові розноситься по коронарних судинах. Процес фіксується за допомогою спеціальної установки – ангиографа.
- Результат виводиться на монітор; окрім цього поміщається 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, супроводиться дисфункцією лівого шлуночку, артеріальною гіпотонією або набряком легенів
- постінфаркта 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 0,4сек з подальшою обробкою на комп'ютері і створення тривимірних моделей серця і судин.

Тривалість дослідження складає 40-50сек., 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** 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, перикардити); 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:

- неінвазивністю
- безпекою
- доступністю
- можливістю 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 русі в реальному масштабі часу. Вживання особливого принципу аналізу зображення - доплерівського - дозволяє документувати рух крові усередині самого серця і в судинах. Завдяки таким підходам, 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 виявляються 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 ( тредмилу ), що біжить, або крутити педалі велосипеда ( велоергометра ). Отримані результати допомагають оцінити стан серцево-судинної системи. Найчастіше метод використовується для діагностики ішемічної хвороби серця.

### **Інвазивне електрофізіологічне дослідження(ЕФД)**

Вперше потенціал пучка Гиса був записаний Scherlag et al. у 1969 році [16]. 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 мірні зображення. В даний час інвазивне ЕФІ широко використовується, як засіб діагностики, лікування і прогнозу в багатьох клінічних ситуаціях.

Для проведення внутрішньосерцевого ЕФД під місцевою анестезією пунктирують крупні вени (стеговні або підключичні) і через них під рентгенівським і екг-контролем в порожнині серця встановлюють один або декілька багатополюсних електродів для реєстрації електричної активності різних відділів передсердя, шлуночків і пучка Гиса, 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 ЕФІ, 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.

Основні показники до проведення ЕФД:

- необхідність у визначенні електрофізіологічного механізму порушень ритму;
- топічна діагностика аритмогенного вогнища і додаткових шляхів проведення;
- уточнення ступеню злоякісності шлуночкових аритмій;
- контроль за ефективністю медикаментозної антиаритмічної терапії при шлуночкових аритміях;
- рефрактерні до медикаментозної терапії пароксизмальні тахікардії, що вимагають абляції або хірургічного лікування;
- діагностика неясних синкопальних станів.

Ускладнення при проведенні внутрішньосерцевого ЕФД:

- кровотеча з місця пункції;
- перфорації міокарду або судин;
- тромбофлебіт в місці пункції;
- смерть від фібриляції шлуночків, кардіоверсією, що не усувається.

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

Виявилось, що результати ЧС ЕФД у багатьох випадках збігаються з інвазивними. Під ЧС ЕФД розуміють сукупність методів електричної стимуляції

серця через стравохід, які разом з реєстрацією чрезстравохідної 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 ЧС ЕФД:

- 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 ЧС ЕФД протипоказане за наявності у хворого наступних патологічних станів [17]:

- пухлини, дивертикули, рубці, варікозне розширення вен стравоходу, езофагіт;
- стабільний перебіг стенокардії IV ФК;
- електрична нестабільність міокарду, обумовлена гострим коронарним синдромом (гострим ІМ, вперше виниклою і 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 сердебитя;
- непритомність неясної етіології;
- оцінка ризике виникнення миготливої аритмії з високою ЧСС у хворих з передчасним збудженням шлуночків;
- підбір антиаритмічної терапії хворим з пароксизмальними надшлуночковими тахікардіями.

ЧС ЕФД 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 купірувати напад надшлуночкової тахікардії;

- подальшого тестування ефективності антиаритмічних препаратів в умовах ЧП ЕФІ.

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

- верифікація виникнення пароксизмів трепетання передсердя 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 стравохідною електрограмах, дозволяючою провести диференціальну діагностику між шлуночковою тахікардією та , антидромною тахікардією при синдромі WPW, суправентрикулярною тахікардією з функціональною блокадою ніжки пучка Гиса, а також оцінити можливість купірування тахікардії за допомогою ЧПЕС 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 поміщають на спеціальний стіл і після виміру Артер-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 клітини**

### **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 бронхологу 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

трансназальное дренування забезпечує постійне введення антибактеріальних препаратів в порожнину і звільняє хворих від проведення повторних бронхоскопій і 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 легенів за допомогою бронхоскопа, було запропоновано безліч різних методів бронхоскопічного лікування ХОБ. 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 (ІВЛ). Гнучкий бронхофіброскоп може бути легко проведений в дихальні шляхи хворого через інтубаційну або трахеостомічну трубку, що дозволяє виконувати санаційні бронхоскопії у хворих на ІВЛ 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 свищі не лише не

дозволяють розправити легеню після дренажу плевральної порожнини, але і не дають успішно санувати порожнину плеври з-за 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 лаважа плевральної порожнини і розправлення легені. Подібна блокада бронхів можлива на термін від декількох днів до 2 тижнів. За цей час плевральні швари встигають зафіксувати легеню в розпрямленому стані, а дрібні свищі можуть закритися. Тимчасова оклюзія бронхів з успіхом використовується і при крупних солітарних абсцесах легені, 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 ІАГ-лазери — неодимовий і гольмиевий. 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 періобронхіальних пухлинах, що здавлюють просвіт трахеї або головних бронхів, а також при спаданні стінок трахеї в результаті трахеомалії використовують силіконові стенти різної конструкції — що самофікуються за допомогою виступів, Т-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.

### Протипоказання до бронхоскопії

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

### Ускладнення бронхоскопії

Із збільшенням числа і 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 супроводиться досить серйозними ускладненнями. Їх профілактика і лікування складають окрему і вельми обширну 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 супроводиться 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 легеневої 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 відеосупроводом, коли так звану утилітарну мініторакотомію (5-6 см), використовуювану для видалення фрагмента, що резедується, в кінці торакоскопічної операції, виконують на початку втручання, що дозволяє мати подвійний огляд оперованої зони і використовувати традиційні інструменти. Для позначення таких операцій в англійській літературі використовують термін «Video assisted», а новий напрям в торакальній хірургії називають, відповідно, «video assisted thoracic surgery» (VATS). У російськомовній літературі найбільш поширеним є термін «інтраторакальна хірургія з відеосупроводом». Торакоскопічні операції і інтраторакальні втручання з відеосупроводом за останніх 5-6 років усе більш набувають характеру рутинних, особливо за такими показаннями, як інтерстиціальні (диссеміновані) 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 ранішому поверненню їх до професійної діяльності.

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

Останніми роками торакоскопія використовується і при емпіємі геміторака після пневмонектомії. Суть методу полягає в санації порожнини, видаленні фібринозних відкладень, спробах трансторакальної оклюзії нориці 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, незрідка 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 викорисання 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 тіл і 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, хиатальної грижі, вентрикулярних аритмій, релаксації діафрагми.

### **Показання:**

- **Хвороби плеври:** неспецифічна емпієма плеври.
- **Хвороби легень:** бульозна хвороба, спонтанний пневмоторакс, туберкулома, доброякісні пухлини легені, солитарні метастази, периферичний і центральний рак легені у стадії T1M0 і T2M0, бронхоектази.
- **Хвороби перикарду:** перикардити, кісти перикарду.

- **Хвороби середостіння:** тимома, медіастинальні кісти, пухлини середостіння, хілоторакс.
  - **Хвороби стравоходу:** ахалазія стравоходу, гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба, лейоміома стравоходу, рак стравоходу.
  - **Хвороби діафрагми:** релаксація куполу діафрагми, діафрагмальна грижа.
  - **Травма грудної клітини:** гемоторакс, сторонні тіла плевральної порожнини.
  - Інші покази: пептична виразка, бронхіальна астма, ідіопатичний гіпергідроз долонь, пахвових западин і обличчя, хвороба Рейно, дистрофія Судека, хвороба артеріальної оклюзії, плече-передплічний синдром, мігрень.
- Абсолютні протипоказання.** Наявність грубих плевральних зрощень, що з'явилися унаслідок самої поразки або виникли в результаті попереднього хірургічного втручання у зв'язку з неможливістю колапсу легені. **Відносні протипоказання.** Загальносоматичні протипоказання (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, діскоагуляційні, серцево-судинна і дихальна недостатність, порушення бронхіальної прохідності і ателектази). Загальна характеристика. У сучасних умовах торакоскопічні 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 торакоскопій з невеликим об'ємом хірургічних маніпуляцій може використовуватися внутрішньовенний, масочний 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 межребер'є 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 оглядовій і маніпуляційні порти можна міняти місцями. За наявності плевральних зрощень їх руйнують, плевральний випіт (за наявності) видаляють, далі проводять огляд парієтальної плеври, структур середостіння, вісцелярній плеври і легені. Оцінюють наявність патологічного процесу, його характер, поширеність, виконують біопсію в місцях патологічних змін. При необхідності додатково виконується мініторакотомія. Далі – хірургічне втручання (краєва резекція легені при дисемінованому процесі, коагуляція, ушивання або видалення бульозних фрагментів легені при бульозній емфіземі, резекція легені з солітарним новоутворенням і так далі). Закінчується операція, як і відкрита торакотомія, дренажуванням 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, обтураційної 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 вираженості 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 ІБС:

-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 обширного НІМ)

-Стенози ПКА більше 30% у хворих з клінікою стенокардії будь-якого ФК.

### Коронарна балонна ангіопластика

Вперше виконана Грюнтциг 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 на протязі 3 хвилин, в результаті бляшка роздавлюється. Після закінчення процедури обов'язкові виміріння тиску в артерії нижче за стеноз і контрольна коронарографія. Ангіографічний критерій успіху – зменшення міри стенозу більш ніж на 20%. Часто балонну дилатацію закінчують стентуванням судини ( стенти 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 світлопровода) роблять канал в просвіті оклюзорованої 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-Бекки в 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 ГИК 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.

- Протипоказаннями до АКШ є важка поразка дистального русла і ФВ Лж < 40%.
- Після АКШ зважаючи на високий ризик розвитку гострої серцевої недостатності (особливо у хворих з ФВ < 50%) мають бути передбачені 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 НИМ в анамнезі – 0,5%.
- П'ятирічна виживаність після АКШ – 96%, при консервативному лікуванні тієї ж категорії хворих – 60%. Частота НИМ 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 в даний 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 антиангинальних 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. Лечебная тактика
- Консервативне лікування таке ж як і при нестабільній стенокардії. Обов'язкові - адреноблокатори 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.

## 5. План та організаційна структура заняття

### 5.1. Завдання для самоперевірки висхідного рівня знань

#### Питання

1. Розповісти класифікацію захворювань органів грудної порожнини.
2. Розповісти класифікацію захворювань серцево-судинної системи.
3. Перерахувати основні методи дослідження дихальної системи.

4. Перерахувати основні методи дослідження серцево-судинної системи.
5. Назвати основні ознаки та зміни ЕКГ при ішемічній хворобі серця.
6. Назвати ознаки захворювань легенів та їх прояви на рентгенограмі.

№п/	Основні завдання	Вказівки(назвати)
1.	Назвати основні сучасні методики діагностики захворювань органів грудної порожнини, показання, протипоказання	<ul style="list-style-type: none"> <li>-рентгенологічні методи</li> <li>-функціональні дослідження</li> <li>-ендоскопічні обстеження</li> <li>-діагностична плевральна ція</li> <li>-дослідження мокротиння</li> </ul>
2.	Назвати основні сучасні метод обстеження серцевої системи, показання, протипоказання	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ЕКГ</li> <li>-моніторування ЕКГ</li> <li>-коронарографія</li> <li>-ЕФД</li> <li>-тилт-тест</li> <li>-УЗД серця та судин</li> </ul>
3.	Назвати основні методи лікування органів дихання, показання, протипоказання	<ul style="list-style-type: none"> <li>-бронхоскопія</li> <li>-відеоторакоскопія</li> <li>-ендобронхіальна лазерна укція</li> </ul>
4.	Основні методи сучасного лікування серця, показання, протипоказання	<ul style="list-style-type: none"> <li>-інтервенційні методи</li> <li>-хірургічні методи</li> </ul>

## **6. Матеріалі для самоконтролю щодо якості підготовки.**

### **А. Питання для самоконтролю**

1. Опишіть основні методи дослідження органів грудної порожнини.
2. Назвіть основні методи дослідження серцевої системи.
3. Назвіть основні методи лікування легенів.
4. Перерахуйте і інтервенційні методи лікування серця.
5. Методи хірургічного лікування захворювань серцево-судинної системи.

### **Б. Тести для самоконтролю**

1. **Який з наступних методів є найбільш інформативним для виявлення ішемічної хвороби серця?**
  - А. Коронарографія.**
  - В. Електрокардіографія (ЕКГ).
  - С. Магнітно-резонансна томографія (МРТ).
  - Д. Ультразвукове дослідження серця (ЕхоКГ).
2. **Який метод діагностики допомагає виявити аритмії, що виникають тільки під час фізичних навантажень?**
  - А. Велоергометрія.**
  - В. Спірометрія.
  - С. ЕКГ Холтера.
  - Д. Експрес-тест на холестерин.
3. **Який препарат є основним для лікування артеріальної гіпертензії?**
  - А. Бета-блокатори.**
  - В. Антибіотики.
  - С. Антиагреганти.
  - Д. Противірусні препарати.
4. **Який з методів лікування використовується при стенокардії, якщо консервативне лікування неефективне?**
  - А. Операція шунтування коронарних артерій.**
  - В. Лазерна терапія.
  - С. Хіміотерапія.
  - Д. Фізіотерапія.
5. **Що таке бронхоскопія?**
  - А. Метод діагностики стану бронхів за допомогою оптичного інструменту.**
  - В. Метод дослідження кровообігу легень.
  - С. Аналіз крові на наявність інфекцій.
  - Д. Фізіотерапевтичний метод лікування бронхіту.
6. **Який метод дозволяє виміряти об'єм легенів?**
  - А. Спірометрія.**
  - В. Рентгенологія.
  - С. Комп'ютерна томографія.
  - Д. УЗД.

7. **Який метод лікування найбільш ефективний при пневмонії?**  
 А. Антибактеріальна терапія.  
 В. Хіміотерапія.  
 С. Дієтотерапія.  
 Д. Фізіотерапія.
8. **Що застосовують при загостренні хронічного обструктивного захворювання легень (ХОЗЛ)?**  
 А. Інгаляційні глюкокортикостероїди.  
 В. Противірусні препарати.  
 С. Антикоагулянти.  
 Д. Вітаміни.
9. **Який метод терапії використовується для покращення відходження мокротиння при бронхіті?**  
 А. Муколітики.  
 В. Антибіотики.  
 С. Статини.  
 Д. Інгібітори АПФ.
10. **Для якого захворювання характерна поява рентгенологічних ознак "медузоподібних" тіней у легенях?**  
 А. Пневмонія.  
 В. Туберкульоз.  
 С. Легенева емболія.  
 Д. Бронхіт.

### *Задачі для самоконтролю*

Хворий К., 27 років, поступив зі скаргами на різкий біль у лівій половині грудної порожнини, ускладнене дихання, серцебиття. Пульс 96 уд/хв, артеріальний тиск 110/70 мм рт ст, частота дихання 24 за хв. Аускультативно праворуч дихання вислуховується на всьому протязі, ліворуч – різко ослаблене. Рентгенологічно - колабована ліва легеня, тінь середостіння зміщена праворуч. Діагноз: лівобічний пневмоторакс. Яка ваша лікувальна тактика?

- А. Дренування лівої плевральної порожнини.
- Б. Торакотомія.
- В. Плевральна пункція.
- Г. Консервативне лікування.
- Д. Бронхоскопія.

### **7. Перелік навчальних практичних завдань, які необхідно виконати під час практичного заняття**

1. Правильне читання рентгенограми грудної клітини.
2. Вірне трактування ЕКГ щодо розпізнання гострого інфаркту міокарду.
3. Методика плевральної пункції та дренування плевральної порожнини.

### **8. Література**

**8.1. Для здобувача вищої освіти :**

1. Хірургія. Підручник за ред. Я.С.Березницького, М.П.Захараша, В.Г.Мишалова..г. Дніпропетровськ. 2011р. – с.265-274
2. Хірургія. Підручник.За ред. Л.Я.Ковальчука. м.Тернопіль, Укрмедкнига,2010р. – с.17-19; 125-127.
- 3.Хірургія.Підручник. за ред. М.П.Захараша, О.І.Пойди, М.Д.Кучера. Київ, Медицина 2006.
4. Хірургічні хвороби.Підручник за ред. проф.В.В.Грубніка. Одеса, Одеський медуніверситет, 2003.

## **8.2. Для викладача:**

1. Ендоскопічна хірургія: навч.посіб./В. М. Запорожан, В. В. Грубнік та ін..; за ред. В. М. Запорожана, В. В. Грубніка. – К.: ВСВ «Медицина», 2019. – 592с.
- 2Хірургічні хвороби (За ред. П.Г. Кондратенка) Харків, 2006 р.
3. Хірургія /За ред. П.Г. Кондратенка, В.І. Русина,. – Вінниця: Нова книга, 2018. – Т.1. – 710 с.
- 4.Хірургія /За ред. В.І. Русина, П.Г. Кондратенка. – Вінниця: Нова книга, 2018. – Т.2. – 710 с.