



ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

кафедра хірургії №2 (зав. – проф. Шейко В.Д.)

Актуальні питання кардіохірургії.

Лекція для студентів 5 курсу

проф. В.Д. Шейко

Полтава – 2023

- Кожна друга смерть на планеті – наслідок патології серця і судин.
- Хірургія серця – один з найбільш перспективних напрямків у медицині, що здібні виправити ситуацію.



Актуальність проблеми

- **Смертність від серцево-судинної патології:**
 - У світі за 2019 рік – 18 млн чоловік,
 - В Україні – 38,2% від усіх померлих, 68% після 45 років
 - 1.037 на 100 тисяч населення;
 - Таких показників немає жодна розвинута країна світу.
 - Польща – 444 на 100 тис.населення,
 - ЕС – 275 на 100 тис.населення (у 4 рази менша!).
- **В основі – відмінності тактики лікування:**
 - У розвинутих країнах домінують хірургічні методи,
 - В Україні – фармакологічні.

Порівняльний обсяг кардіохірургічної допомоги

- **Втручання на серці:**
 - В Україні – 24.500 (5.500 – ін-т ім.Амосова, лет-ть - 1,3%) у рік,
 - 40% необхідних,
 - 24 центри кардіохірургії (15 – із ШК).
 - У Німеччині – біля 80 000 втручань (летальність <3%).
- **Коронарографії:**
 - Україна (39.000) – 1.200 на 1 млн.населення;
 - 41 апарат у 24 центрах,
 - Польща (290тис) – 4.200 на 1 млн.населення;
 - США – 35.000 на 1 млн.населення;
- **Стентування КА:**
 - Україна – 300 на 1 млн.населення;
 - Польща – 833 на 1 млн.населення;
 - США – 3.300 на 1 млн.населення;

Мета лекції:

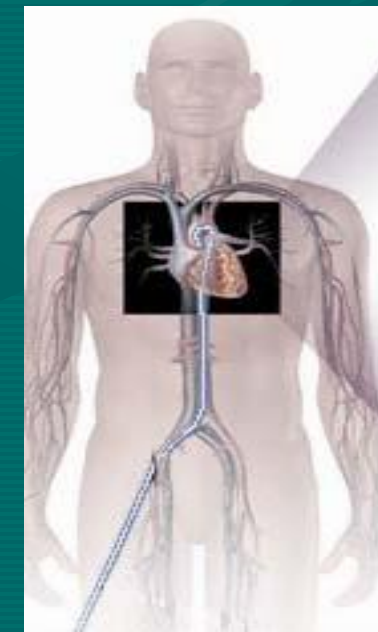
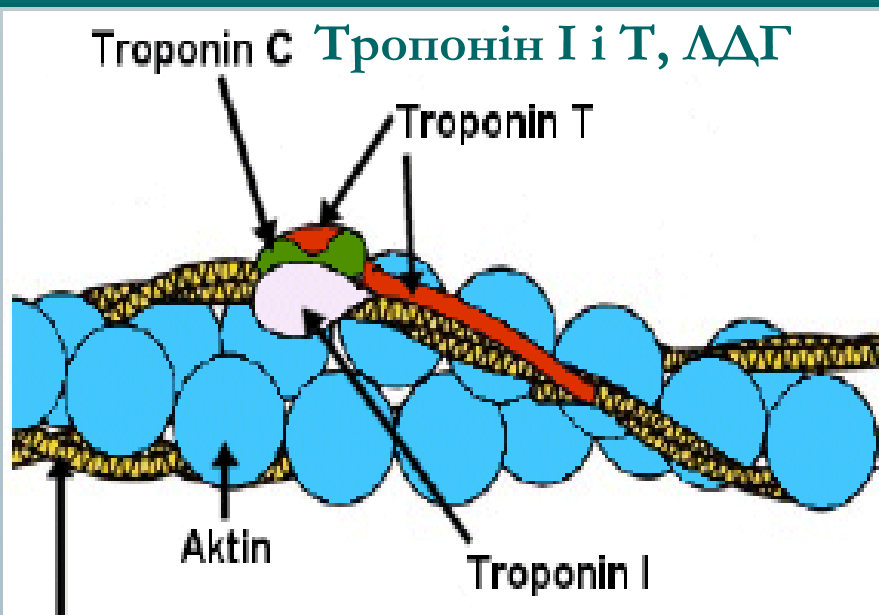
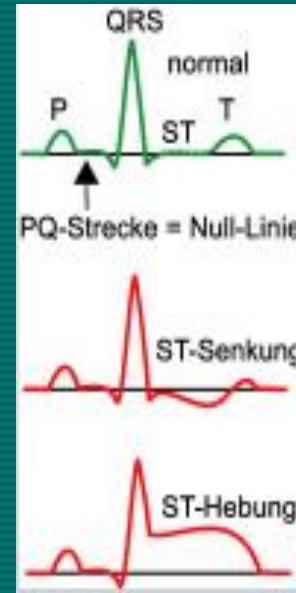
Інформаія і
визначення
пріоритетів.

Ішемічна хвороба серця

«вбивця №1» у світі

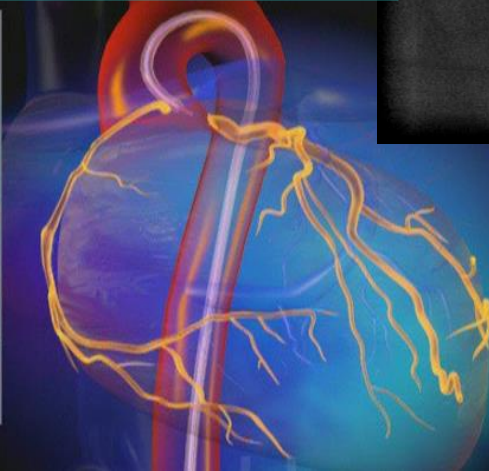
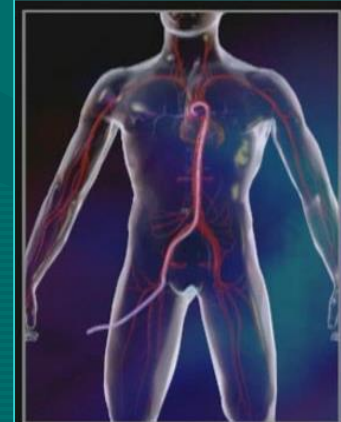
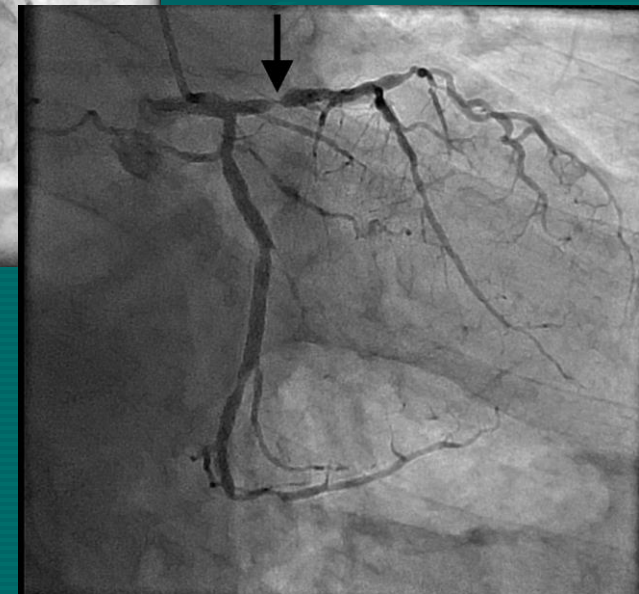


ІХС: діагностика

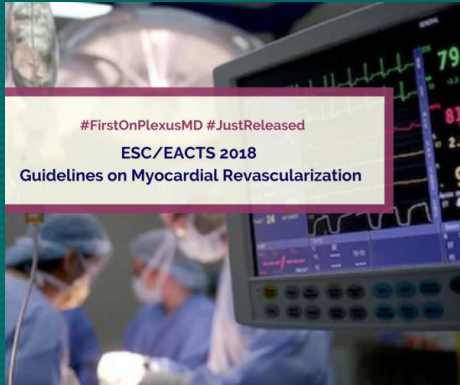


Коронарографія

- **«Золотий стандарт» діагностики ІХС**
 - інвазивний Ro-метод візуалізації коронарних артерій шляхом селективного інтракоронарного введення контрасту.



ІХС: реваскуляризація міокарду



ESC

European Society
of Cardiology

European Heart Journal (2019) 40, 87–165
doi:10.1093/eurheartj/ehy394

ESC/EACTS GUIDELINES

2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization

The Task Force on myocardial revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)

Developed with the special contribution of the European Association for Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI)

Downloaded from https://academic.oup.com/ehj/advance-article-abstract/doi/10.1093/eurheartj/ehy394/5388881 by University of Cambridge user on 10 January 2019

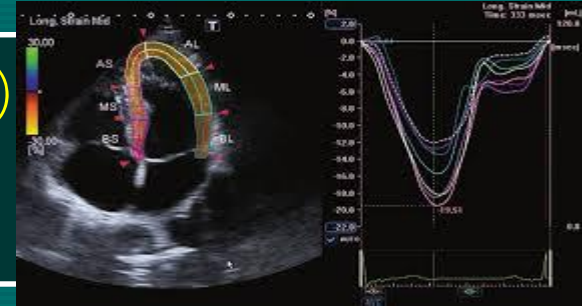
- Рекомендації з реваскуляризації міокарду Європейського товариства кардіологів (ESC) та Європейської асоціації кардіо-торакальних хірургів (EACTS):
 - Стабільна ІХС,
 - Гострий коронарний синдром без елевації ST,
 - Гострий коронарний синдром із елевацією ST,
 - Післяопераційна антитромбоцитарна терапія.

Методи візуалізації коронарного русла та оцінка життєздатності міокарду



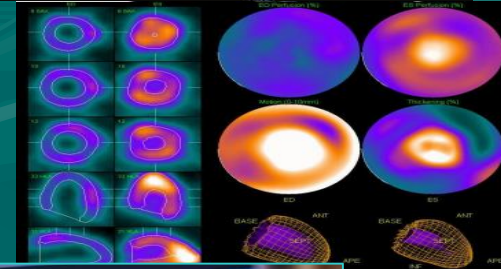
Контрастна ЄхоГК (стрес-ЄхоКГ)

- контраст - мікропухирці сірчастого гексафториду, малорозчинного газу.



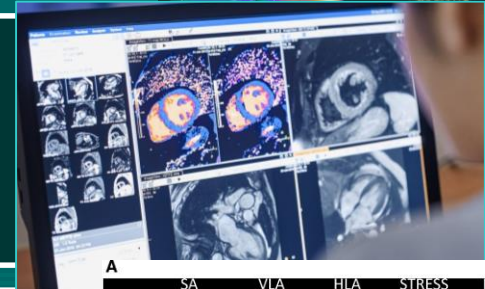
Однофотонна емісійна КТ

- Сцинтиграфія з гама-камерою, Технетрил (^{99m}Tc)

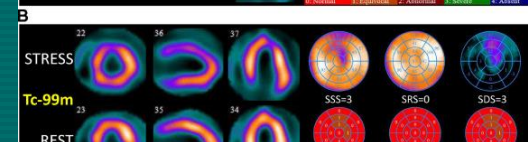
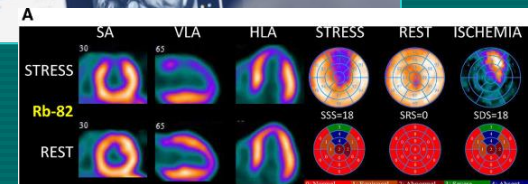


МРТ з підсиленням гадолінієм

- Оцінка міокардіальної перфузії

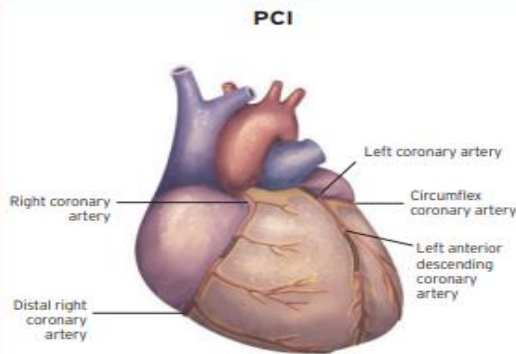
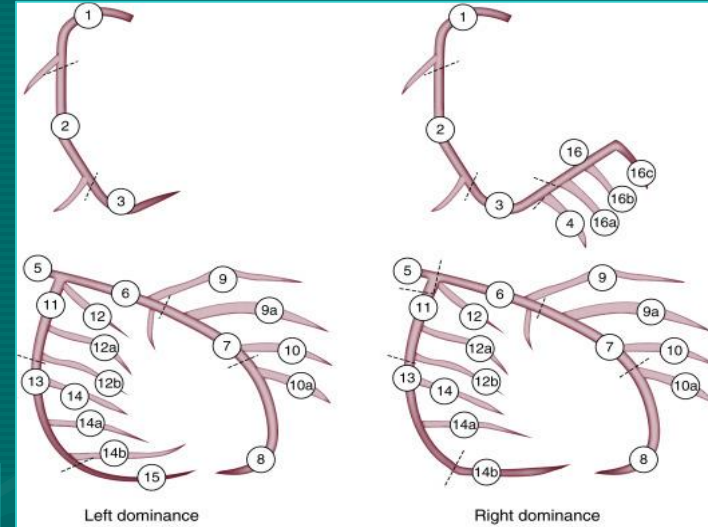


ПЕТ з ^{99m}Tc

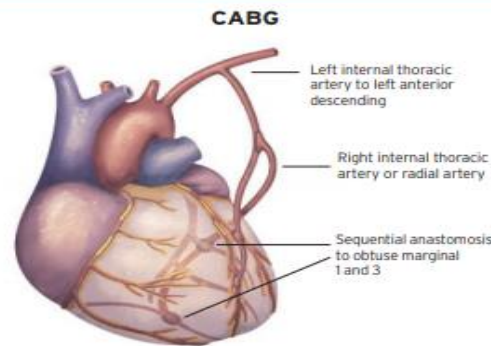


Стабільна ІХС: показання до реваскуляризації

- Оцінка важкості ІХС – шкала SYNTAX
 - анатомічна складова.
- Оцінка прогнозу (шкали STS та EuroSCORE-II):
 - ризик ускладнень та ГІМ,
 - якість та тривалість життя,
 - повторні втручання.



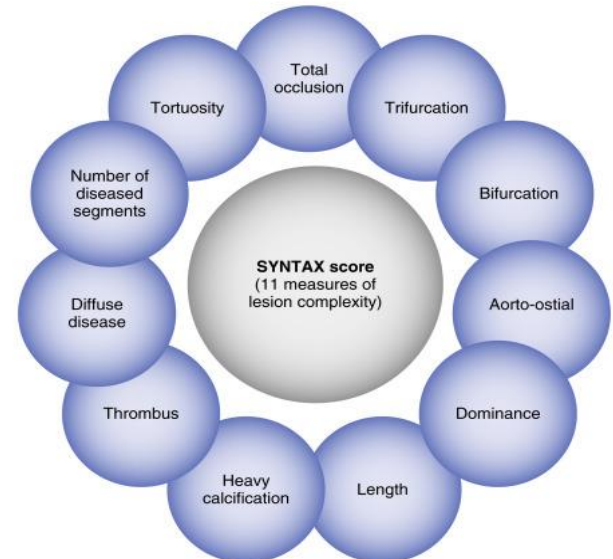
FAVOURS PCI



FAVOURS CABG

Поширений вік/супутня патологія/обмеж.мобільність
Ломкі судини, «фарфорова» аорта,
SYNTAX-0-22

Цукр.діабет, ФВ<35%
Стеноз стенту
Багатосудинне ураження
(SYNTAX>23), кальциноз коронарів
Потрібність супутньої хірургії



Стабільна ІХС: показання до реваскуляризації

- **Фракційний резерв кровотоку (FFR)** – різниця тиску у стенозованій коронарній артерії, до та після стенозу, для оцінки імовірності ішемії міокарду
 - Виконується під час коронарографії, проба з папаверіном. норма = 1,0- 0,8; ішемія $\leq 0,75$.
 - зменшує ризик ГІМ та вартість лікування (відмова від ЧКВ), порівняно з тільки візуалізацією
 - особливо важлива при багатосудинному ураженні коронарів

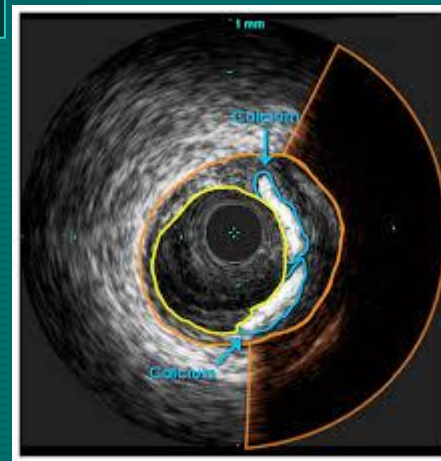


• **Внутрішньосудинне (катетерне) УЗД:**

- Діаметр артерії / зони стенозу
- Характер стенозу



$$FFR = \frac{\text{Distal Coronary Pressure (Pd)}}{\text{Proximal Coronary Pressure (Pa)}} \quad (\text{During Maximum Hyperemia})$$
A diagram of a coronary artery with two catheters inserted. The proximal catheter is labeled 'Pa' and the distal catheter is labeled 'Pd'.



ГКС без елевації ST: стратегія реваскуляризації/реперфузії

Invasive evaluation in Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndromes

Very High-Risk

Шок, ГСН
Резистентний біль
Аритмія/асистолія
Рецидив.елевац ST

High-Risk

Позитивні тропоніни
Інтерміт.елевац ST
GRACE >140 (*Global Registry of Acute Coronary Events risk score*)

Intermediate Risk

Цукр.діабет, ХНН
СН із ФВ<40%
Анамнез з ЧКВ/КШ
GRACE= 109-140

Immediate Invasive (<2 hours)
IC

Early Invasive (<24 hours)
IA

Invasive (<72 hours)
IA

© ESC 2018

Medical History

① Age in Years	Points
≤29	0
30-39	0
40-49	18
50-59	36
60-69	55
70-79	73
80-89	91
≥90	100

② History of Congestive Heart Failure	Points
_____	24

③ History of Myocardial Infarction	Points
_____	12

Findings at Initial Hospital Presentation

④ Resting Heart Rate, beats/min	Points
≤49.9	0
50-69.9	3
70-89.9	9
90-109.9	14
110-149.9	23
150-199.9	35
≥200	43

⑤ Systolic Blood Pressure, mm Hg	Points
≤79.9	24
80-99.9	22
100-119.9	18
120-139.9	14
140-159.9	10
160-199.9	4
≥200	0

⑥ ST-Segment Depression	Points
_____	11

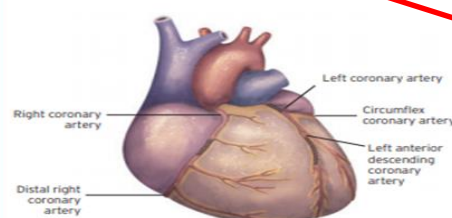
Findings During Hospitalization

⑦ Initial Serum Creatinine, mg/dL	Points
0-0.39	1
0.4-0.79	3
0.8-1.19	5
1.2-1.59	7
1.6-1.99	9
2-3.99	15
≥4	20

⑧ Elevated Cardiac Enzymes	Points
_____	15

⑨ No In-Hospital Percutaneous Coronary Intervention	Points
_____	14

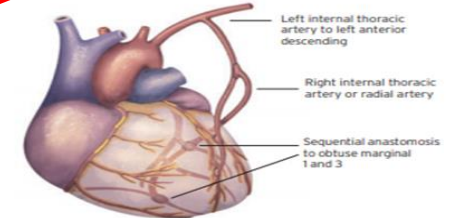
PCI



FAVOURS PCI

Похилий вік/супутня патологія/обмеж.мобільність
Ломкі судини, «фарфорова» аорта,
SYNTAX-0-22

CABG



FAVOURS CABG

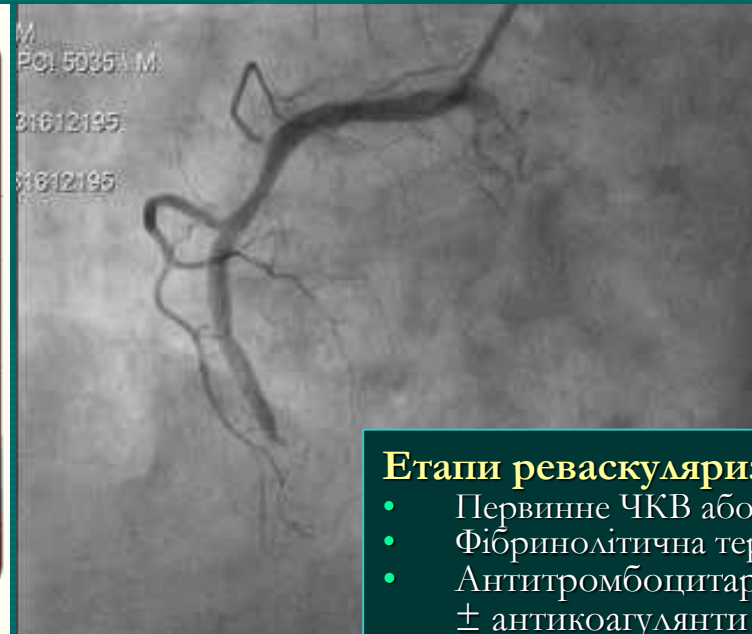
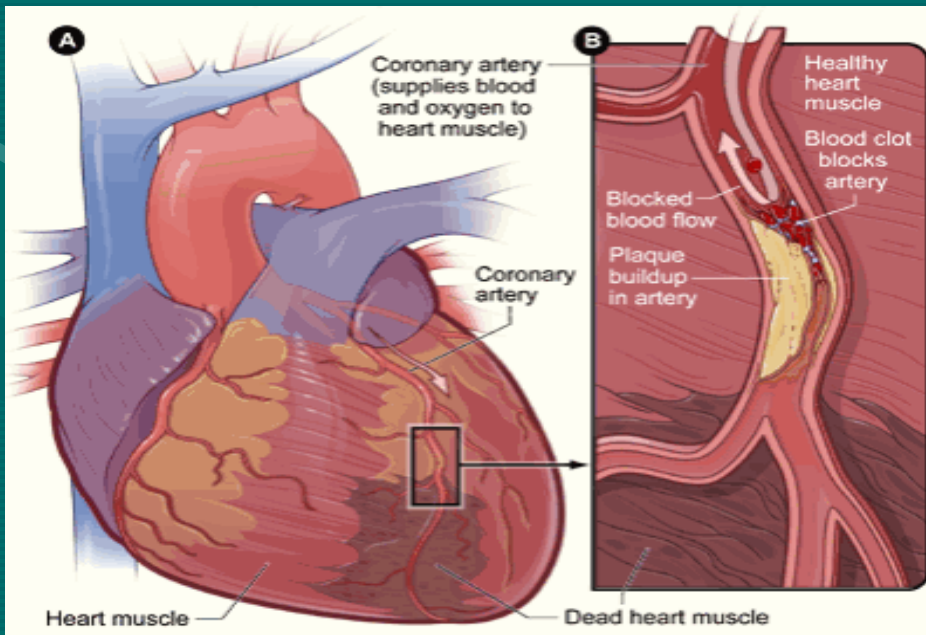
Цукр.діабет, ФВ<35%
Стеноз стенту
Багатосудинне ураження (SYNTAX>23), кальциноз коронарів
Потрібність супутньої хірургії



ГКС з елевацією ST:

стратегія реваскуляризації/реперфузії

- ГКС – будь-яка група клінічних ознак або симптомів гострої ішемії міокарда, що дозволяє підозрювати ГІМ або нестабільну стенокардію.
 - Елевація ST – ознака тотальної оклюзії проксимальних відділів коронарної артерії з трансмуральним (субепікардіальним) ураженням міокарду

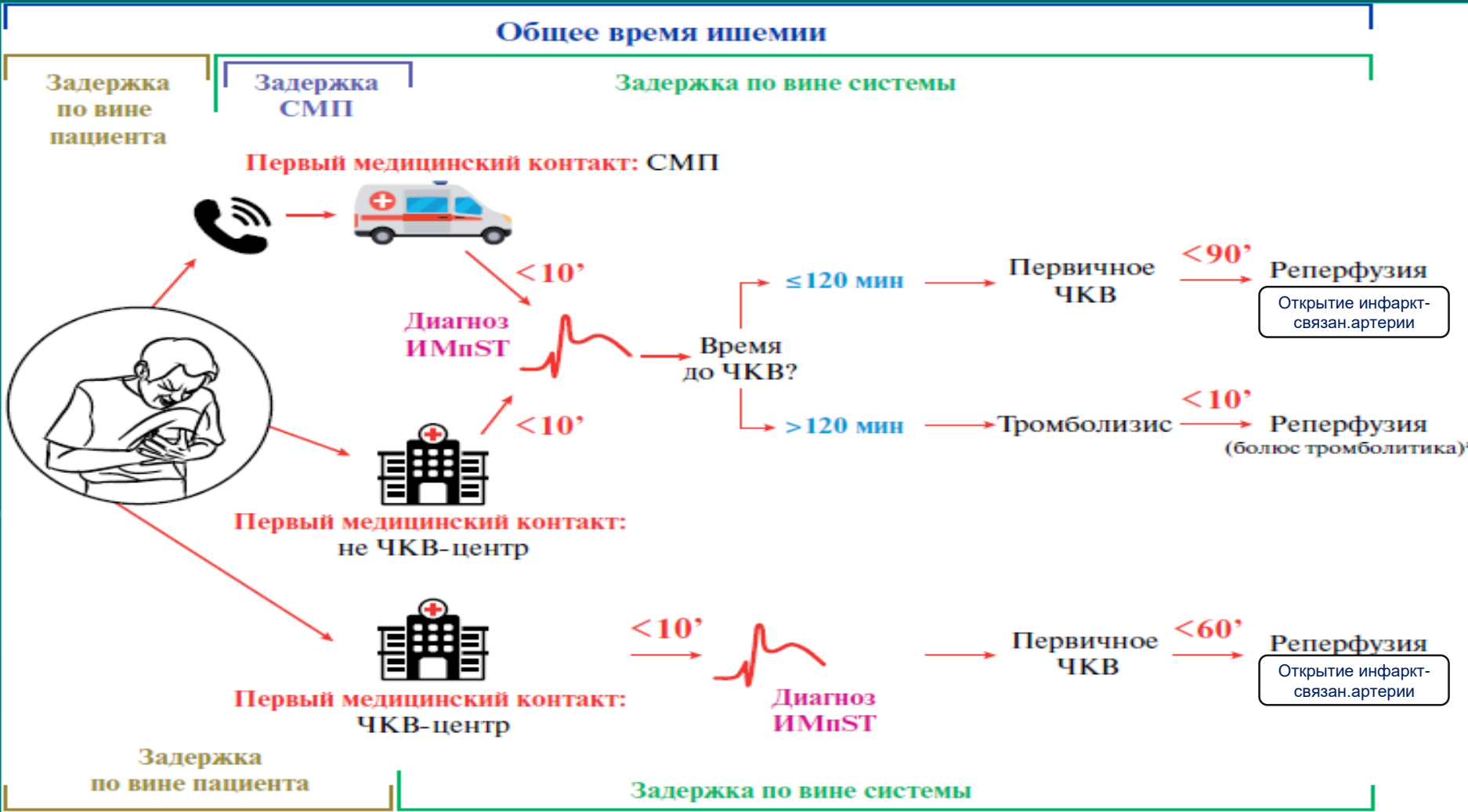


Етапи реваскуляризації:

- Первинне ЧКВ або
- Фібринолітична терапія:
- Антитромбоцитарна терапія
± антикоагулянти (антитромбіни).



ГКС з елевацією ST: стратегія реваскуляризації/реперфузії



Кожні 10 хв = 3%
летальності



ГКС з елевацією ST:

стратегія реваскуляризації/реперфузії

Цільові позазники якості допомоги при ГКСпST:

- Перший контакт – перша ЕКГ - ≤ 10 хв.
- Перший контакт – фібриноліз - ≤ 30 хв.
- Перший контакт – первинна ЧКВ - ≤ 90 хв,
– ≤ 60 хв, якщо пацієнт надходить в перші 120 хв.

- Перші 3 години – стратегія вибору – первинне ЧКВ.

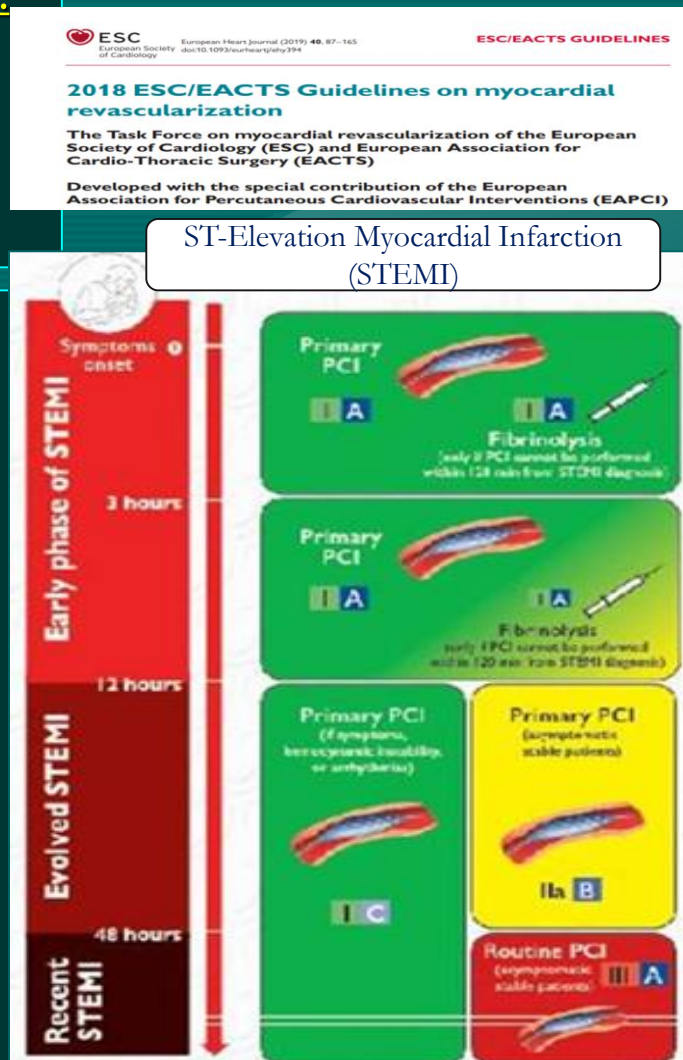
- Більше 2 годин (≥ 120 хв) – стратегія вибору – фібриноліз (ЧКВ – не доступне).

- ЧКВ має перевагу над фібринолізом.

- 12-48 годин – КАГ та ЧКВ.

- Після 48 годин - КАГ, ЧКВ – не рекомендована.

- Незалежно від часу, за наявності постійних симптомів ішемії, гемодинамічної нестабільності, аритмій – ЧКВ.





ГКС з елевацією ST: стратегія реваскуляризації/реперфузії



30-60 хв, на фіз.розч

Схема «болус+інфузія»:
- на 100-200 мл 0,9% NaCl,
1мг/кг (100 мг),
- 15 мг–болус,
- 50 мг – 30 хв
- 35 мг – 60 хв



Схема «болус», 5-10 сек:
- <60кг – 30мг,
- 60-70кг – 35мг,
- 70-80кг – 40мг,
- 80-90кг – 45мг,
- >90кг – 50мг.



- Значне зменшення смертності при застосуванні фібриноліза в перші 2 год(до 12год) на догоспітальному етапі.
 - при неможливості первинної госпіталізації ДЛЯ ЧКВ.



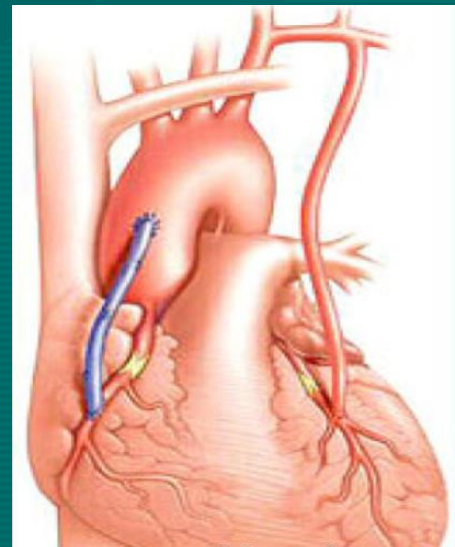
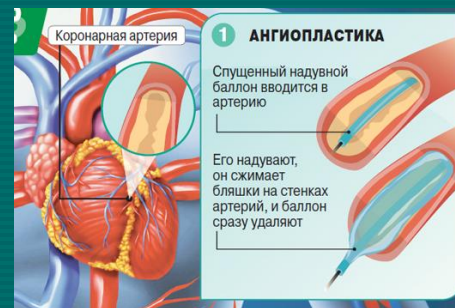
Хірургічна реваскуляризація: ЧКВ чи АКШ

Критерії повної реваскуляризації

Прохідність усіх епікардіальних судин $\varnothing 1,5\text{мм}$ і стенозом $\geq 50\%$
(майже в одній ангіографічній проекції)

Успіх ЧКВ та АКШ залежить від анатомії та ЦД

Характер ураження	Тип реваскуляризації
Односудинне	Одномоментна ЧКВ у більшості випадків
Багатосудинне	<ul style="list-style-type: none">• ЧКВ на інфаркт-зв'язаній артерії.• ЧКВ багатофокальне.• АКШ.• Гібридна (комбінована) реваскуляризація

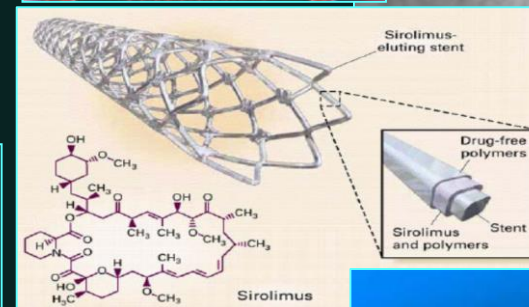
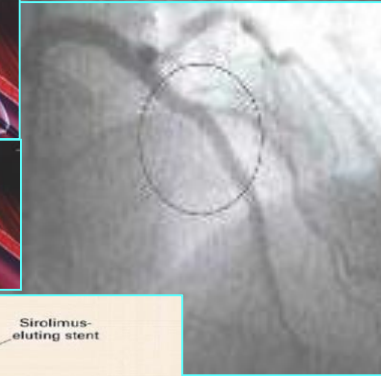
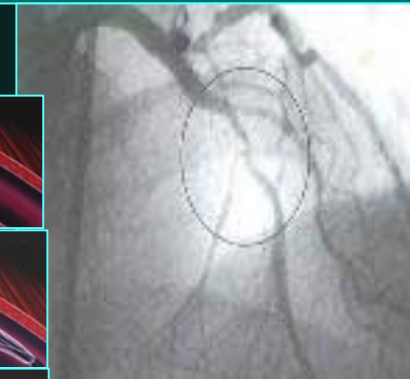
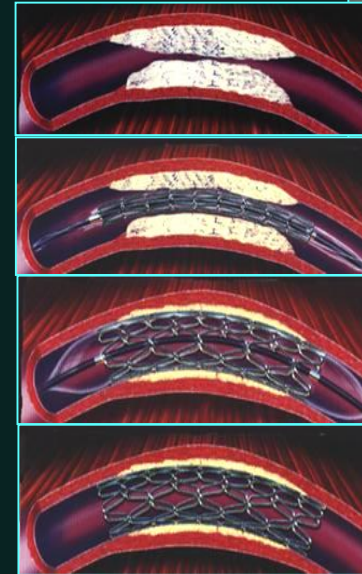


Ендоваскулярні втручання

- ЧКВ –чрезшкірне коронарне втручання (ендоваскулярне)

ІХС	Показання до ЧКВ
СтІХС	SYNTAX-0-22, немає потреби в супутній хірургії
ГКСбпST	<ul style="list-style-type: none"> • Вкрай високий ризик (ЧКВ до 2год) – <ul style="list-style-type: none"> • шок/резест.біль/аритмія/рецид.ST • Високий ризик (ЧКВ до 24год) – <ul style="list-style-type: none"> • ІМ+тропонін/переход.ST/GRSCE>140 • Помірний ризик (ЧКВ до 72год) – <ul style="list-style-type: none"> • ЦД або ХНН/ФВ<40%/GRSCE 109-140
ГКСпST	<ul style="list-style-type: none"> • ЧКВ без фібринолізу – стратегія вибору <ul style="list-style-type: none"> • ≤90хв від ДЗ або ≤120 хв від симптомів, • ЧКВ обмежене інфаркт-зв'язаною артерією, <ul style="list-style-type: none"> • етапна ЧКВ – при багатосудинному ураженні та збереженні ішемії. • після ЧКВ – тактика як при стабільній ІХС

- **БАП** – не альтернатива стентуванню, виключення – стент неможливо встановити (лікувальне покриття)
- **Стентування має пріоритет над БАП, САП – над МС.**
- САП краще МС, зменшують рестеноз на 50-70%:
 - **САП** – сіролімус на Me каркасі або Co-Cr, Pt-Cr.
 - **Скафолди** (клін.дослідж) – біорозчинні стенти (3-4 роки), зменшують ризик віддалених ускладнень

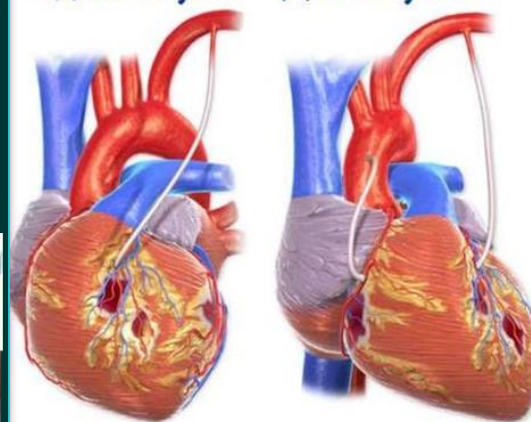


Аорто-коронарне шунтування

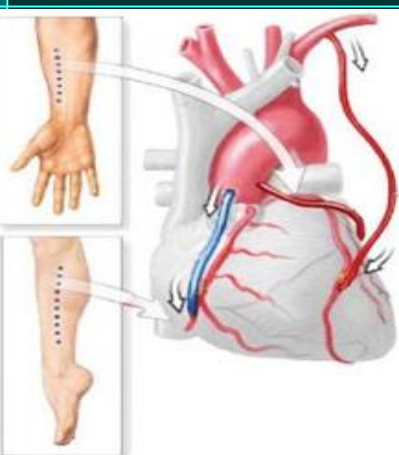
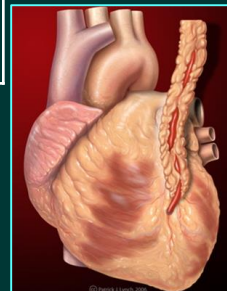
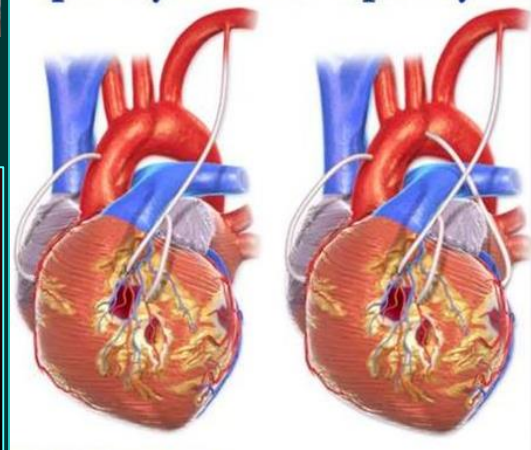
- АКШ – відновлення кровотоку у коронарних артеріях шляхом обходу зони стенозу за допомогою шунтів - судинних протезів (артерії або вени пацієнта).
 - понад 50 років досвіду

ІХС	Показання до АКШ
СтІХС	SYNTAX->23, ФВ<35%, ЦД, потреба в супутній хірургії
ГКСбпST	<ul style="list-style-type: none"> • Багатосудинна патологія та ЦД, <ul style="list-style-type: none"> • 5-10%, часові терміни анологічні ЧКВ • смертність у цієї категорії пацієнтів після АКШ нижча (5 років, 13% проти 18%)
ГКСпST	<ul style="list-style-type: none"> • Екстренне АКШ – лише якщо зберігається ішемія після ЧКВ.

Один шунт Два шунта



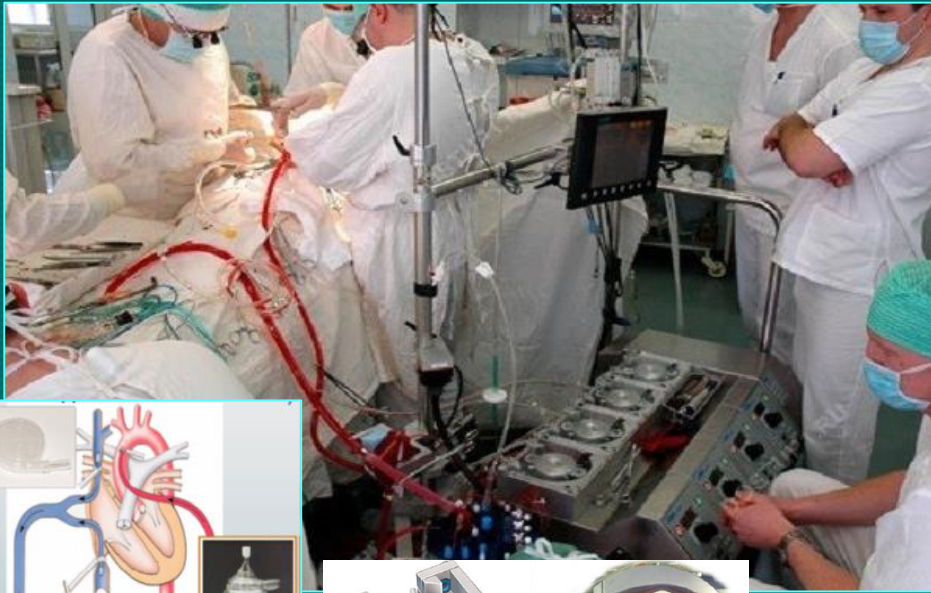
Три шунта Четыре шунта



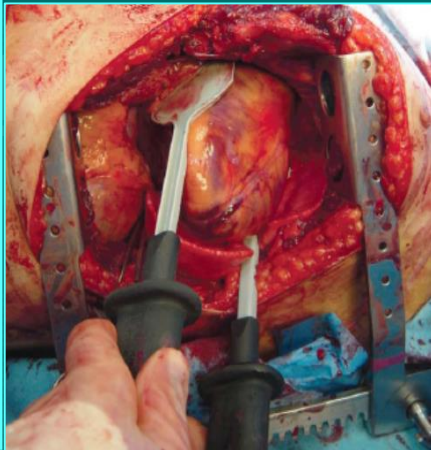
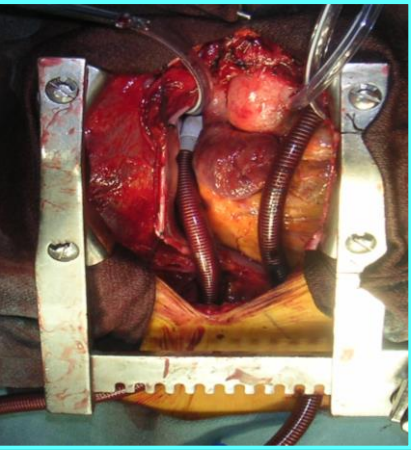
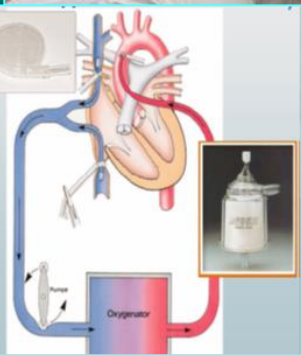
Шунти:

- Внутрішня грудна артерія (моно- та билатеральна)
- промінева артерія
- аутовени (ПВС), враховувати прогнозовану тривалість життя

Кардіоплегія та АШК



- **Перша операція з АШК, коледж Джеферсон, 1953 р.**
 - **John H. Gibbon**
- **АШК – апарат серце-легені:**
 - газообмін, фільтрація, терморегуляція,
 - Лікар - перфузіолог.
- **З'єднання з контуром АШК канюлями,**
- **Кардіоплегія** – зупинка серцевої діяльності.



- **Захист міокарду:**
 - кардіоплегія + гіпотермія.
- **Ускладнення пов'язані з тривалістю ШК:**
 - Тромбоемболії, коагулопатія,
 - Гемоліз еритроцитів, дегрануляція нейтрофілів,
 - SIRS,
 - Реперфузійний синдром.

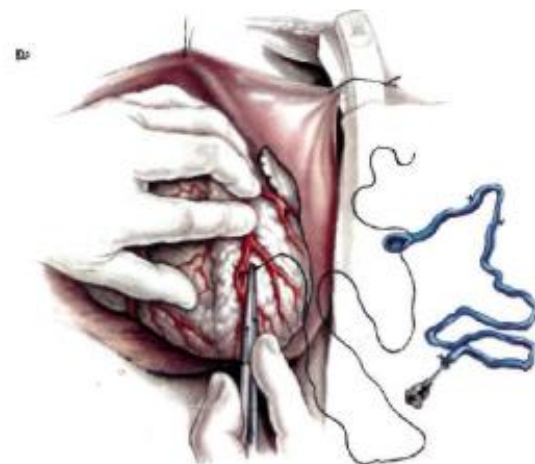
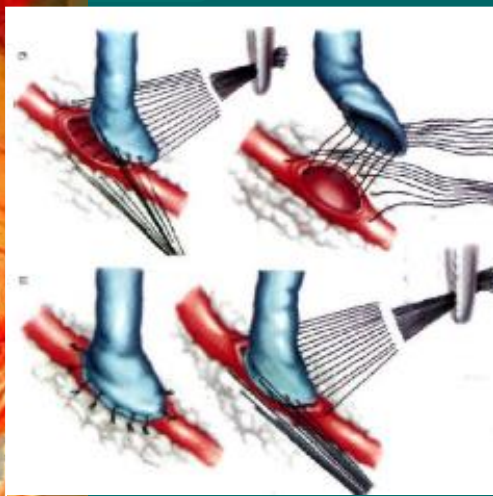
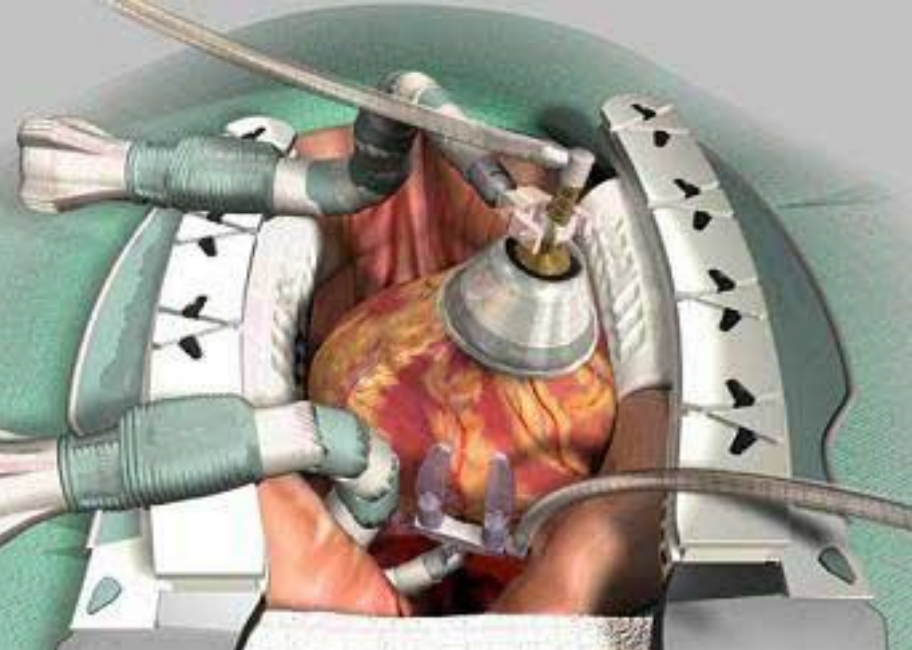
АКШ без ШК

- **АКШ на серці, що працює:**

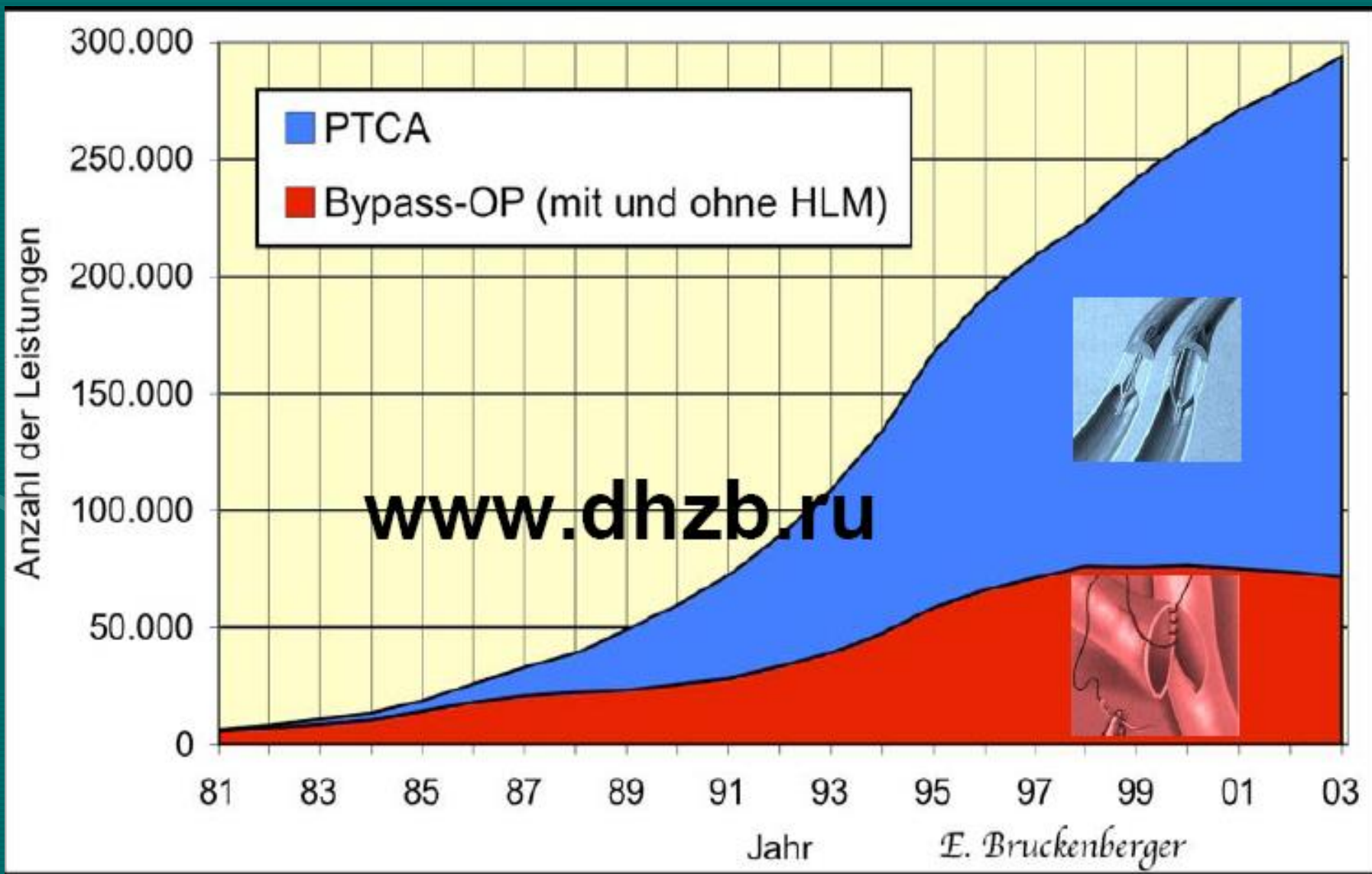
- АКШ без кардіоплегії.
- у Західній Європі і США -30%-50%
- ІКХ ім.Амосова, Ін-т Серця – 65%.
- Стабілізатори – зменшують коливання серця.
- Мінідоступи.

- **Переваги АКШ без ШК**

- Зниження ризику ефектів ШК,
- Рання активізація.

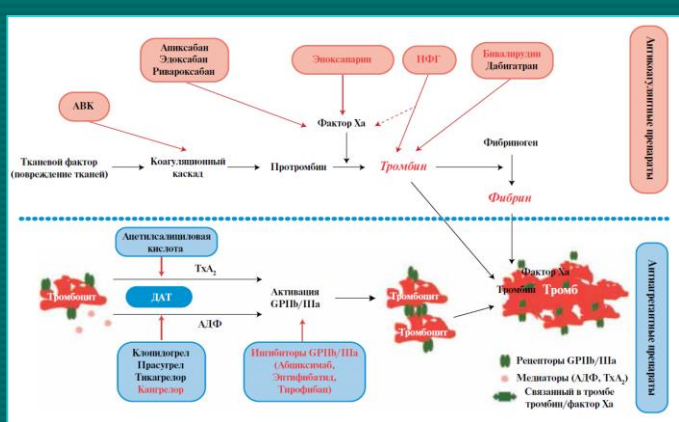


ЧКВ і АКШ у лікуванні ІХС

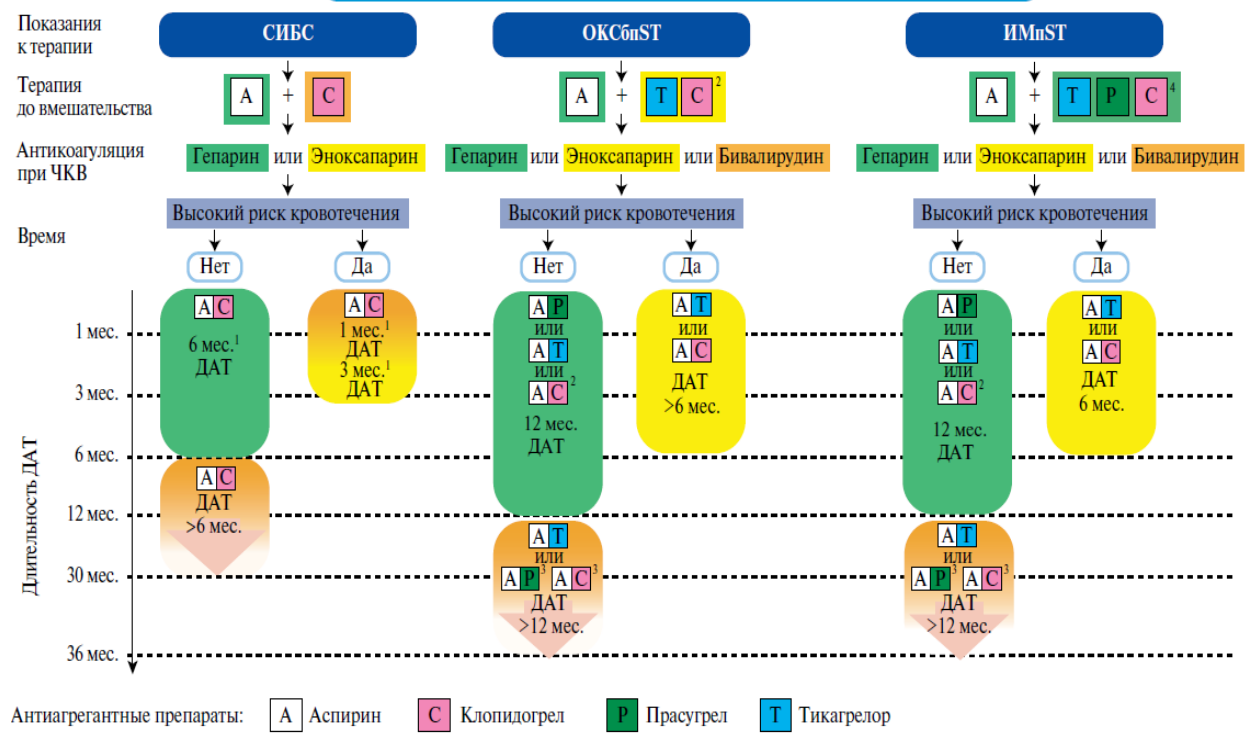


Переопераційна атритромбоцитарна та антикоагулянтна терапія

- Антитромбоцитарна терапія обов'язкова для пацієнтів після реваскуляризації.



Антитромбоцитарна терапія у пацієнтів, піддаються ЧКВ



Типова подвійна антитромбоцитарна терапія (ПАТ):

- АСК: навант.доза 150-300, підтрим – 75-100мг,
- Клопідогрел: навант.доза 600, підтрим – 75мг,
- у подальшому – тільки АСК.

ESC European Society of Cardiology
ESCI/ACTS GUIDELINES

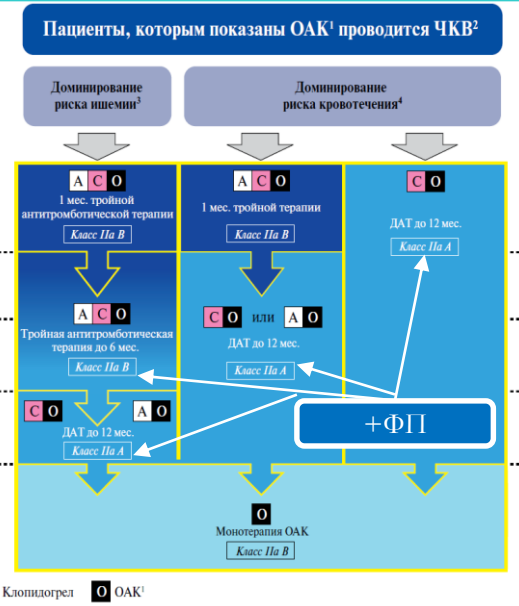
2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization

The Task Force on myocardial revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS)

Developed with the special contribution of the European Association for Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI)

Оральні антикоагулянти при:

- Тромбоз стента,
- Пластика понад 3 артерій
- Багатосудинне ураження + ЦД
- ИМnST в анамнезі



Хірургічне лікування



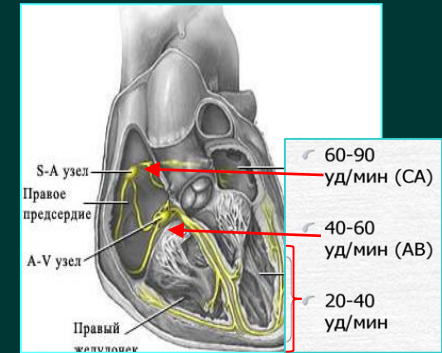
аритмій

Хірургічне лікування аритмій

- Хірургічні методи лікування показані при ризистентних до терапевричного лікування загрозливих до життя порушеннях серцевого ритму.

- Хірургічні методи лікування аритмій:

- Імплантація електро-кардіостимулятора
- Імплантація кардиовертер-дефібрилятора
- Радіочастотна абляція:



Home > Circulation > Vol. 138, No. 13 > 2017 AHA/ACC/HRS Guideline for Management of Patients With Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Card...

FREE ACCESS

REVIEW ARTICLE

PDF/EPUB

Tools Share

Jump to

2017 AHA/ACC/HRS Guideline for Management of Patients With Ventricular Arrhythmias and the Prevention of Sudden Cardiac Death

A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society

Sana M. Al-Khatib, William G. Stevenson, Michael J. Ackerman, William J. Bryant, David J. Callans, Anne B. Curtis, Barbara J. Deal, Timm Dickfeld, Michael E. Field, Gregg C. Fonarow, Anne M. Gillis, Christopher B. Granger, Stephen C. Hammill, Mark A. Hlatky, José A. Joglar, G. Neal Kay, Daniel D. Matlock, Robert J. Myerburg, and Richard L. Page

Originally published 1 Aug 2018 | <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000549> | Circulation. 2018;138:e272–e391

Journal of the American College of Cardiology

Volume 74, Issue 7, August 2019

DOI: 10.1016/j.jacc.2018.10.044

CLINICAL PRACTICE GUIDELINE

2018 ACC/AHA/HRS Guideline on the Evaluation and Management of Patients With Bradycardia and Cardiac Conduction Delay

A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society

Fred M. Kusumoto, Mark H. Schoenfeld, Coletta Barrett, James R. Edgerton, Kenneth A. Ellenbogen, Michael R. Gold, Nora F. Goldschlager, Robert M. Hamilton, José A. Joglar, Robert J. Kim, Richard Lee, Joseph E. Marine, Christopher J. McLeod, Keith R. Oken, Kristen K. Patton, Cara N. Pellegrini, Kimberly A. Selzman, Annemarie Thompson and Paul D. Varosy

PDF Article

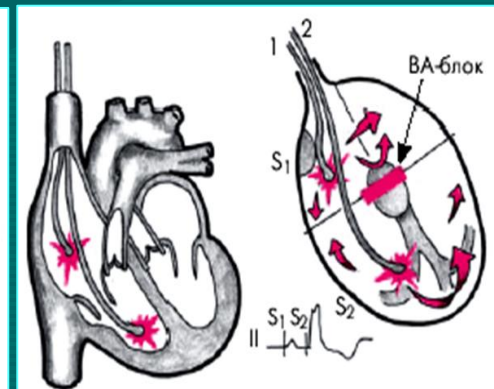
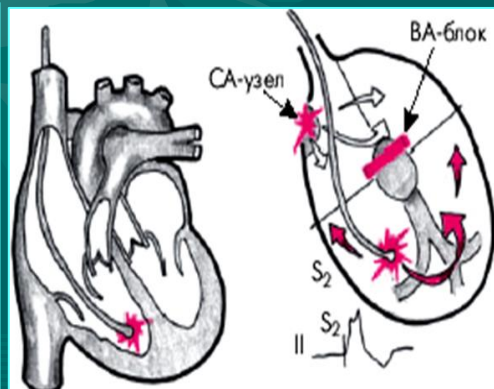
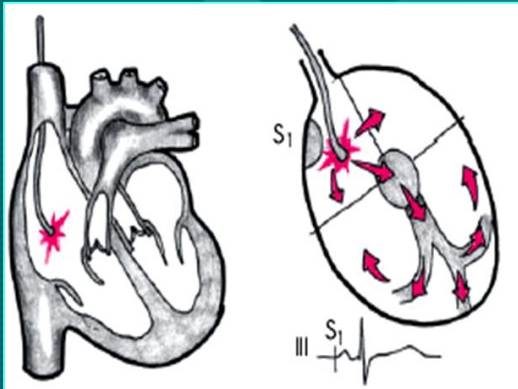
Єлектрокардіостимуляція

- ЄКС – штучний водій ритму, створює електричний імпульс, який призводить до скорочення міокарду.
 - Два типи – тимчасова (зовнішня) або постійна (імплантовані).

- При брадіаритміях та блокадах:
 - Усі типи (одно- та двокамерні);
- При тахіаритміях:
 - Купіювання пароксизмів надшлуночкової тахікардії,
 - Антитахікардичні ЄКС.
- При серцевій недостатності:
 - Трьохкамерні ЄКС.

- **Однокамерні ЄКС** (корпус + електрод в ПП або ПЖ) при брадикардиях (детекція і стимуляція):
 - тяжких дисфункціях СА-вузла,
 - повній АВ-блокаді,
 - при фібриляції або трепотінні передсердь.
- **Двокамерна ЄКС** (корпус + 2 електроди ПП й ПЖ) – стимуляція передсердь і шлуночка, (АВ-послідовна (детекція і стимуляція): передсердя/затримка/шлуночок).
 - поєднання повної АВ-блокади з ураженням м'язу передсердь.

розміри до 30х30х6 мм, вага до 30 гр.
термін роботи 5-10 років

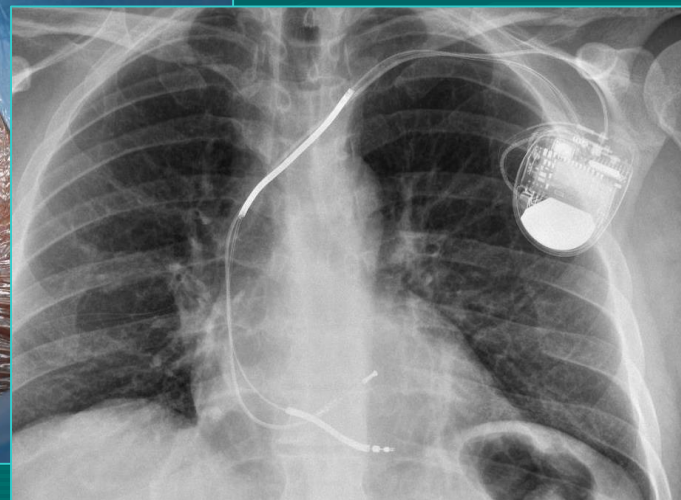
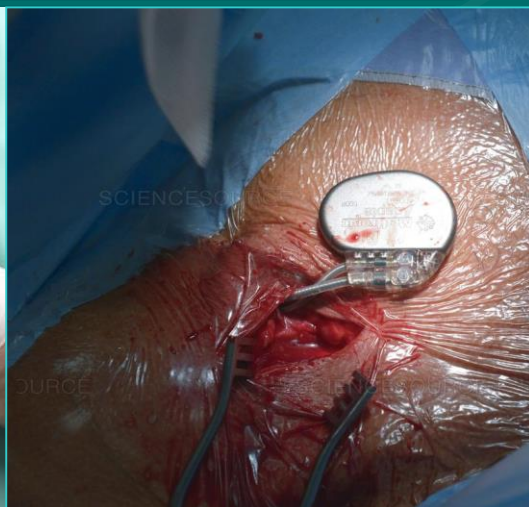


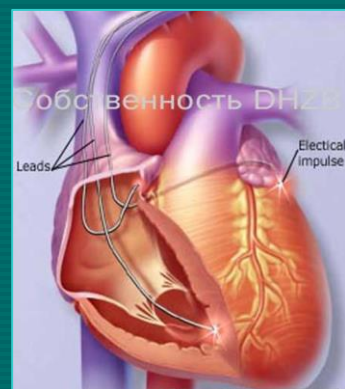
Трехбуквенный код (NBG –North American @ British Group)

- 1) **Стимулированная камера** (A - atrium, V - ventricle, D – dual, A and V)
- 2) **Воспринимающая камера** (A, V, D)
- 3) **Как пейсмейкер отвечает на событие:**
I – подавляет импульс,
T – пейсмейкер продуцирует импульс в ответ на выявленное событие
D - оба I и T
- 4) **Возможность модуляции ЧСС** (R)

Современная стимуляция предусматривает AAI(R) и DDD(R)

Операція встановлення ЄКС

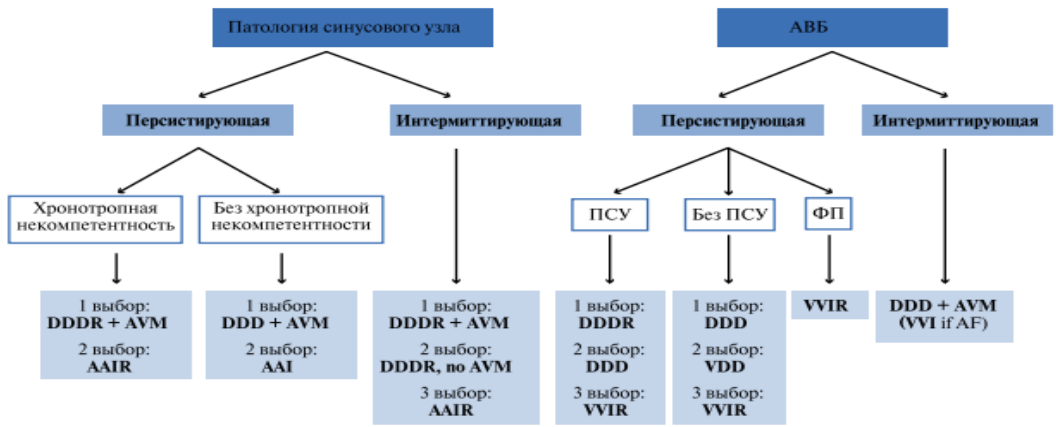




2013 ESC Guidelines on cardiac pacing and cardiac resynchronization therapy

The Task Force on cardiac pacing and resynchronization therapy of the European Society of Cardiology (ESC). Developed in collaboration with the European Heart Rhythm Association (EHRA).

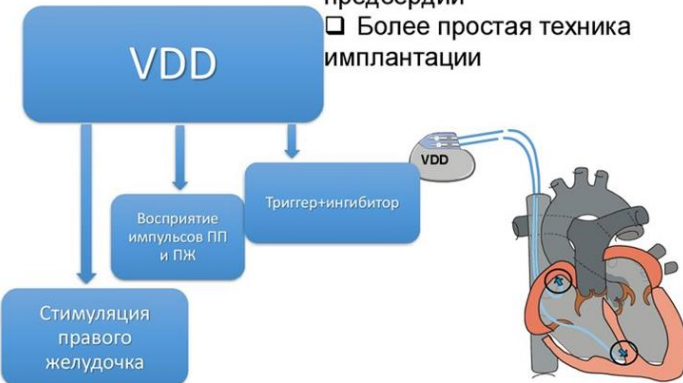
Российский кардиологический журнал № 4 (108) | 2014



Обсуждение СРТ при низкой ФВ/СН

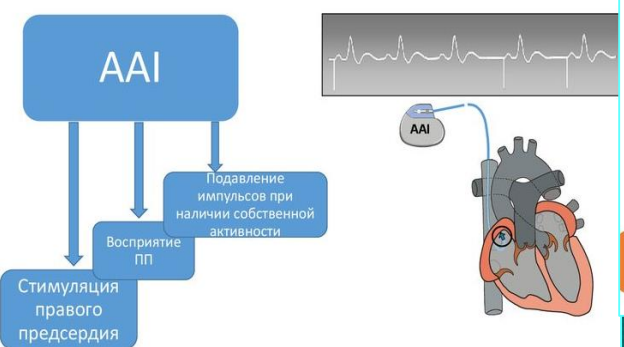
РЕЖИМ VDD

- АВ-блокада с нормальной хронотропной функцией предсердий
- Более простая техника имплантации



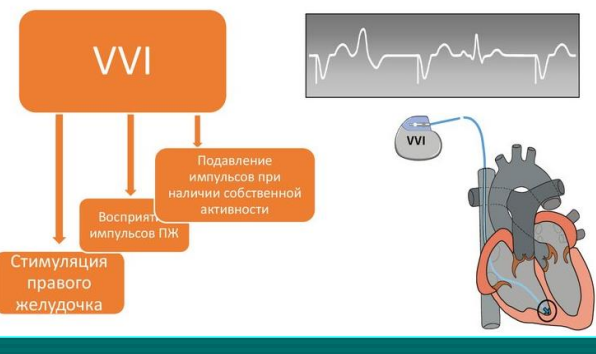
Режим AAI

- СССУ
- САБ
- АВ- проводимость сохранена



Режим VVI

- ФП постоянная форма



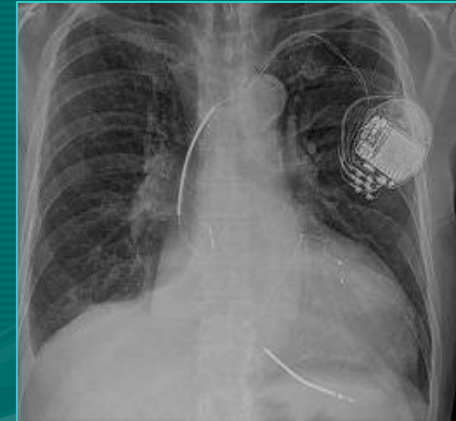
Режим DDD

- Показания:
- Дисфункция СУ
 - АВ-блокада или риск ее развития
 - Тахикардии - распознавание ФП и ТП и переключение режимов



Кардіовертер-дефібрилятор

- Застосовують для попередження раптової зупинки серця при шлуночкових тахіаритміях.
 - **Кардіоверсія** – електроімпульсна терапія для деполяризації шлуночків, синхронізована з комплексом QRS.
 - **Дефібриляція** – електричний розряд при фібриляції шлуночків/асистолії, який не синхронізовано з комплексом QRS, для відновлення серцевого ритму.
 - шлуночкові тахикардії/МА/фібриляції шлуночків /ризик асистолії.



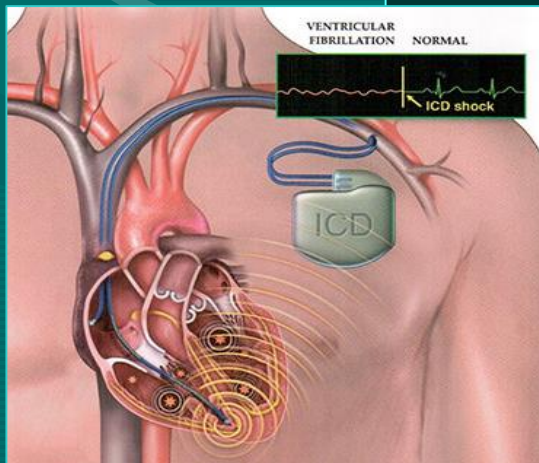
- Детекція – постійно стежить за ритмом серця.
- Стимуляція – при небезпечних порушеннях ритму:

електростимулює (кардіоверсія) або дефібрилює – між електродом всередині серця й корпусом апарату.

- може робити як ЕКС, попереджуючи брадіаритмії та блокади.

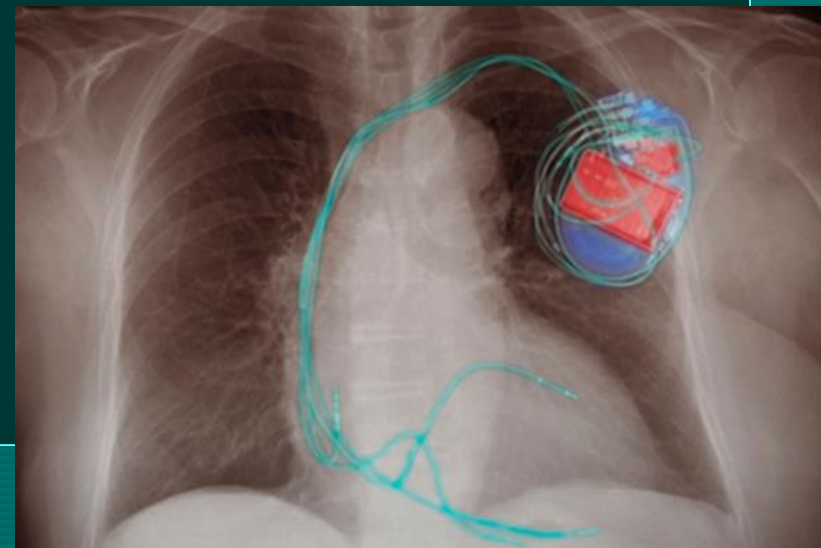
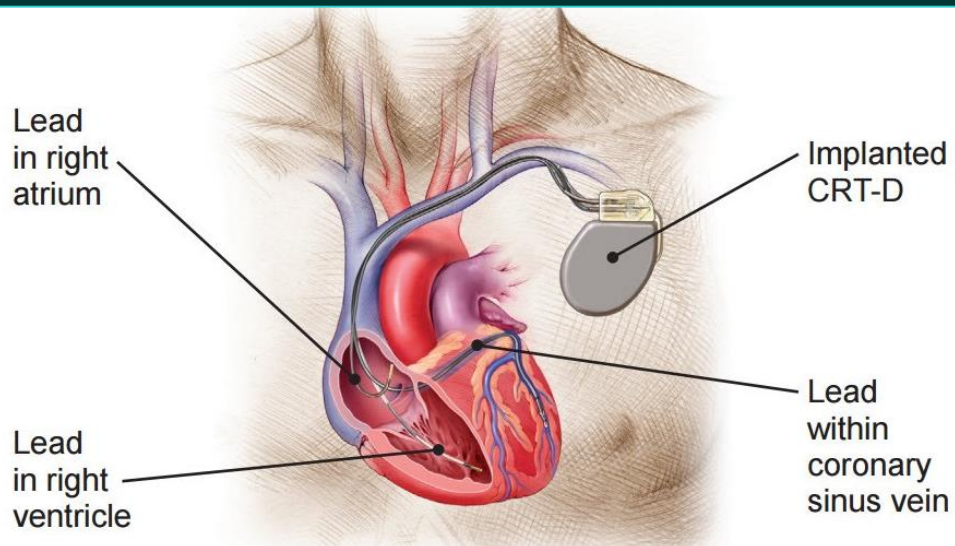
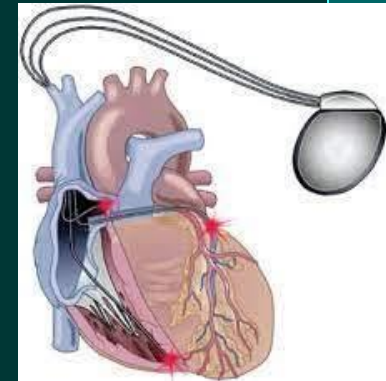


- КД більшого розміру, вага до 80 грам.



Кардіоресінхронізучі ЕКС

- **Метод лікування СН, яка поєднується з порушенням провідності у міокарді.**
 - на фоні порушення скоротливої функції (рубці, міокардит і тп), ФВ<35%.
 - блокада ЛНПГ.
 - внутрішньосерцева дисінхронія (QRS>120мс).
- **Імплантація спеціалізованого пристрою («трикамерний» ЕКС):**
 - стимулює і правий і лівий шлуночки серця,
 - відновлює синхронність серцевих скорочень.
 - **CRTp** – кардіоресінхронізуючий стимулятор або
 - **CRT-D** – кардіоресінхронізуючий кардіовертер-дефібрилятор.



Пацієнтам з імплантованими ЕКС протипоказані



МРТ



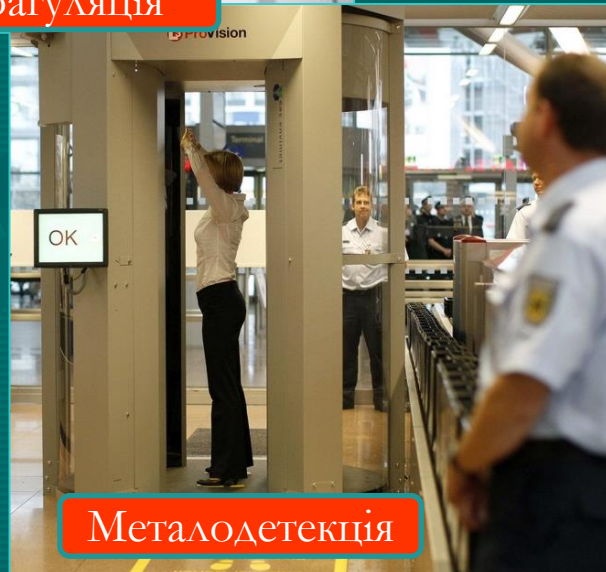
Литотрипсія



Електрокоагуляція



Диатермія



Металодетекція



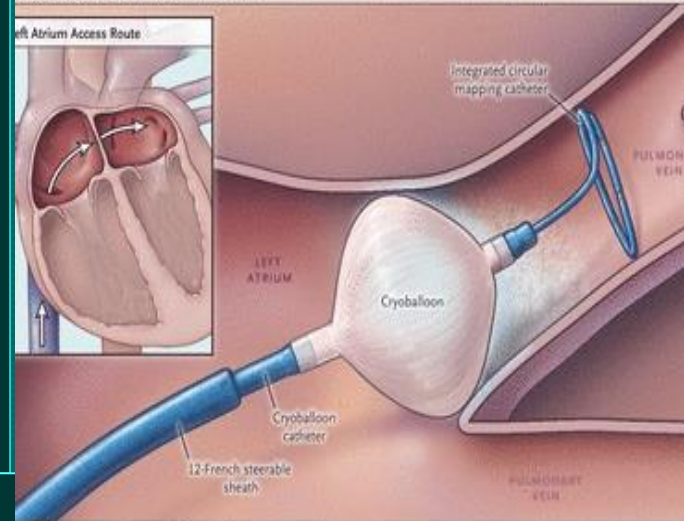
Дарсонваль



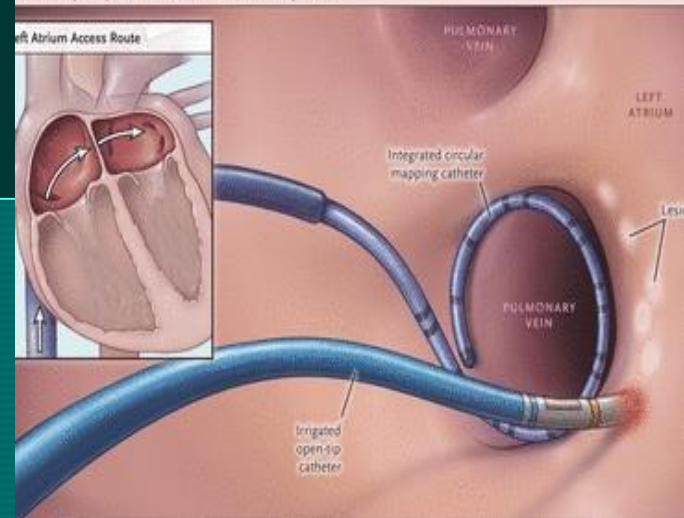
Радіочастотна абляція

- РЧ деструкція патологічних водіїв ритму і додаткових провідних шляхів.
- Понадшлуночкових тахікардіях:
 - передсердних тахікардіях,
 - трепетанні передсердій, ФП
 - реципрокної АВ вузлової тахікардії,
 - синдромі WPW.
- Шлуночкових порушеннях ритму:
 - шлуночкова екстрасистоля
 - ідіопатична шлуночкова тахікардія
 - тахікардія на фоні структурних змін серця.
- Ендоваскулярна РЧА, поліфункціональні електроди:
 - фіксують електричну активність серця,
 - стимулюють серце підчас електрофізіологічного дослідження (ЕФД),
 - руйнують патологічні водії ритму та провідні шляхи.

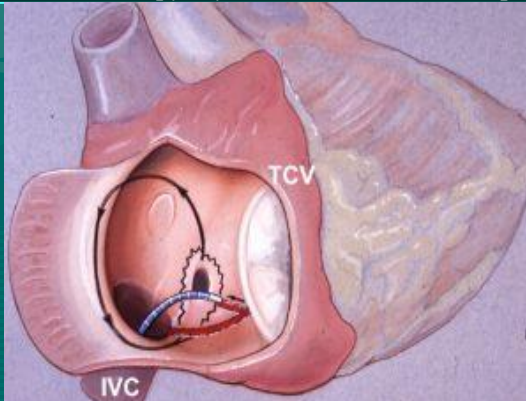
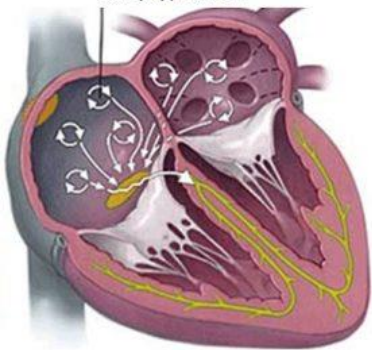
Cryoballoon Ablation of Pulmonary Vein



Radiofrequency Current Ablation of Pulmonary Vein



множество мелких петель возбуждения ФП



Електрофізіологічне дослідження

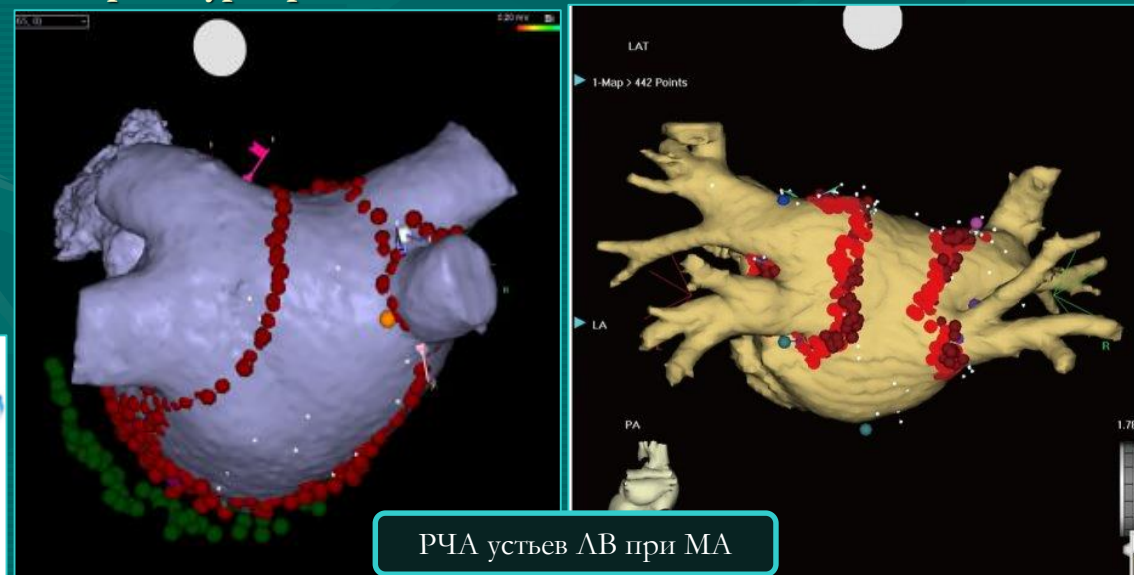
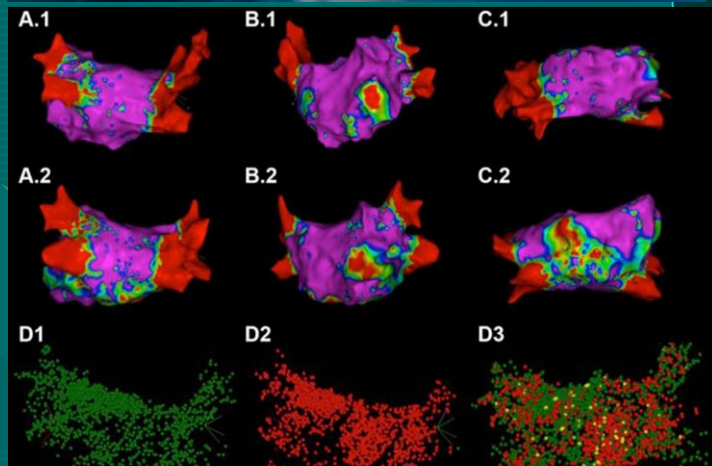


реєстрація біопотенціалів (катетерна процедура) декількох ділянок ендокарду різних відділів серця як при спонтанному ритмі, так і при штучній стимуляції.

- програмована стимуляція моделює різноманітні аритмії, природа яких визначається методом картування.

ЕФД або « картування »:

- Штучна стимуляція - індукція аритмії – локалізація патологічних провідних шляхів та/або ектопічних джерел.
- Після ідентифікації джерела аритмії – РЧА або крио-абляція.
- Рубець після РЧА (3-4 мм) не проводить ел.імпульс й усуває аритмію.
- Процедура тривала – від 30 хв. до декількох годин.



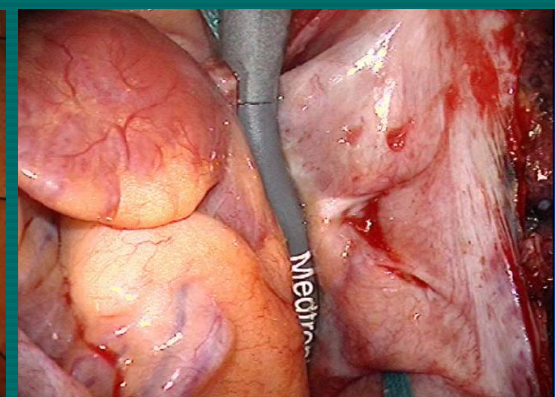
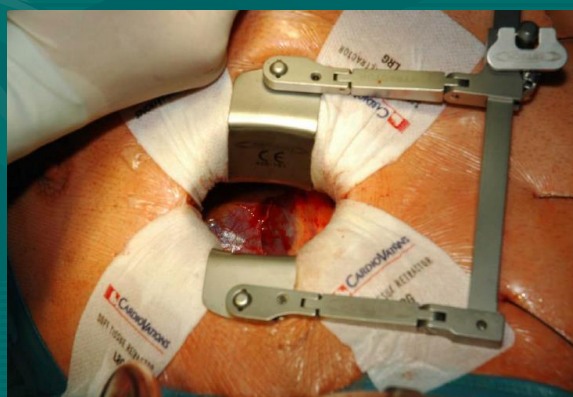
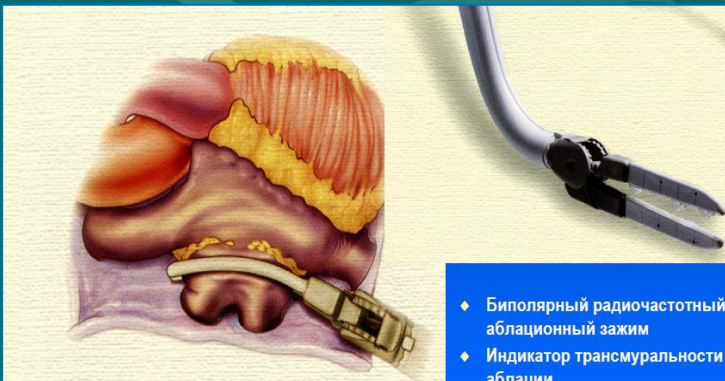
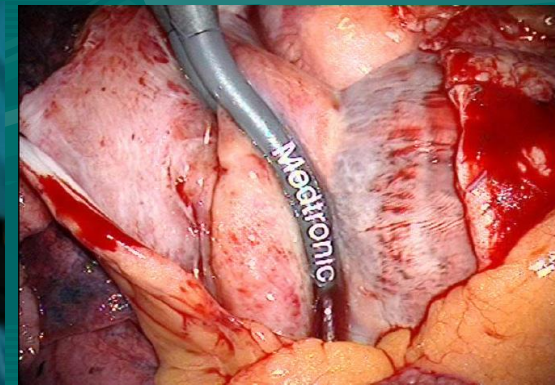
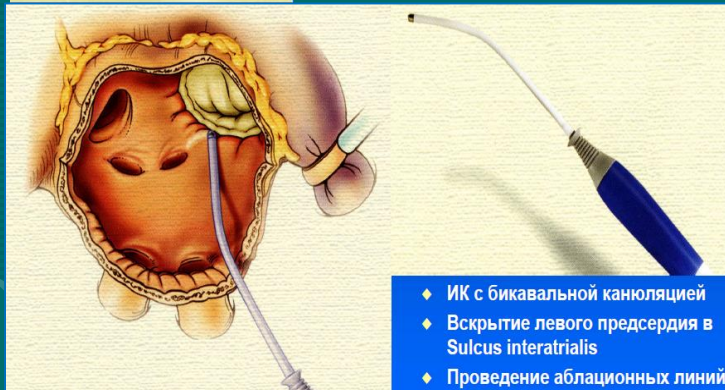
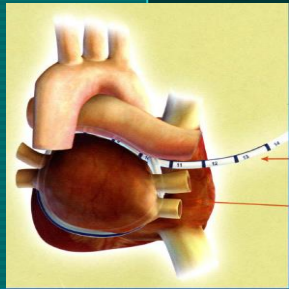
РЧА устьєв ЛВ при МА

РЧА й операція «Лабіринт»

- РЧА навколо лівого передсердя та ЛВ – операція «Лабіринт»:

- Ендокардіальна операція,
- Епікардіальна операції
- Відеоасистована ізоляція легеневих вен

- показана при МА и ФП





Хірургія

Вад серця

Хірургія набутих вад серця

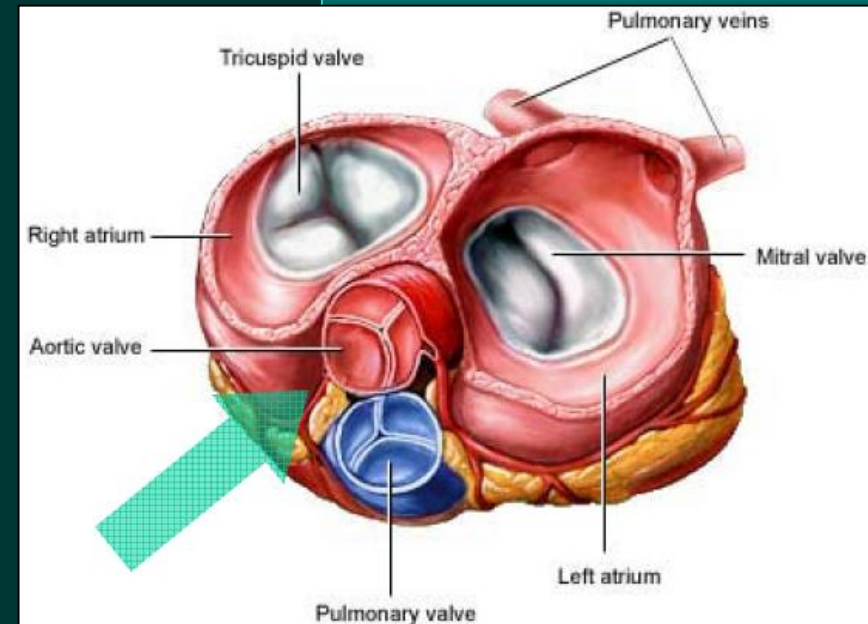
❖ В Україні виявляється 4.000 НВС за рік.

Захворювання клапанів серця:

- Ревматичні ураження,
- Постінфарктні деформації,
- Інфекційний ендокардит,
- Дегенеративні зміни.

Види вад:

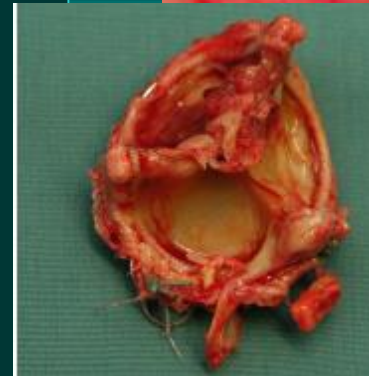
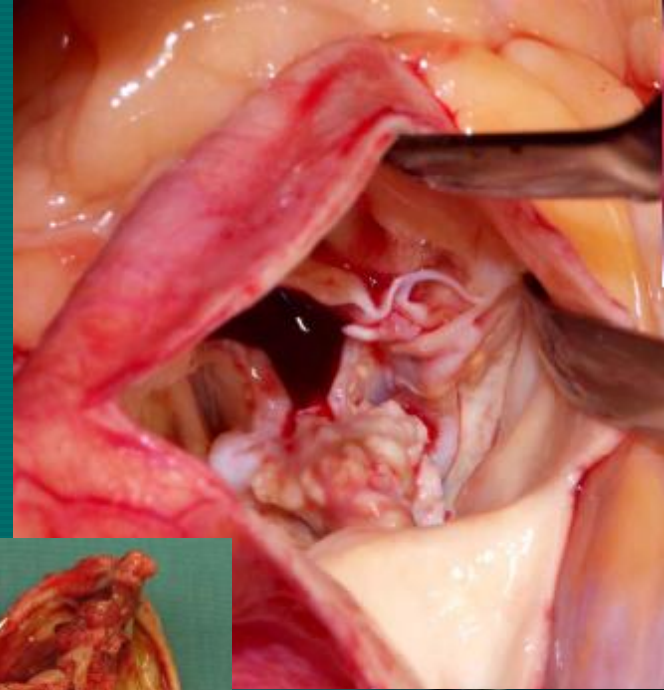
- Стеноз – звуження клапанів,
- Недостатність – неповне закриття,
- Комбінація – стеноз + недостатність



Частота ураження: Аортальний → Мітральний → Трикуспідальний → клапан ЛА

Ендокардит

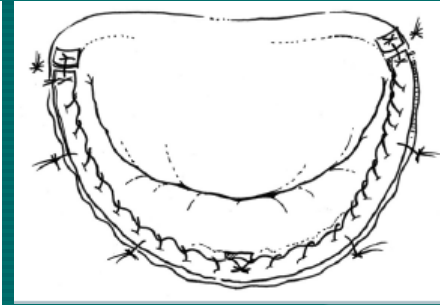
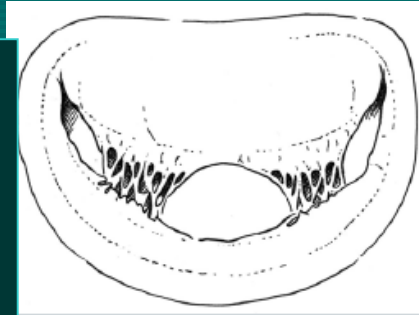
- Деструкція клапанів і/або навколо клапанних структур, зумовлена бактеріями або грибами.
- **Показання до операції:**
 - Абсцедування,
 - Декомпенсована СН,
 - Крупні (флотуючі) вегетації на клапанах,
 - Емболії.
- **Методи хірургічної корекції:**
 - Реконструкція клапанів.
 - Протезування (заміна) клапану.



Реконструкція

- **Важливо – зберігається власний клапан.**

- Найбільш часто – мітральний клапан.

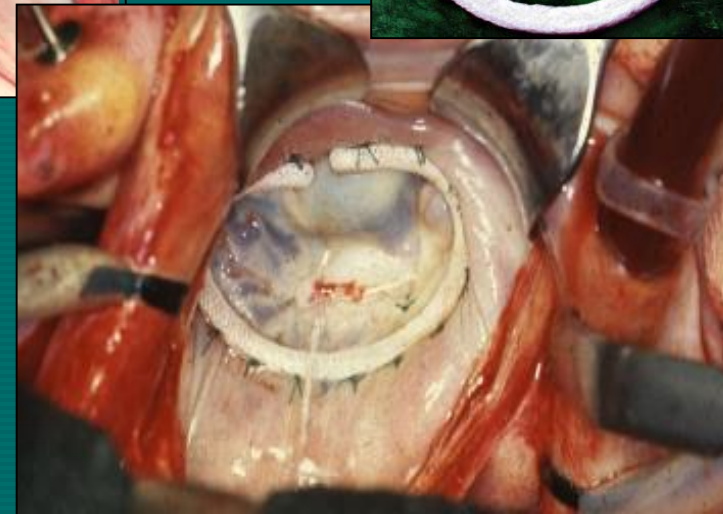
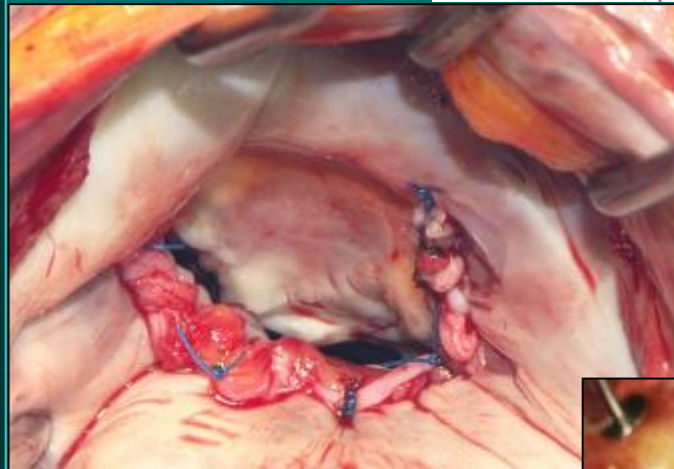


- **Переваги:**

- Немає тривалої антикоагулянтної терапії,
- Матеріал – власні тканини.

- **Недоліки:**

- Не оперуються пацієнти з обмеженою рухомістю, кальцифікацією.
- Ефект може бути тимчасовим.



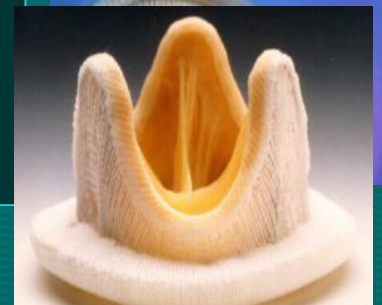
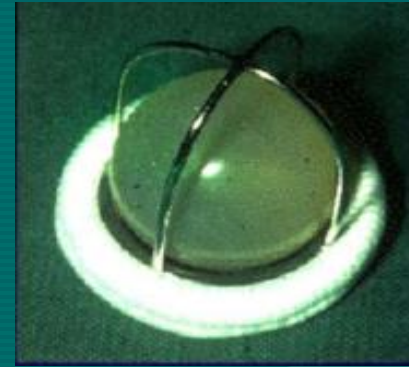
Протезування клапанів

- **Штучні клапани –**

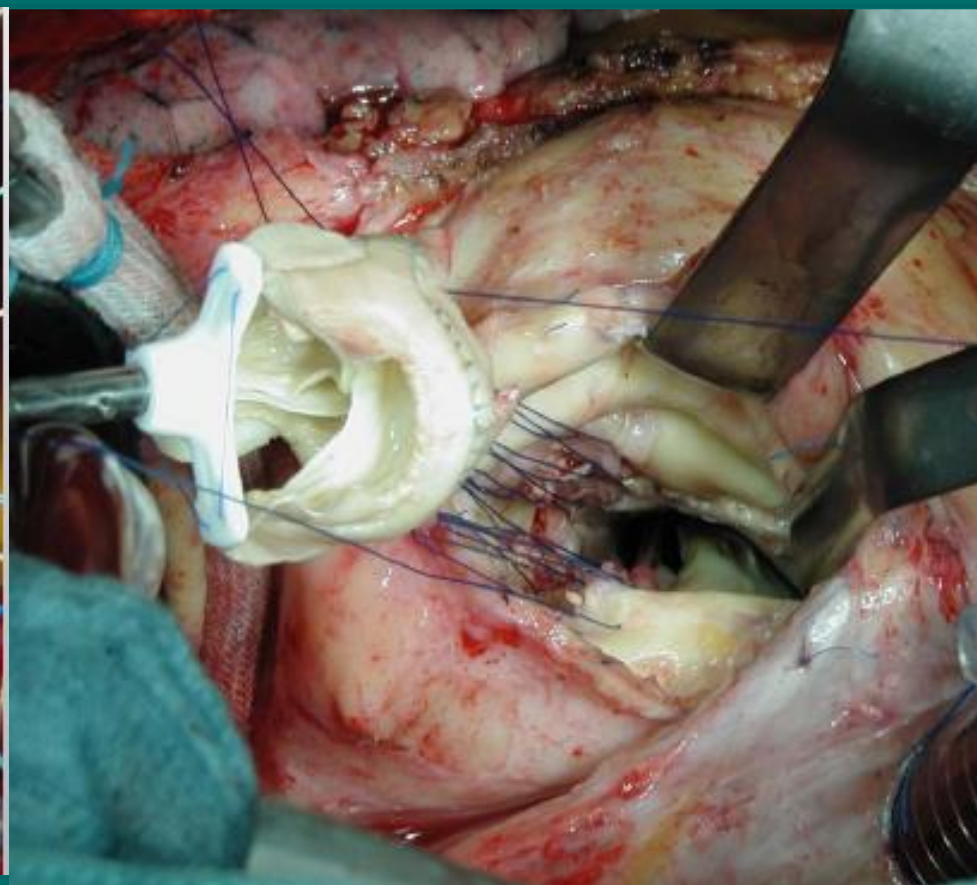
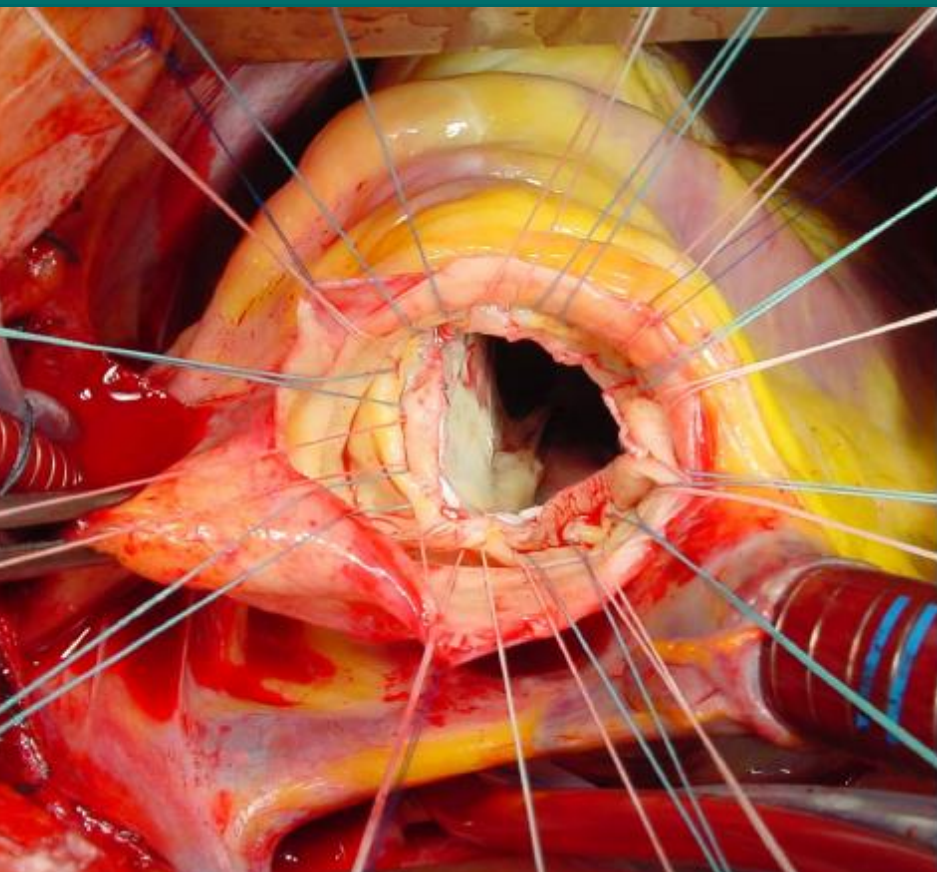
- механічні протези,
 - молоді пацієнти, миготлива аритмія.
- «+» Необмежений термін роботи,
- «–» Робочий шум,
- «–» Все життя - антикоагулянтна терапія.

- **Біологічні клапани –**

- аутографт – протез з власних тканин,
 - діти, молодь.
- гомографт – протез з тканин людини,
 - молодь + інфекції,
- ксенографт – армований, з тканин свині, теля.
 - похилі,
- «+» Не потрібна безперервна антикоагулянтна терапія,
- «+» Немає шуму при роботі.
- «–» Через 10-20 років дегенерація, кальцифікація.

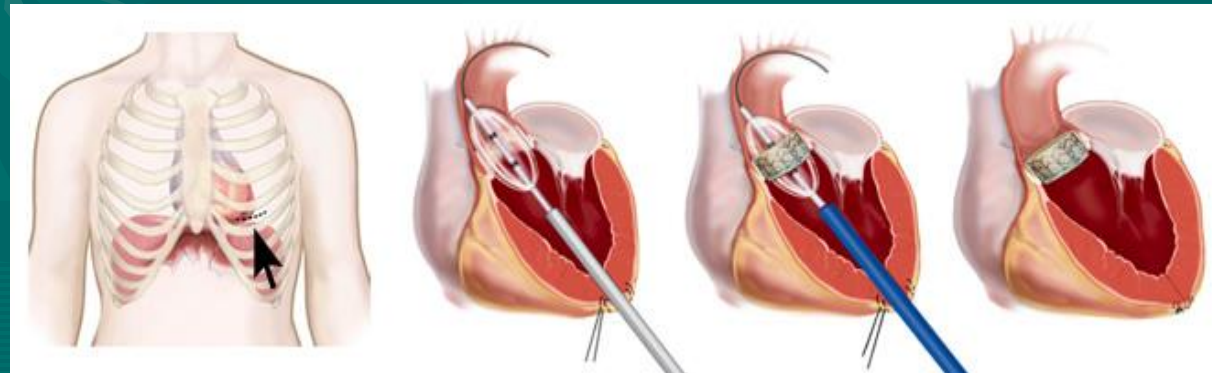
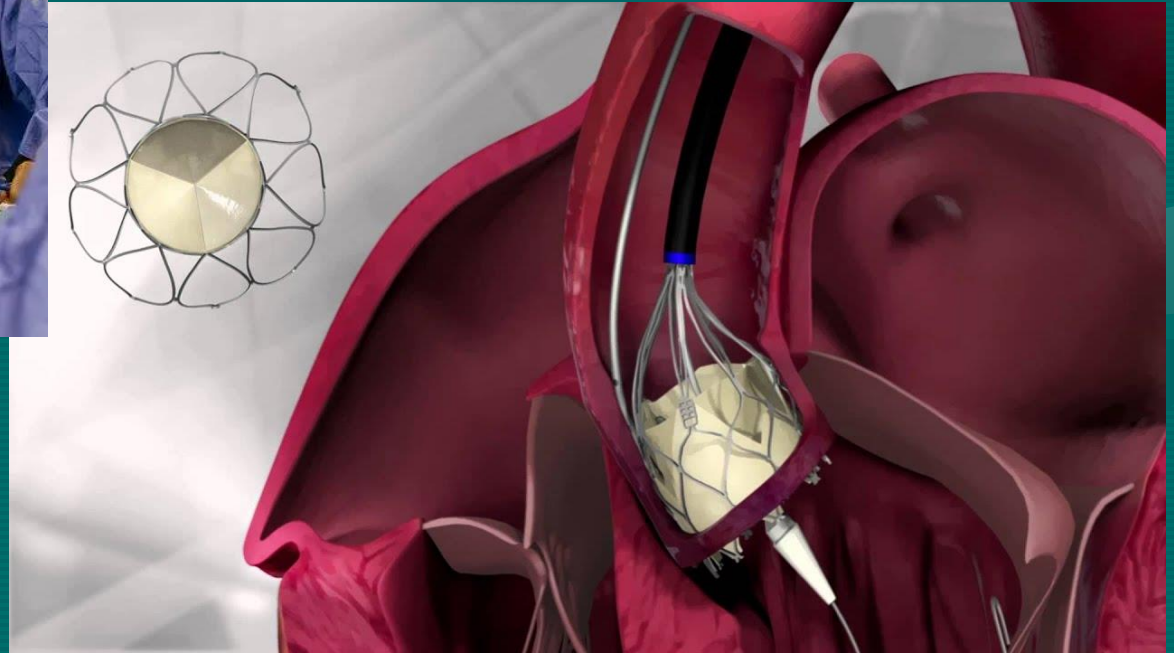


Протезування аортального клапану



Армований ксенографт

Новітні технології



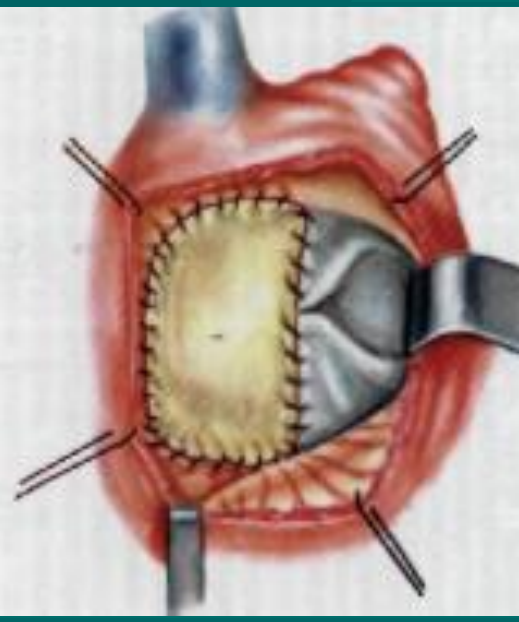
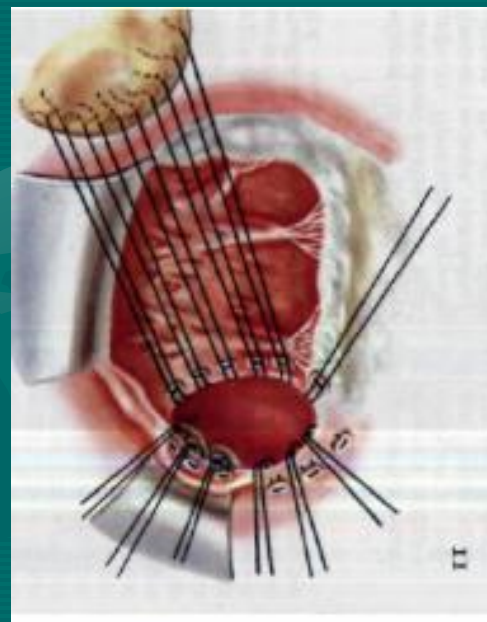
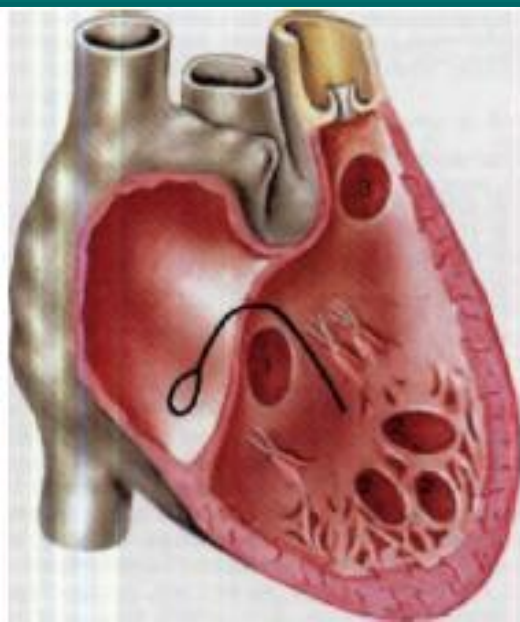
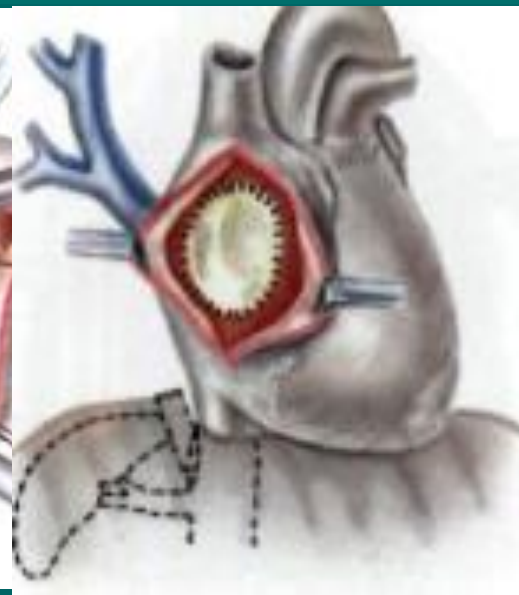
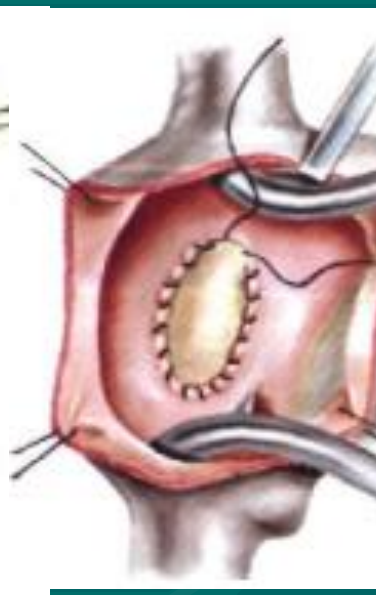
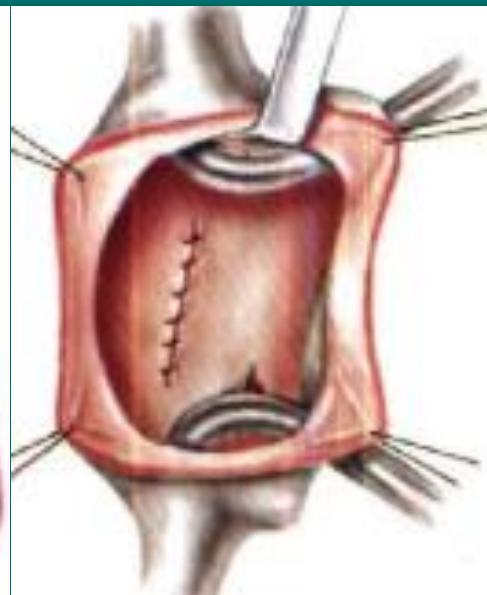
Вроджені вади серця

❖ В Україні – реєструється у 7.000 дітей за рік.

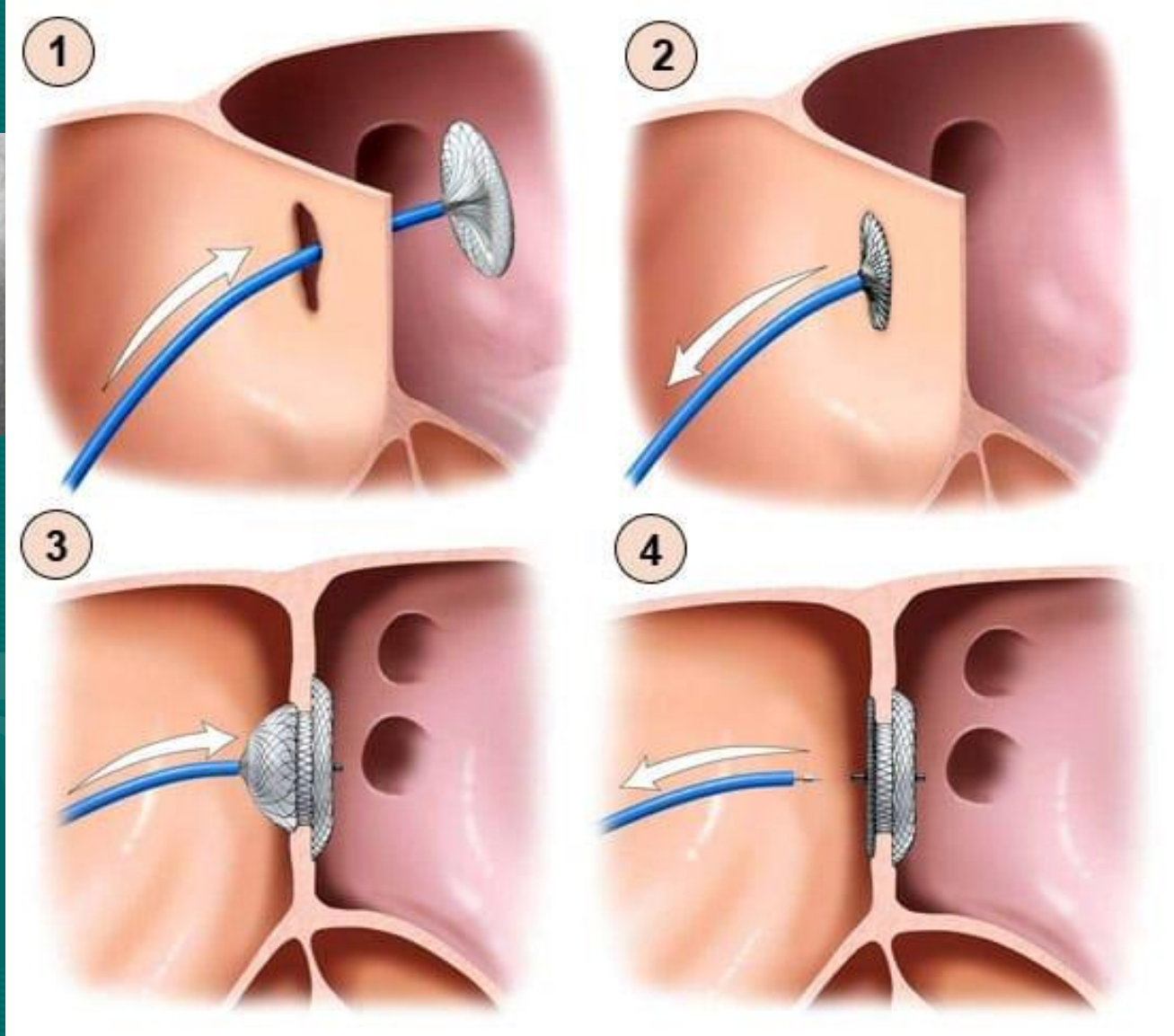
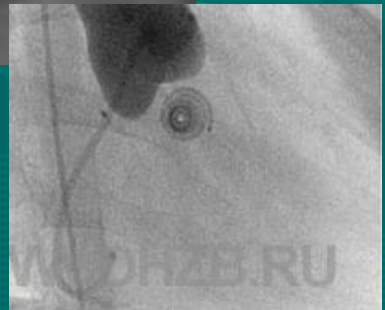
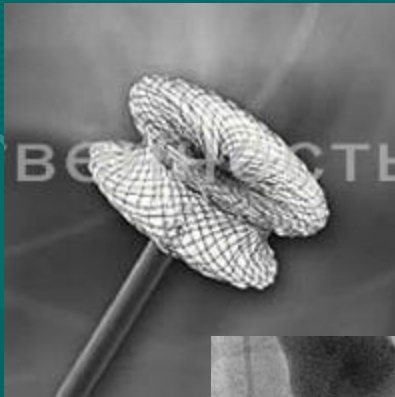
- **Частота спостережень (у порядку зменшення):**
 1. ДМШП – сполучення між правим і лівим шлуночками.
 2. ДМПП – сполучення між правим и лівим передсердям.
 3. Відкрита артеріальна протока (L.Botallus, XVIв) – збереження сполучення між аортою та ЛА.
 4. Коарктація аорти – звуження перешийка аорти (частіше у хлопчиків).

**Операція або
ендоваскулярна процедура?**

ΔΜΣΠ i ΔΜΠΠ

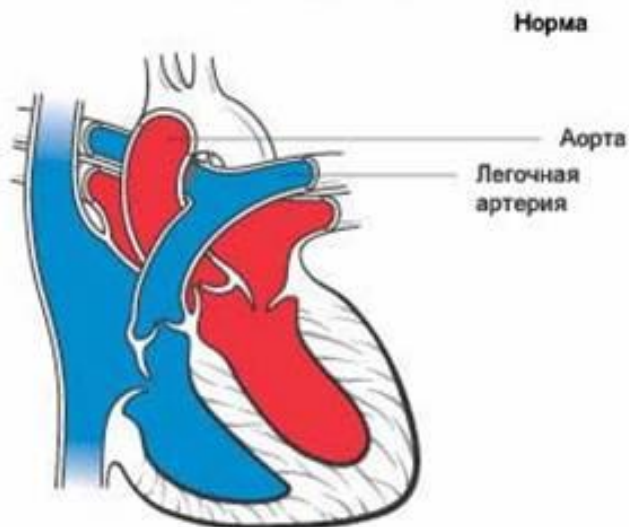


ДМШП і ДМПП

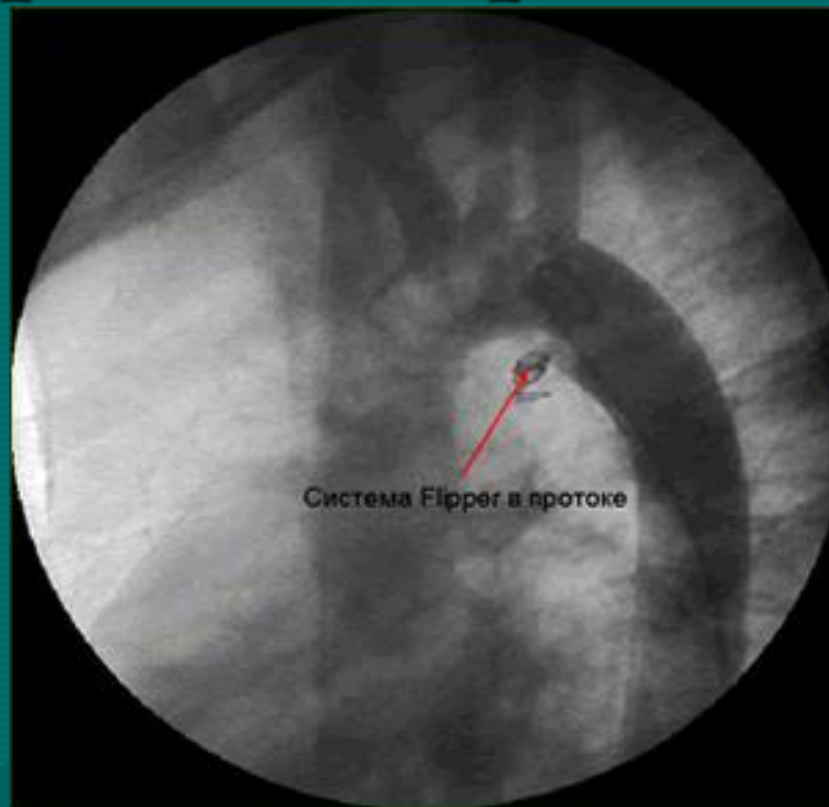
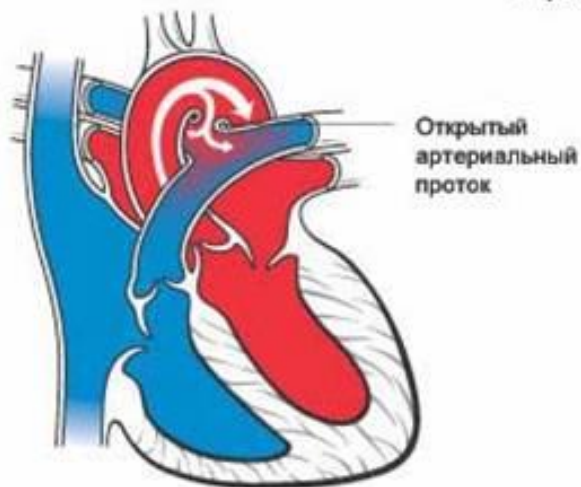


Відкрита артеріальна протока

Открытый артериальный проток (ОАП)



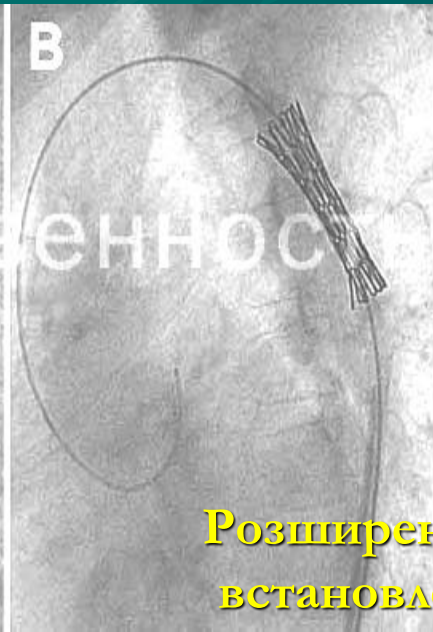
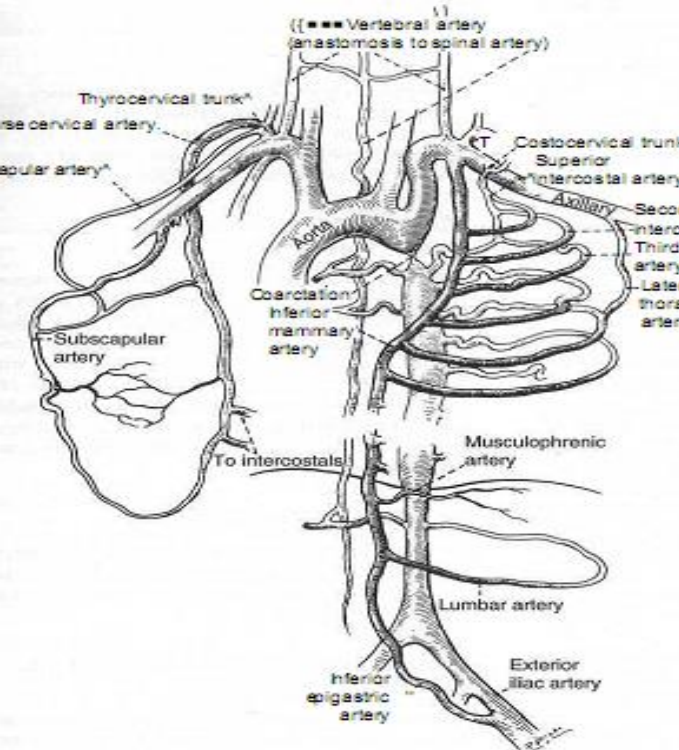
Порок



Ендоваскулярна оклюзія **спіраллю «Flipper»**, система «Amplatzer».

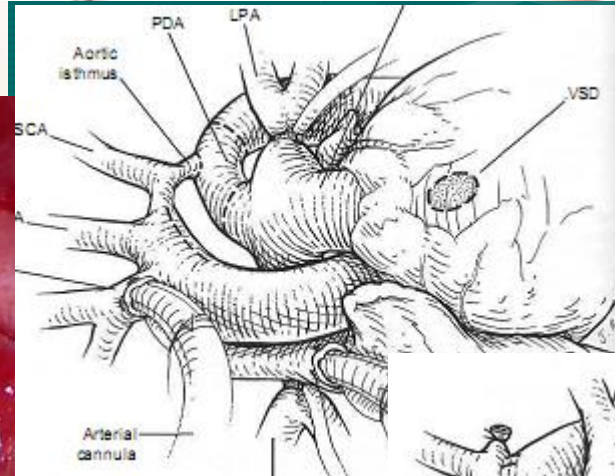
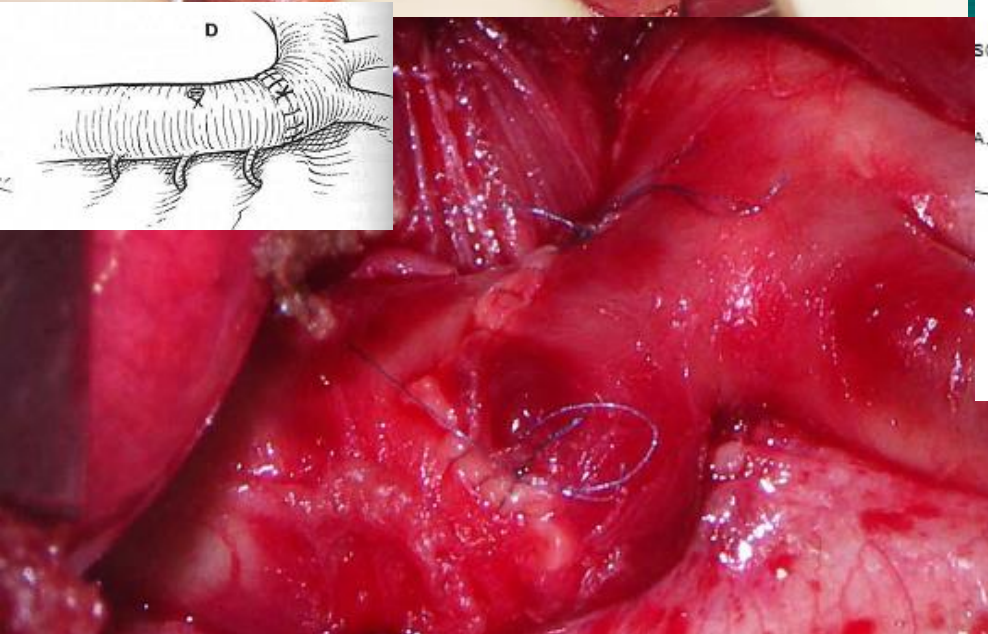
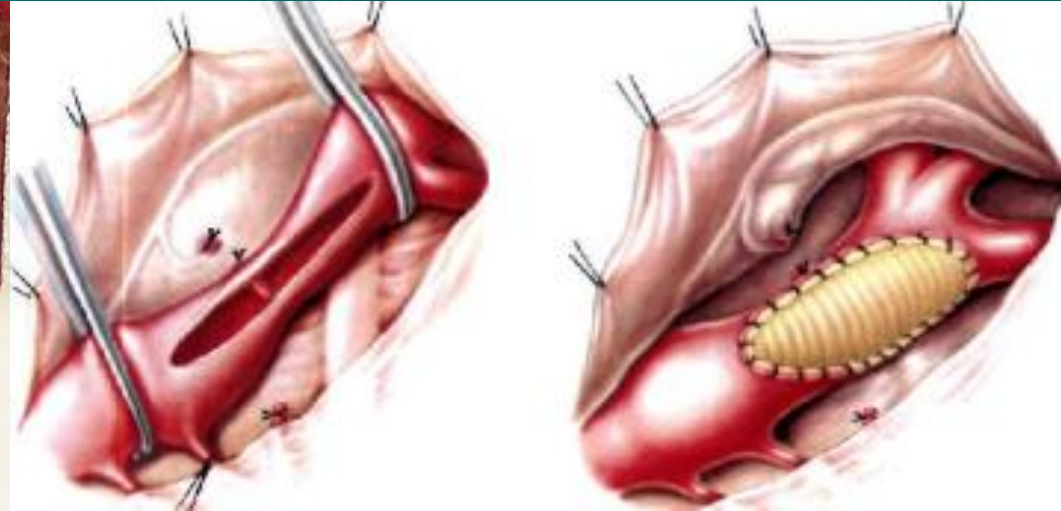
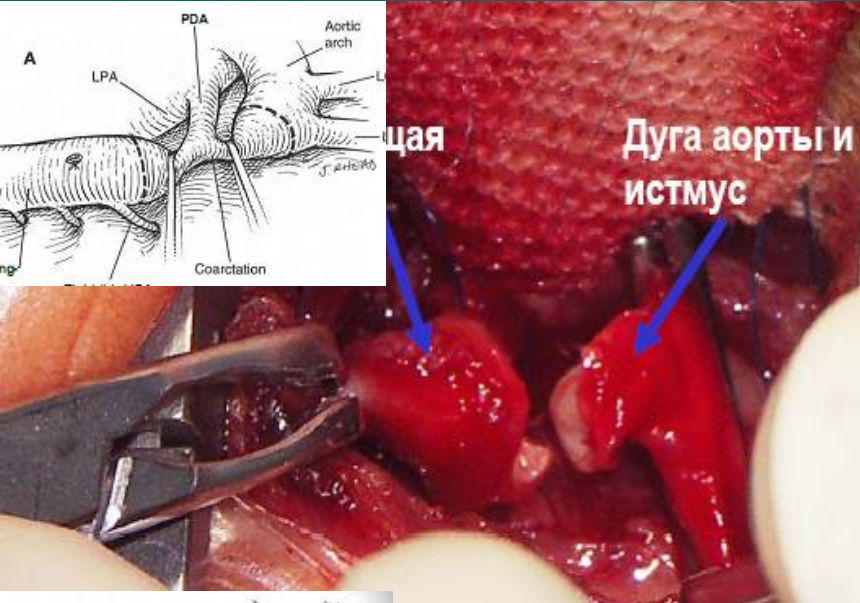
Оклюдери встановлюються через стегнову артерію (вену) і усувають шунт крові у легеневу артерію.

Коарктація аорти



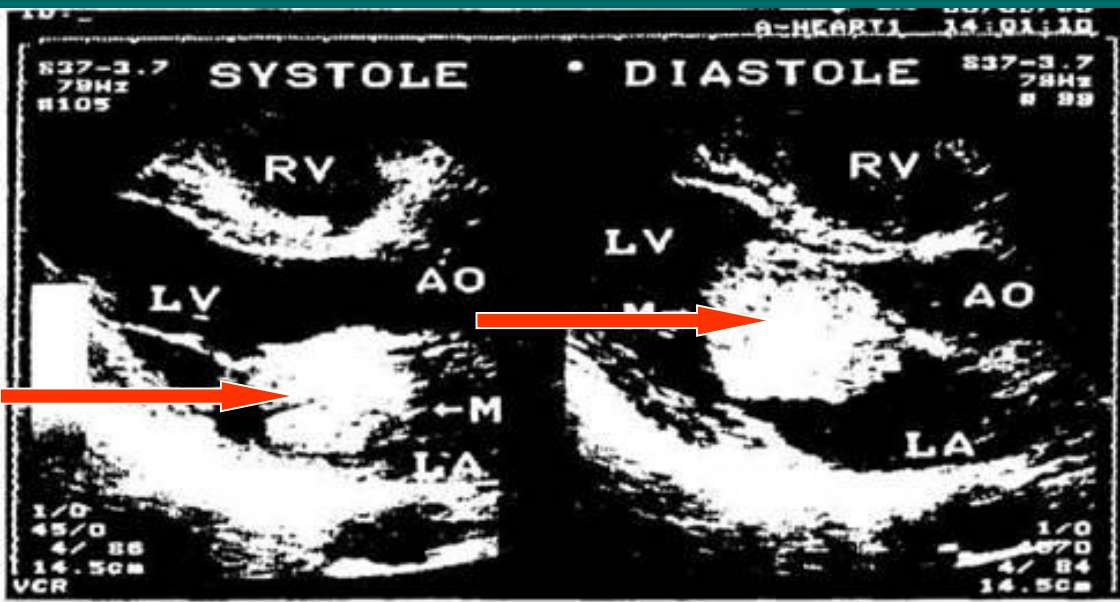
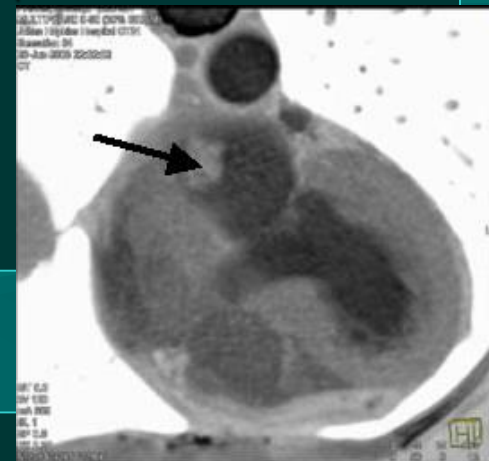
Розширення стенозу і
встановлення стенту

Коарктация аорты



Пухлини – міксосома серця

- **Доброякісна пухлина серця:**
 - желеподібне утворення від 1 мм до 15 см, вкрите капсулою.
 - має ніжку, фіксовано до стінки передсердя або шлуночка.
 - 75% - ліве передсердя,
 - 20% - праве передсердя,
 - 5% - шлуночки (клапанний апарат).



- **Клініка:**
 - Поки не перекриває порожнини або клапани – перебігає безсимптомно,
 - Потім – симптоматика мітрального стенозе і СН.
 - Не сплять лежачи – закривається клапан,
- **Лікування:**
 - хірургічне, з резекцією перегородки.

Хірургія серцевої недостатності



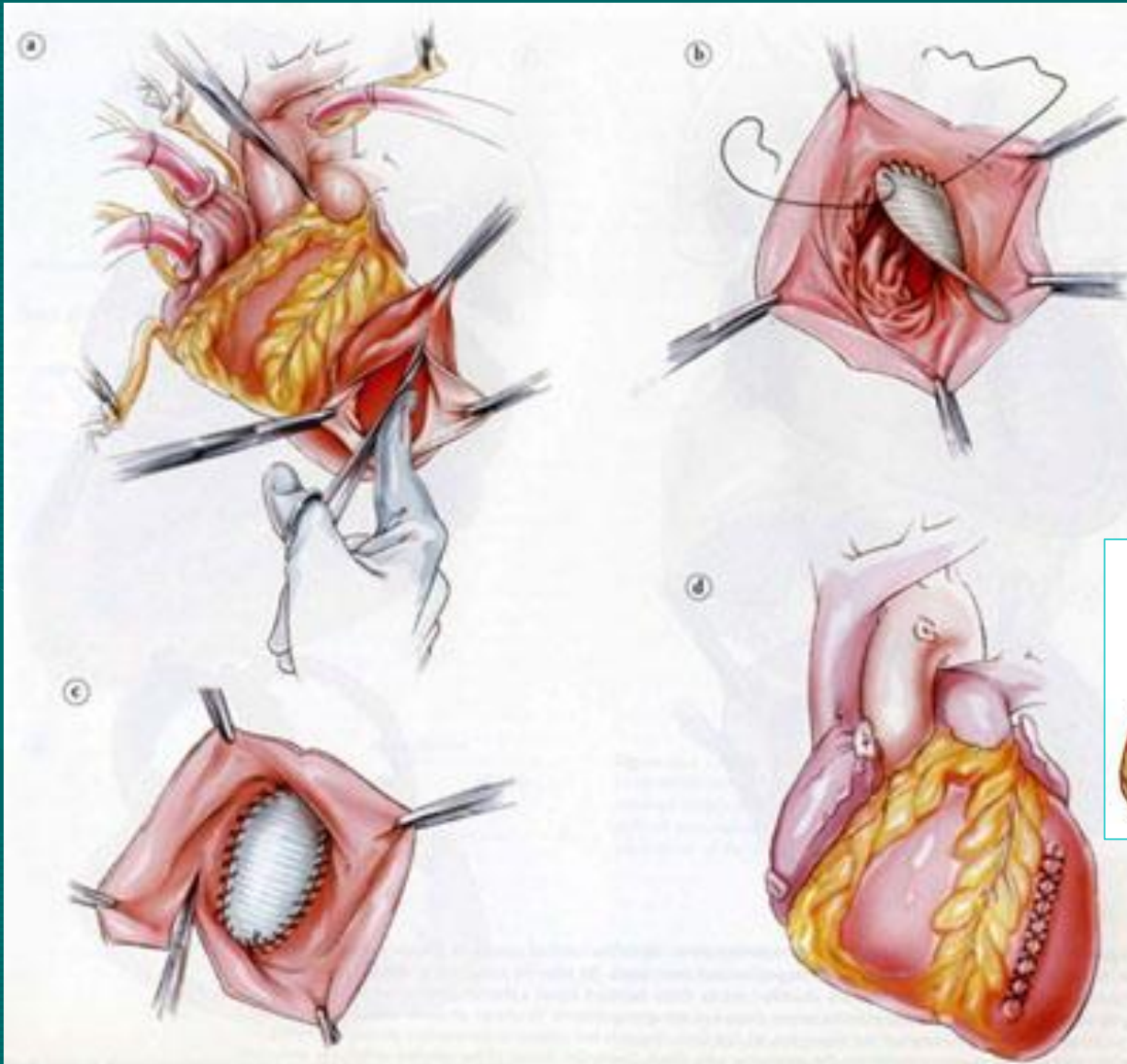
- Декомпенсована СН –

- ФВ≈20-25%.

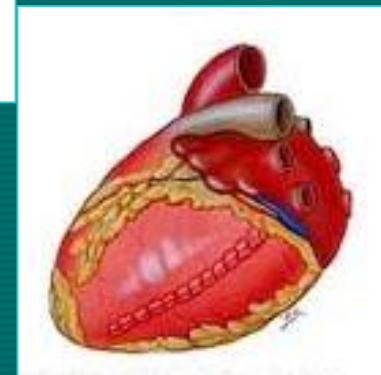
- ІХС.

- Дилатаційна кардіоміопатія.

Резекція ЛШ

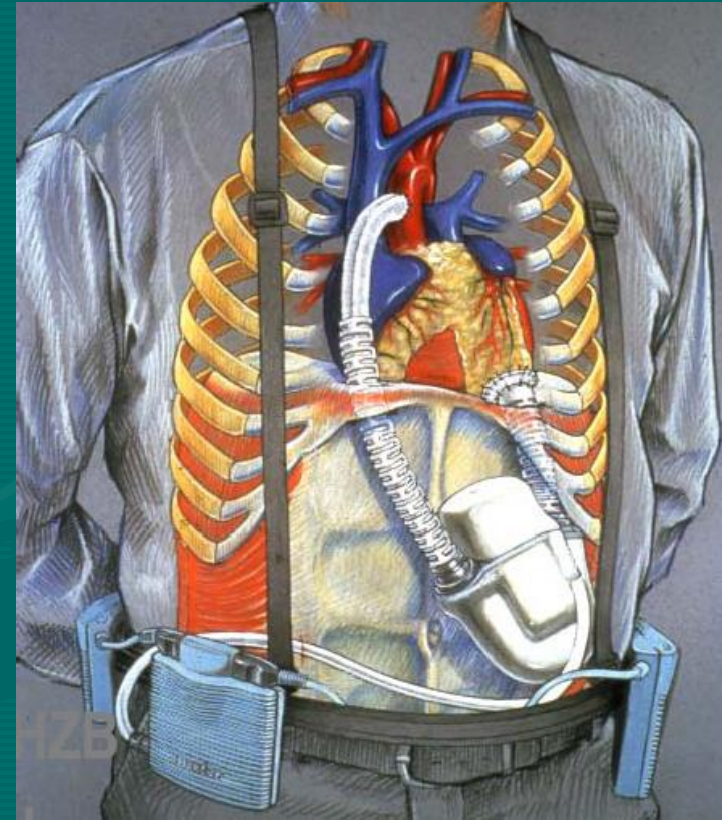


- Пластика аневризми серця.
- Кліноподібна резекція ЛШ:
 - ФВ \uparrow до 40%.
 - Веретеноподібне серце жирафи.
 - (операція Батисти)

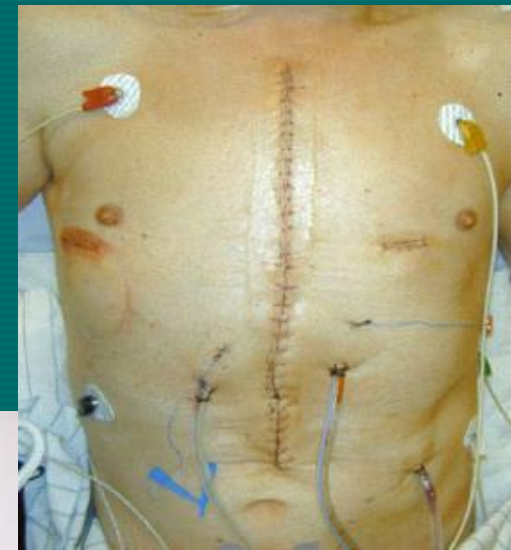
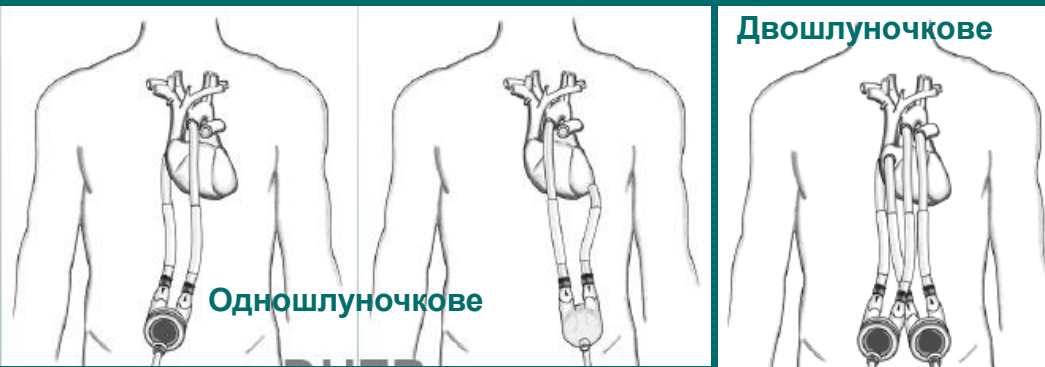


Штучне серце

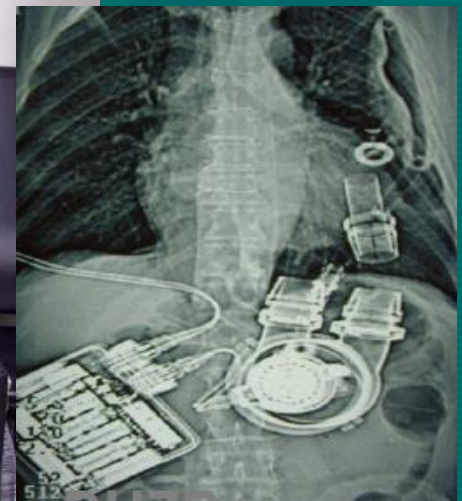
- Короткочасна підтримка до одужання.
- Тимчасова підтримка до трансплантації.
- Кінцева підтримка.



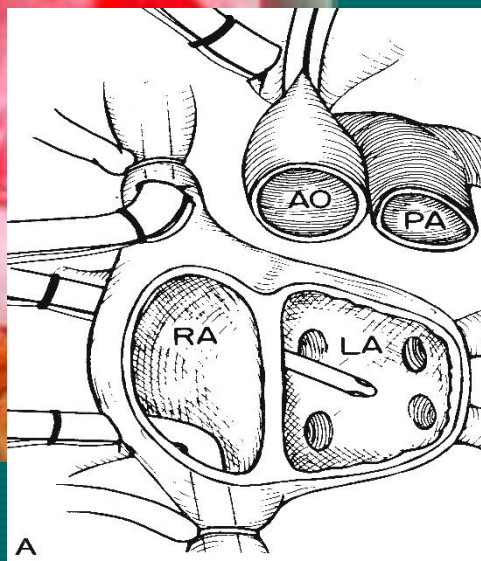
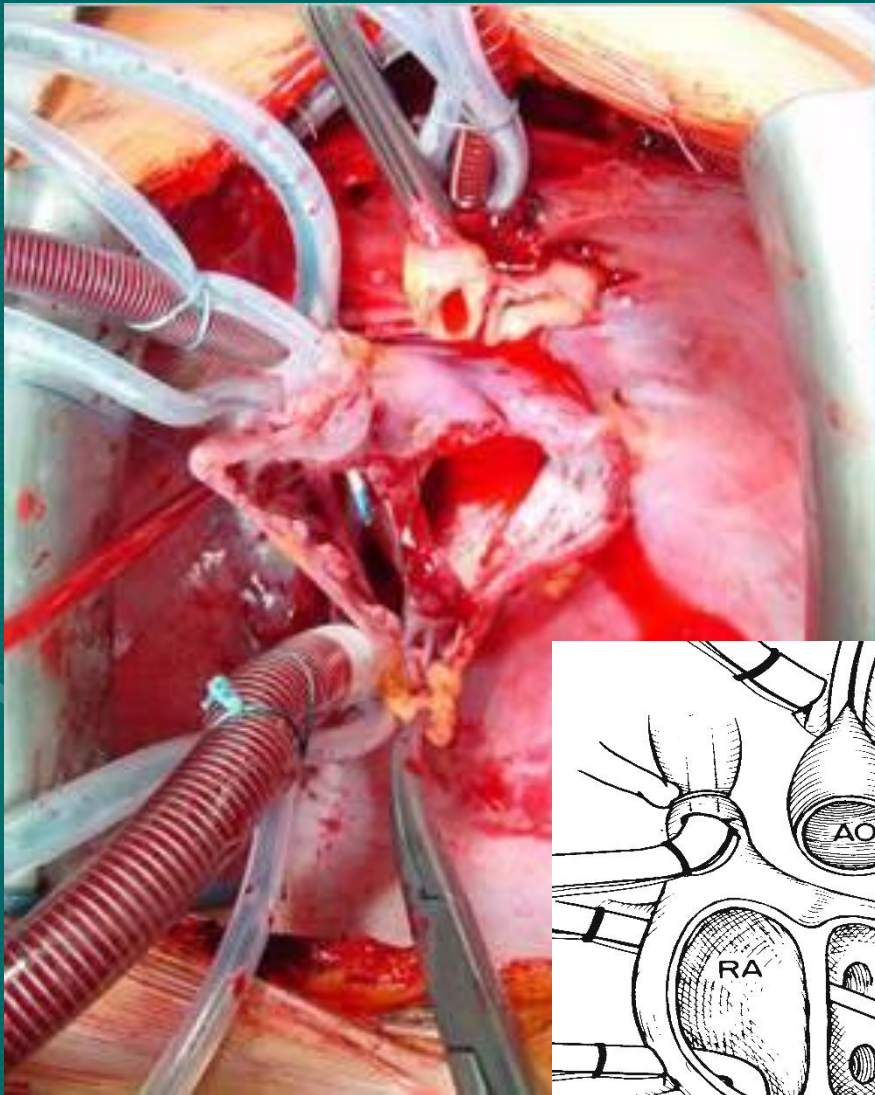
Штучне серце



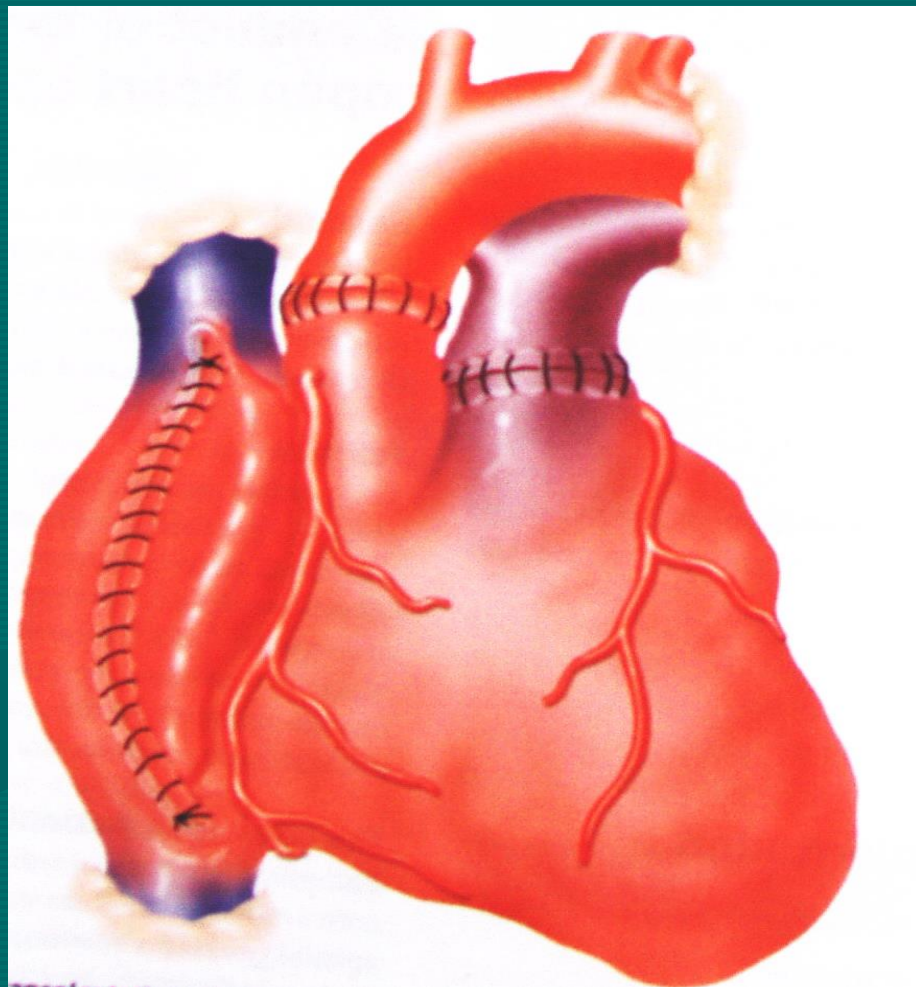
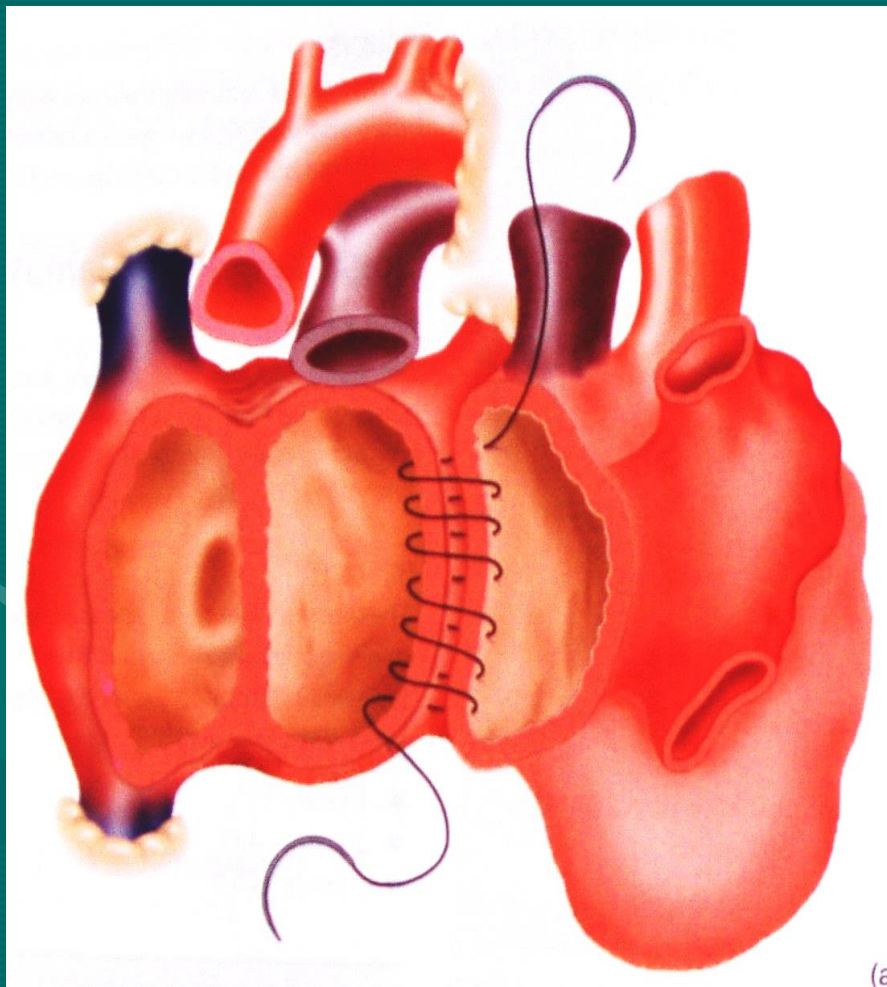
Собственность ДНЗВ
4.3 года с ИЛЖС 72 года, 4.1 года с ИЛЖС
WWW.DHZB.RU



Трансплантація серця



Трансплантація серця



Дядю

за

увагу!