



**Оценка на БХ и
критерии за
операбилност при
кандидати за сърдечна
трансплантация**

Н. Чилингирова

УМБАЛ "Света Екатерина"

Сърдечна недостатъчност

Дефинира се като невъзможност на сърцето да реализира необходимия на организма минутен обем при нормално теледиастолично пълнене.

Критерии за диагностика:

- Cardiac Index (CI) < 1,8;
- Диуреза < 10 ml/kg/h или < 200ml/d;
- RR < 80 mmHg (систолично)
- CVP > 15 mm H₂O

Показания за сърдечна трансплантация:1

Основни критерии за подбор на реципиента:

- СН-III-IVФК NYHA
- Изчерпани средства за медикаментозно лечение . Високи дози диуретици и медикаменти намаляващи следнатоврването.
- Сърдечни заболявания без данни за фиксирана белодробна хипертония с невъзможност за корекция с други хирургични техники.

Показания за сърдечна трансплантация: 2

Основни критерии за подбор на реципиента:

- Високо рисков аритмии -неповлияващи се от медикаментозно лечение, +/- имплантиран кардиовертер дефибрилатор.
- Нормална бъбречна и чернодробна функция или обратима дисфункция.
- Липса на активен инфекциозен процес.

Показания за сърдечна трансплантация:3

Основни критерии за подбор на реципиента:

- Липса на белодробен инфаркт през последните 8 седмици.
- Липса на инсулинозависим тип диабет и последвалите мултиорганни усложнения /бъречна недостатъчност, загуба на зрение, дифузни периферни и цереброваскуларни увреждания/.
- Психологическа устойчивост и подкрепяща социална среда.

Абсолютни противопоказания за сърдечна трансплантация

- Необратимо пулмонално съдово съпротивление над 6 Wood E.
- Генерализирани периферни и мозъчно-съдови заболявания.
- Активна пептична язва.
- Тежки хронични заболявания на белия дроб, остри или хронични възпалителни заболявания, БТЕ с давност под 8седм.
- Тежка, необратима бъбречна или ч.др. дисфункция.

Абсолютни противопоказания за сърдечна трансплантация

- Активен възпалителен процес/бактеримия.
- Кожни инфекции в областа на операт. поле.
- Системни заболявания лимитиращи, продължителността на живота: неоплазми , СПИН, СЛЕ, амилоидоза, саркоидоза.
- Неспособност да спазват лекарските указания и режим за цял живот.

Относителни противопоказания за сърдечна трансплантация

- ХОББ
- Язвена болест
- Захарен диабет
- БТЕ
- Неоплазми в миналото
- Кахексия
- Алкохолизъм, наркомания
- Психично заболяване
- Възраст над 65г

Типизация за сърдечна трансплантация 1

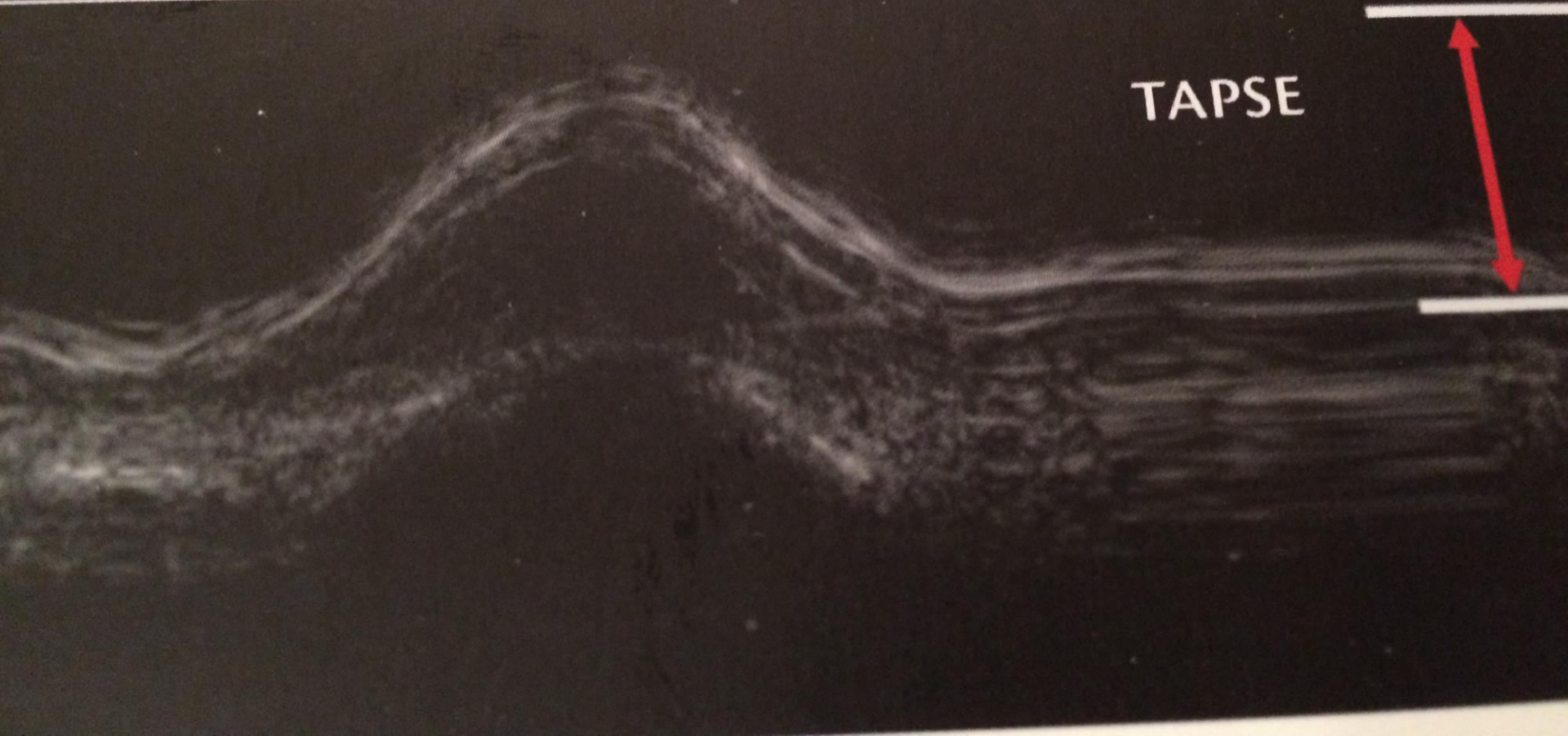
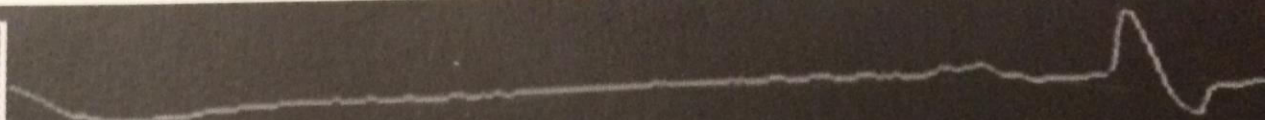
- ПКК, биохимия, хемостаза, КАС;
- Кръвна група, Rh., еритроантитела,
- анамнеза кръвопреливане, бременности ;
- Микробиология; Вирусология;
- Имунология- клетъчен, хуморален статус, HLA-типизация, алоантитела;
- ЕКГ, холтер ЕКГ;

Ехокардиография I

- Дилатация на ЛП и ДП
- ЛК дилатирана с подтиснати помпени показатели с глобална хипоакинезия,
- ФИ под 30%
- Нисък дебит през AV клапи
- Релативна Митрална инсуфициенция

Ехокардиография II

- вторична ТИ от ДК дилатация и/или дисфункция
- ТК с ануларна дилатация, механизъм на неорганична, БАХ.
- Високата скорост при ТИ не е индикатор за значима ТИ, а за ↑ БАХ.
- При ↑ БАХ и ↓ сист. дисфункция на ДК – наляганията в ДК и ДП се изравнени.



TAPSE

Ехографска оценка на ДК функция

- TAPSE/Tricuspid annulus peak systolic excursion- сист. движение на предно ТК платно.
- Трансануларен пик. сист. град/TD/. Ниски стойности са лош прогностичен белег.
- PW dopl- на ТК вход – норма E/A >1 и скоростта на E вълната е повишена с 14% по време на инспириум.
- Скоростите и измерените градиенти зависят от сърдечната честота и дишането.

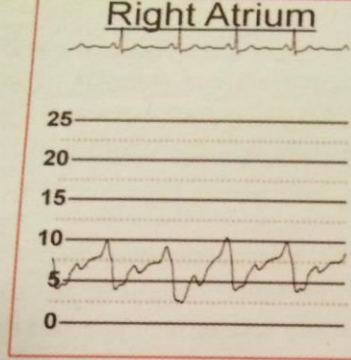


Fig. 8A

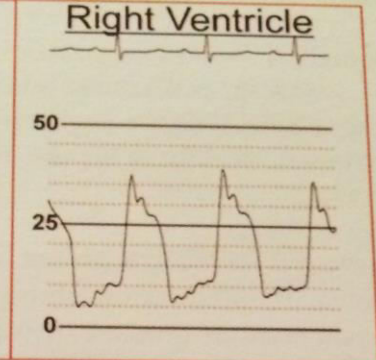


Fig. 8B

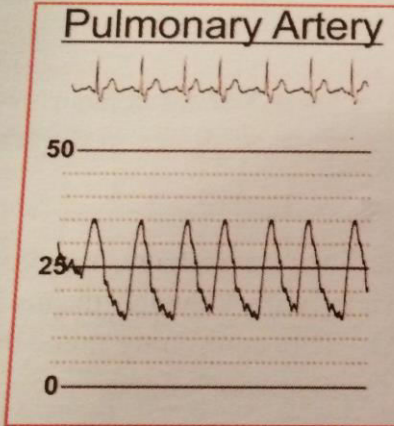


Fig. 8C

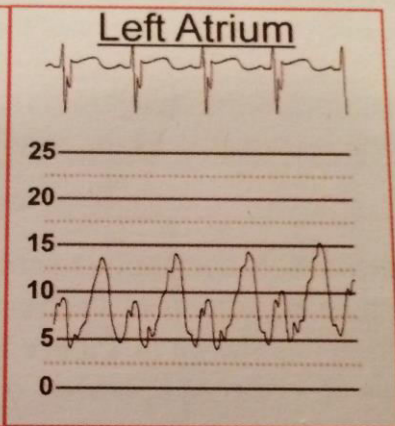


Fig. 8D

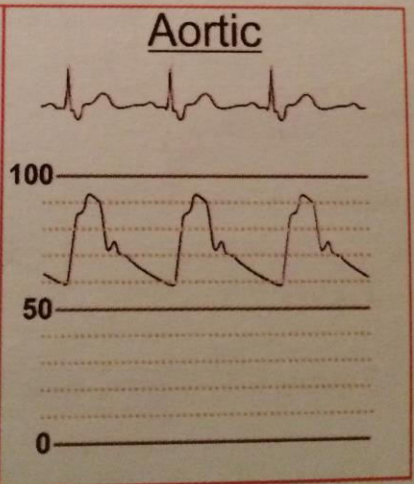
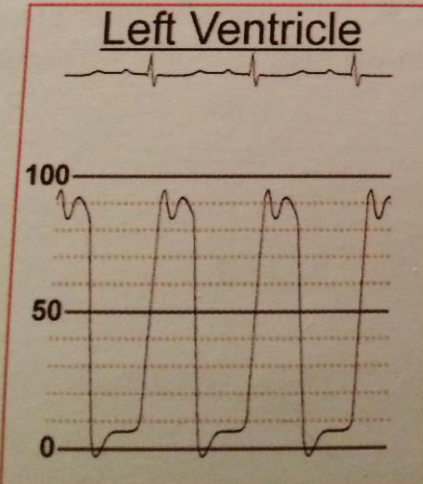


Fig. 8E

Инвазивно изследване: СКАГ, ЛСК, ДСК,
манометрия, транспулмонален градиент,
БСС, ПСС, биопсия;

- Фиксирана БАХ системна/ супрасистемна
контраиндикация (проба с НТГ и O₂)
- $PVR > 5$ Woods units
- транспулмонален градиент ($PA_m - PC_m$) $> 12-16$
mmHg
- $PAS > 60$ mmHg + всеки от горепосочените е с
увеличен риск от дясна сърдечна слабост и смърт

O₂ – consumption

Кислородна консумация

Qp=

Кислородно съдърж в Б.В - кислородно съдърж в БА

O₂ – content PV – O₂ content PA

кислородна консумация

Qs =

Кислород съдърж. в Ao – кислород. съдърж. на MVB

Ao- O₂ content MVB

MVB – mixed venous blood – смесена венозна кръв

O_2 .съдърж. в A_o – O_2 . съдърж. в MVB

$Q_p/Q_s = \frac{\text{-----}}{\text{-----}}$

O_2 .съдърж. в BV – O_2 . съдърж. BA

$$SVR = \frac{A_{o \text{ min}} - \text{ДП}}{Q_s}$$

Q_s

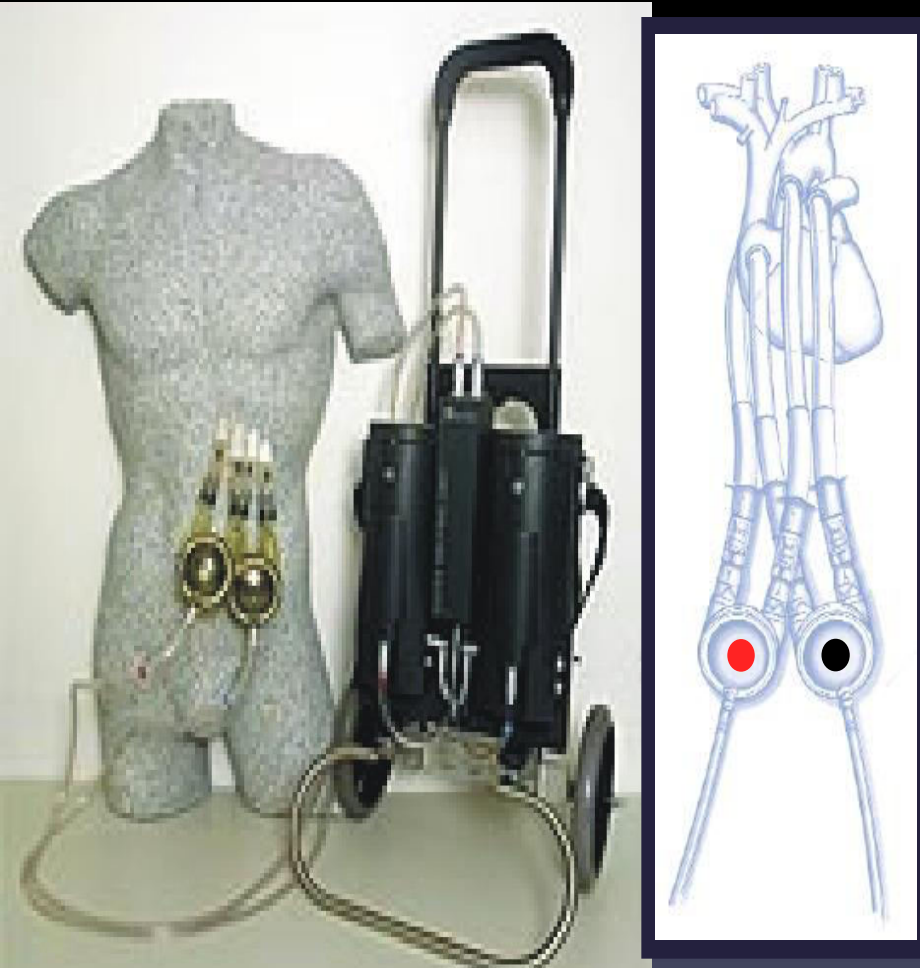
$$PVR = \frac{\text{ср. налягане в БА} - \text{ср. налягане в ЛП}}{Q_p}$$

Q_p

Типизация за сърдечна трансплантация 2

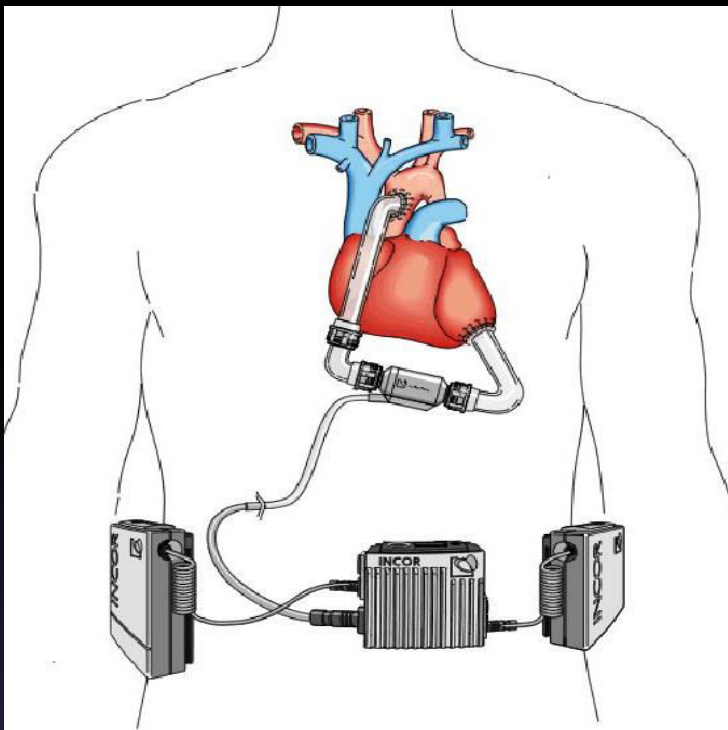
- Консултация с пулмолог(ФИД), невролог, ендокринолог, психолог, психиатър.
- Обсъждане и запознаване на пациента с предстоящата операция

Berlin Heart EXCOR system

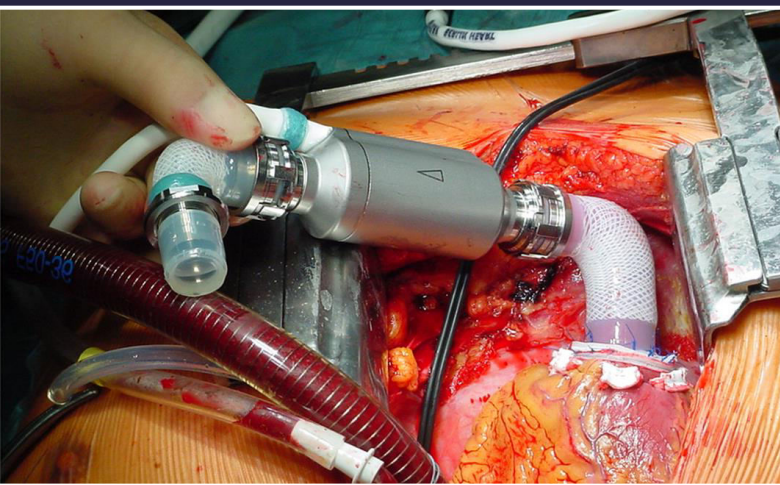


- VAD генериращ пулсативен ток;
- Може да се използва като LVAD, RVAD и BiVAD;
- Berlin Heart EXCOR system е единственият VAD с помпи подходящи за деца и новородени (10, 25 и 30 ml);

Berlin Heart INCOR system



- VAD генериращ ламинарен ток;
Само като LVAD; Имплантира
изцяло в гръдния кош на пациента
като само контролният кабел
преминава през кожата (по-малка
вероятност от инфекциозни
усложнения); Площта на контакт
между кръвта и Berlin Heart INCOR
system е по-малка (по-малка
вероятност за тромбемболични
усложнения)



Индикации за поставяне на VAD:

- ХЗСН – III-IVФК
- Остър фулминантен миокардит
- Кардиомиопатия
- Следоперативна сърдечна недостатъчност
- Последен стадии на вродени сърдечни заболявания
- Пост трансплантационна сърдечна недостатъчност
- Алтернатива на сърдечната трансплантация при пациенти с контра индикации.

VAD – при сърдечна недостатъчност

Изводи: При терминална сърдечна недостатъчност **Berlin heart EXCOR** и **INCOR** са единствената **животоспасяваща терапевтична алтернатива** при липса на адекватен донор. **Подобряват** в значителна степен **качеството на живота**. Пациентите нямат нужда от инотропна поддръжка. Редуцира се диуретичната терапия. Намалява функционалния клас СН. Намалява се болничния престой. Пациентите могат да бъдат изписани след преодоляването на пост оперативните проблеми.

Удължава се живота на пациента.

Увеличават периода за намиране на подходящ донор .

Възстановяват мултиорганата недостатъчност резултат на предходната сърдечна недостатъчност.

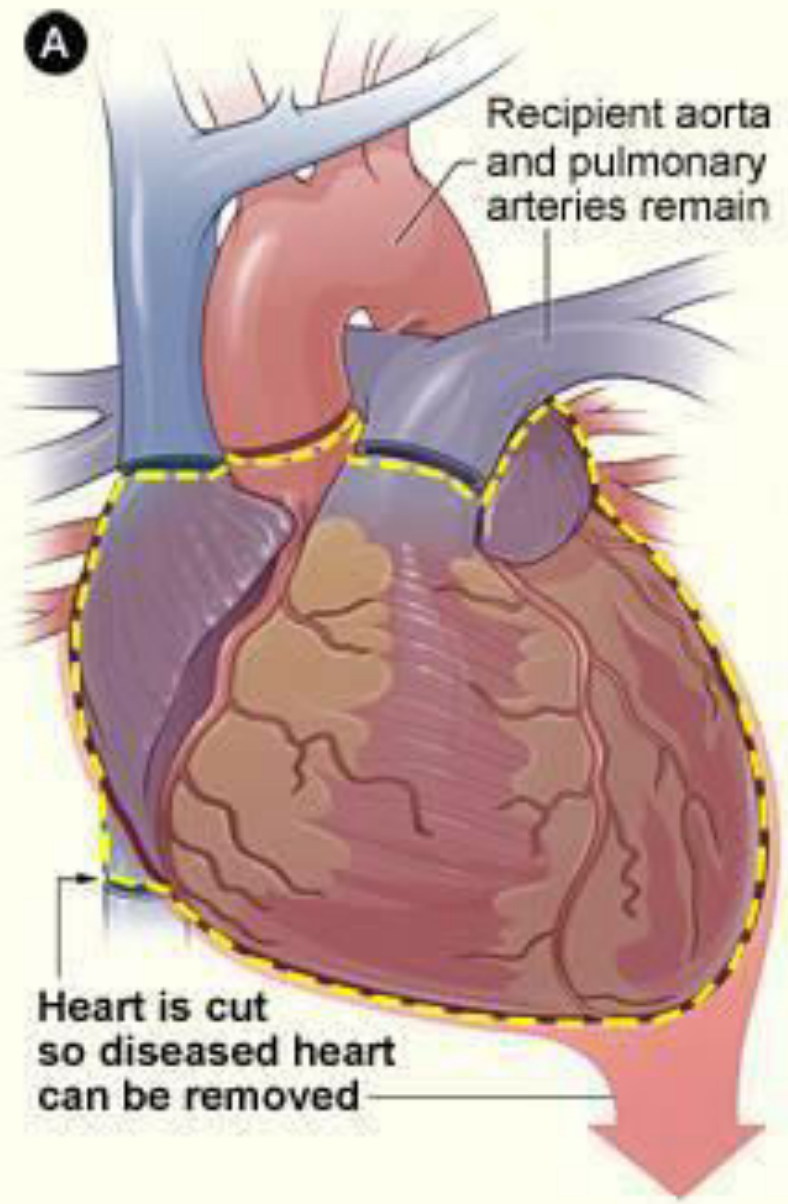
Критерии за донор

- Възраст под 55г.
- Ръст +/- 10% от този на реципиента;
- Тегло +/- 25% от това на реципиента;
- Серология: Хепатит, CMV, HIV, Wass.;
- Без малигнени заболявания;
- Без системни инфекции;
- Без нарушения в кръвосъсирването;
- Без анамнеза за сърдечно заболяване;
- Отрицателен Кросмач.

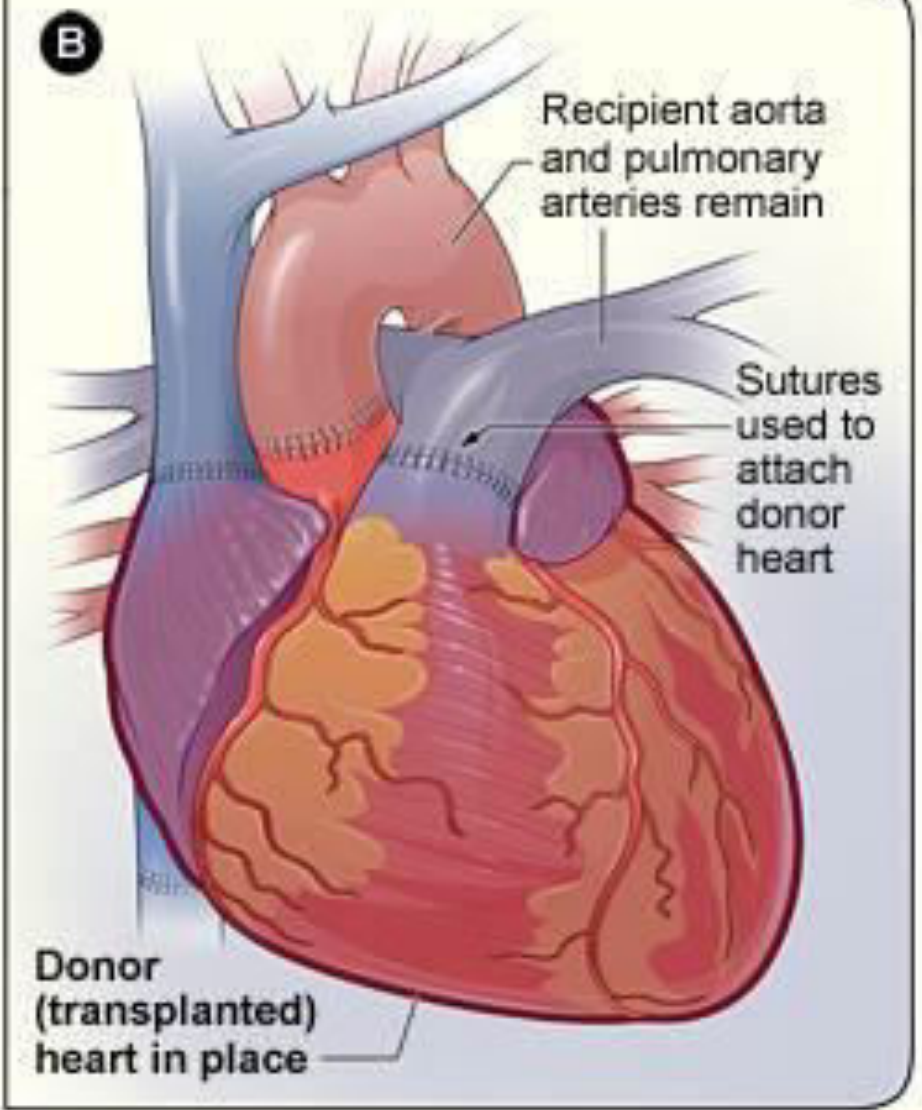
След доказване на мозъчната смърт

1. Възраст, пол, тегло, кръв. група, лаборатория, серология (Хепатитни маркери, CMV, HIV, HBV, HCV)
2. ЕКГ, Ехо КГ, Рентгенография, Swan-Ganz. СКАГ при показания.
3. Интраоперативна оценка по време на органната експлантация.

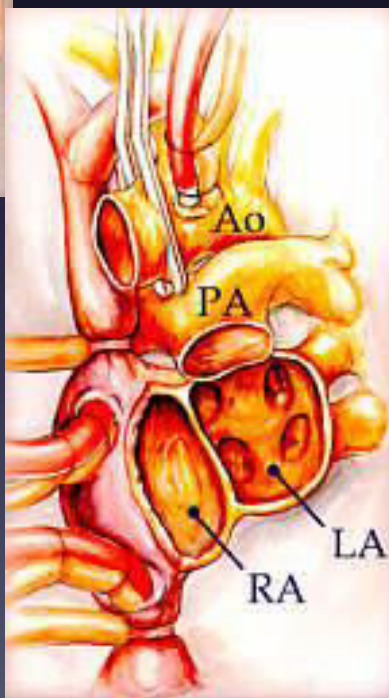
A

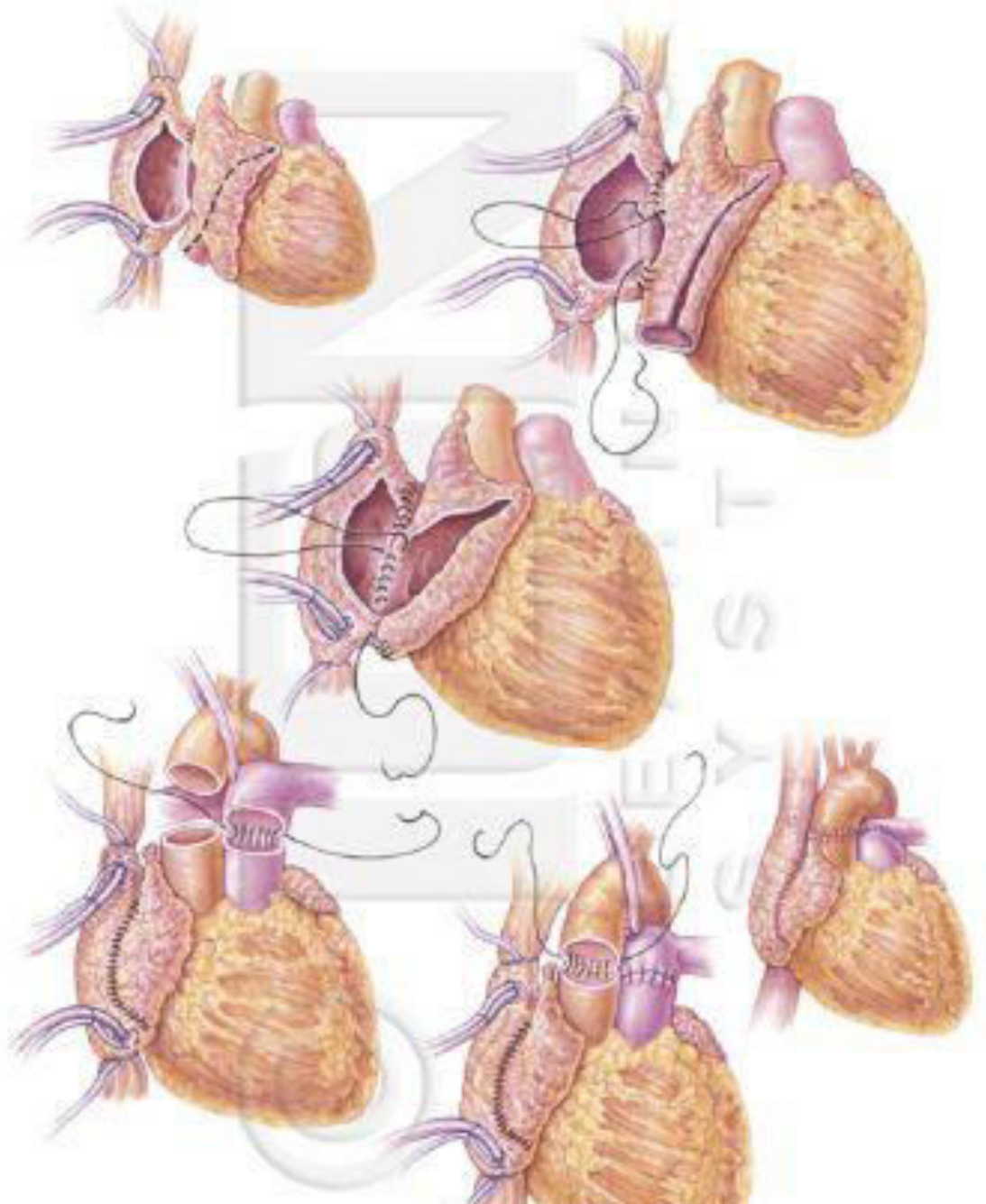
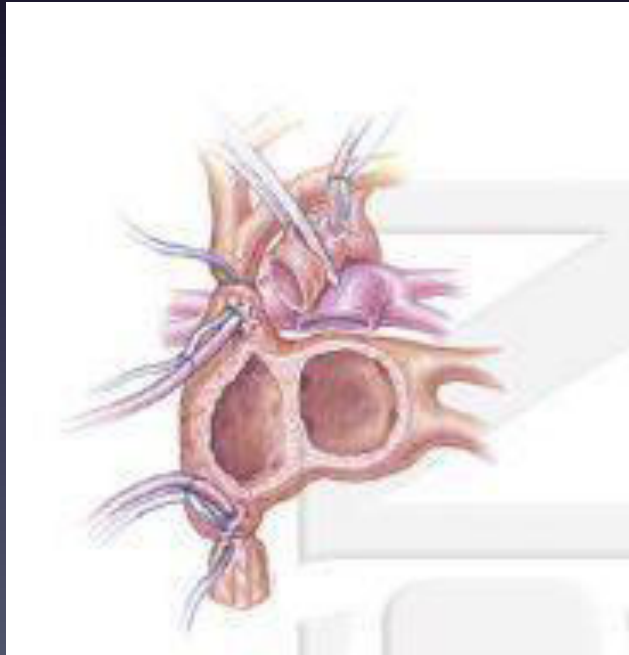
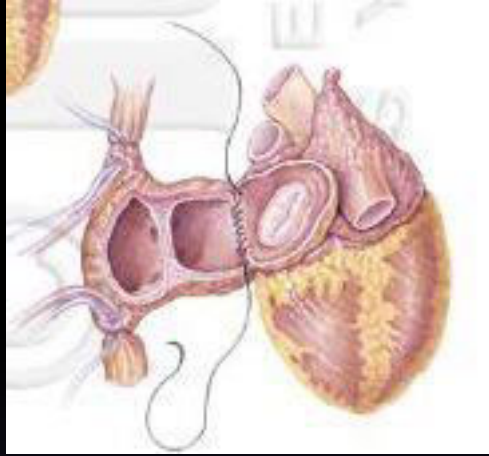


B



Ортопична трансплантация





Лечение след сърдечна трансплантация

- Имуносупресивна терапия: cyclosporine, Кортикостероиди, Cellsept/Imurane, Tacrolimus, Sirolimus, ОКТЗ.
- Лечение на посттрансплантационна ДСН.
- Ритъмно-проводни нарушения;
- Остра бъбречна недостатъчност.

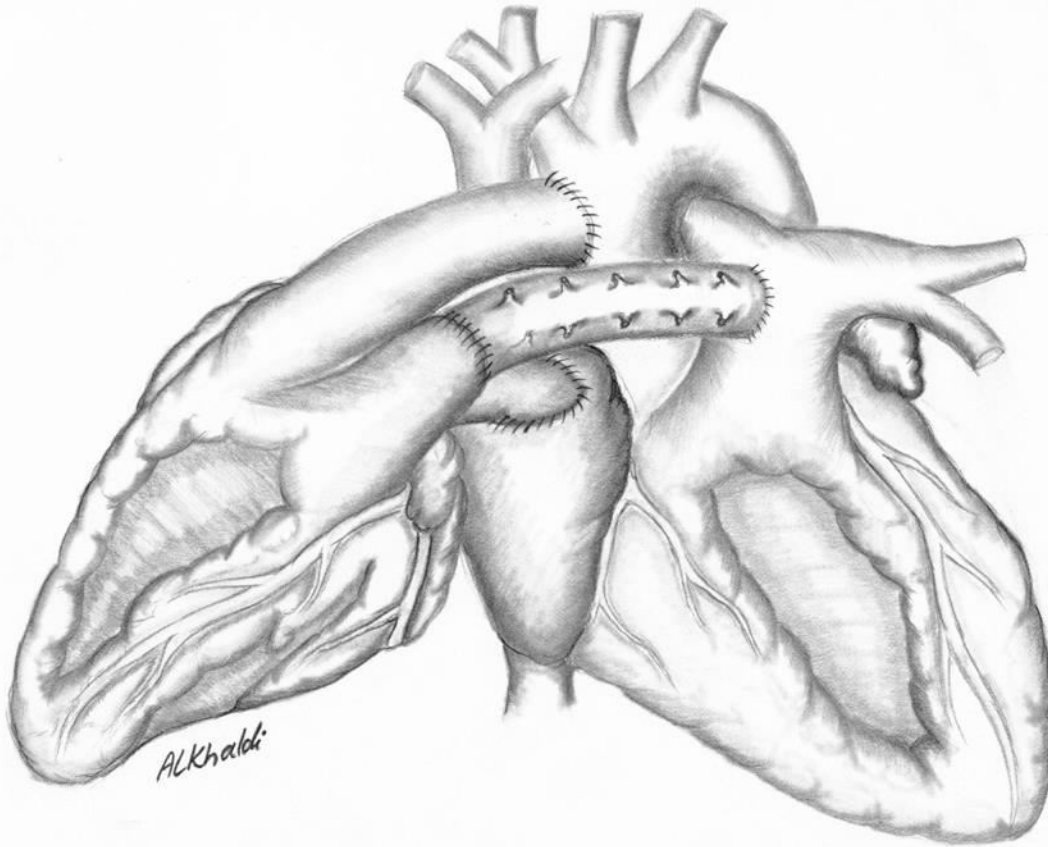
Възможни усложнения след сърдечна трансплантация

- **Ранни усложнения**
- **Свърхостра реакция на отхвърляне- ОСН.**
ЕМБ- оклузия на коронарните съдове с тромбоцити инфилтрирани с имуноглобулини.
- **Остра реакция на отхвърляне- СН**(отпадналост, диспнея, задух, отоци, фебрилитет, хипотония, абдоминален дискомфорт). Тежък едем на миокарда, увеличаване на теледиастония обем и налягане в десни кухини.
- **Златен стандарт: ЕМБ.**

Късни усложнения след сърдечна трансплантация

- ИБС на трансплантираното сърце: СКАГ, ЕМБ.
- Чести възпалителни процеси.
- Хронична бъбречна недостатъчност 3-10%.
- Артериална хипертония – 50%.
- Възникване на неопластични процеси.
- Дислипидемия.

Heterotopic Heart Transplant





Вълшебния чадър

Излязох аз, но заваля за в час.

Взех аз моя чадър и нарязях облаците без сатър.

Появи се дъгата и освети страната.

Слънцето не беше натъжено, а само уморено.

Почиваше то свито на кълбо.

Запяха птички, заиграха всички.

Но знаех, че ако се прибера, пак ще завали дъжда.

Затова стоях на пост цял ден и цяла нощ. 14.04.2010 год.

Марти Приятен ден!





Монблан

Благодаря за вниманието!

