

*АО “Медицинский Университет Астана”
Кафедра внутренних болезней по интернатуре*

СРС

На тему: ИСКУССТВЕННЫЙ ЛЕВЫЙ ЖЕЛУДОЧЕК СЕРДЦА.

Выполнила: Амангелдиева А.

Группа: 785 ВБ

Проверила: Садыкова Д.З.

Астана-2018 год

- ? **Искусственное сердце или искусственные желудочки** применяются у больных в терминальной стадии сердечной недостаточности для спасения их жизни и поддержки кровообращения до того момента, когда найдется подходящей для пересадки сердца донорский орган.
- ? Искусственный желудочек сердца — механическое устройство, частично или полностью заменяющее функцию сердца при хронической сердечной недостаточности (ХСН).
- ? Искусственный желудочек сердца заменяет работу правого или левого желудочков сердца, или же обоих. Использование того или иного типа желудочкового вспомогательного устройства зависит от резистентности сосудов легкого.

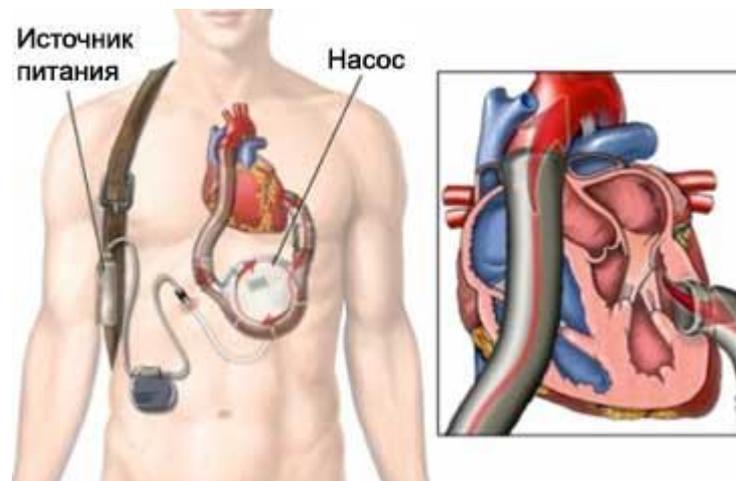


Причины имплантации искусственного желудочка сердца

ИЖС используются для людей с терминальной стадией застойной сердечной недостаточности, которая неизлечима с помощью лекарств. В сердце левый желудочек выполняет большую часть работы. ИЖС может быть использован для перекачки крови из левого, правого или обоих желудочков. Имплантация ИЖС является лучшим способом восстановления нормальной сердечной деятельности без пересадки сердца.

ИЖС используется чаще всего в период ожидания [пересадки сердца](#). Однако современные устройства довольно надежны, могут работать десятки лет, и возможно, вскоре пересадка сердца не будет являться жизненной необходимостью. В зависимости от общего состояния здоровья, после периода восстановления пациенты могут вернуться к нормальной деятельности.

Сердечная недостаточность возникает, когда сердце слишком слабо, чтобы перекачивать всю кровь. Кровь начинает застаиваться, сначала в легких (если неправильно работает левый желудочек сердца), а затем в нижней части тела, что вызывает отек лодыжек.



Искусственный желудочек сердца (ИЖС) по сути является искусственным сердцем. Это однокамерное искусственное сердце работает на сжатом воздухе или от батареи. Устройство позволяет справиться с сердечной недостаточностью желудочка.



Показания к имплантации искусственного левого желудочка

1. Возраст, позволяющий надеяться на удачную трансплантацию сердца (обычно до 70 лет)
2. Размеры больного (площадь поверхности тела), позволяющие имплантировать искусственный желудочек (Торатек (Thoratec): обычно $\geq 1,0$ м², Хартмейт (HeartMate): обычно $\geq 1,5$ м², Новакор (Novacor): обычно $\geq 1,5$ м², Кардиоуэст (Cardiowest, полностью искусственное сердце): обычно $\geq 1,0$ м², Медос (Medos): обычно $\geq 0,5$ м²)
3. Возможность трансплантации сердца
4. Неминуемая смерть без искусственного желудочка (нестабильная гемодинамика несмотря на инфузию инотропных средств с внутриаортальной баллонной контрпульсацией или без нее) в ожидании донорского сердца
5. Гемодинамические показатели (Сердечный индекс $< 1,8$ л/мин/м², Систолическое АД < 90 мм рт. ст., ДЗЛА > 20 мм рт. ст. несмотря на медикаментозное лечение)
6. Психическая адекватность больного и наличие психологической и социальной поддержки, необходимой для трансплантации сердца и длительной имплантации искусственного левого желудочка
7. Информированное согласие больного или его близких
8. Отсутствие необратимой легочной гипертензии (легочное сосудистое сопротивление > 6 ед. Вуда)
9. Отсутствие необратимой почечной и печеночной недостаточности (вспомогательное кровообращение не позволяет их устранить)



ПЕРВАЯ ОПЕРАЦИЯ ПО ИМПЛАНТАЦИИ ИСКУССТВЕННОГО СЕРДЦА
ПРОВЕДЕНА В 1987 Г.



МОДЕЛЬ 1986

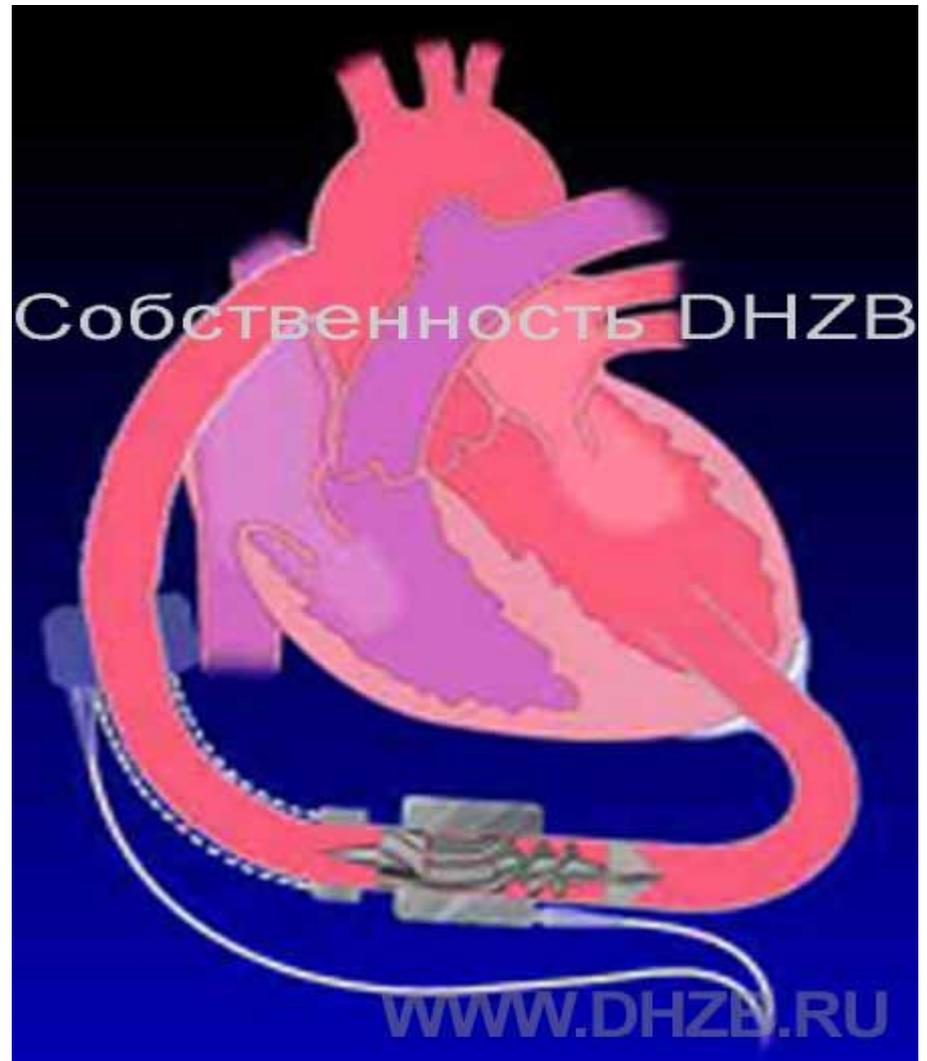
Г. BERLINHEART ИСКУССТВЕННОГО СЕРДЦА



ИСКУССТВЕННЫЕ ЖЕЛУДОЧКИ BERLINHEART EXCOR



В 1998 году впервые в мире был имплантирован искусственный желудочек с принципиально новым принципом действия, сконструированный при участии специалистов NASA и Майкла ДеБейки. Этот маленький насос массой всего 93 грамма способен перекачивать до 6 - 7 литров крови в минуту и тем самым обеспечивать нормальную жизнедеятельность всего организма (рис. 4 и 5).



Искусственный
желудочек



Используется общая анестезия, которая блокирует любую боль и поддерживает пациента во время операции в состоянии сна.

Описание процедуры имплантации искусственного желудочка сердца

Эта процедура включает в себя использование операции на открытом сердце. Врач сделает надрез по всей длине вашей грудины. Грудина затем будет разделена и раскрыта. Вы будете подключены к аппарату искусственного кровообращения (АИК). Этот аппарат выполняет функции сердца и легких во время операции. Врач помещает ИЖК в карман с внутренней стороны брюшной стенки. Канюли (трубки для введения в полые органы) будут пришиты к сердцу. ИЖС также может быть пришит к аорте, в зависимости от типа устройства.

Сразу после процедуры

Вы будете находиться в отделении интенсивной терапии (ОИТ) после процедуры. К организму подключаются датчики и системы поддержки жизнедеятельности. Медицинский персонал будет следить за жизненными показателями.

Сколько времени займет имплантация ИЖС?

Около 4-8 часов.

Среднее время пребывания в больнице

2-5 дней в отделении интенсивной терапии;

2-4 недели в обычной больничной палате.



? На сегодняшний день одним из наиболее популярных типов ИЛЖ считается роторный насос HeartMate II — разработка американской компании Thoratec Corporation г. Плезантон, штат Калифорния. Это новое поколение ИЛЖ, отличающихся меньшими размерами, и может имплантироваться женщинам и подросткам.



? Обычно эти устройства помещаются в брюшной полости поддиафрагмально и соединяются с наружным источником питания, которые становятся все меньше размером и требуют все более редкой зарядки (элементы электропитания ИЛЖ HeartMate II требуют подзарядки каждые десять часов). На работающем сердце в верхушку ЛЖ вшивается отводящая магистраль, соединенная с перекачивающим устройством, отправляющим кровь через вторую магистраль в аорту. В итоге сердце работает в «щадящем» режиме, т.к. параллельно с ЛЖ пациента дополнительно работает искусственный насос.



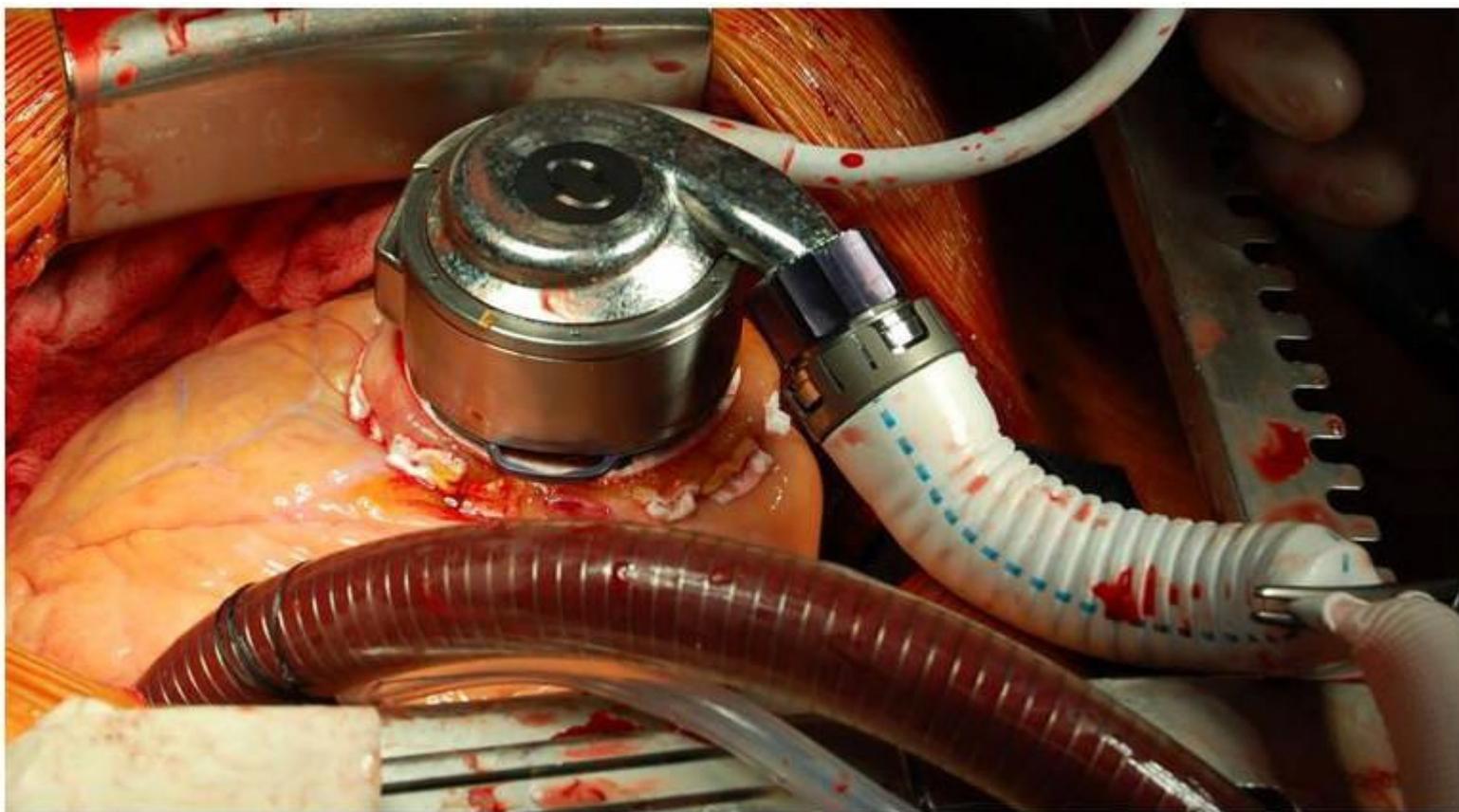
? Этот метод был предложен для пациентов с критическим ухудшением гемодинамики, ожидающим донора для трансплантации сердца. Однако учитывая, что иногда донорского сердца приходилось ждать очень долго, у некоторых пациентов ИЛЖ работали неделями и даже месяцами. У некоторых больных с противопоказаниями для пересадки сердца (возраст, сопутствующие заболевания и т.д.) искусственный желудочек сердца может быть имплантировано как окончательный вариант.



СХЕМА РАБОТЫ ИСКУССТВЕННОГО ЖЕЛУДОЧКА



Самая последняя модель искусственного желудочка HeartMate 3 (рис. 15), в разработке и тестировании которого принимали участие ведущие кардиохирурги нашей клиники д-р Е. Потапов и д-р Т. Крабач. Насос показан во время операции непосредственно после имплантации в верхушку левого желудочка.



? Этот насос может применяться также в качестве бивентрикулярной поддержке кровообращения. Данный вариант как компьютерная томография показан на рис. 15а.

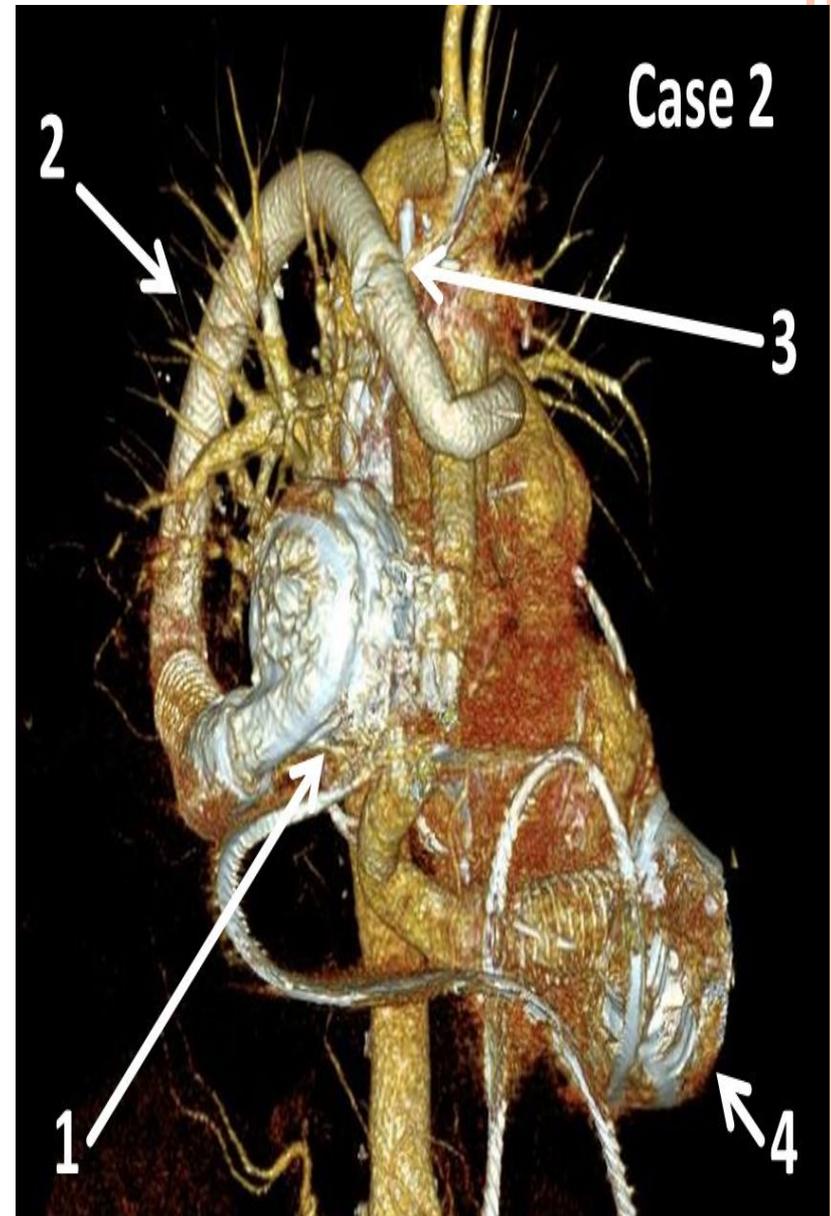
?

? 1 - насос HeartMate 3, имплантированный в правое предсердие для поддержки малого круга кровообращения

? 2 – протез, огибающий корень легкого и подсоединенный к легочной артерии

? 3 – анастомоз с дополнительным протезом меньшего диаметра

? 4 – насос HeartMate 3, имплантированный в стандартной технике в верхушку левого желудочка для поддержки большого круга кровообращения



Противопоказания

- Не поддающийся лечению сепсис.
- Аортальная недостаточность может привести к попаданию крови из артериальной канюли обратно в левый желудочек.
- Механические протезы клапанов иногда приходится заменять на биопротезы, поскольку это позволяет избежать антикоагулянтной терапии перед имплантацией устройства.
- При повышенной свертываемости крови могут возникнуть сложности с имплантацией устройств, не требующих постоянной антикоагулянтной терапии.
- Аневризма и расслаивание аорты затрудняют помещение канюли в восходящей аорте.
- Геморрагические диатезы.
- Открытое овальное окно и дефекты межпредсердной перегородки перед имплантацией насосов закрывают для профилактики сброса крови справа налево и парадоксальной эмболии, поскольку давление в левых отделах сердца после имплантации снижается.

Осложнения

- Периоперационная кровопотеря

- Аритмии

- Инфекции

- Тромбоэмболии

Если планируется имплантация искусственного желудочка сердца, нужно знать о возможных осложнениях, которые могут включать:

Кровотечение;

Сгустки крови;

Инфекция;

Отказ устройства;

Неблагоприятные реакции на наркоз;

Повреждение почек, легких, сердца.

Факторы, которые могут увеличить риск осложнений:

Тяжелые инфекционные заболевания;

Заболевания жизненно важных органов, кроме сердца;

Нарушения свертывания крови.