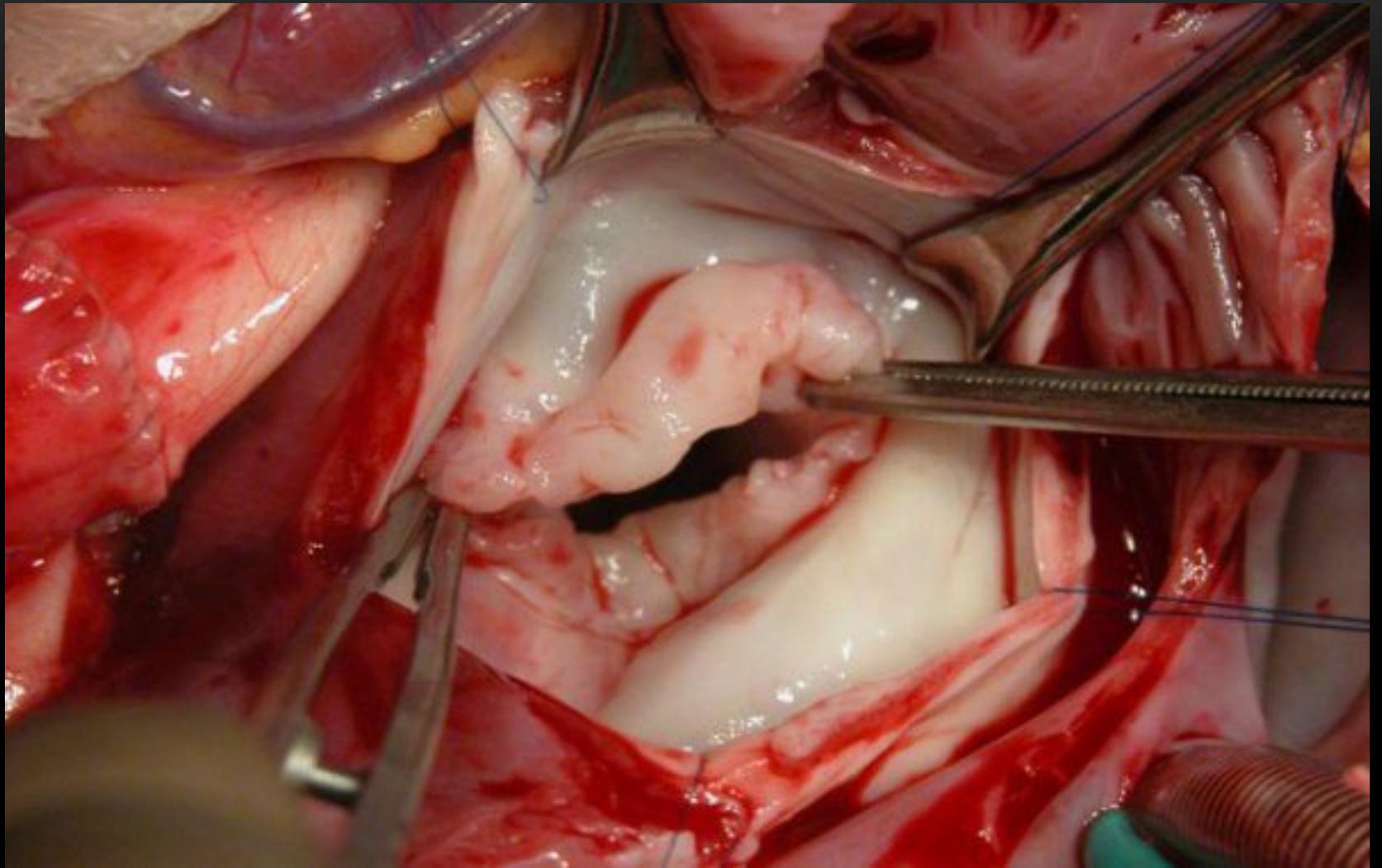


ХИРУРГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПРИБРЕТЁННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА

Подготовила: Усупова А 785 «ВБ»

Проверила: Садыкова Д.З.

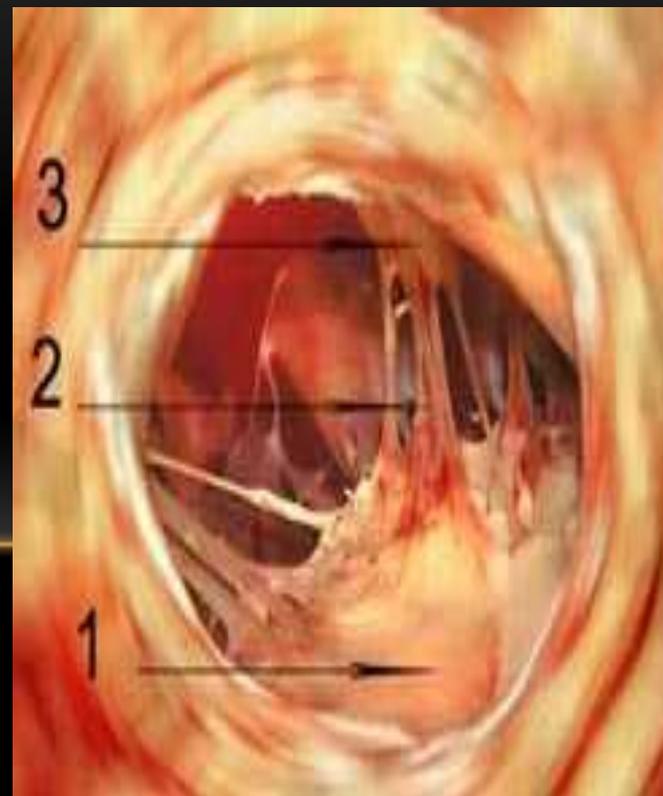


ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛАПАНОВ

- Патологические изменения клапанов могут появиться вследствие различных причин: ревматической атаки, инфекции, ишемической болезни сердца, возрастных изменений. Наиболее подвержены подобным изменениям митральный и аортальный клапаны.
- При воздействии повреждающих факторов может развиваться стеноз (сужение отверстия) либо недостаточность клапана, когда его створки смыкаются не полностью. И в том, и в другом случае значительно возрастает нагрузка на отдельные камеры сердца. Подобная дополнительная работа постепенно ослабляет сердце, приводит к его увеличению и изнашиванию.
- При стенозе клапана изменения характеризуются утолщением створок, их сращением, отложением в них солей кальция. На этих изменённых створках могут откладываться скопления микроорганизмов и образуются так называемые вегетации. При недостаточности створки, как правило, склонны к истончению. Нарушается запирающая функция клапана.

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ПРИОБРЕТЁННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА

- **Хроническая ревматическая болезнь сердца.**
- **Инфекционный эндокардит**
- **Дегенеративные и дистрофические изменения соединительной ткани клапанов.**
- **Ишемическая болезнь сердца.**
- **Травма грудной клетки.**



Вид левого желудочка через аортальное кольцо
1. Передняя створка митрального клапана.
2. Хорды.
3. Сосочковая мышца

КЛАССИФИКАЦИЯ ПРИОБРЕТЁННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА

Приобретённые пороки сердца по локализации подразделяются на:

- *митральный*
- *Аортальный*
- *трикуспидальный*
- *сочетанное поражение нескольких клапанов.*

Изменения клапанов могут быть в виде

- *стеноза*
- *недостаточности*
- *их комбинации*

Стеноз – это сужение отверстия клапана с уменьшением его площади. Степень стеноза определяет показания к оперативному лечению (см. таблицу ниже).

Недостаточность – это нарушение запирающей функции клапана. Она характеризуется степенью регургитации.

Недостаточность подразделяется на четыре степени – незначительную, умеренную, выраженную и тяжёлую. На практике, как правило, чаще встречаются комбинированные пороки сердца – сочетание стеноза и недостаточности. Соответственно, чем значительнее выражено сочетание стеноза и недостаточности, тем выше степень поражения и тяжесть клинической картины

КЛАССИФИКАЦИЯ СТЕНОЗОВ КЛАПАНОВ СЕРДЦА

	Митральный клапан	Аортальный клапан
Норма	4,0-6,0 см	3,0-4,0 см
Лёгкий стеноз	2,0 см	1,5 см
Умеренный стеноз	1,0–2,0 см	1,0–1,5 см
Тяжёлый стеноз	> 1,0 см	> 1,0 см
Критический стеноз	> 0,8 см	> 0,8 см



Эхокардиоскопия

1. *Левое предсердие;*
2. *Левый желудочек;*
3. *Правый желудочек;*
4. *Правое предсердие*

ПОКАЗАНИЯ К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ ПРИ МИТРАЛЬНОМ СТЕНОЗЕ

- пациенты с клинической симптоматикой сердечной недостаточности III-IV ФК (NYHA) и площадью митрального отверстия $< 1,5$ см, и градиентом давления на клапане более 10 мм.рт.ст, наличием фибрилляции предсердий и тромбоза левого предсердия;
- пациенты с II-III ФК (NYHA) с градиентом на клапане 8-10 мм.рт.ст. без кальциноза створок и подклапанных структур, отсутствием недостаточности, показано проведение открытой митральной комиссуротомии, по показаниям дополненной пластикой створок, подклапанного аппарата и фиброзного кольца;
- пациенты с умеренным митральным стенозом II-III ФК (NYHA), сопутствующим тромбозом левого предсердия и эмболическим синдромом;
- пациенты с клинической симптоматикой II-III ФК (NYHA) с выраженным митральным стенозом, высокой легочной гипертензией (систолическое давление в легочной артерии более 60 мм.рт.ст).

Противопоказанием к митральной комиссуротомии является:

- умеренное сужение (больше 2 см) левого предсердно-желудочкового отверстия;
- активный ревматический процесс;
- нарушение кровообращения III степени (дистрофической стадии);
- преобладание морфологического компонента в образовании второго барьера;
- тромбэмболические осложнения в анамнез

ПОКАЗАНИЯ К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ ПРИ НЕДОСТАТОЧНОСТИ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

- **пациенты с клиникой сердечной недостаточности III-IV ФК (NYHA) и сохраненной систолической функцией ЛЖ (ФВ ЛЖ более 60%; КСР ЛЖ менее 4,5см);**
- **симптомные или асимптомные пациенты со слабо выраженной дисфункцией ЛЖ (ФВ ЛЖ - менее 60% и КСР ЛЖ более 4,5-5см);**
- **симптомные или асимптомные пациенты с умеренной дисфункцией ЛЖ (ФВ ЛЖ – 30 - 50% и КСР ЛЖ - 5,0 - 5,5см);**
- **пациенты с сохраненной функцией левого желудочка и наличием фибрилляции предсердий и тромбоза левого**
- **предсердия;**
- **пациенты с сохраненной функцией левого желудочка и высокой легочной гипертензией (систолическое давление в легочной артерии более 50 мм.рт.ст. в состоянии покоя)**

ПОКАЗАНИЯ К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ ПРИ АОРТАЛЬНОМ СТЕНОЗЕ

- симптомные пациенты с выраженным аортальным стенозом;
- пациенты с выраженным аортальным стенозом ранее перенесшие АКШ, операции на аорте и других клапанах;
- асимптомные пациенты с выраженным аортальным стенозом и систолической дисфункцией ЛЖ;
- асимптомные пациенты с выраженным аортальным стенозом и аномальной реакцией на нагрузку (гипотензия);
- при проведении коронарного шунтирования, одномоментно рекомендуется выполнять протезирование аортального клапана, даже при умеренном аортальном стенозе (систолический градиент более 30 мм.рт.ст).

ПОКАЗАНИЯ К ХИРУРГИЧЕСКОМУ ЛЕЧЕНИЮ ПРИ НЕДОСТАТОЧНОСТИ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА:

- пациенты с III-IV ФК (NYHA) и сохраненной систолической функцией ЛЖ (ФВ ЛЖ более 50% в покое);
- пациенты с II ФК (NYHA) и сохраненной систолической функцией ЛЖ (ФВ ЛЖ более 50% в покое), но с прогрессирующей дилатацией ЛЖ, или со снижающейся ФВ ЛЖ в покое при повторных исследованиях, или со снижением толерантности к нагрузке;
- пациенты с II ФК стенокардии по Канадской классификации с ИБС или без нее;
- асимптомные или симптомные пациенты с малой или умеренной дисфункцией ЛЖ в покое;
- асимптомные пациенты с нормальной систолической функцией ЛЖ (ФВ более 50%), но с выраженной дилатацией ЛЖ (КДР ЛЖ более 7,5 см и КСР ЛЖ более 5,5 см);
- при дилатации корня аорты более 5,0 см. (по данным ЧП ЭХОКГ, МСКТ аорты), одномоментно с протезированием аортального клапана должна быть выполнена реконструкция корня аорты.

МЕТОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ППС

- Протезирование клапанов сердца механическими или биологическими протезами,
- Доступ к сердцу - срединная стернотомия, подключение аппарата искусственного кровообращения, который выполняет функцию «сердце-легкое» на время основного этапа операции. Затем выполняется доступ к пораженным клапанам сердца. Для замены пораженного клапана используется механический или биологический протез.

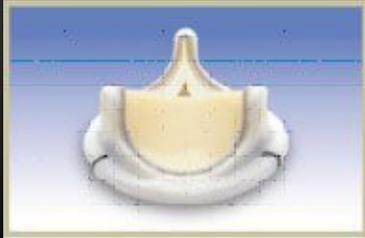
- **Комиссуротомия** – используется при сужении просвета клапанов, когда его створки утолщены и соединены друг с другом. Хирург открывает клапан, рассекая места соединения клапанных створок.
- **Вальвулопластика** – применяется для укрепления створок и обеспечения плотности закрытия клапана с помощью специального кольцеобразного устройства, которое размещается в его основании. Возможно проведение **Чрескожная баллонная вальвулопластика - комиссуротомия**, когда это устройство размещается малоинвазивным путем, без проведения открытой операции на сердце и вальвулотомии.
- **Реконструкция сердечного клапана** – кардиохирург проводит пластику створок, после которой клапан может нормально функционировать.
- **Декальцификация клапана** – хирурги удаляют накопления кальция со створок, что позволяет им хорошо смыкаться.
- **Восстановление поддерживающего клапанного аппарата** – хирург восстанавливает или укорачивает хорды или папиллярные мышцы, которые поддерживают створки клапана.

ВИДЫ ПРОТЕЗОВ

- **Механические** – сделаны из пластика, углерода или металла. Они прочные и могут функционировать достаточно долго. Поскольку кровь при контакте с механическими клапанами склонна к образованию тромбов, пациенты с такими протезами должны принимать кроворазжижающие препараты (антикоагулянты) до конца своей жизни.
- **Биологические** – сделаны из тканей животных (так называемые ксенотрансплантаты) или из сердца человеческого донора (так называемые аллотрансплантаты). Пациентам с биологическими клапанами, как правило, не нужно принимать кроворазжижающие препараты. Эти протезы не такие прочные, как механические, поэтому их нужно заменять примерно каждые 10 лет.
- **Аортальные аллографты** - это биологические протезы сердца, взятые у донора, относящегося к тому же виду, что и реципиент. Первым человеческий аллографт при недостаточности аортального клапана имплантировал G. Murray в 1956 г. в нисходящую аорту.

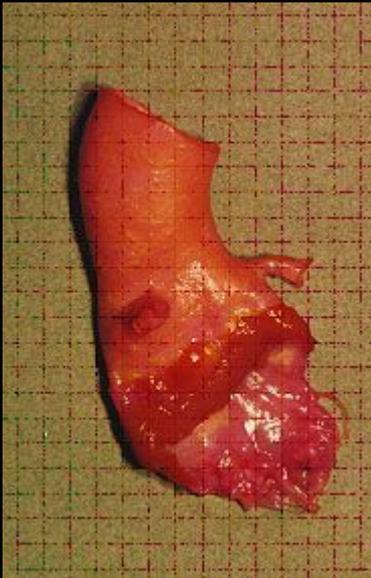
- При отсутствии грубых морфологических изменений со стороны клапана применяются различные виды пластических операций на клапанах.
- Следует отметить, что возраст больных не может служить противопоказанием к операции при отсутствии тяжелых сопутствующих заболеваний. В клинической практике успешному хирургическому лечению подлежат пациенты, превышающие даже 90-летний возраст.
- При пороке сердца, осложненном нарушением ритма сердца (фибрилляция предсердий), одновременно с заменой клапана сердца выполняется радиочастотная абляция предсердий. Эта операция направлена на восстановление правильного (синусового) ритма сердца. Эффективность этой операции возрастает с уменьшением времени манифестации фибрилляции предсердий.

Биологический протез

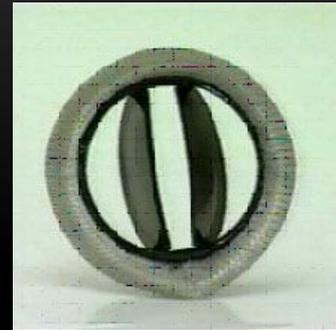


Створки протеза сформированы из биологических тканей: ксеноаортальный клапан, клапан из перикарда. Используются два типа биопротезов: каркасные (биологическая ткань фиксирована на жестком или гибком каркасе) и бескаркасные.

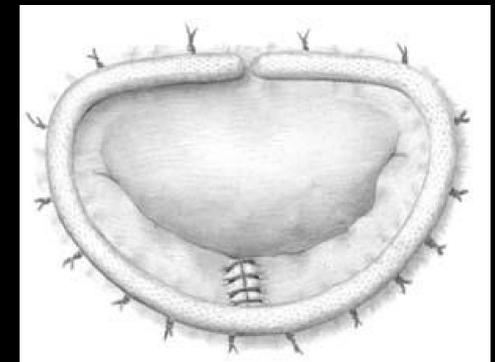
Аллографты



Механический протез

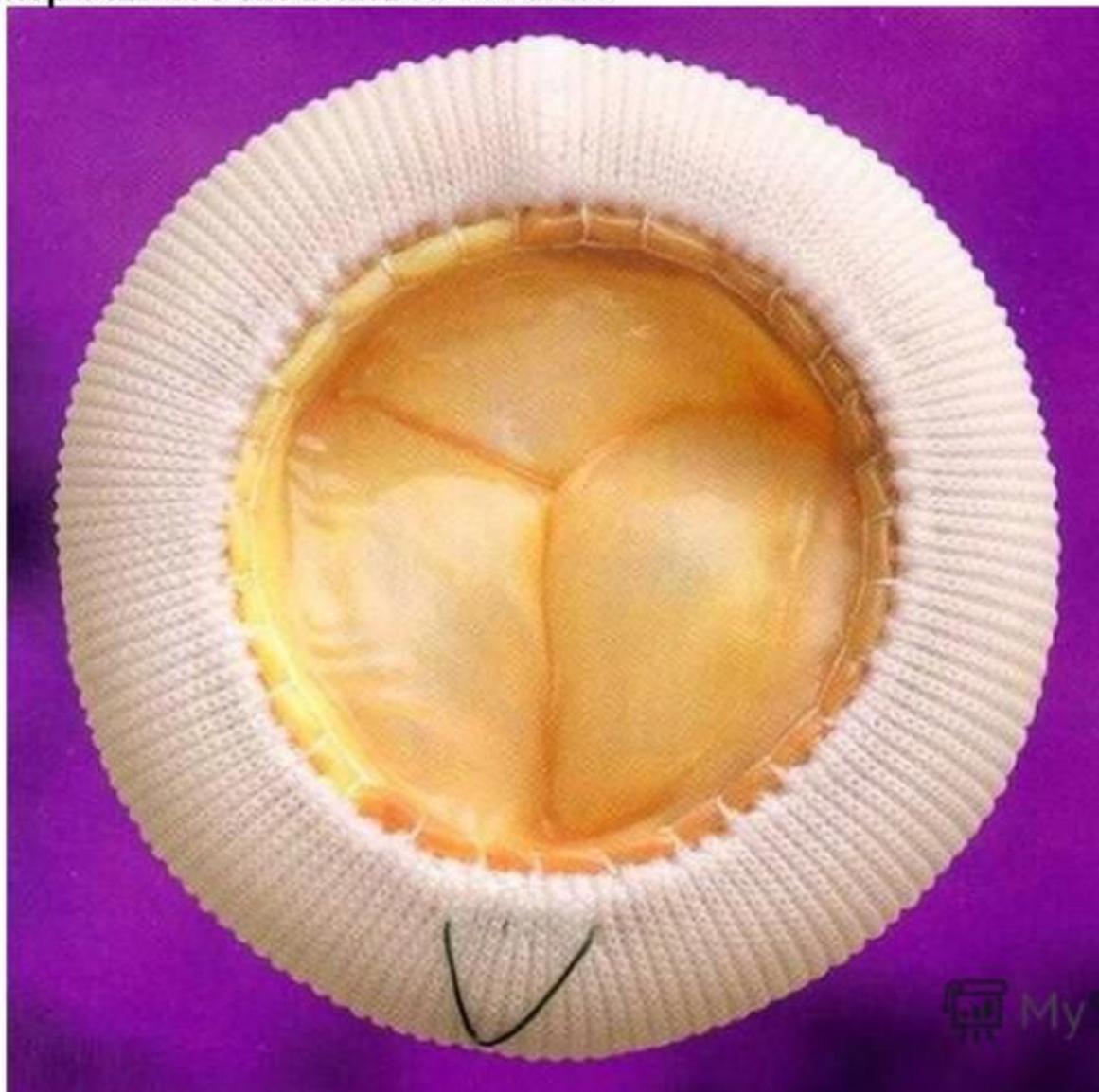


корпус протеза покрыт окисью титана, обеспечивающем высокую износоустойчивость и биологическую инертность. Большая высота поворотного механизма предотвращает заклинивание створок тканями сердца и позволяет увеличить угол открытия створок до 90 градусов.



Сшивание свободных краев задней створки между собой и фиброзным кольцом с последующей имплантацией опорного кольца

Биопротез Митрального Клапана HANCOCK



ПРОТЕЗИРОВАНИЕ

- Протезирование аортального клапана – это открытая операция. Проводиться она может несколькими методами малоинвазивной хирургии. Основной задачей, которая стоит перед хирургом — это удаление больного клапана и замена его на ранее согласованный механический или биологический. Показания к операции заключаются в оценке фракции выброса, если она составляет менее 55% — это становится показанием для операции.
- Операция проводится с «выключением» сердца пациента и использованием аппарата искусственного кровообращения. При этом больное сердце исключается из системы кровообращения, и хирург получает доступ к месту проведения операции. Эффективнее всего протезирование митрального клапана проводить на гипотермическом сердце (сжатие в результате незначительного воздействия низких температур). Далее, хирург проводит усечение пораженного клапана, проводит манипуляции с целью удаления тканей и подготовки к протезированию. Кроме того, хирург резецирует сухожильные нити. После фиксации П-образными швами места вокруг окружности фиброзного кольца, производится протезирование митрального клапана на анатомически правильную позицию. С камер сердца отсасывается весь воздух, зашиваются все хирургические разрезы, и начинается постепенное отключение пациента от системы искусственного кровообращения. Протезирование аортального клапана проводится в той же последовательности, только при использовании другого вида клапанов. Порой, может возникнуть ситуация необходимости одновременной замены сразу нескольких клапанов (аортального и митрального или трикуспидального).

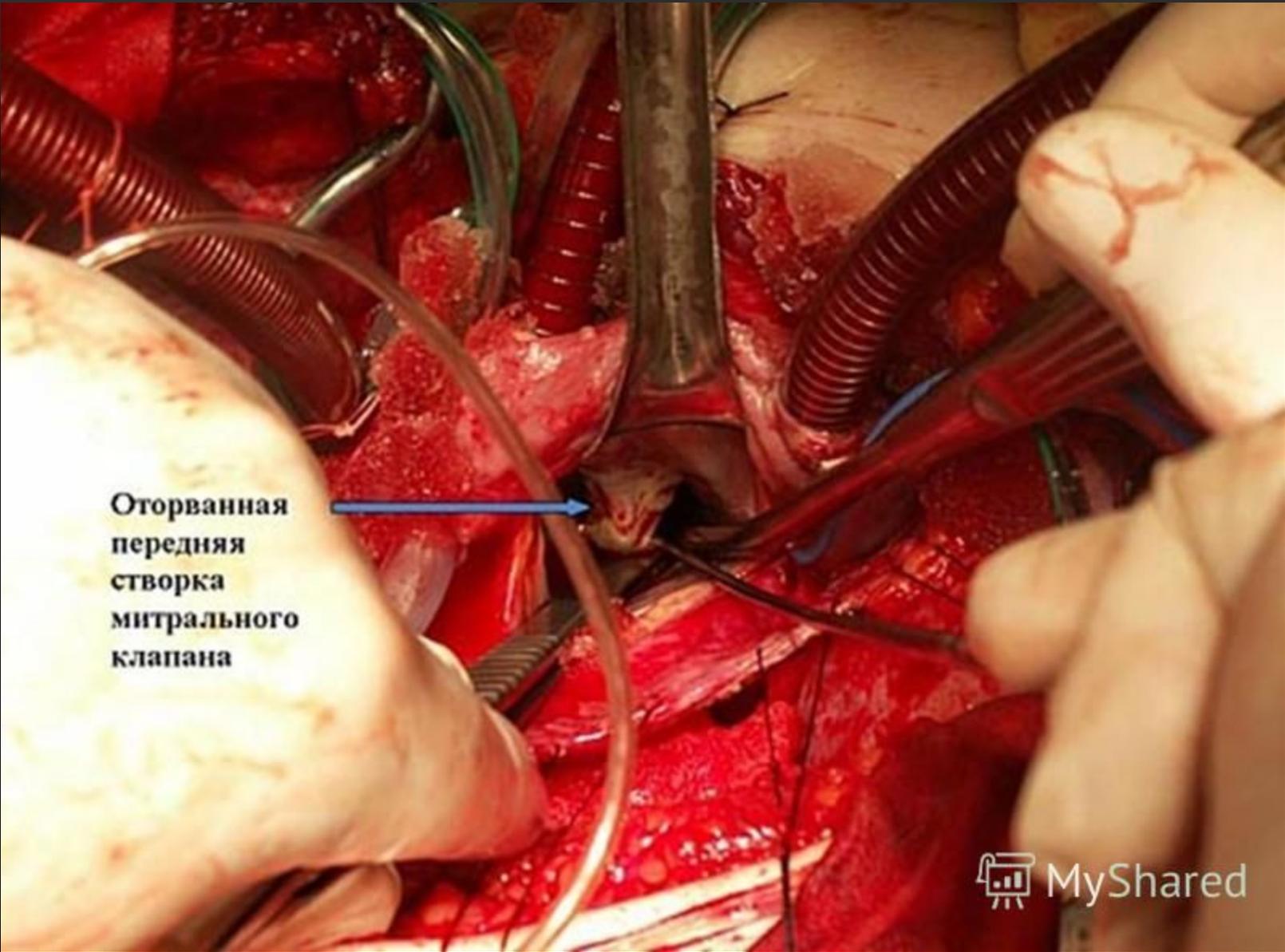
Двухклапанное
протезирование

1. Аортальный
клапан;
2. Митральный
клапан.



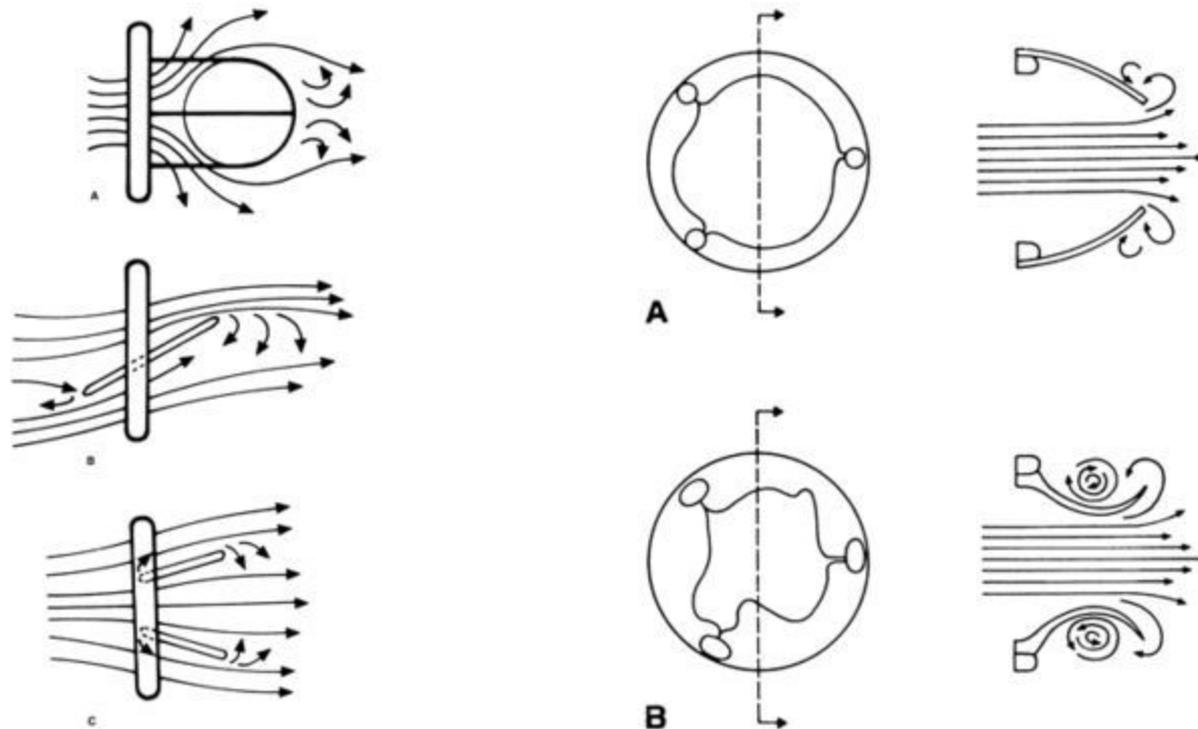
ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

- слабость левого желудочка;
 - ишемическая болезнь сердца;
 - перенесенные ранее инфаркты;
 - истощение организма пациента;
 - низкая регенеративная способность.
-



**Оторванная
передняя
створка
митрального
клапана**

Характер потока крови через искусственный клапан

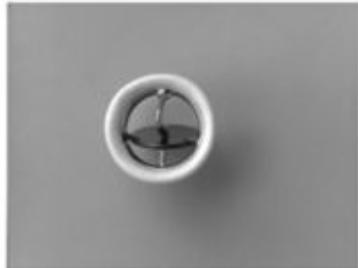


Наиболее используемые клапаны сердца

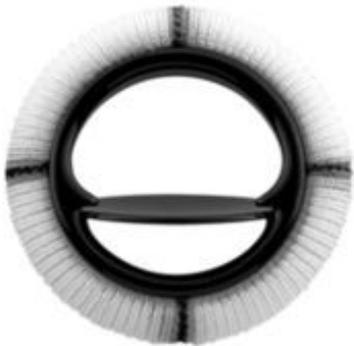




A



B



C



D

- Безопорный свиной клапан Фристайл (Freestyle) фирмы Медтроник



ЧРЕСКОЖНАЯ БАЛЛОННАЯ ВАЛЬВУЛОПЛАСТИКА

- Вмешательство выполняется в условиях операционной (лаборатории ангиографии), без погружения пациента в наркоз. Все действия при операции вальвулопластики выполняются через небольшой прокол в артерии
- Доступ в кровеносное русло осуществляется через паховую область путем проведения прокола бедренной артерии (бедренной вены, если операция проводится на клапане легочной артерии) с применением местного обезболивания. В артерию устанавливается специальная канюля, через которую в сосуд помещают необходимые инструменты. Под контролем ангиографии в просвет артерии вводят длинный катетер с баллоном на конце. Его проводят в сердце, устанавливают в зоне расположения суженного клапана. Если объектом вмешательства является митральный клапан, для обеспечения доступа к нему делают прокол в межпредсердной перегородке.
- Баллон раздувается (его заполняют контрастным веществом), и клапан расширяется до необходимого размера. После этого инструменты из сосудов аккуратно извлекаются. На область прокола бедренной артерии накладывается стерильная повязка.

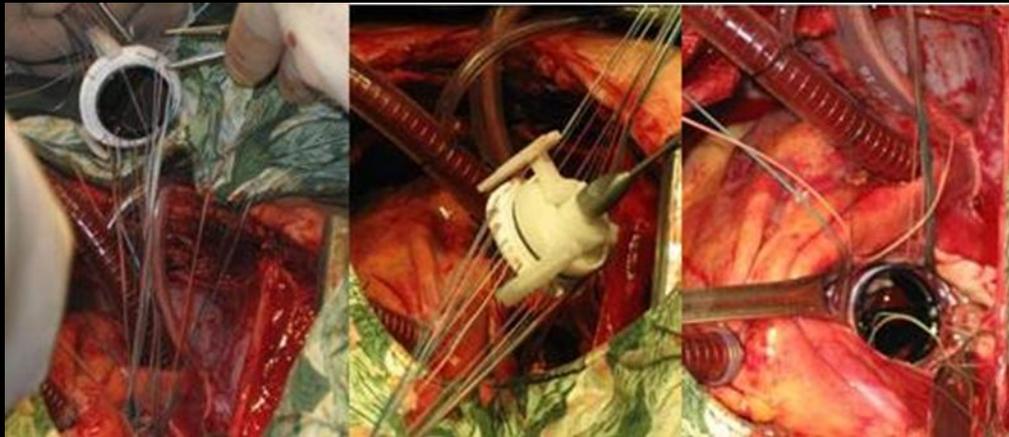


ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ЧРЕСКОЖНОЙ КОМИССУРОТОМИИ

- Кровотечение;
- **Инфицирование места прокола**
- Повреждение сердца или других органов;
- Перфорация стенки сердца
- Инсульт

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

- служат резкие изменения миокарда, состояние тяжелой декомпенсации, стойкие изменения в легких, эндокардит в острой и подострой стадии, тяжелые сопутствующие заболевания.



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Источник: <http://cardio-life.ru/operacii/protezirovanie-klapanov-serdca.html>
- <http://www.myshared.ru/slide/1325060/>