

# Предоперационное обследование пациентов с заболеваниями ССС

Выполнил: врач -ординатор КГМУ

К.Р. Низамов

Кафедра анестезиологии и  
реаниматологии и медицины  
катастроф.

# Задачи анестезиолога при проведении предоперационного обследования:

- Сбор анамнеза, исследование медицинской документации пациента
- Физикальный осмотр пациента.
- Анализ результатов обследования пациента, выбор дополнительных диагностических и лечебных мероприятий для уточнения состояния больного, консультация смежных специалистов.
- Оценка функционального состояния пациента, риска предстоящей анестезии и операции.
- Выбор метода анестезии, варианта венозного доступа и объема мониторинга
- Беседа с пациентом, получение его информированного добровольного согласия на анестезиологическое обеспечение операции
- Назначение премедикации
- Оформление предоперационного заключения анестезиолога в истории болезни

# Предоперационное обследование

Во время хирургических вмешательств в условиях общей анестезии (ОА) сердечно-сосудистая система испытывает разные неблагоприятные воздействия (депрессивное влияние на миокард компонентов анестезии с колебаниями АД и ЧСС, изменения объема циркулирующей крови, связанные с кровопотерей и инфузионно-трансфузионной терапией, колебания температуры, активности вегетативной нервной системы и др.).

Для уменьшения вероятности развития осложнений у пациента с выявленными ССЗ необходимо как можно точнее оценить риск их возникновения, что позволит разработать правильную тактику периоперационного ведения больного с учетом индивидуальных особенностей.

# Пациенты с ИБС

Необходимо выявление нестабильной стенокардии, оценка результатов коронарографий и операций реваскуляризации.

При этом бессимптомное течение ИБС после реваскуляризации не несет дополнительного риска периоперационного ИМ, также как и стабильная стенокардия.

После перенесенного ИМ плановое оперативное вмешательство откладывают на 12 недель.

## Пациенты с АКШ в анамнезе

Пациенты, перенесшие операцию АКШ **менее 6 недель** назад относятся к группе **высокого риска развития** периоперационных осложнений. Плановые хирургические вмешательства должны быть отложены.

Пациенты, которым операция АКШ выполнена в период **от 6 недель до 3 месяцев или более, чем 6 лет назад**, относятся к **группе среднего риска развития** кардиальных осложнений внесердечных хирургических вмешательств. Тактика ведения таких больных соответствует тактике ведения пациентов с ИБС.

Если операция АКШ была выполнена в течение **3 месяцев – 6 лет перед внесердечным хирургическим** вмешательством, и при этом у пациента нет клиники стенокардии и необходимости приема антиангинальных препаратов, то периоперационный риск развития кардиальных осложнений не отличается от такового у больных без ИБС.

# Пациенты с ангиопластикой и стентированием коронарных артерий в анамнезе

Проведение стентирования коронарных артерий требует длительного приема двухкомпонентной дезагрегантной терапии (при имплантации металлических стентов – в течение минимум 1 месяца, при имплантации стента с лекарственным покрытием – от 6 до 12 месяцев), что, несомненно, увеличивает риск геморрагических осложнений внесердечной операции. Преждевременное же прекращение двухкомпонентной дезагрегантной терапии может привести к тромбозу стента и развитию инфаркта миокарда в бассейне стентированной артерии. Следует отметить необходимость указания типа стента в выписке из стационара, где было проведено чрескожное коронарное вмешательство.

После проведенной баллонной ангиопластики без стентирования коронарных артерий внесердечное хирургическое вмешательство должно быть выполнено не ранее, чем через 2-4 недели от момента ангиопластики, учитывая незавершенный процесс репарации сосуда. Ежедневная терапия аспирином по возможности не должна прерываться.

# Пациенты с хронической сердечной недостаточностью

ХСН является одним из важных факторов периоперационного риска вне зависимости от причины ее развития. Если дисфункция ЛЖ обнаруживается случайно на этапе предоперационного обследования, плановое хирургическое вмешательство лучше несколько отложить.

У пациентов с ХСН III – IV ФК (NYHA) плановые операции должны быть отложены до стабилизации состояния пациента. Если возможно, следует оптимизировать лечение таким образом, чтобы клинические признаки заболевания не были выражены более чем в пределах I-II ФК.

Помимо сбора жалоб, анамнеза, физикального исследования, проведения теста с 6-минутной ходьбой и регистрации стандартно ЭКГ, больным с декомпенсированной ХСН показано выполнение ЭхоКГ, а также при наличии признаков застоя крови в малом круге кровообращения – рентгенографии органов грудной клетки.

# Пациенты с артериальной гипертензией

Сам факт наличия АГ не является независимым фактором риска

При АГ 1-2 степени не следует откладывать операцию, терапию следует продолжать до утра и при необходимости периоперационно

При АГ 3 степени (АДсист.>180мм рт ст и (или) АДдиаст. >110 мм рт ст) следует соотносить риск от операции на фоне высокого АД и риск от задержки операции.



# Пациенты с пороками сердца

Определение характера и степени тяжести порока,

Определения тяжести ХСН,

Профилактика инфекционного эндокардита,

Профилактика внутрисердечных тромбозов и тромбоемболических осложнений (у пациентов с ранее протезированными клапанами),

Профилактика интраоперационных кровотечений, связанных с приемом антагонистов витамина К (у пациентов с ранее протезированными клапанами).

# Пациенты с постоянным электрокардиостимулятором

При проведении хирургических вмешательств рекомендовано мониторировать ЭКГ с целью контроля работы ЭКС.

# Пациенты с протезами клапанов

Оценка функции протеза требует ЭхоКГ

Обычно необходима антибиотикопрофилактика эндокардита

Биологические протезы обычно не требуют антикоагулянтов

При отмене непрямых антикоагулянтов (НА) риск тромбоэмболических осложнений для механического протеза невелик

Если операция требует исключить даже минимальный риск геморрагии (нейрохирургия), варфарин может быть отменен за 7 суток, в других случаях – за 4 суток до вмешательства

При снижении МНО ниже 2 следует использовать гепарин, введение которого прекращают за 3 ч до операции

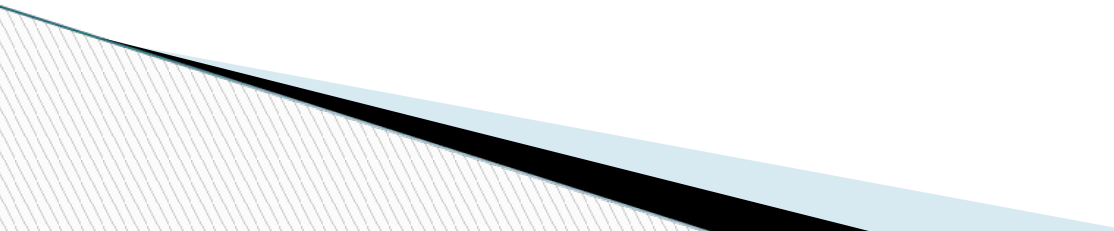
Возобновить введение гепарина после операции следует, как только это будет безопасно

# Пациенты с нарушением ритма

**Установить у пациента:** эпизоды сердцебиения, перебоев в работе сердца, фактах потери сознания

**Изучить:** «старые» электрокардиограммы (ЭКГ), данные суточного мониторирования на предмет выявления аритмий высокого риска (высокие атриовентрикулярные блокады, пароксизмы наджелудочковых тахиаритмий с высокой частотой, желудочковые аритмии с оценкой по В. Lown).

# Инструментальные методы обследования ССС

- Электрокардиограмма
  - Эхокардиограмма
  - Суточное мониторирование по Холтеру
  - Тредмил-тест
  - Суточное мониторирование кровяного давления
  - Коронарография
  - Доплерография
  - Аортография
- 

# Электрокардиограмма

При подозрении на заболевание сердца пациенту обязательно делают кардиограмму. Методика выявляет нарушения ритма и частоты сердечных сокращений. Врач определяет вид аритмии, без которого невозможно назначить правильные препараты. На ленте отображаются также нарушения питания сердечной мышцы – гипоксия участков миокарда.

# Эхокардиограмма

Исследование с помощью ультразвука выявляет патологию насосной функции сердца. Эхокардиография или УЗИ позволяет увидеть структуру мышечной ткани – толщину стенки, размер полостей, изменение клапанов. Иначе говоря, определяет сократительную способность миокарда.

Благодаря исследованию, врач выявляет аневризму аорты, опухоль, гипертоническую болезнь, пороки сердца. Метод позволяет определить зону инфаркта, тромбозы.

# Суточное мониторирование по Холтеру

Суть мониторирования по Холтеру – постоянная запись импульсов сердца в ночные и дневные часы. Во время исследования датчики присоединяются к грудной клетке. Аппарат носят на ремешке, прикрепленном к поясу или плечу. На протяжении исследования пациент ведёт дневник действий, записывает время появления болей. Врач сопоставляет изменения на ЭКГ с состоянием человека – покоем или физической нагрузкой. Внимание! С помощью Холтеровского мониторирования врач может поймать изменения, которые не удаётся выявить на кардиограмме, снятой в покое, когда у пациента не было болей.

Обследование даёт возможность наблюдать функцию сердца на протяжении нескольких дней – до 3 суток. Метод применяется для обнаружения пароксизмов тахикардии, аритмии. ЭКГ фиксирует эпизоды ишемии во время сна и бодрствования.



# Тредмил-тест

Методика «велосипеда» даёт представление о работе сердца при физической нагрузке. Пока пациент крутит педали или шагает по беговой дорожке, аппарат снимает кардиограмму, фиксирует давление крови. В результате метод определяет работоспособность сердца. Главная цель тредмил — теста — отличие стенокардии напряжения от сердечных болей другого происхождения.

# Суточное мониторирование кровяного давления

Состояние сердечно-сосудистой системы определяют уровнем артериального давления на протяжении суток. Объективные данные невозможно получить за одно измерение на приёме у врача и дома. У некоторых людей гипертензия появляется в покое, у других – после физической нагрузки или волнений. Чтобы установить правильный диагноз, необходимо знать уровень давления в разное время суток при нагрузке и в покое.

Перед исследованием надевают на предплечье манжету, соединённую с манометром. Аппарат фиксирует показатели давления и пульса на протяжении суток каждые полчаса, сохраняя информацию во внутренней памяти. Анализ результатов помогает врачу установить причину гипертонической болезни.

# Коронарография

После прокола бедренной артерии через катетер вводится длинный зонд. Через него внутрь сосуда поступает контрастное вещество. С током крови разносится по всем ветвям. Поглощая рентгеновские лучи, контраст создаёт на экране монитора картинку сосудов, которую видит врач. Коронарография определяет необходимость операции. Позволяет планировать тактику дальнейшего лечения.

# Доплерография

С помощью ультразвуковой диагностики (УЗИ) исследуют не только миокард и клапаны, но и сосуды сердца. Один из режимов, цветная доплерография, позволяет увидеть движение крови в коронарных артериях и внутри сердца.

Методом дуплексного сканирования врач определяет скорость кровотока в полости желудочков. При патологии клапанов на экране видна регургитация – обратное течение крови. Доплерография выявляет заболевания крупных и узких сосудов, обнаруживает малейшие изменения сердечных клапанов.

# Аортография

Современный точный метод исследования сосудистой системы человека – аортография. Комплексное изучение аорты на рентгеновском аппарате проводят после заполнения контрастным веществом. Методики различаются в зависимости от вида процедуры:

Аортография сердца применяется при нарушении кровообращения, аномалиях и опухолях.

Грудная аортография. Этим способом диагностируются её ответвления, заболевания лёгких, средостения.

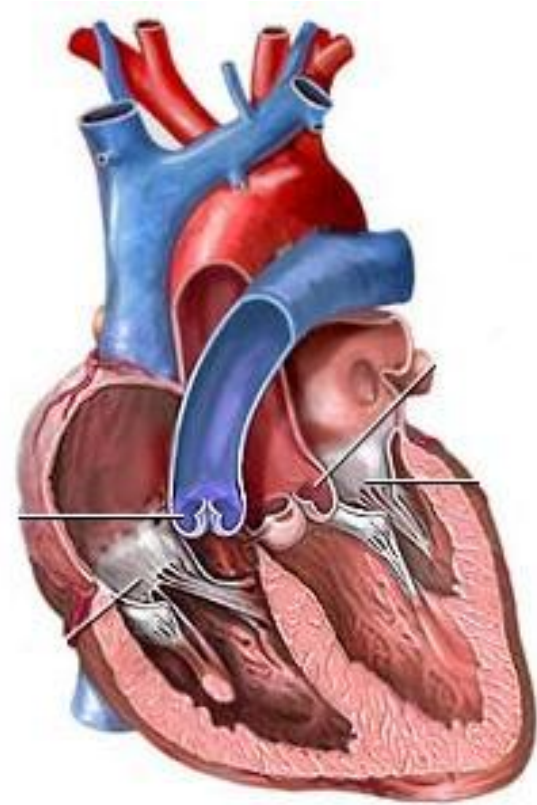
Аортография брюшного отдела применяется для исследования печени, мочевого пузыря, кишечника, матки, селезёнки.

Почечную аортографию используют для диагностирования кист, пиелонефрита, рака.

# Строение ССС

Сердце.

Кровеносные сосуды.

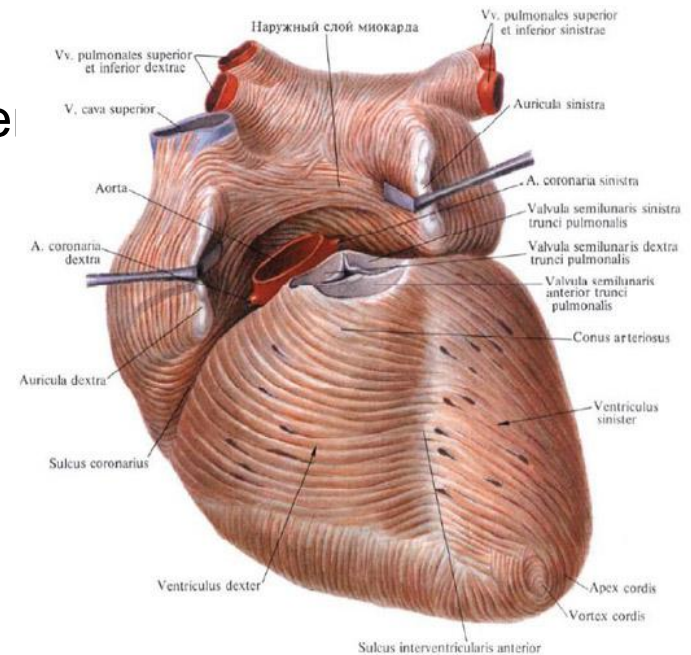


# Сердце

Сердце по форме напоминает конус, уплощенный в переднезаднем направлении. В нем различают верхушку и основание. Верхушка направлена вниз и влево и немного вперед. Основание обращено вверх и вправо и немного назад.

Стенка сердца состоит из трех слоев

- внутреннего - **эндокарда**,
- среднего - **миокарда** и
- наружного - **эпикарда**.



# Сердце

## Эндокард

Выстилает изнутри поверхность камер сердца, он образован особым видом эпителиальной ткани - **эндотелием**. Эндотелий имеет очень гладкую, блестящую поверхность, что обеспечивает уменьшение трения при движении крови в сердце.

## Миокард

Образован **поперечно-полосатой сердечной мышечной тканью**, волокна которой в свою очередь располагаются в несколько слоев. Миокард предсердий значительно тоньше, чем миокард желудочков. Миокард левого желудочка в три раза толще, чем миокард правого желудочка. Миокард предсердий и желудочков разделен слоем соединительной ткани (фиброзное кольцо), что дает возможность поочередного сокращения предсердий и желудочков.

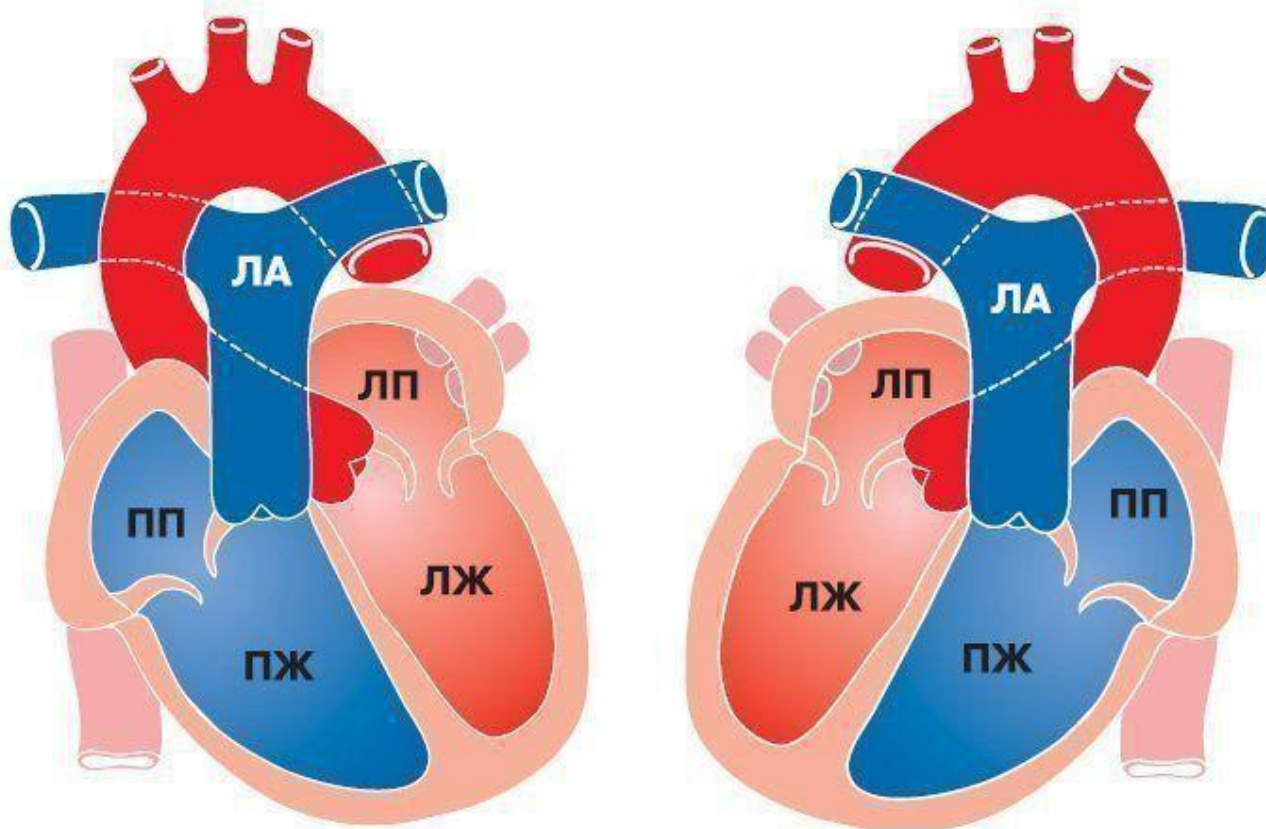
## Эпикард

Это особая серозная оболочка сердца, образованная соединительной и эпителиальной тканью.



# Сердце

## Камеры сердца



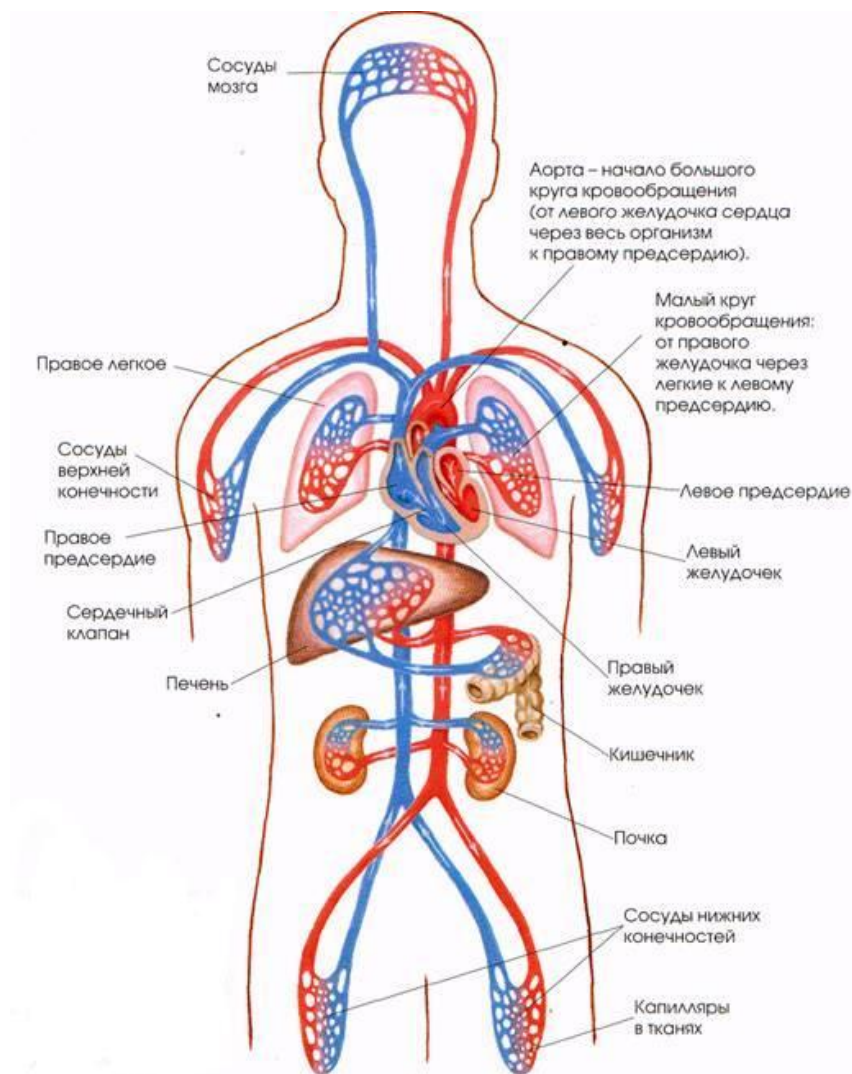
# Клапаны сердца

К собственно сердечным клапанам относятся **створчатые клапаны**, располагающиеся на границе предсердий и желудочков. В правой половине сердца находится **трехстворчатый клапан**, в левой - **двустворчатый (митральный)**.

На границе желудочков и сосудов, отходящих от них (аорта и легочный ствол), располагаются **полулунные клапаны**, состоящие из **полулунных заслонок**. Полулунный клапан, располагающийся на границе правого желудочка и легочного ствола, называется **пульмональный клапан**, на границе левого желудочка и аорты - **аортальный клапан**.

# Кровеносные сосуды

Представляют собой замкнутую систему полых эластичных трубок различного строения, диаметра и механических свойств.



# кровеносные сосуды

Кровеносные сосуды - это трубочки, переносящие кровь. Они бывают трех типов: артерии, вены и капилляры. Кровь выходит из сердца в артерии и возвращается в него по венам.

Капилляры же, омывая ткани, соединяют артерии и вены. Кровь проходит через сердце два раза по двум замкнутым кругам: от сердца в легкие и обратно, от сердца в тело и обратно.

ВЕНА 🔍



Вены переносят небогатую кислородом кровь от тела в сердце. Их стенки тоньше, чем у артерий.

АРТЕРИЯ 🔍



Артерии переносят богатую кислородом кровь от сердца в тело. Их стенки толстые и прочные.

КАПИЛЛЯР 🔍



Капилляры переносят кровь в ткани тела, поставляя кислород в клетки.

**END**

