

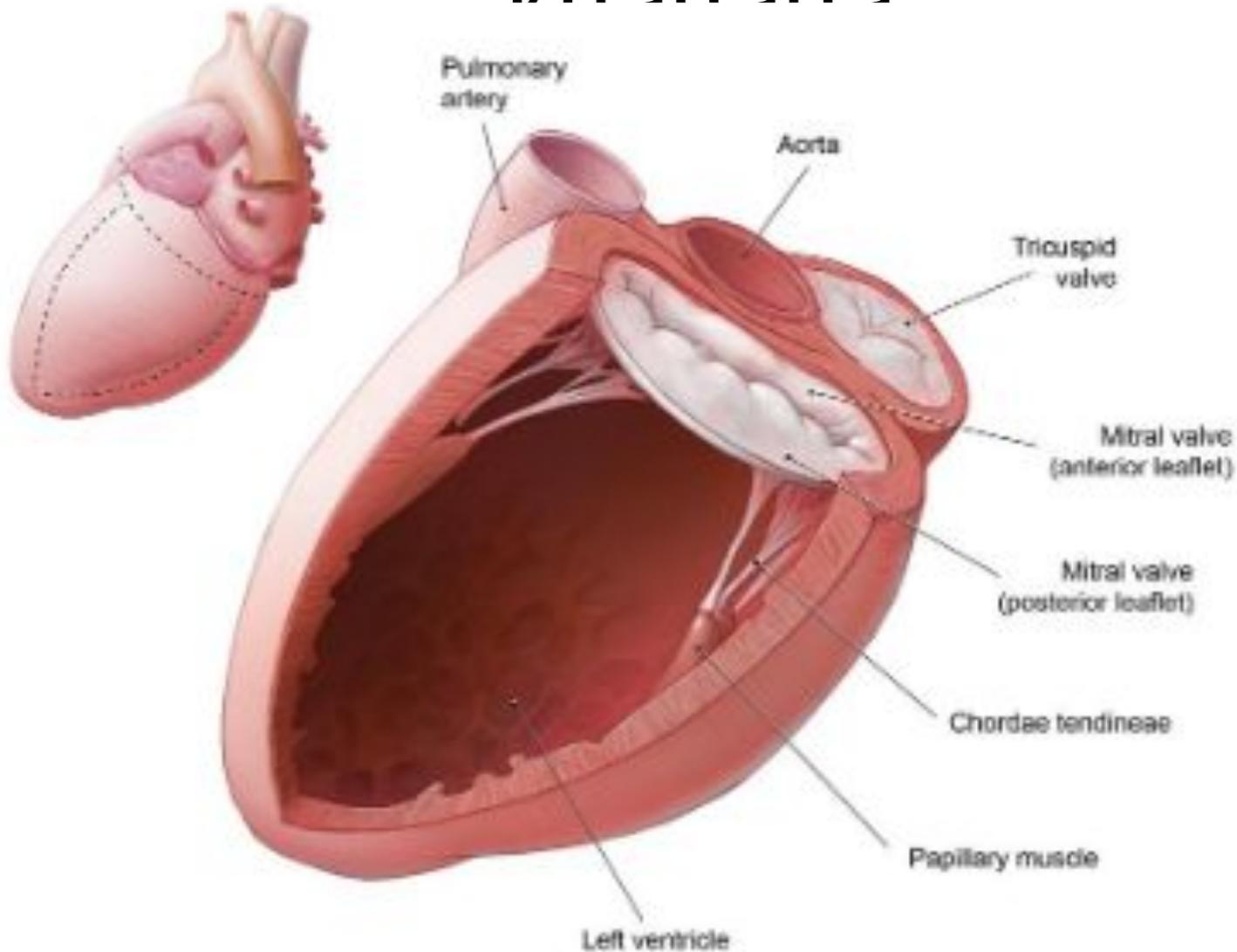
Митральные пороки сердца

Лекция для студентов 3-го курса

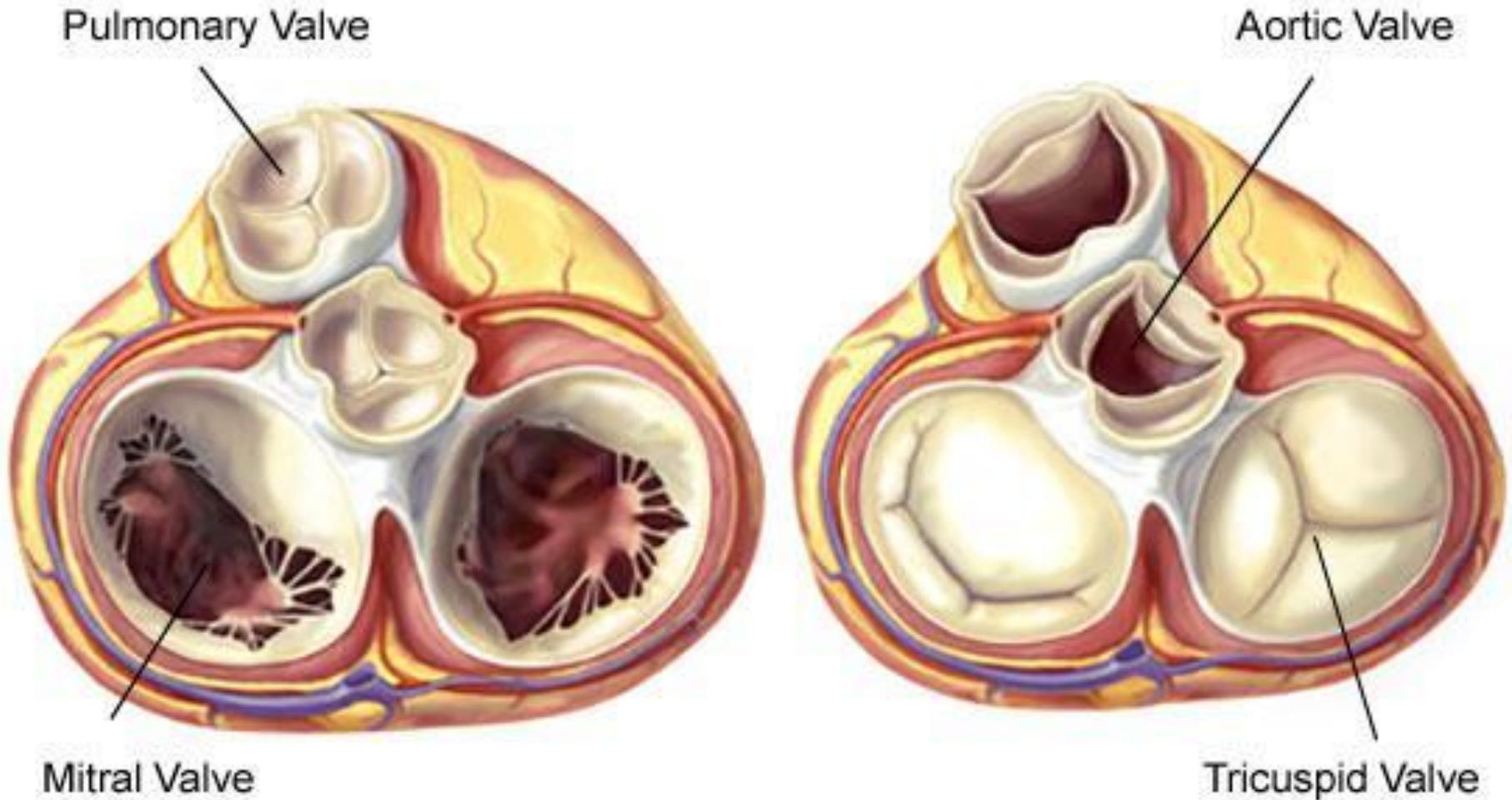
Доцент кафедры терапии, к.м.н. Е.И. Ильиных

2019

Анатомия митрального клапана



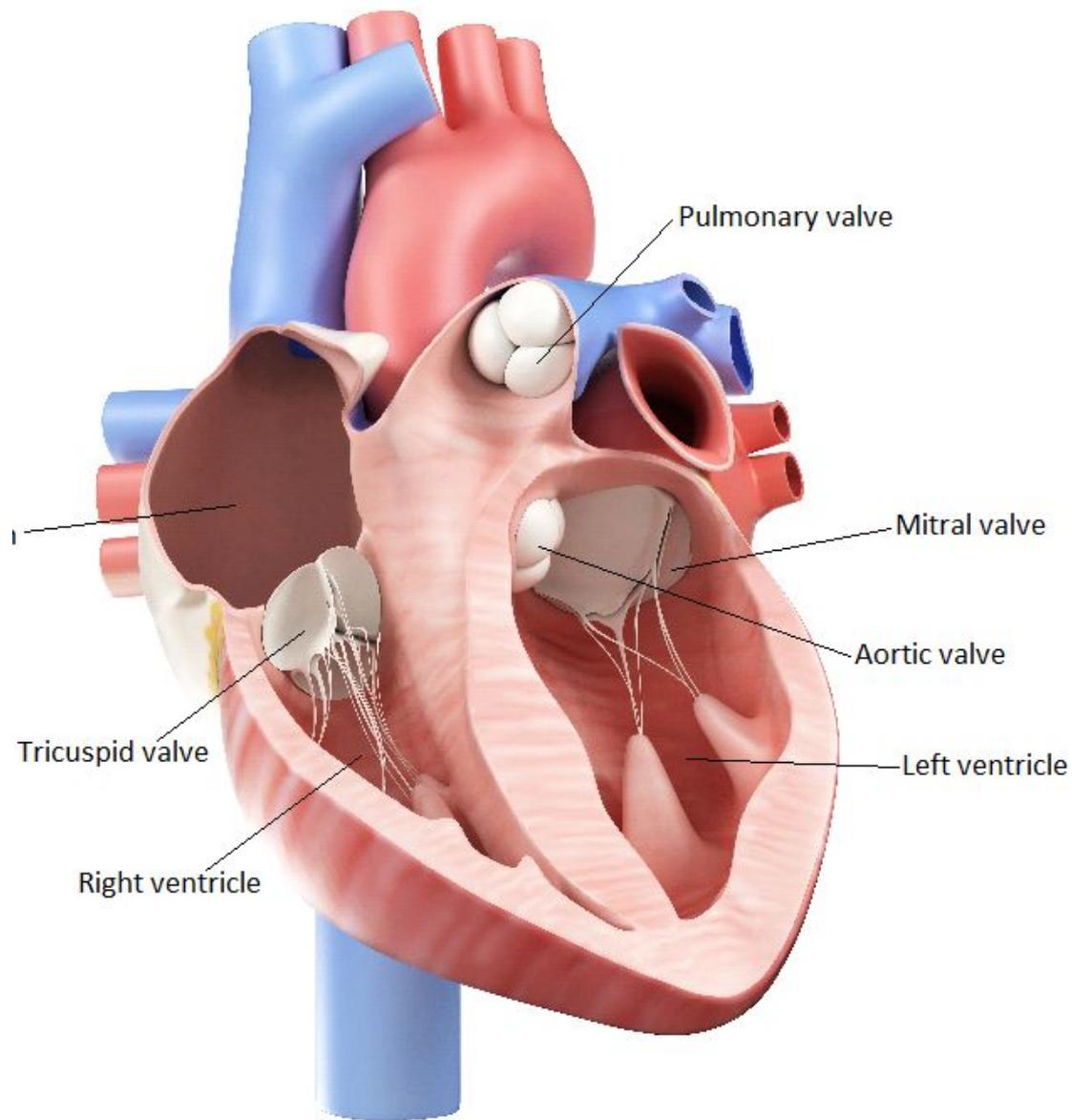
Открытие и закрытие нормального митрального клапана



Почему
открывается
МК?

Почему
закрывается
МК?

Зачем нужны
папиллярные
мышцы?



Митральный стеноз

Этиология

1. Ревматическая болезнь сердца (ХРБС)

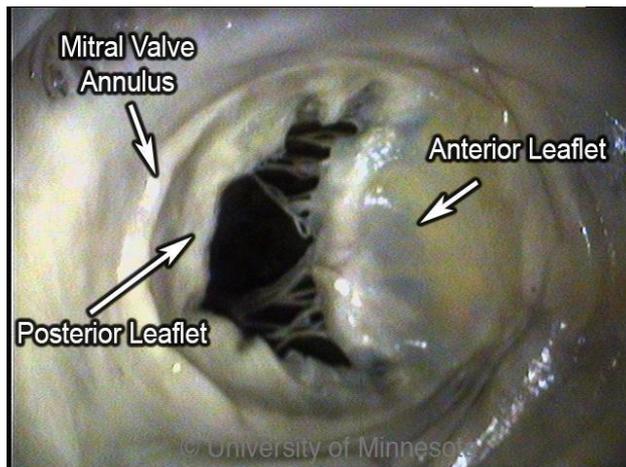
> 90% всех случаев МС

От первой атаки ревматической лихорадки (ОРЛ) до формирования значимого МС проходит более 20 лет

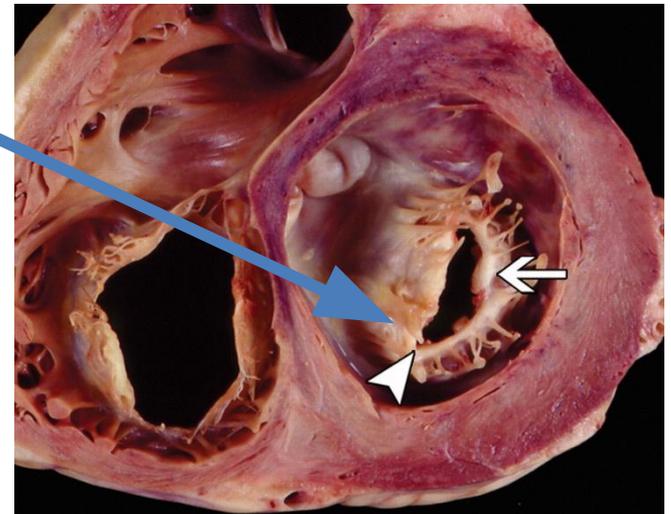
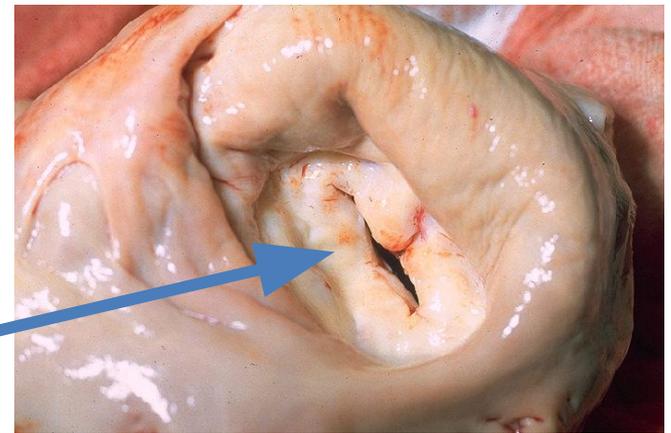
2. Дегенеративный МС (пациенты 70-80 лет)

Патоморфология ревматического МК

- Сращение створок МК
- Утолщение и фиброз створок



Нормальный МК – митральное отверстие 4-6 см²

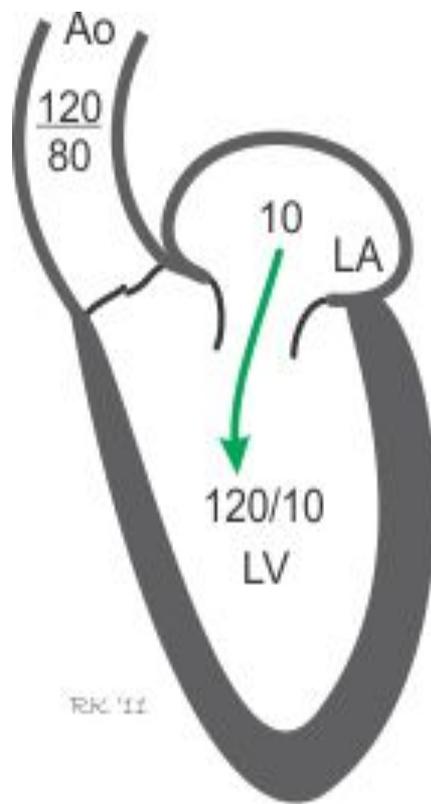


Стеноз МК - митральное отверстие < 4 см²

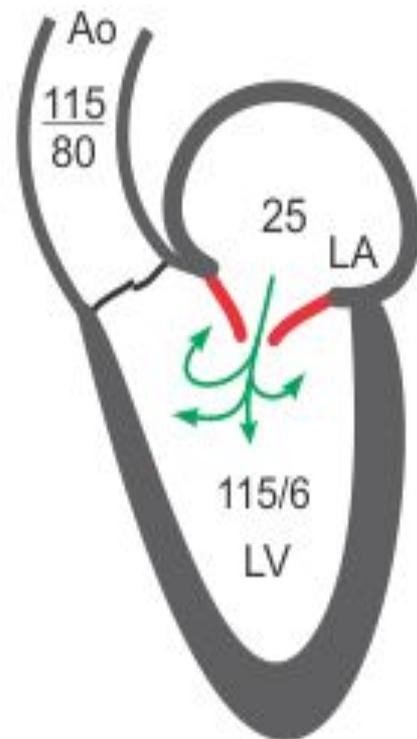
Патофизиология

Главная проблема при МС - **патологический градиент давления на МК во время диастолического наполнения ЛЖ.**

Наполнение ЛЖ через маленькое митральное отверстие обеспечивается высоким давлением в ЛП, что и создает градиент давления

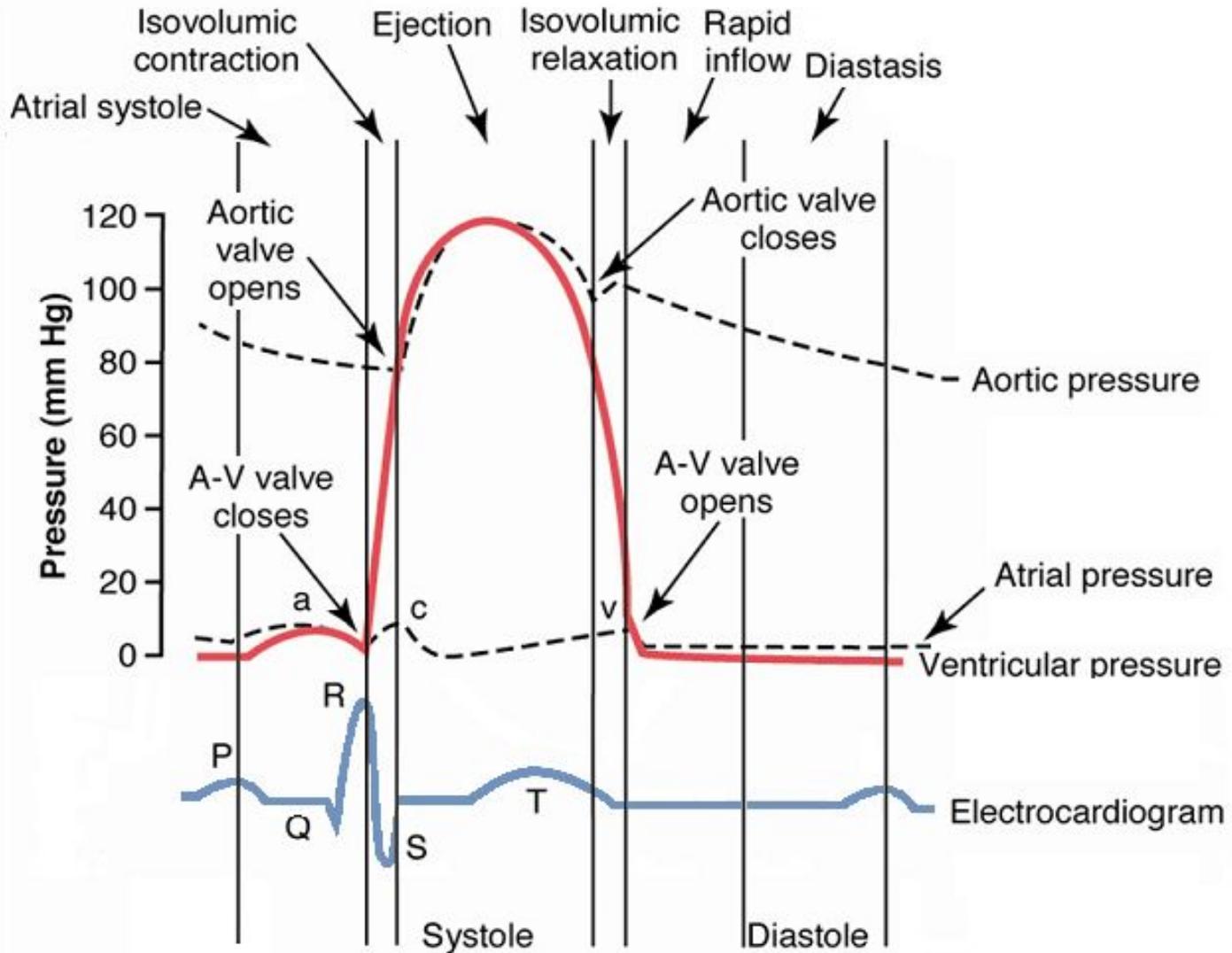


Normal



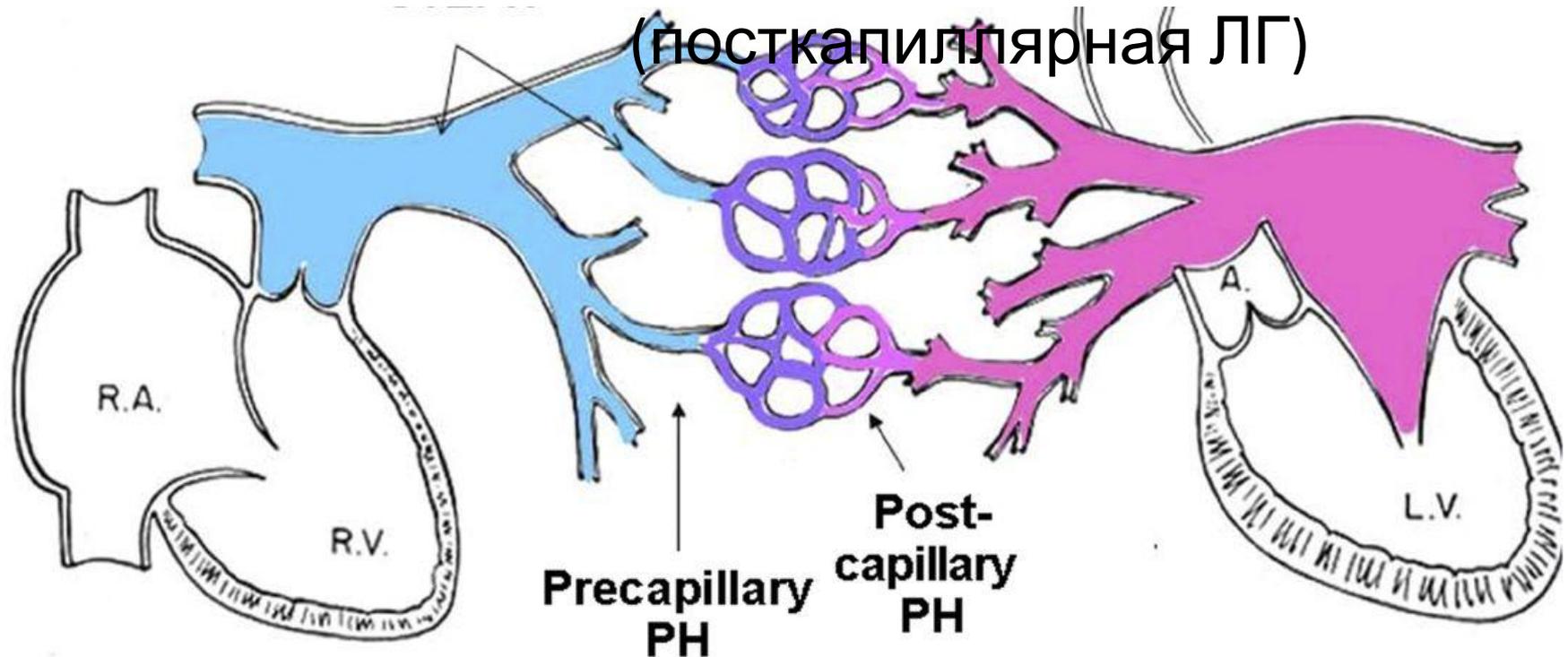
Mitral Stenosis

Диаграмма Wiggers в норме



Легочная гипертензия при МС

Пассивная ЛГ – ретроградное
повышение давления в ЛВ, ЛК и ЛА из-за
повышения давления в ЛП
(посткапиллярная ЛГ)



Рефлекс Китаева – спазм легочных артериол в ответ
на повышение давления в ЛП и ЛВ – приводит к
развитию **активной** (прекапиллярной) ЛГ

- Какие положительные и отрицательные последствия рефлекса Китаева?

Патофизиология МС

МС ($S_{mo} < 2 \text{ см}^2$) → ДШ

Патологический РГ на МК

↑Р в ЛП (перегрузка ЛП давлением)

↑Р в ЛВ
(пассивная ЛГ)

Дилатация ЛП

ФП

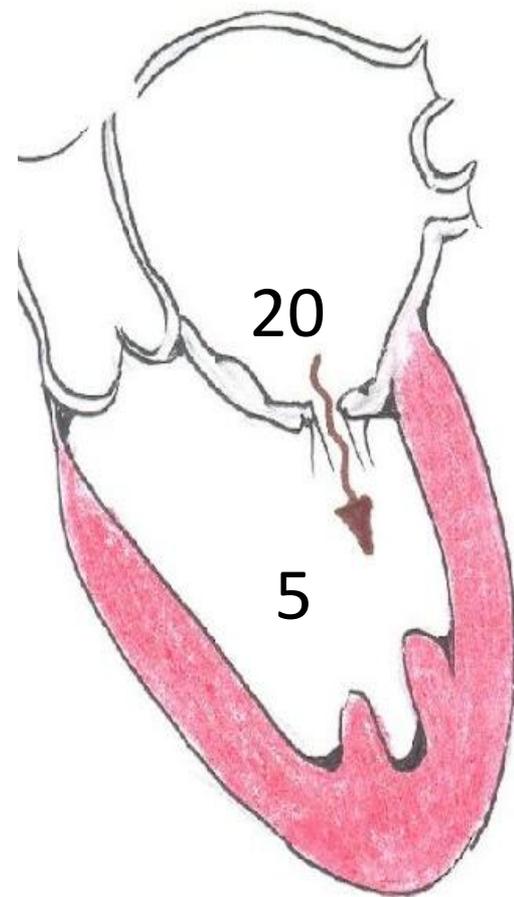
рано симптомы
застоя в МКК
(ОДЫШКА при ФН)

~~Рефлекс Китаева~~

~~Активная ЛГ~~

~~Перегрузка давлением ПЖ и ПЖ СН~~

**ОПЕРАТИВНОЕ
ЛЕЧЕНИЕ**
(протезирование МК)



Клиника МС

- **Одышка при нагрузке** (при тяжелом МС одышка при минимальной нагрузке и в покое)
- Кашель и очень редко кровохарканье (при тяжелом МС)
- Ортопное, сердечная астма (при тяжелом МС)
- **Сердцебиение** (при ФП)
- Утомляемость

Осложнения МС

- Тромбоэмболии БКК из-за тромбоза ЛП
- ФП (неритмичное сердцебиение) – может привести к резкой декомпенсации порока и отеку легких из-за увеличения ЧСС (укорочение диастолы, ухудшение наполнения ЛЖ, рост давления в ЛП и усиление легочного застоя)

Физикальное обследование

- Facies mitralis (при тяжелом МС)

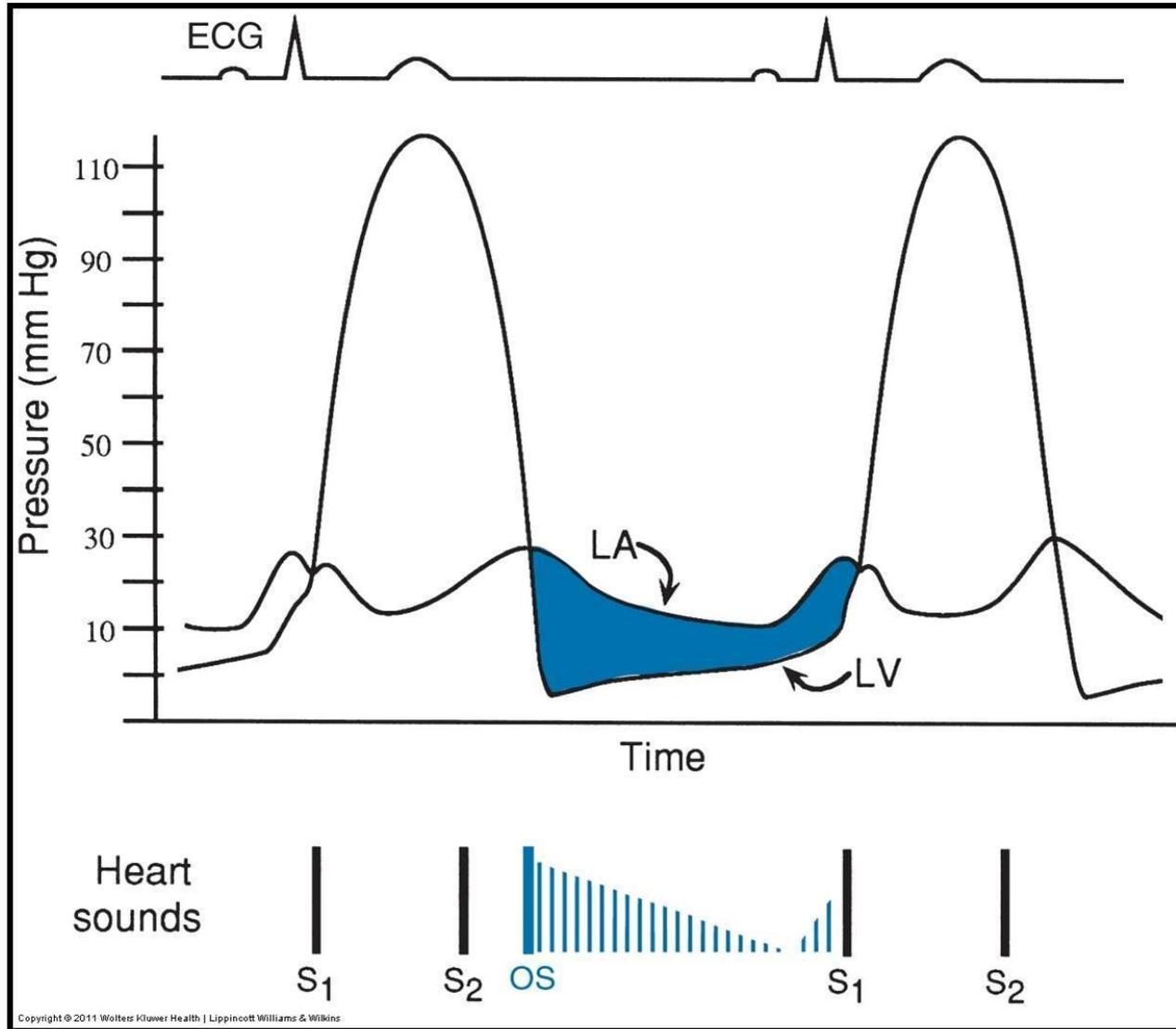


- Могут быть признаки ФП (пульс неритмичный неравномерный, дефицит пульса)
- **При изолированном МС (без МН) нет признаков увеличения ЛЖ**
- При ЛГ – пульсация ПЖ (сердечный толчок) – сейчас встречается очень редко
- Диастолическое дрожание на верхушке

Конфигурация сердца при МС

- Митральная конфигурация сердца
 - Сглаженность талии сердца за счет увеличения дуги ЛП и ЛА
 - Дуга ЛЖ не смещена

Аускультация при МС



Аускультация

1. Диастолический шум с пресистолическим усилением

Локализация: верхушка

Иррадиация: нет

Интенсивность: 1-4

Высота: низкий (**стетоскоп без мембраны!**)

Характер: грубый

Выслушивать на левом боку, во время выдоха

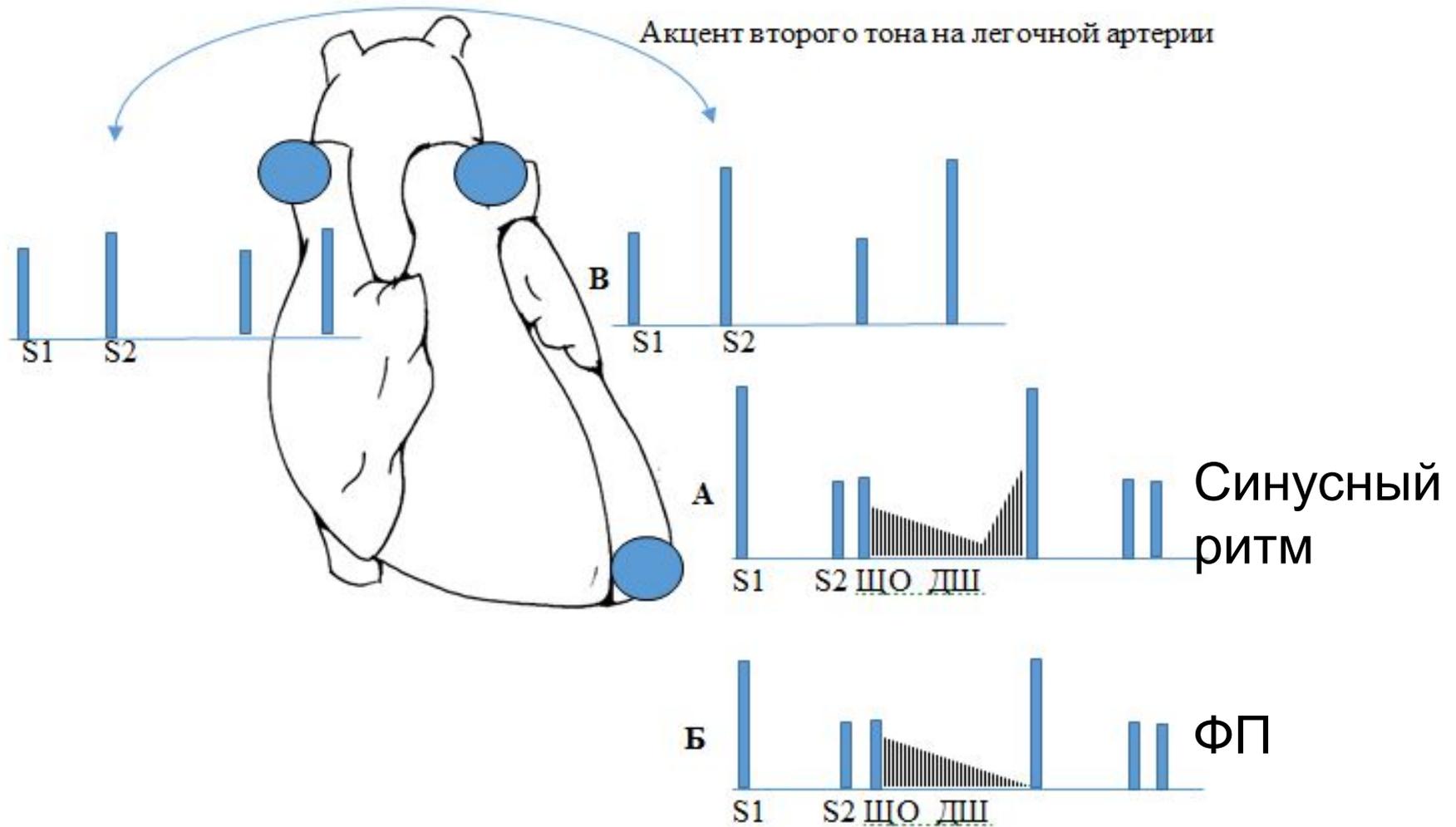
2. Хлопающий I тон

3. Щелчок открытия → ритм перепела

4. Акцент II тона на ЛА (активная ЛГ при тяжелом МС) – сейчас встречается нечасто, так как пациенты оперируются до развития тяжелой ЛГ!

5. При ФП – тоны сердца неритмичные, исчезает пресистолический компонент шума

Аускультация при МС



Инструментальная диагностика

1. ЭКГ

P-mitrale

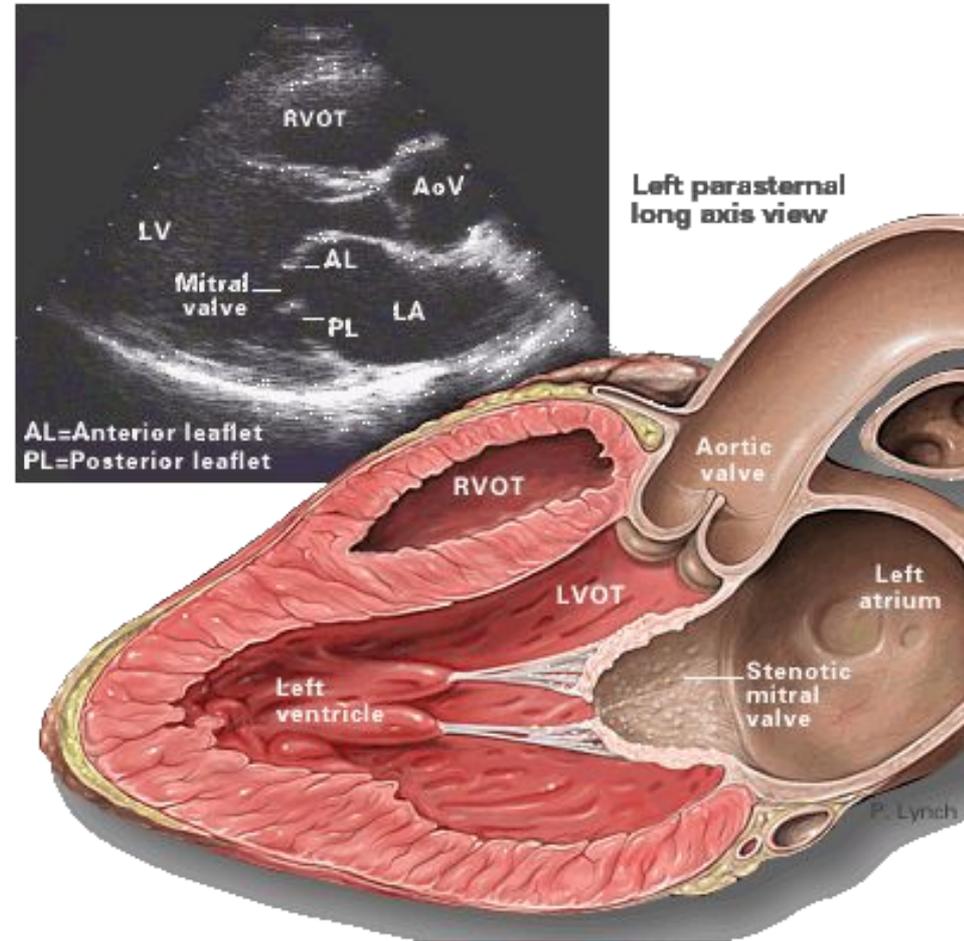
2. Рентгенография грудной клетки

- Увеличение 2 и 3 дуг сердца по левому контуру
- Сглаженная талия и митральная конфигурация сердца

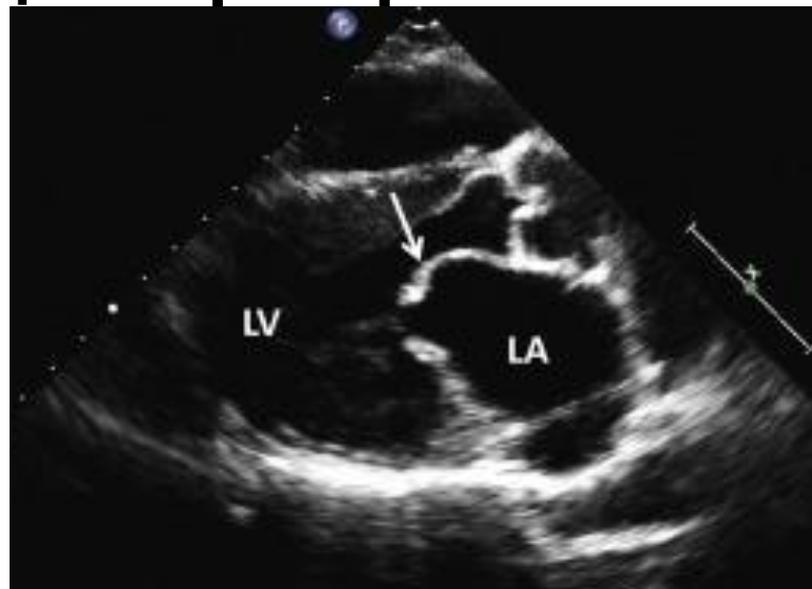
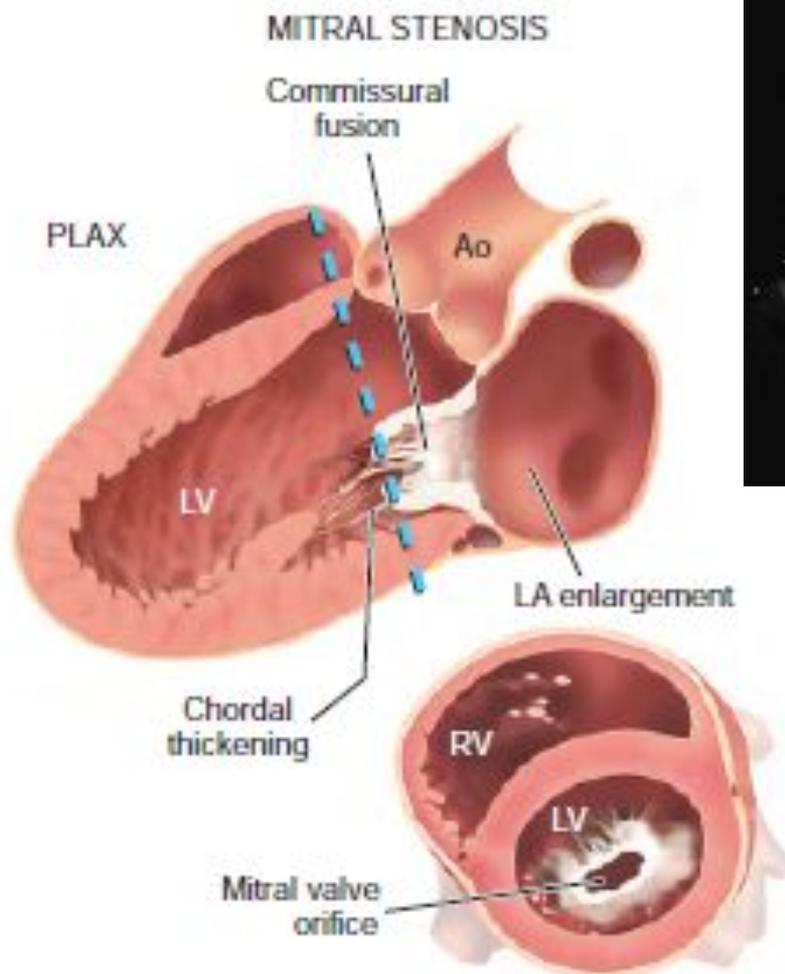


3. Эхокардиография

- Утолщение створок МК
- Недостаточное открытие створок МК
- Парусение передней створки МК
- Уменьшение площади открытия МК
- Увеличение скорости потока на МК и оценка градиента давления на МК
- Увеличение ЛП
- Повышение давления в ЛА (ЛГ)



Эхокардиография



Митральная недостаточность

Этиология

1. Поражение клапана

- ХРБС
- Инфекционный эндокардит
- Проплапс МК

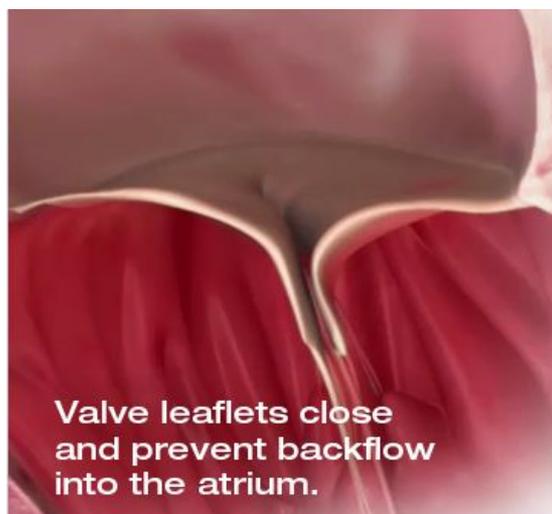
2. Поражение хорд МК

- Разрыв хорд

3. Дисфункция папиллярных мышц

- Ишемия и ИМ
- Дилатация ЛЖ (функциональная или относительная МН)

Пролапс митрального клапана



Нормальное
закрытие МК



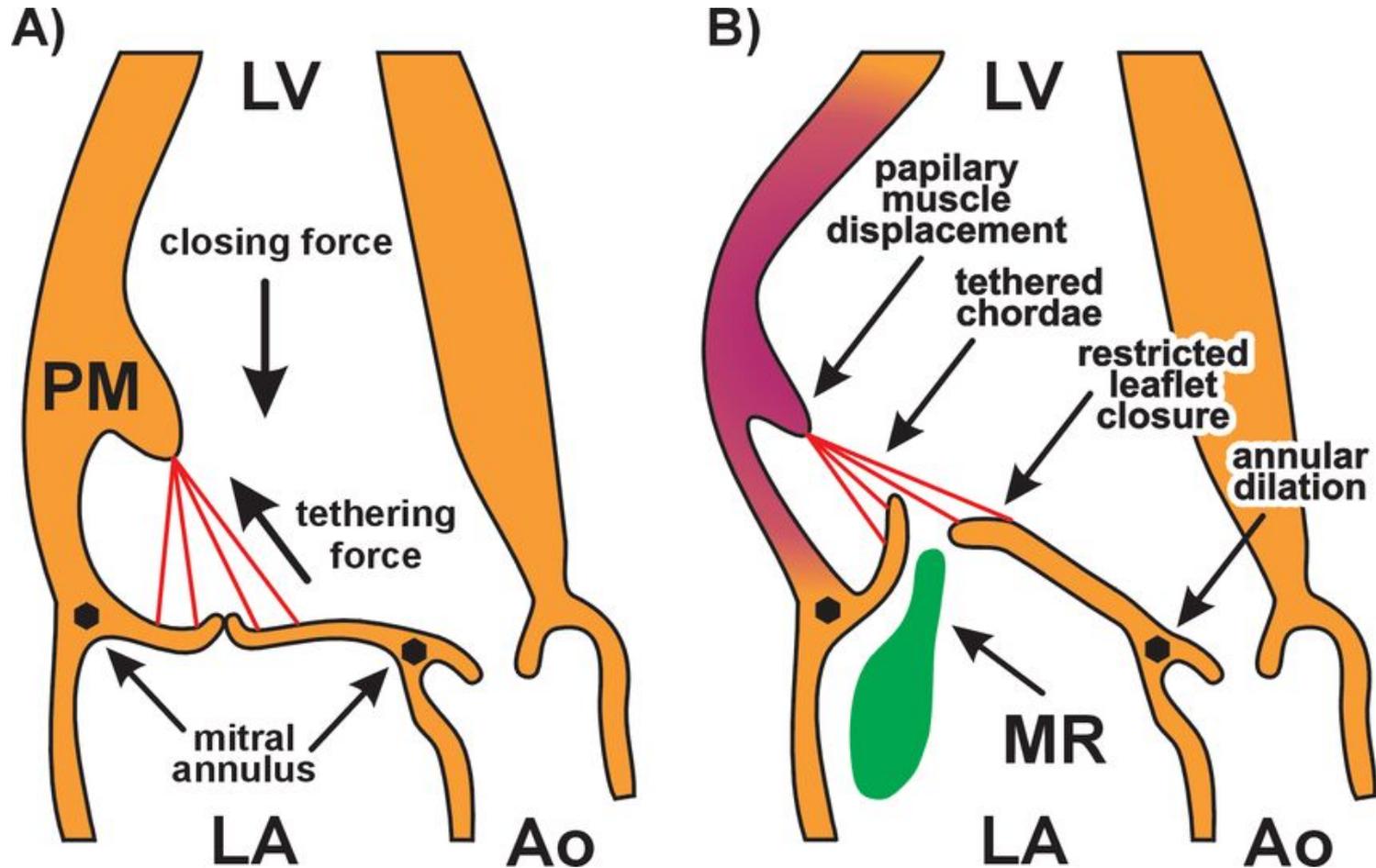
ПМК



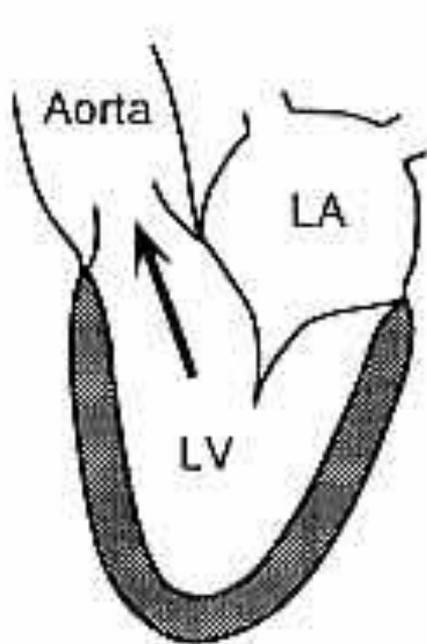
ПМК с MR

Относительная МР при дилатации

ЛЖ



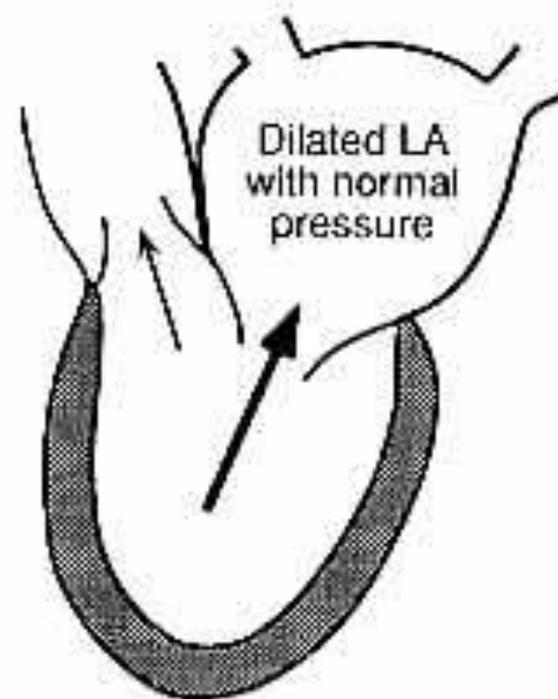
Патофизиология МР



NORMAL
(SYSTOLE)



ACUTE
MITRAL
REGURGITATION



CHRONIC
MITRAL
REGURGITATION

Патофизиология

Неполное закрытие МК в систолу

СШ

← Регургитация крови из ЛЖ в ЛП в систолу

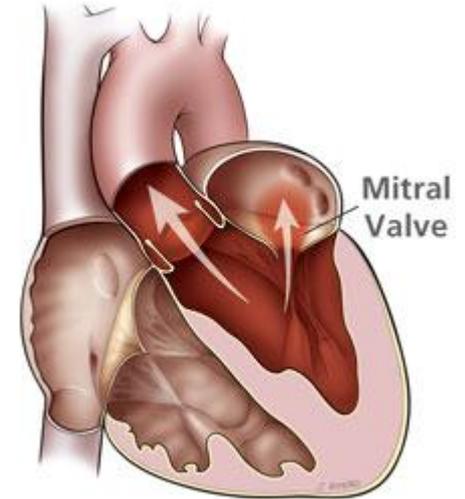
Перегрузка объемом ЛП и ЛЖ

Компенсаторная дилатация и гипертрофия ЛЖ и дилатация ЛП

Компенсация порока

Нарушение систолической функции ЛЖ

↑P в ЛЖ и ЛП



Mitral Valve

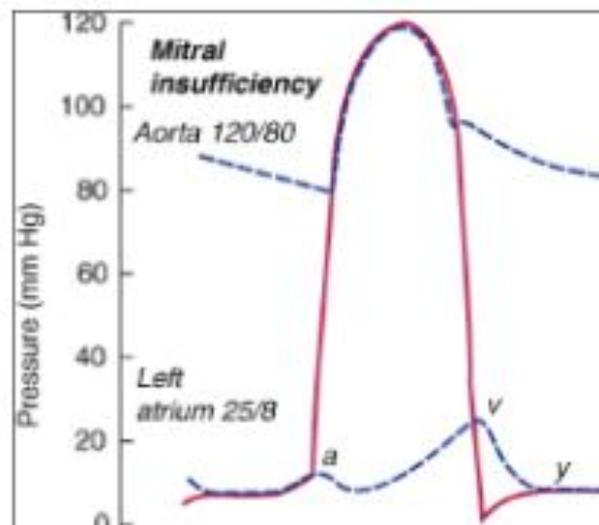
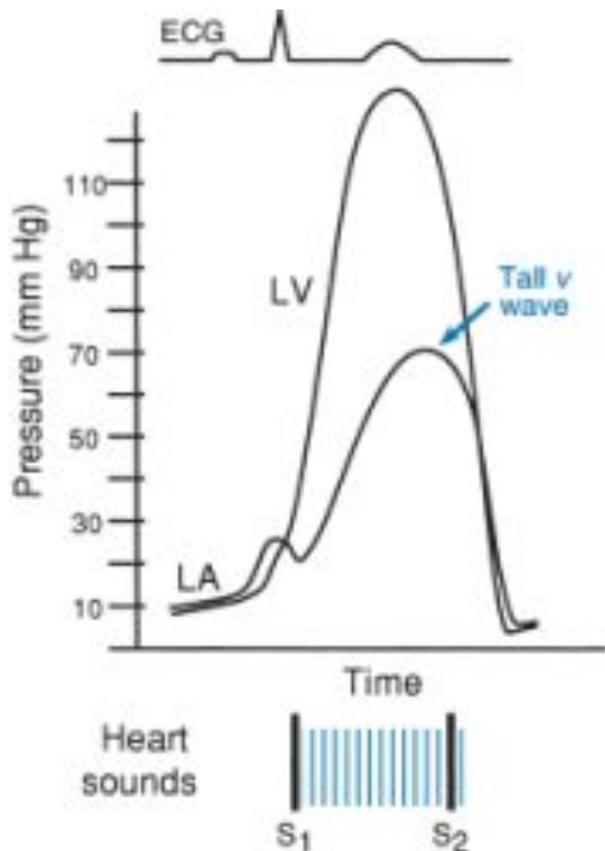
Систола

Оперативное лечение МН

Застой в МКК (одышка), пассивная ЛГ и потом активная ЛГ

Диаграмма Wiggers при МН

Острая тяжелая МР Хроническая



Mitral Regurgitation

При остро возникшей тяжелой МР значительно повышается давление в ЛП и малом круге с развитием ОЛ

При хронической МР дилатация ЛП и ЛЖ позволяет компенсировать объемную перегрузку без значительного повышения давления в ЛП

Клиника

- Одышка при нагрузке или в покое (зависит от тяжести и скорости развития МН, при острой тяжелой МН – одышка в покое, сердечная астма, ортопноэ)
- Сердцебиение (при ФН)
- Утомляемость (↓ эффективного СВ при тяжелой МН)

Физикальные данные

- ВТ – разлитой, усиленный, смещен влево
- Систолическое дрожание на верхушке
- Митральная конфигурация сердца

Аускультативная картина МН

1. Систолический шум регургитации

Форма: плато

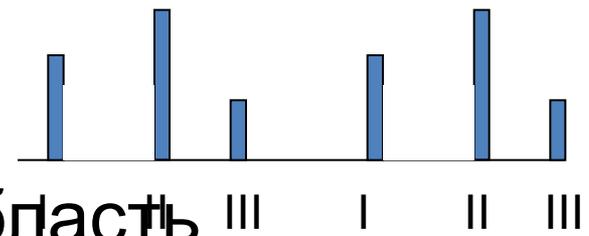
Локализация: верхушка

Иррадиация: в л. подмыш. область

Интенсивность: разная

Высота: средняя или высокая

Характер: дующий



2. I тон ослаблен (при тяжелой МН)

3. III тон (при тяжелой МН)

Инструментальная диагностика

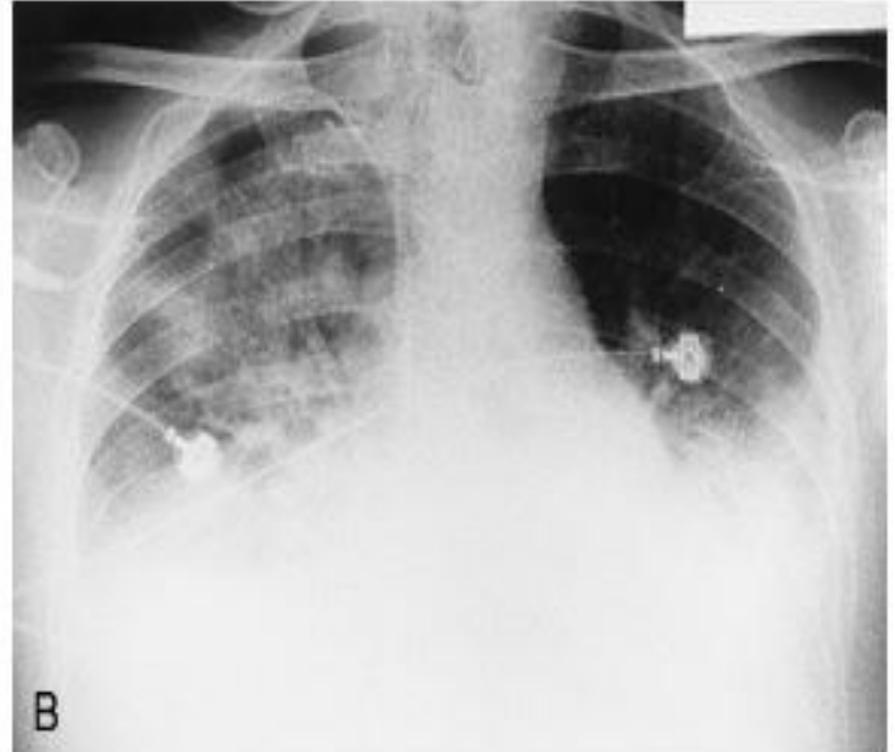
1. ЭКГ

- Признаки увеличения ЛП и ГФ ЛЖ (при тяжелой МН)

2. Рентгенография

- Расширение 3 и 4 дуг по левому контуру
- Талия сглажена
- Митральная конфигурация

Рентгенологическое исследование



3. Эхокардиография

1. Допплеровское исследование – регистрация патологического потока через МК в систолу (митральная регургитация) и оценка тяжести МН
2. Этиология МР (ревматическое поражение, ПМК, вегетации, отрыв хорд...)
3. Дилатация ЛП и ЛЖ (н КДРлж ≤ 56 мм)
4. ЛГ

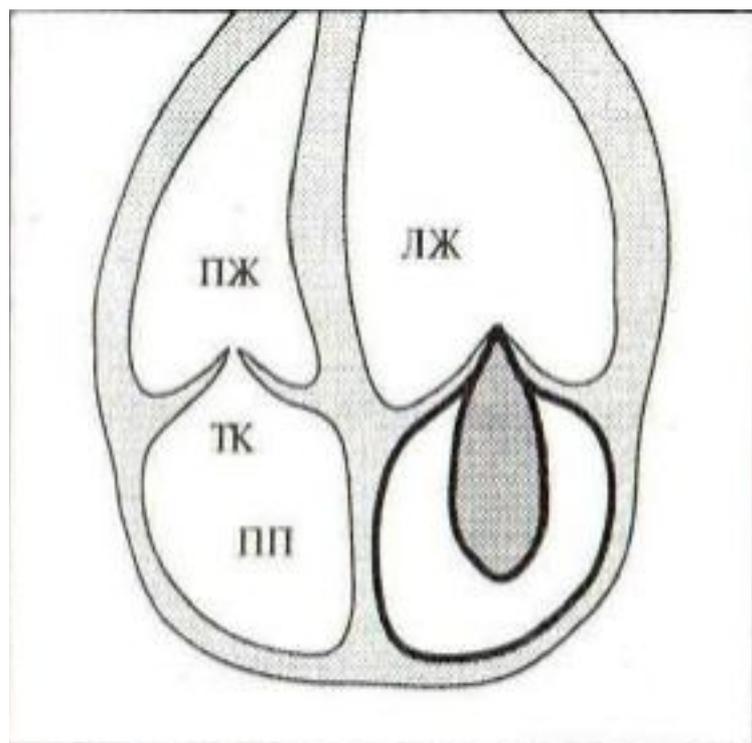


Рис. 77. Полуколичественная оценка МР: соотношение площади регургитирующего потока и площади ЛП.



Рис. 78. Полуколичественная оценка МР: соотношение ширины основания регургитирующего потока (цветовой доплер) и ширины митрального кольца.

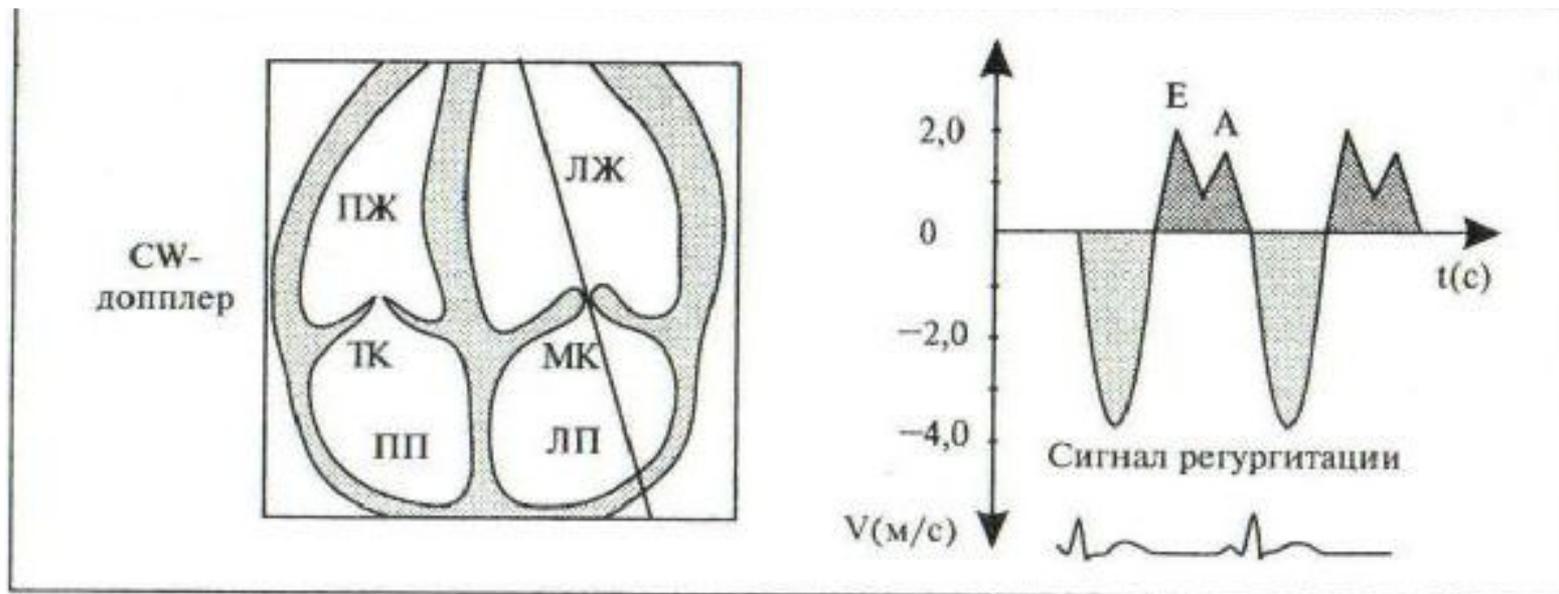


Рис. 79. Сигнал МР в режиме СВ-доплера.

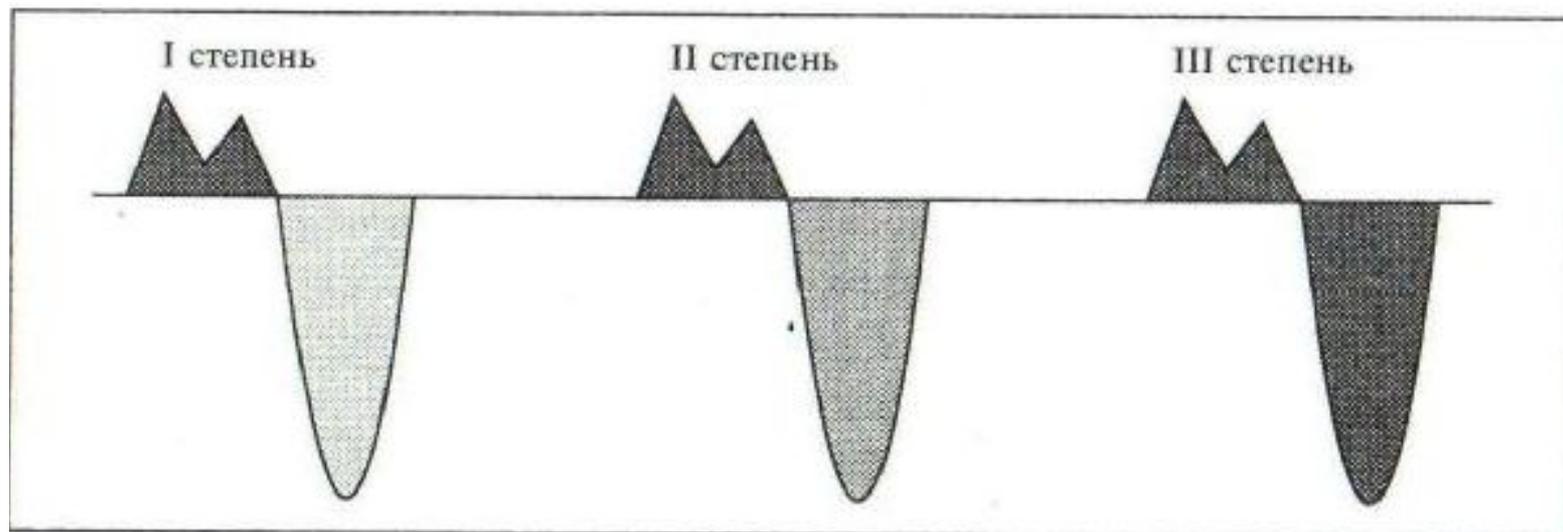
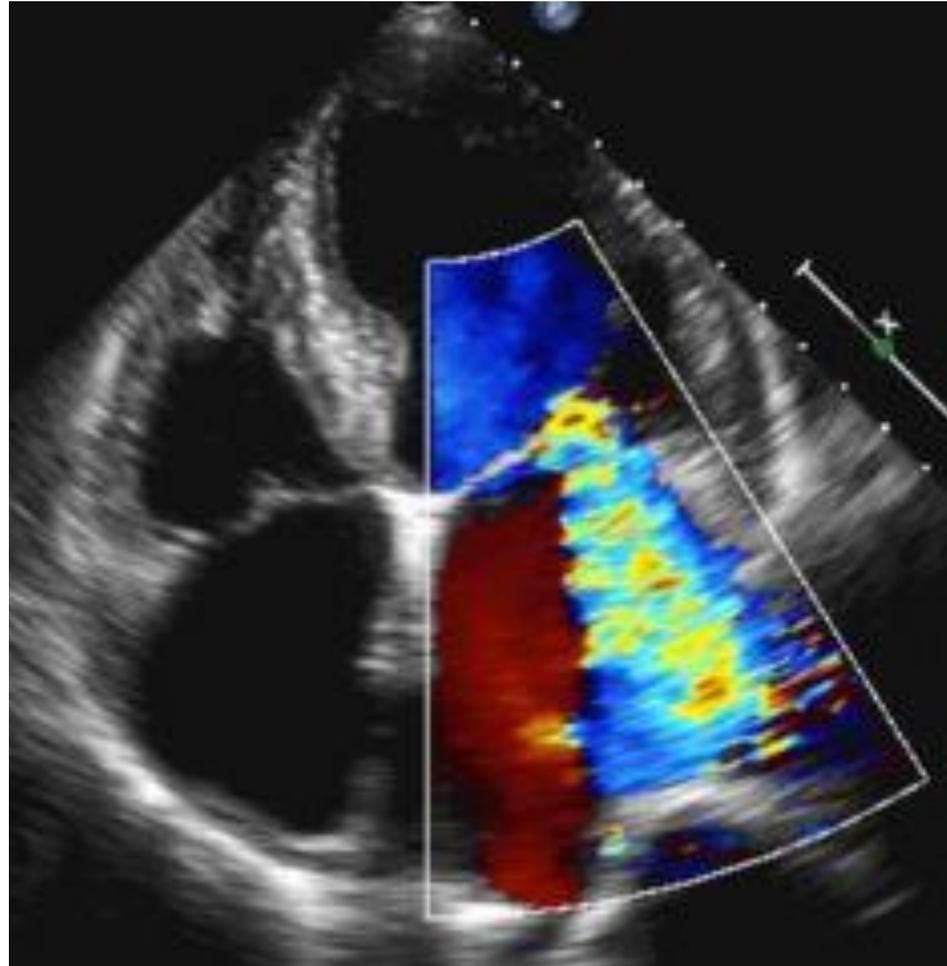


Рис. 80. Полуколичественная оценка интенсивности сигнала МР в режиме СВ-доплера.

Эхокардиография

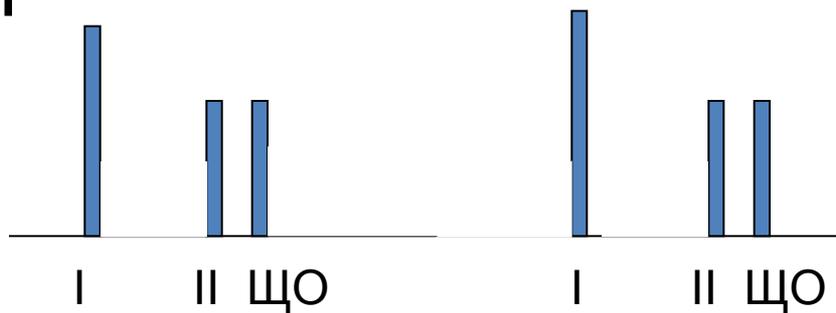


Сочетанный митральный порок

(о преобладании и тяжести МС и МН при их сочетании на самом деле судят по данным ЭхоКГ)

- Преобладание стеноза – хлопающий I

ТОН



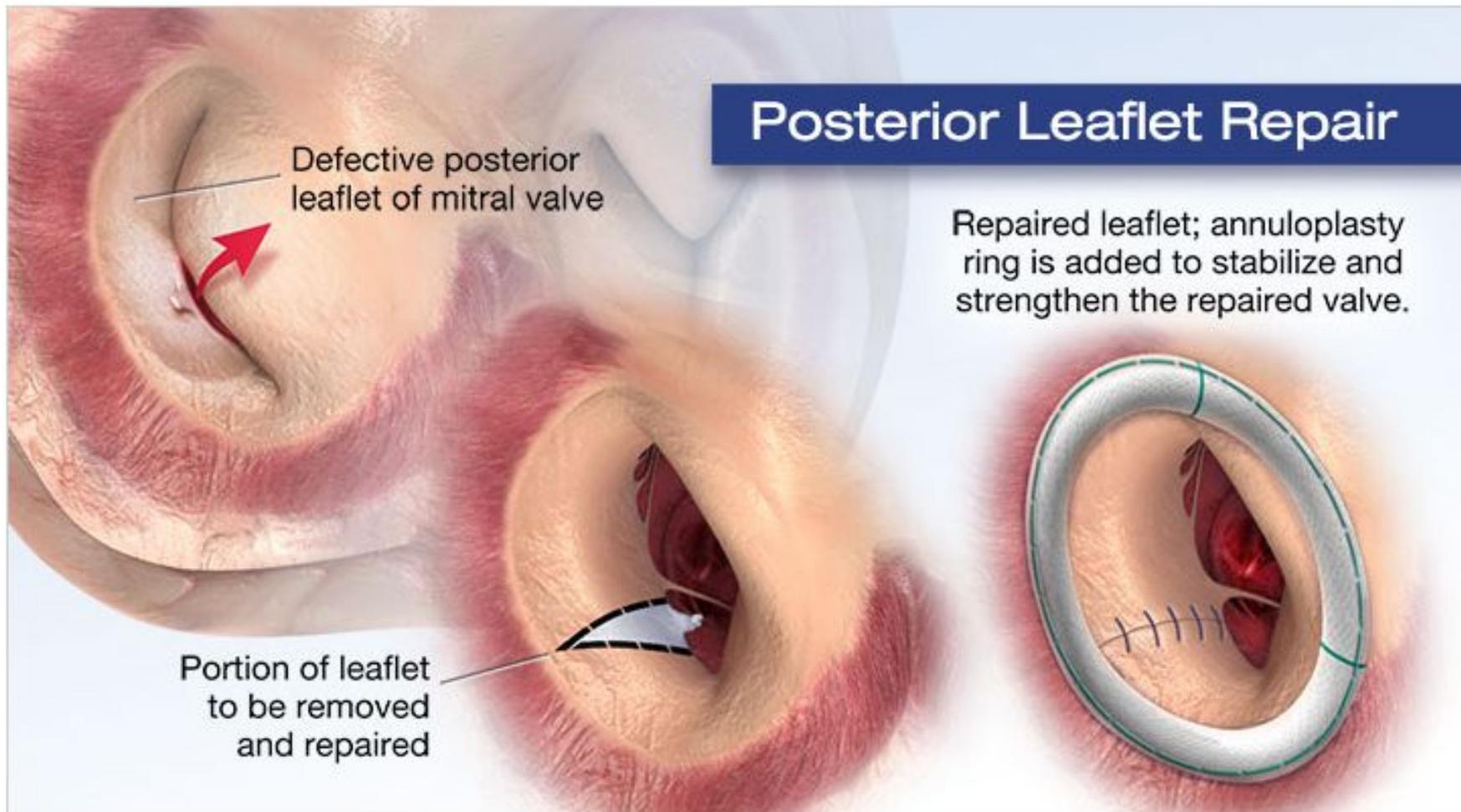
- Преобладание недостаточности – ослабление I тона

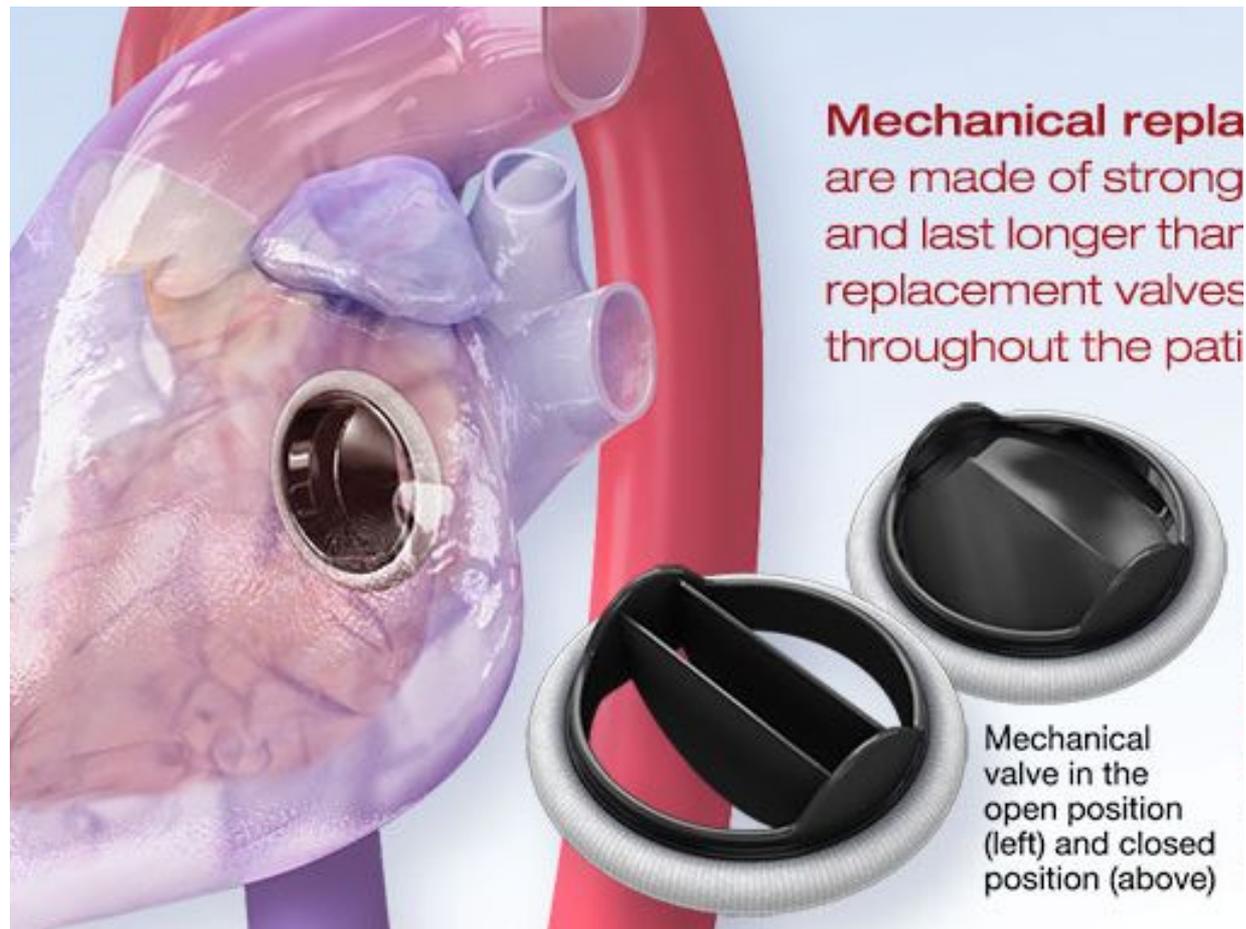


Принципы лечения пациентов с митральными пороками

- Если МС или МН (или МС+МН) достигли тяжелой степени и появились первые клинические симптомы (чаще одышка при физической нагрузке), то показано оперативное вмешательство
- Протезирование МК (при МС или МН)
- Пластика МК (в некоторых случаях МН)

Пластика задней створки МК





Пациент, которому поставлен механический протез должен пожизненно принимать варфарин (непрямой антикоагулянт, блокирующий синтез витамин К-зависимых факторов свертывания – X, IX, VII, II)