

Двумерная ЭХО-КГ

Е.Н.Данковцева

*Кафедра кардиологии и общей терапии
ФГУ «УНМЦ» УД Президента РФ*

19 ноября 2007

Стандартные эхокардиографические позиции –

*это стандартные изображения
структур сердца, полученные на
экране, а не стандартные
положения ультразвукового
датчика*

Стандартная позиция

1. Доступ сканирования (положение датчика и грудной клетки, позиция датчика)
2. Пространственная ориентация плоскости сканирования
3. Название визуализируемых структур

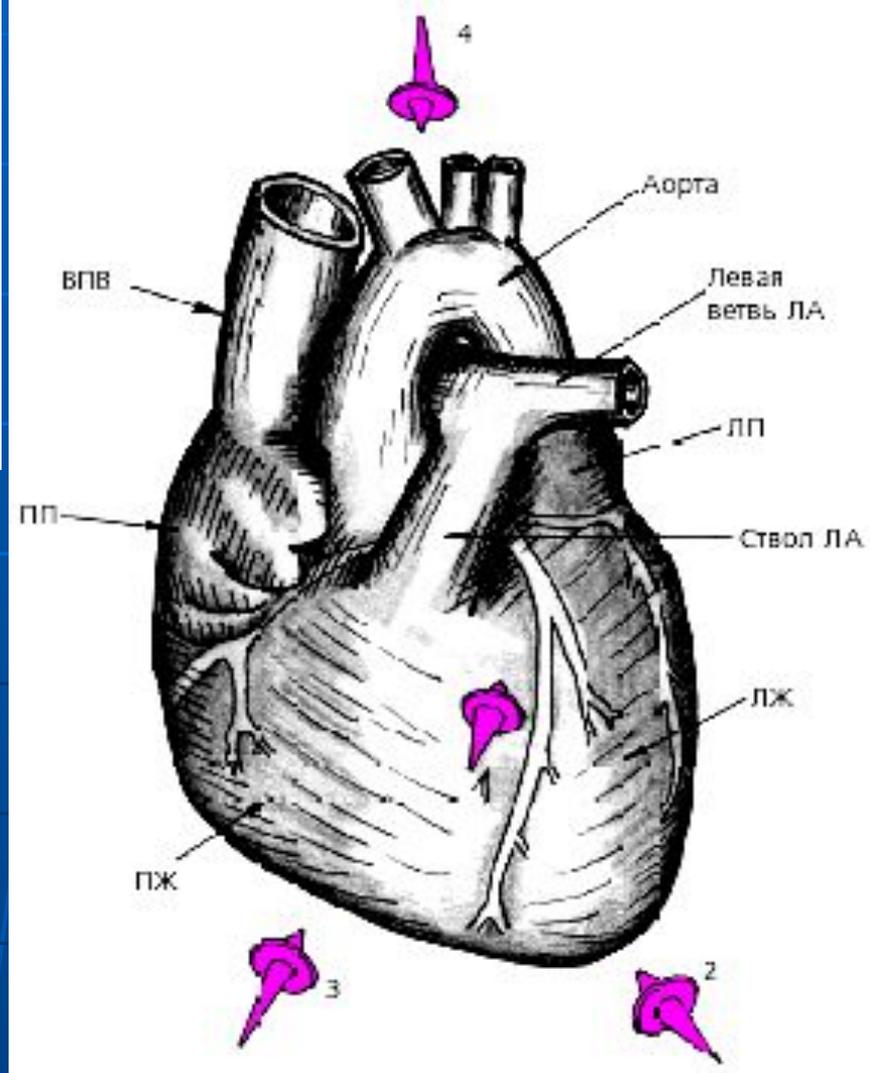
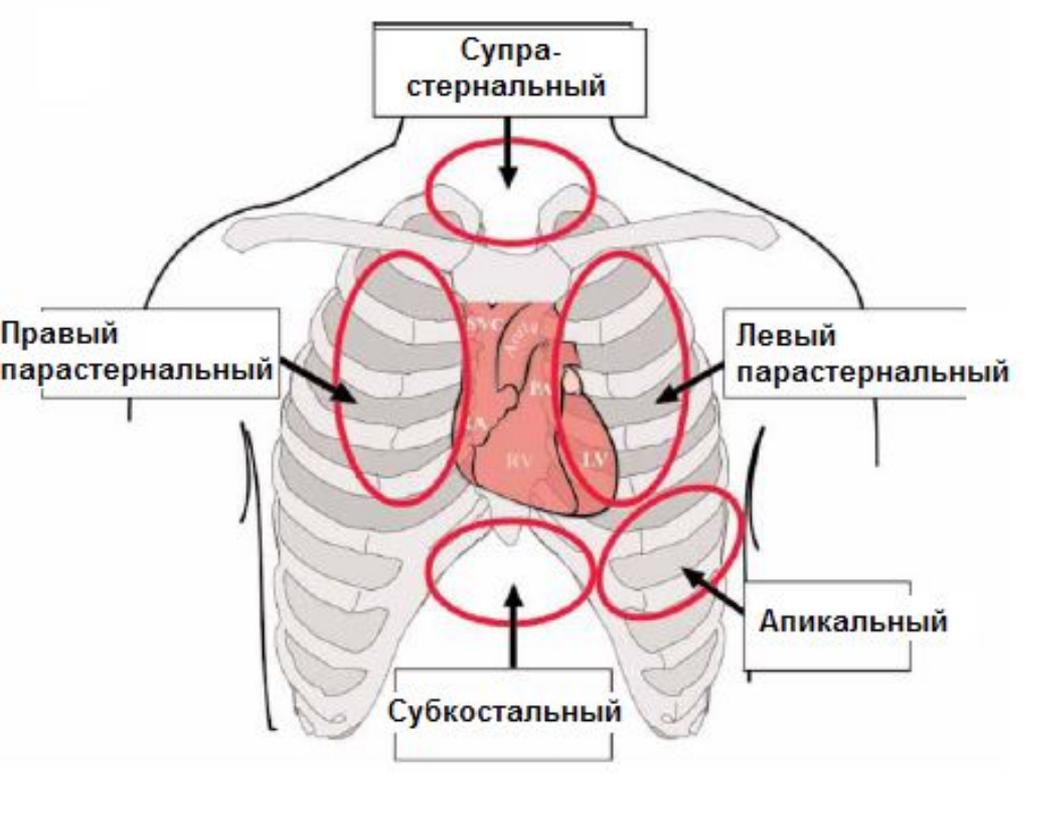
Доступы сканирования

Основные

- Парастернальный
- Верхушечный
- Субкостальный
- Супрастернальный

Дополнительные

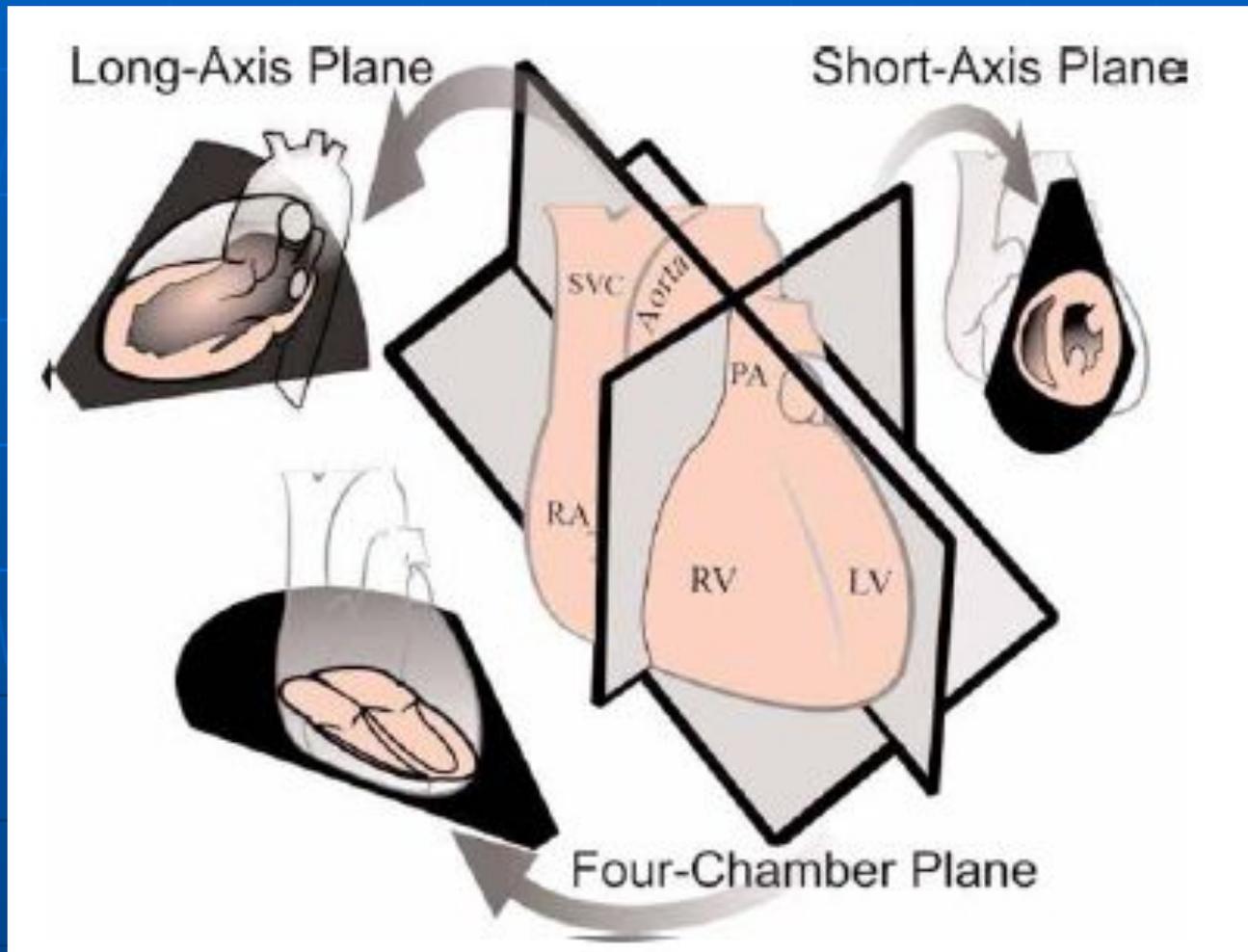
- Правый парастернальный
- Правый верхушечный
- Из правой надключичной ямки
- Правый паравертебральный



Плоскости сканирования

- **Long-axis plane**
(плоскость длинной оси сердца – продольная, саггитальная)
- **Short-axis plane**
(плоскость короткой оси сердца)
- **Four-chamber plane**
(фронтальная плоскость)

Плоскости сканирования



Парастернальные позиции

- По длинной оси ЛЖ
 - Максимальное раскрытие МК
 - Максимальное раскрытие АК
- По длинной оси приносящего тракта ПЖ
- По короткой оси
 - на уровне концов створок аортального клапана
 - На уровне бифуркации легочного ствола
 - на уровне створок митрального клапана
 - на уровне папиллярных мышц
 - на верхушечном уровне

Апикальные позиции

- **Фронтальная плоскость**
 - Апикальная 4-камерная позиция
 - Апикальная 5-камерная позиция
- **Плоскость длинной оси**
 - Апикальная 3-камерная позиция
 - Апикальная 2-камерная позиция

Субкостальные (субксийфоидальные) позиции

- По длинной оси сердца
 - четырехкамерная
 - двухкамерная через предсердия
- В плоскости короткой оси сердца
 - На уровне аорты и легочной артерии
 - На уровне митрального клапана
- Субкостальная позиция длинной оси нижней поллой вены
- Субкостальная позиция длинной оси брюшной аорты

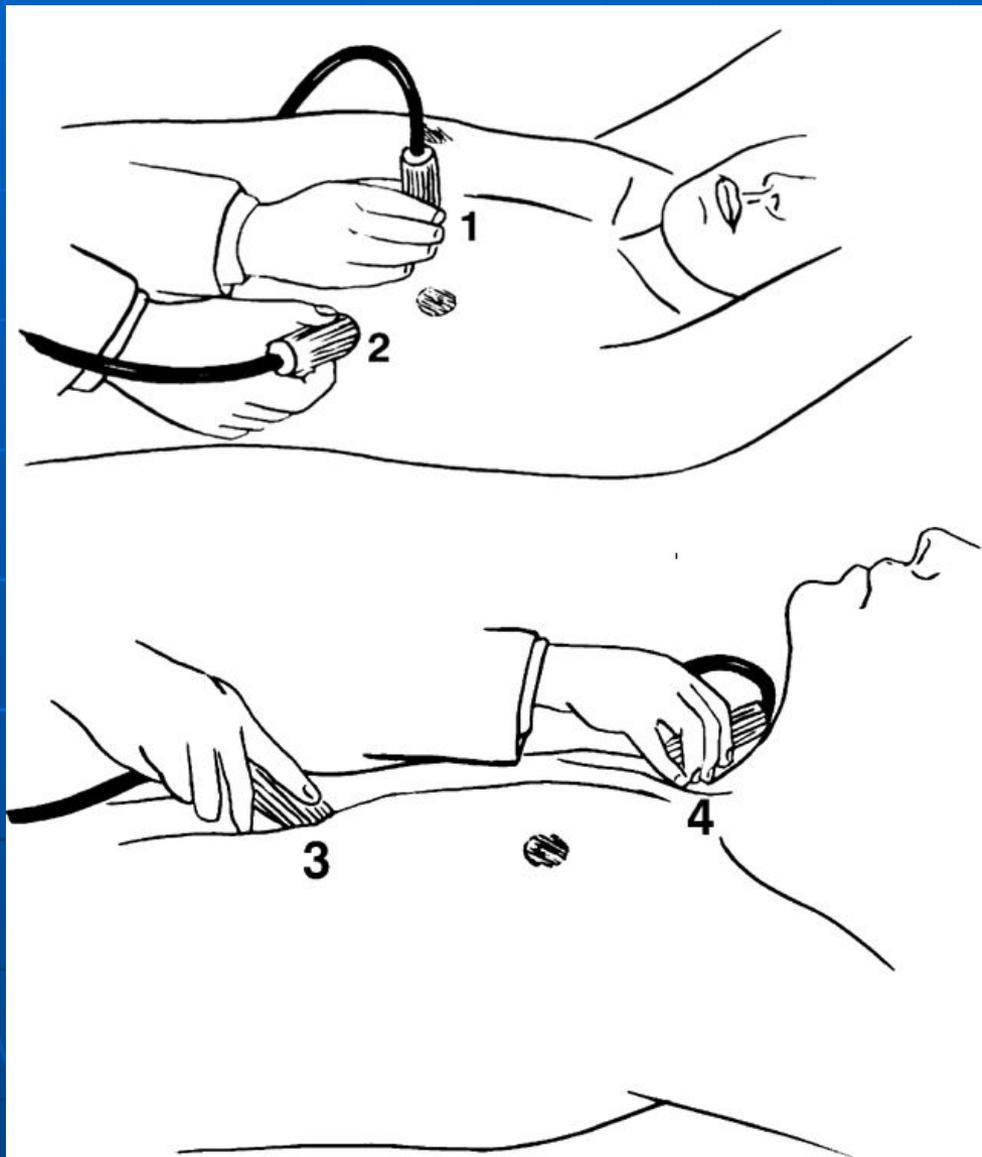
Супрастернальные позиции

- По длинной оси дуги аорты и короткой оси легочной артерии
- По короткой оси дуги аорты и длинной оси легочной артерии
- По длинной оси аорты и верхней полой вены

Дополнительные доступы

- Правый парастернальный
- Правый верхушечный
- Из правой надключичной ямки
- Правый паравертебральный

Стандартные Эхо-КГ позиции: положение датчика

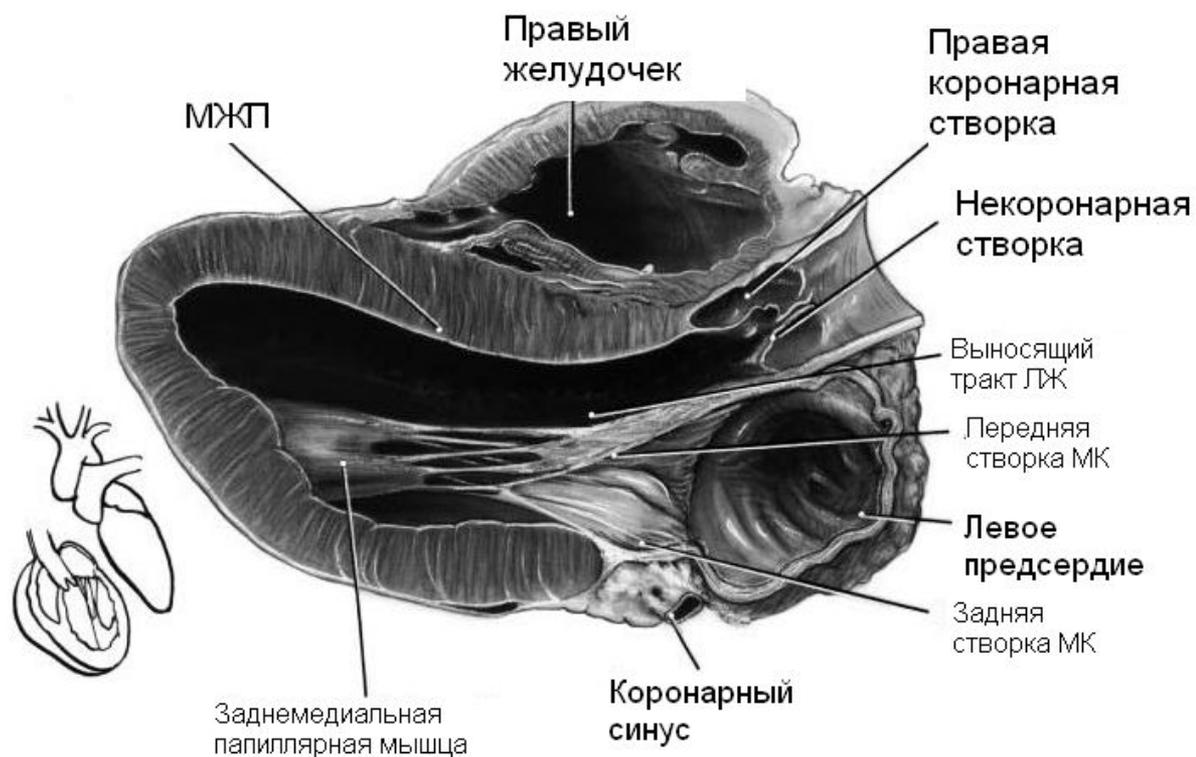
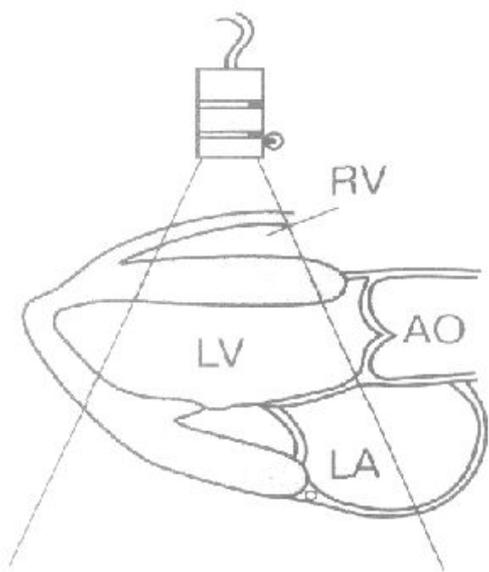


Парастернальная
позиция по длинной
оси левого
желудочка

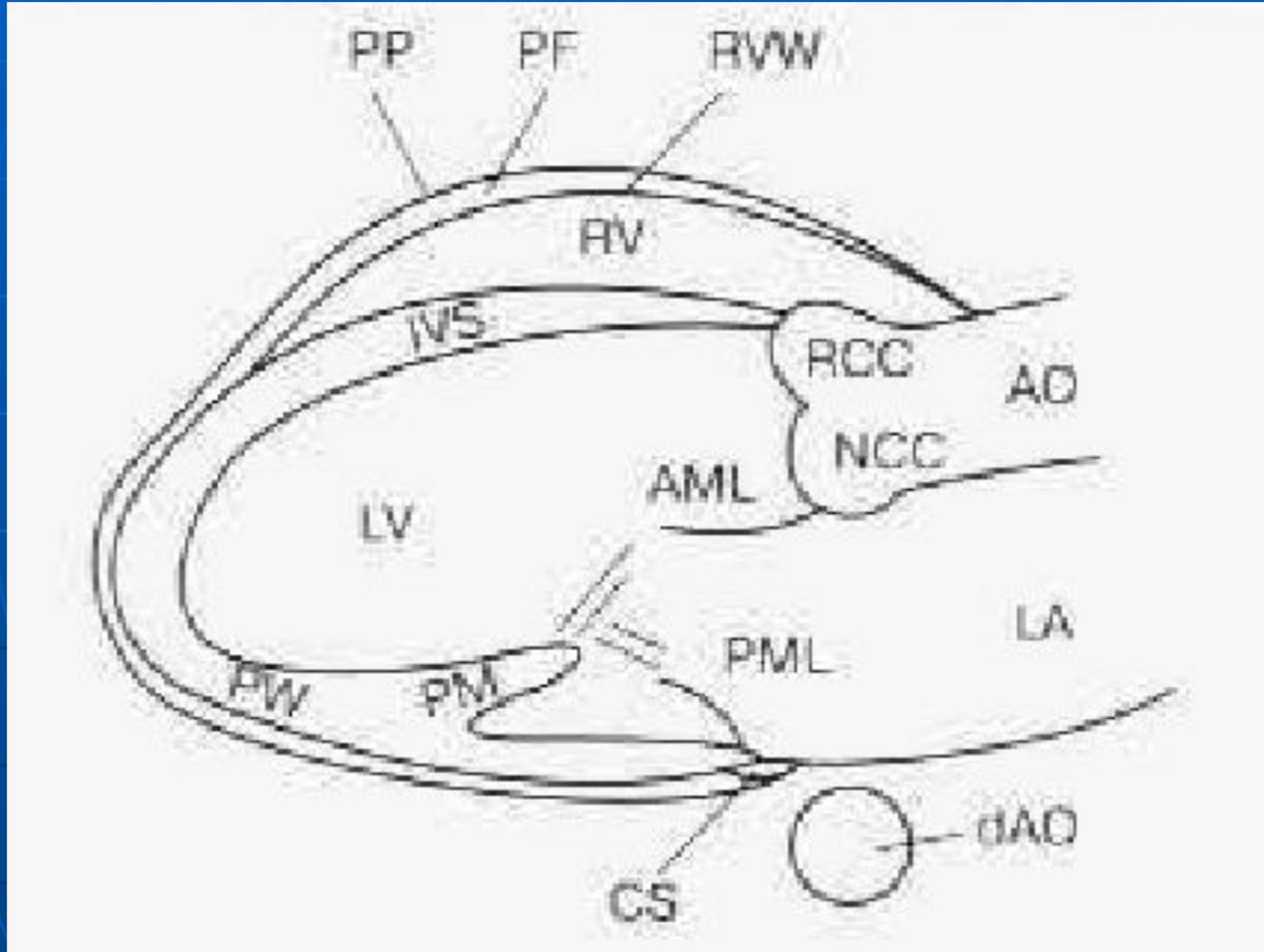
Парастернальная позиция по длинной оси ЛЖ — положение больного и датчика



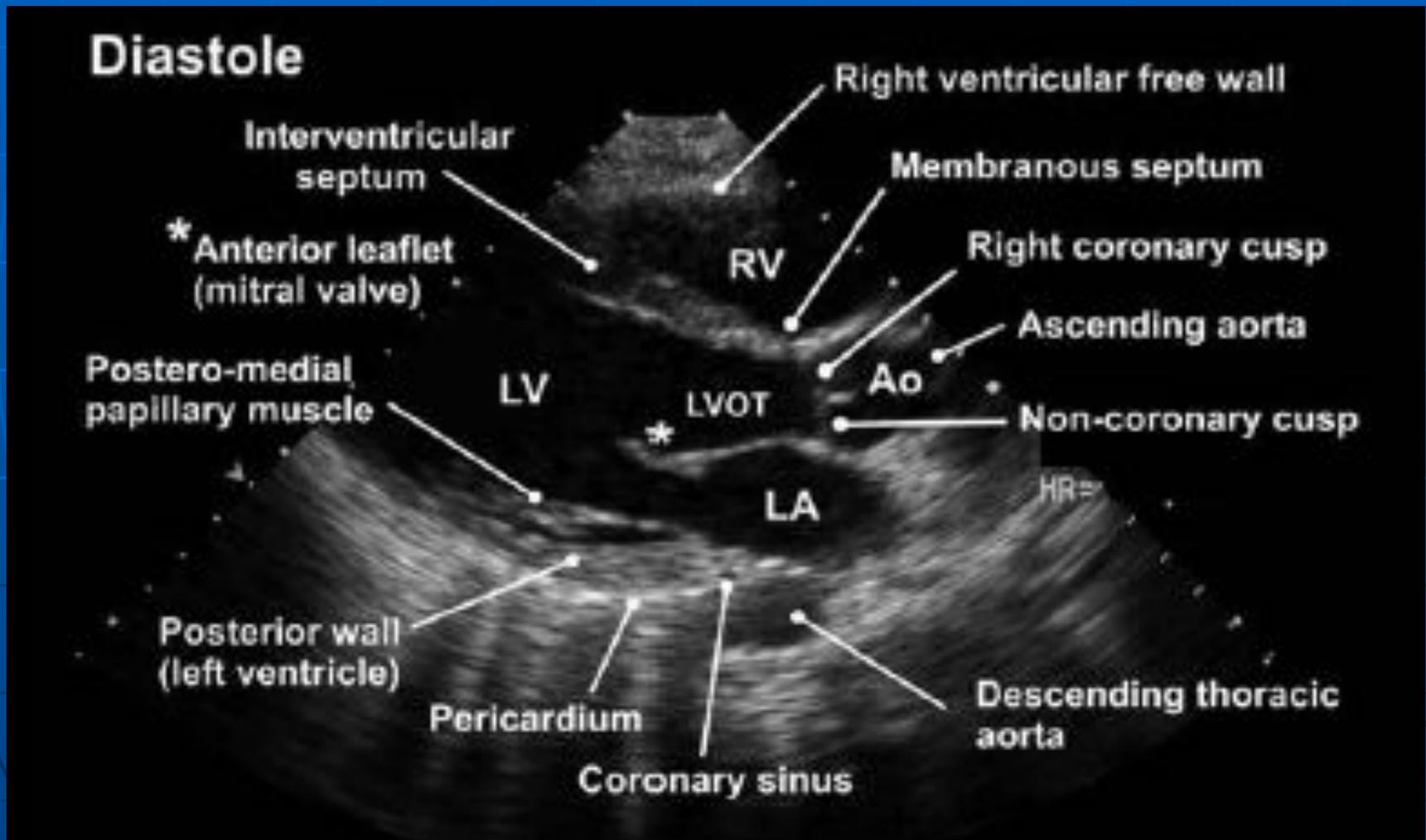
Парастернальная позиция по длинной оси ЛЖ



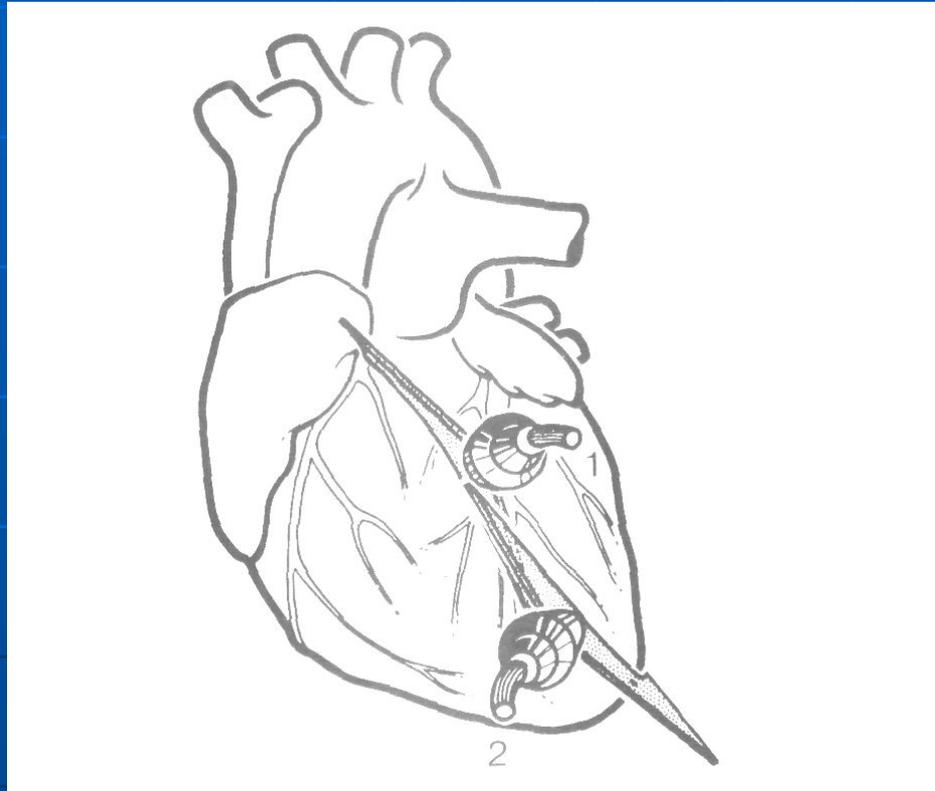
Парастернальная позиция по длинной оси ЛЖ



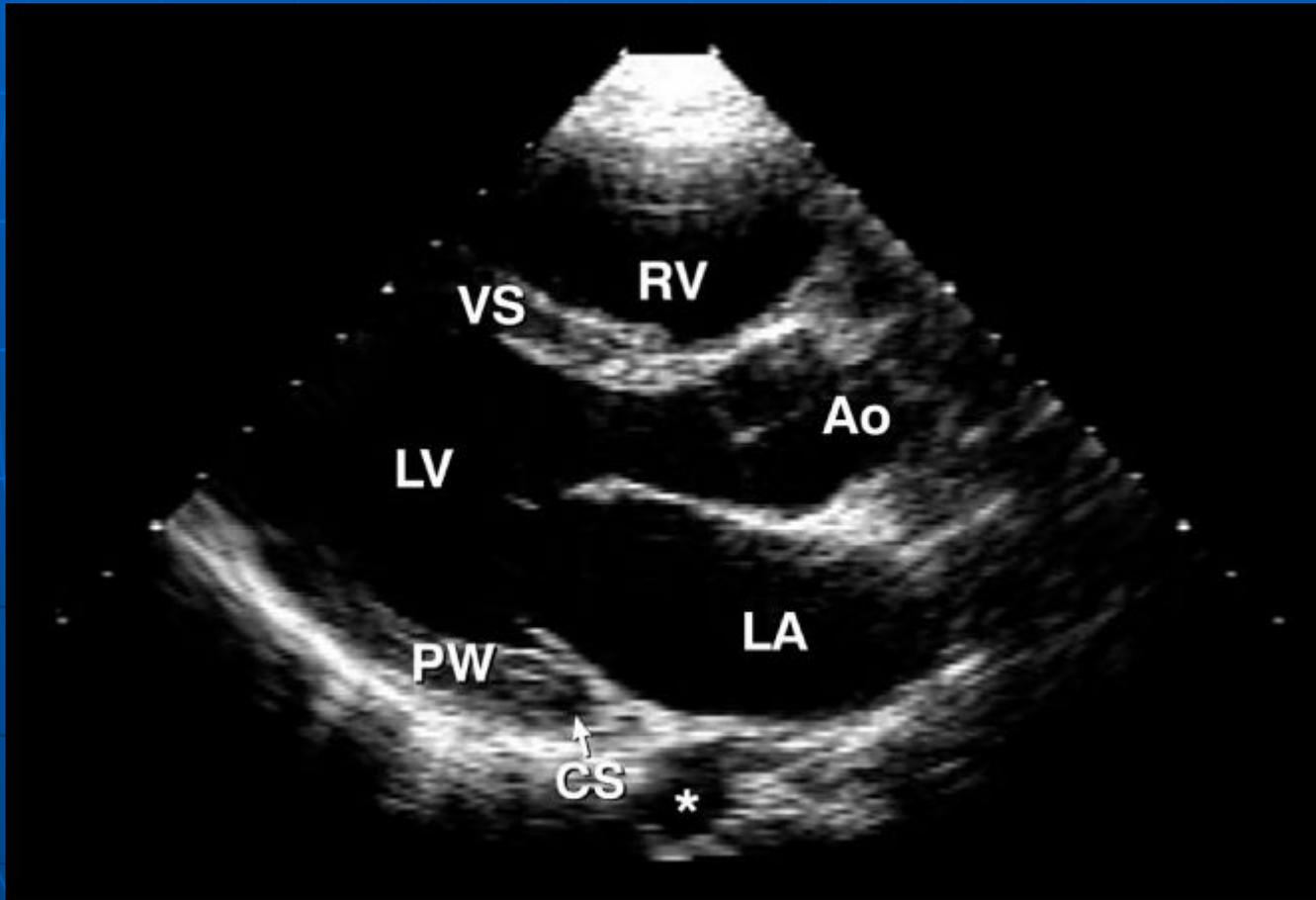
Парастернальная позиция по длинной оси ЛЖ



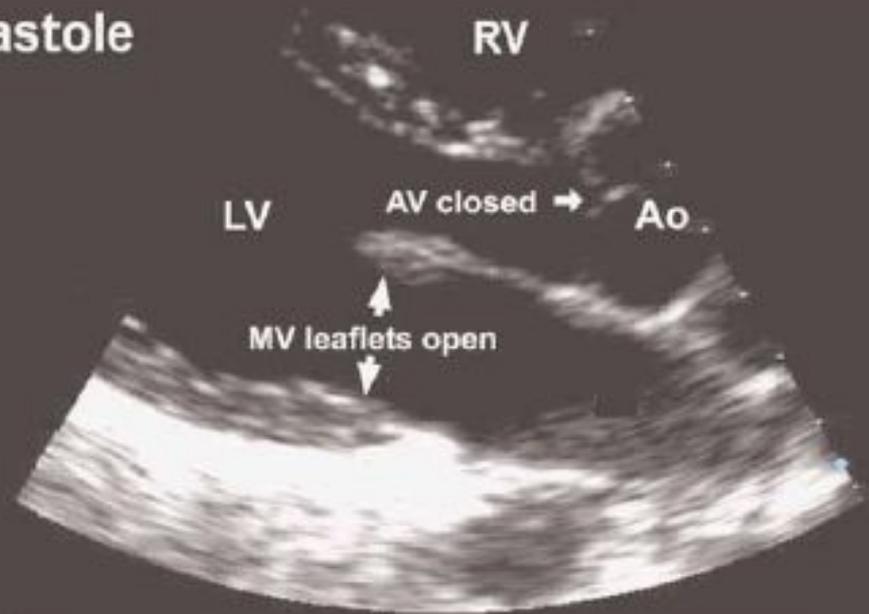
Парастернальная позиция по длинной оси ЛЖ



Парастернальная позиция по длинной оси ЛЖ



Diastole

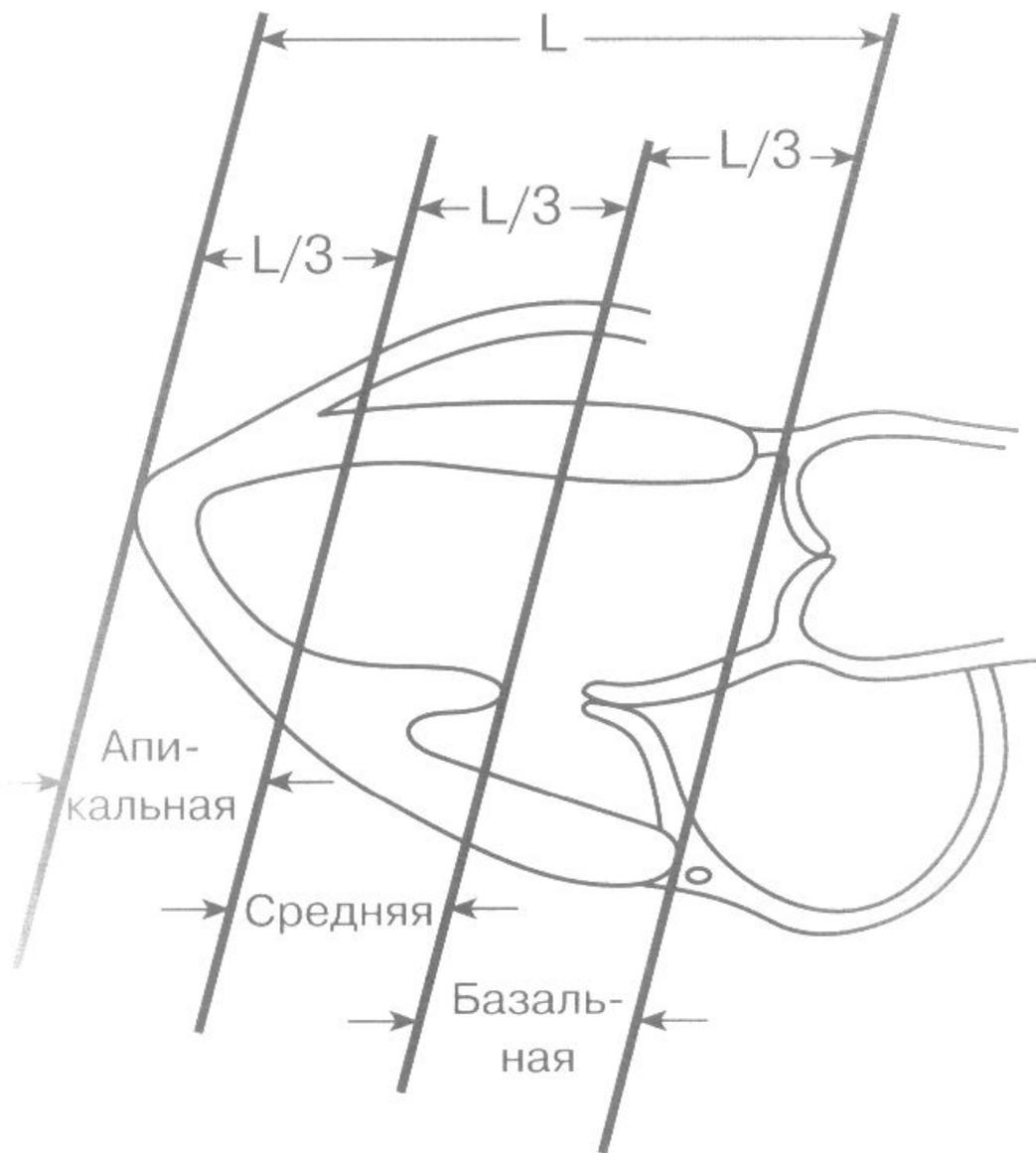


PLAX

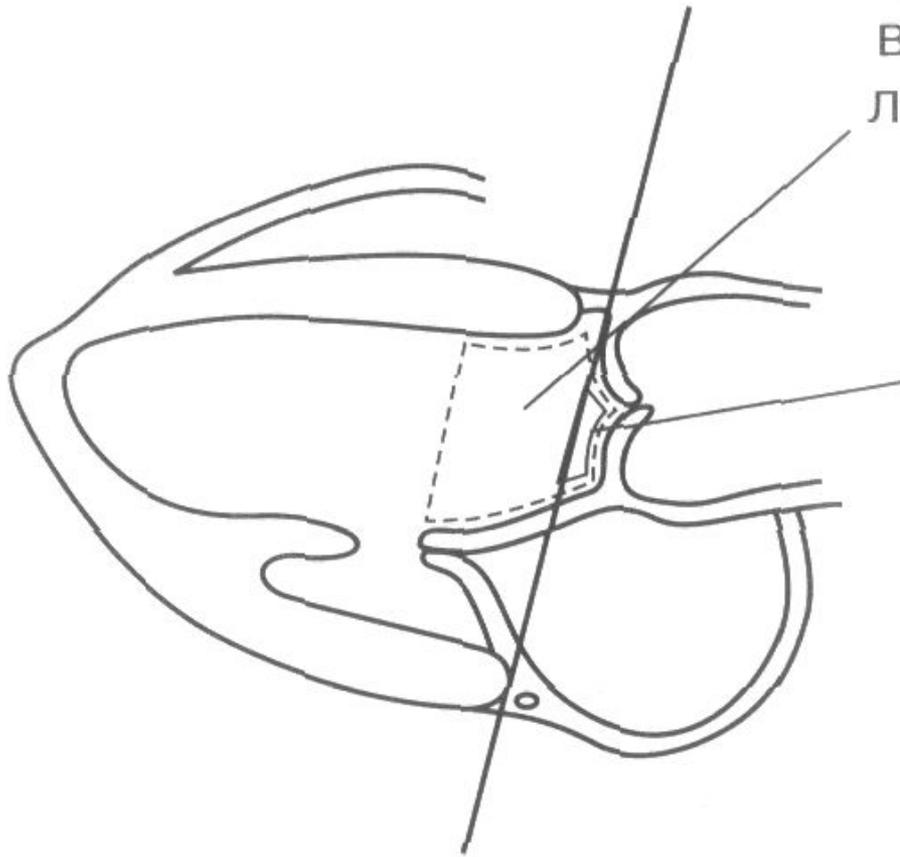
Systole



PLAX

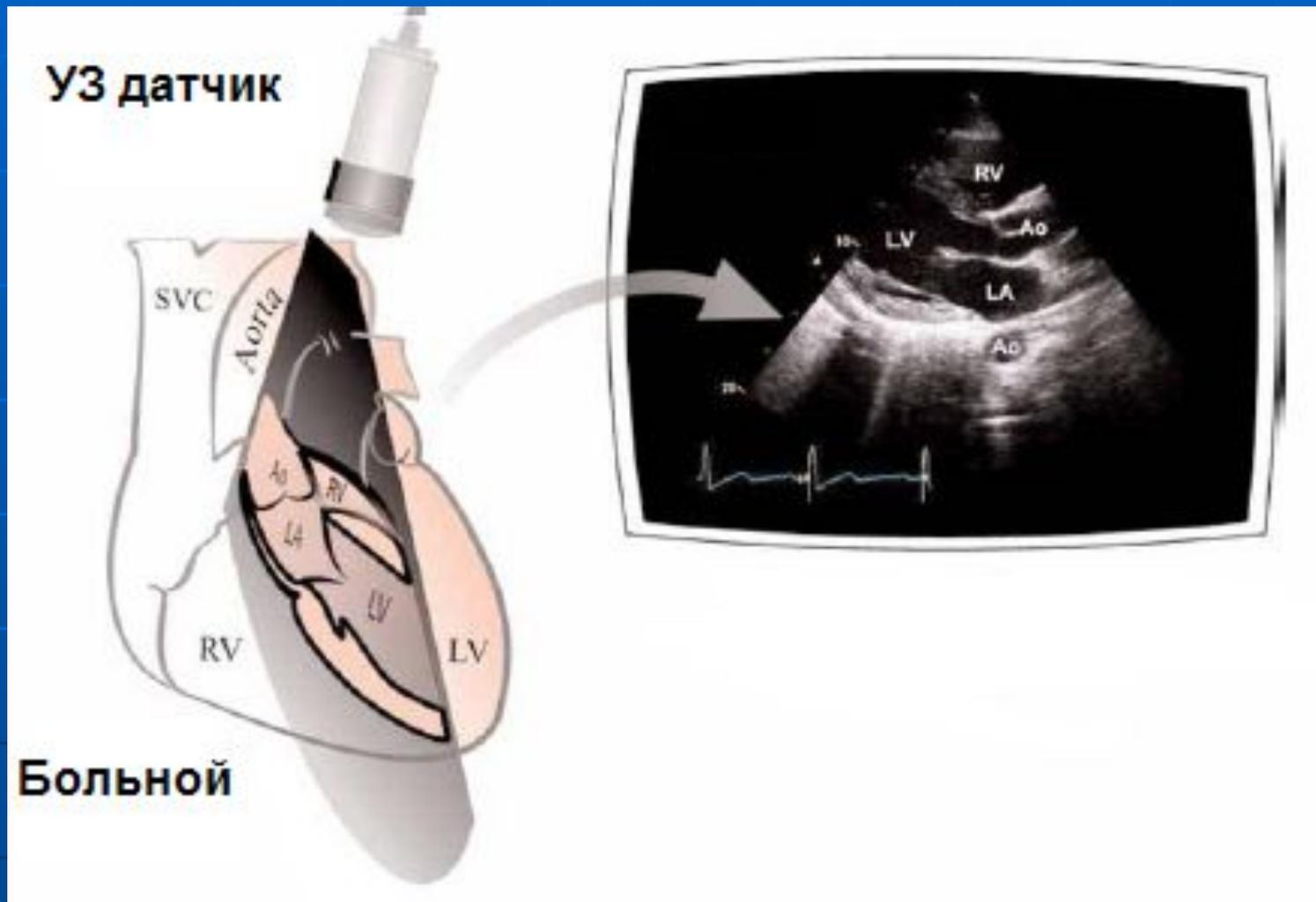


Функциональный
выносящий тракт
левого желудочка

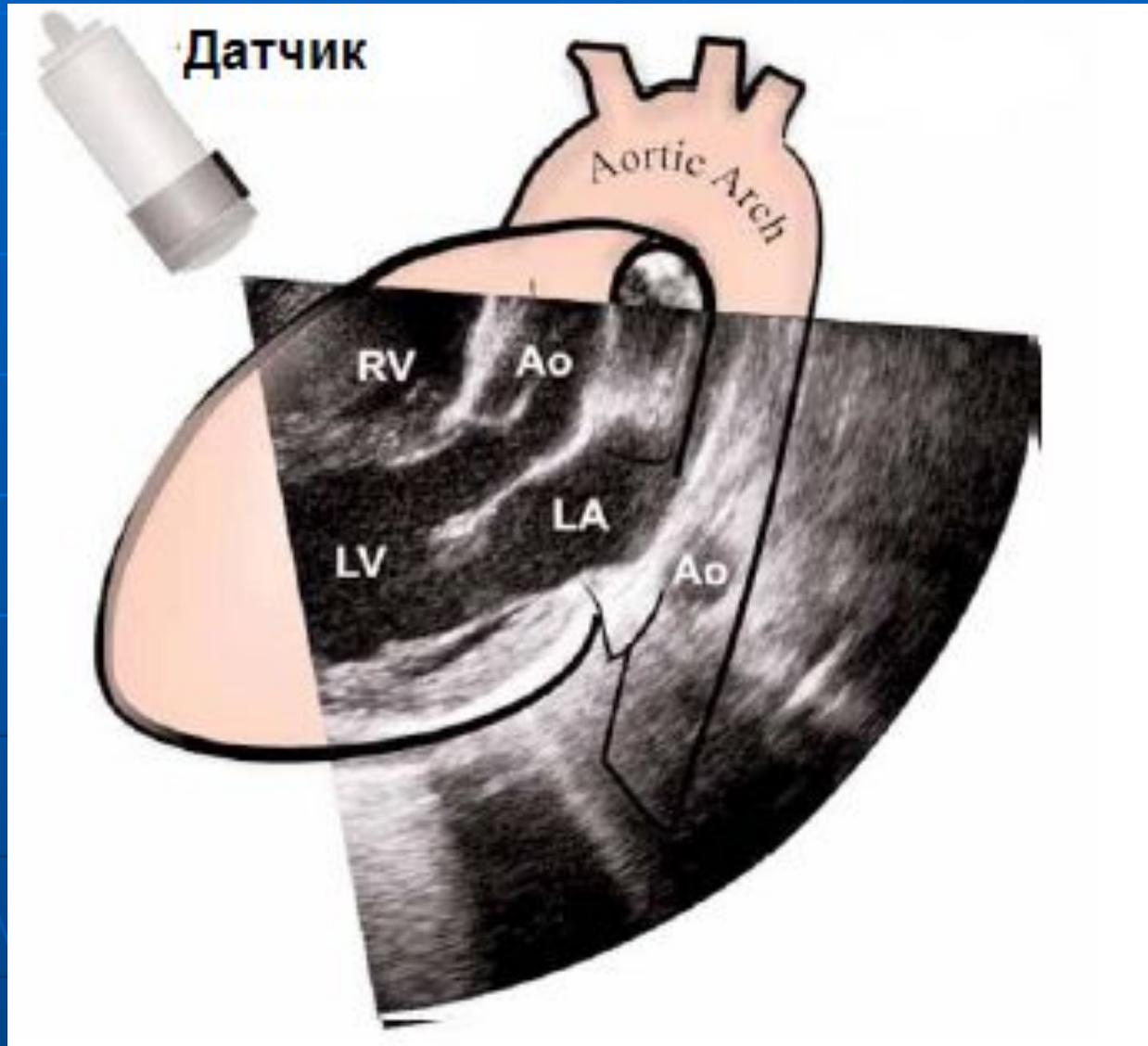


Анатомический
выносящий тракт
левого желудочка

Парастернальная позиция по длинной оси ЛЖ



Парастернальная позиция по длинной оси ЛЖ



Диагностическое значение позиции (1)

1. **Диагностика патологии аортального клапана**
 - Оценка морфологии АК
 - Оценка состояния фиброзного кольца
2. **Диагностика патологии корня аорты**
3. **Диагностика подклапанного стеноза АК**
 - ГКМП
 - Подклапанный мембранозный стеноз
 - Фиброзно-мышечный тяж
4. **Диагностика надклапанного стеноза АК**
 - Мембрана под клапаном аорты
 - Гипоплазия аорты
5. **Оценка параметров ЛЖ**
 - Размер ЛЖ
 - Соотношение размеров ЛЖ и ПЖ
 - Региональная сократимость ЛЖ
 - Толщина МЖП и ЗСЛЖ

КДИ ЛЖ = размер ЛЖ / S поверхности тела

(конечно-
диастолический
индекс ЛЖ)

В норме <2,8 см / м²

ПЖ / ЛЖ ≤ 0,55

Диагностическое значение позиции (2)

6. Выявление дефектов и аневризмы МЖП
7. Целостность аортально-фиброзного и аортально-митрального соединений
8. Выявление внутрижелудочковых образований
9. Оценка митрального клапана
 - Морфология, структура створок
 - Вегетации
10. Оценка хордально-папиллярного аппарата
 - Структура, морфология
 - Нарушение регионарной сократимости задней папиллярной мышцы

Диагностическое значение позиции (3)

11. Оценка состояния коронарного синуса
12. Под контролем этой позиции проводится исследование в М-режиме
13. Оценка левого предсердия
 - размер (в конце систолы)
 - внутрипредсердные образования
 - мембрана (при 3-предсердном сердце)

КСИ ЛП = размер ЛП / S поверхности тела

(конечно-
систолический
индекс ЛП)

В норме $< 1,2$ см / м²

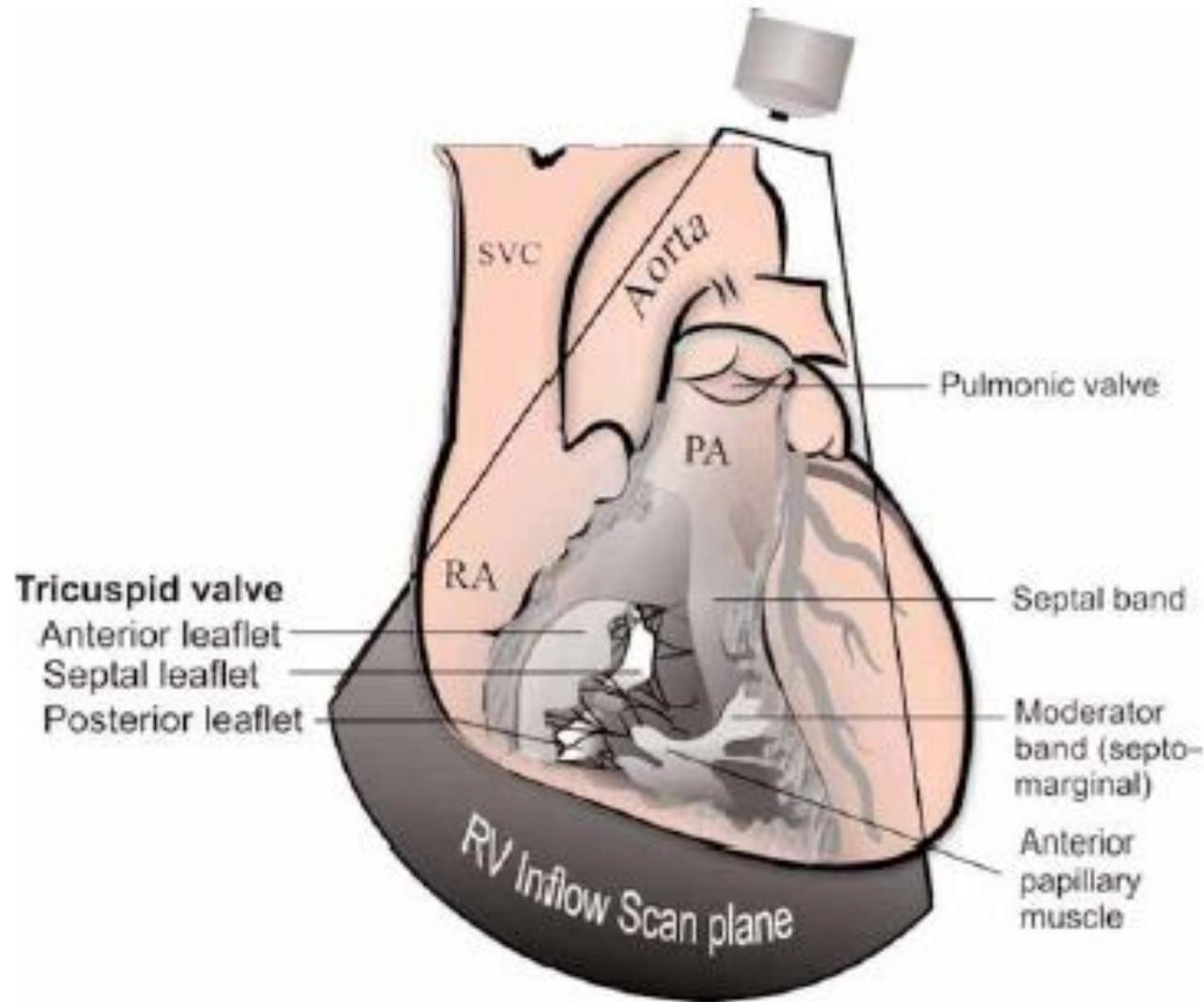
$ЛП / АО \leq 1,1$

Парастернальная
позиция по длинной
оси приносящего
тракта правого
желудочка

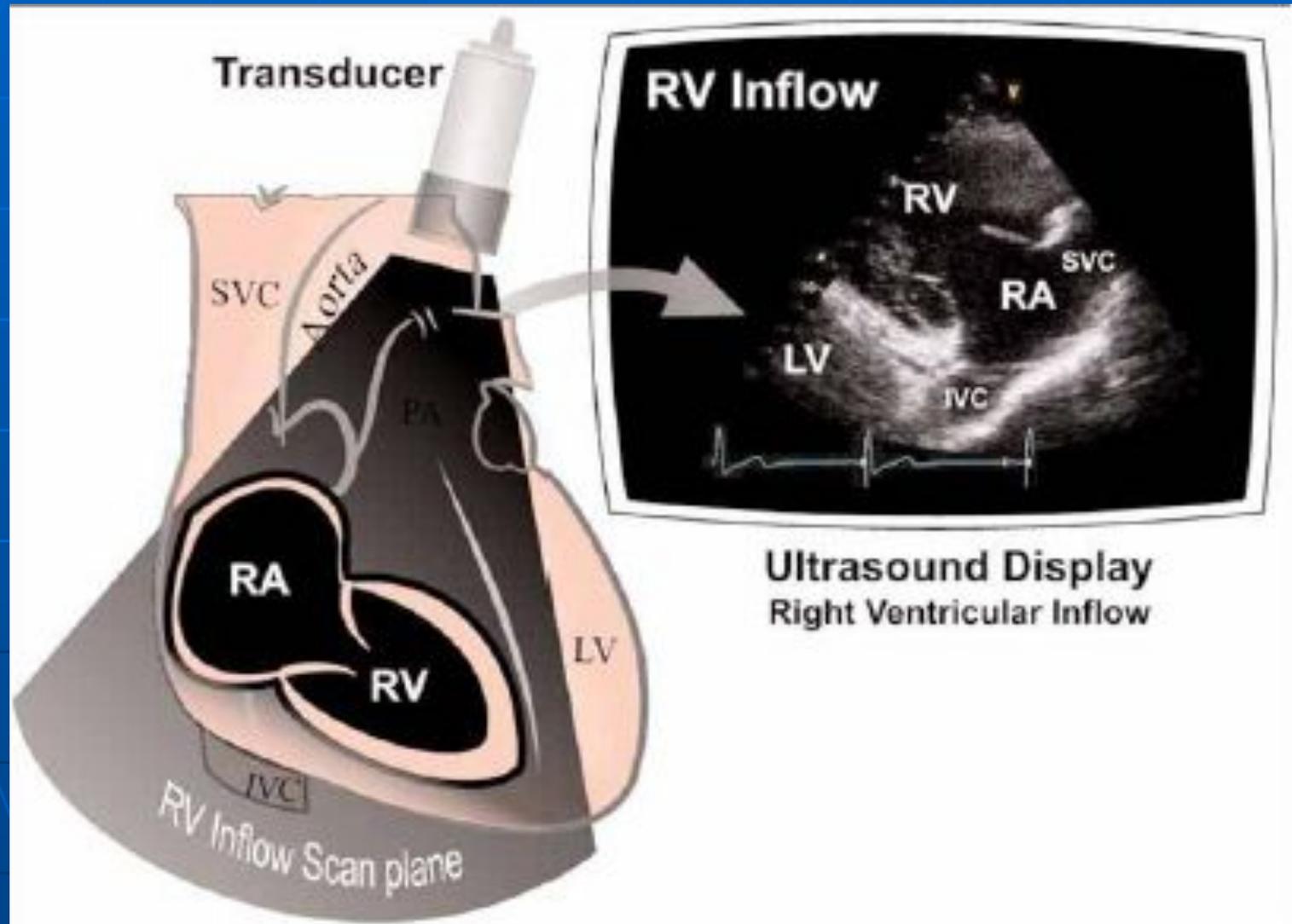
Парастернальная позиция приносящего тракта ПЖ - положение больного и датчика

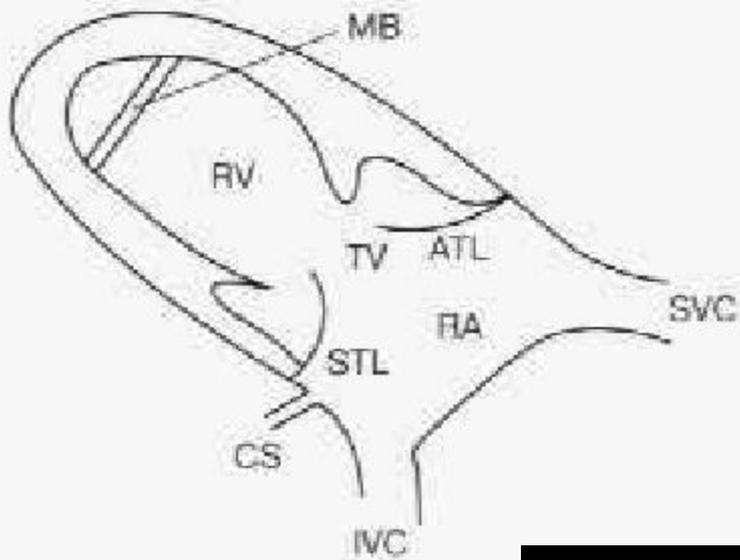


Парастернальная позиция приносящего тракта ПЖ

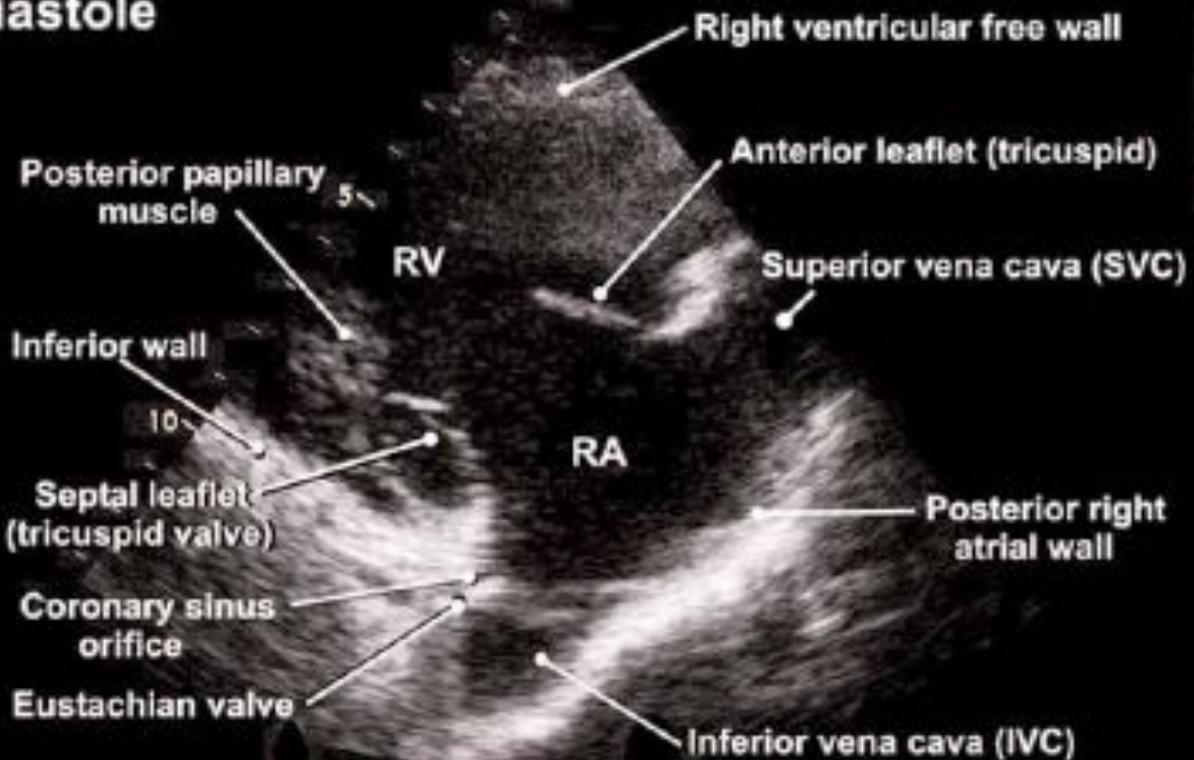


Парастернальная позиция приносящего тракта ПЖ

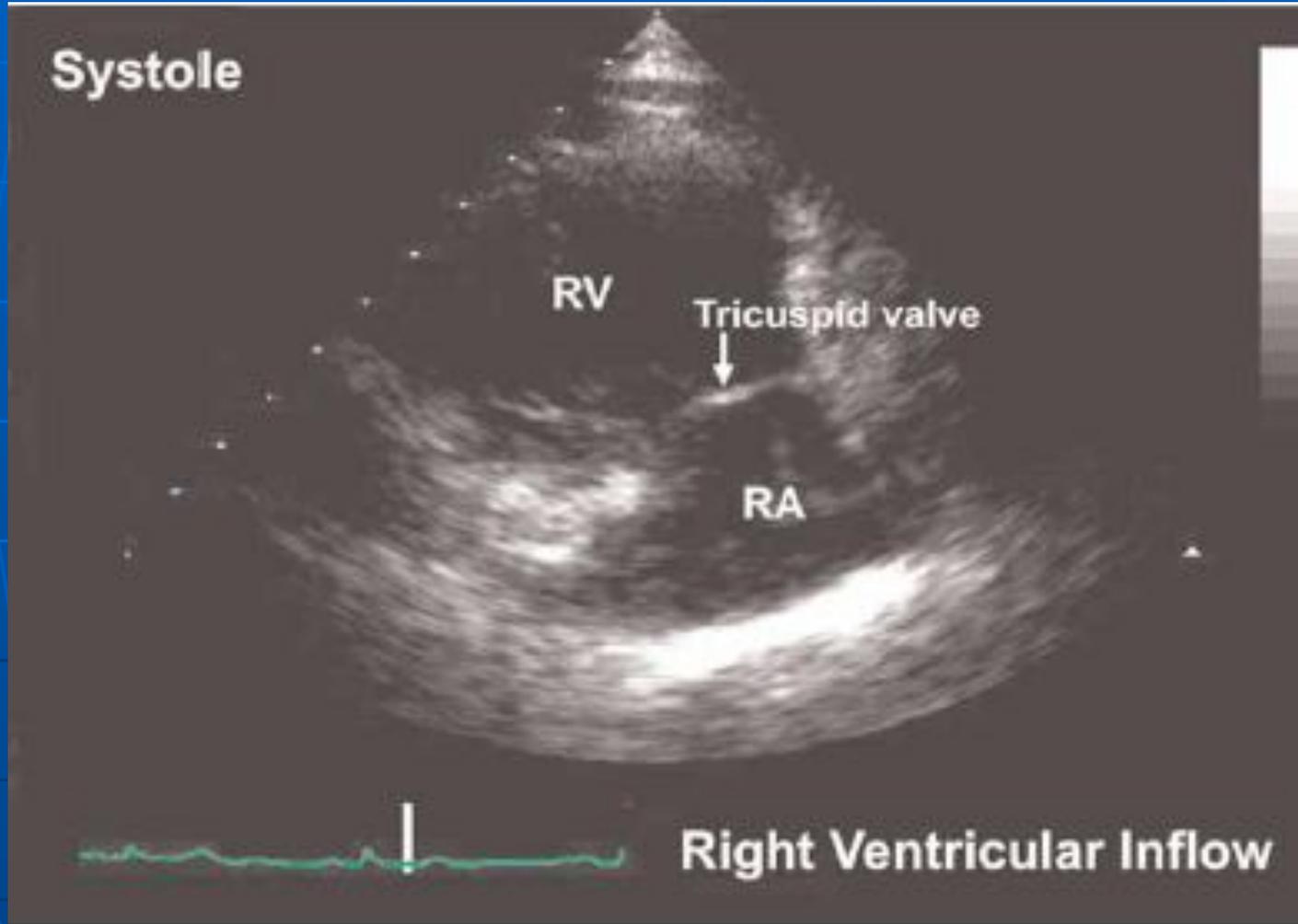




Diastole



Парастернальная позиция приносящего тракта ПЖ

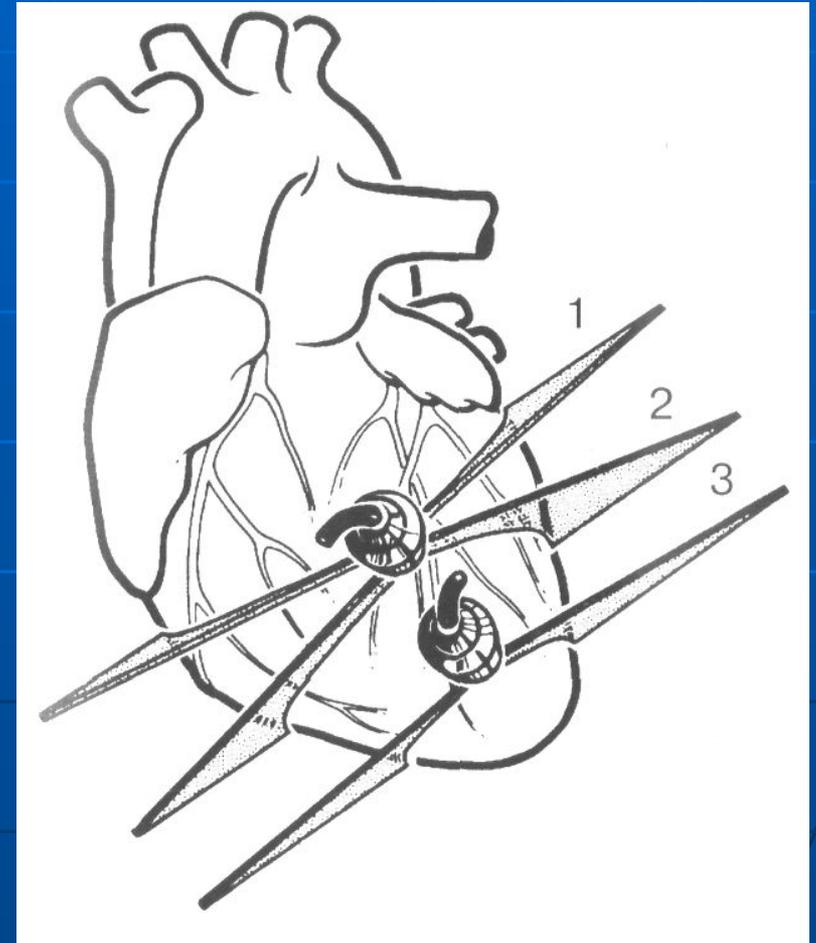
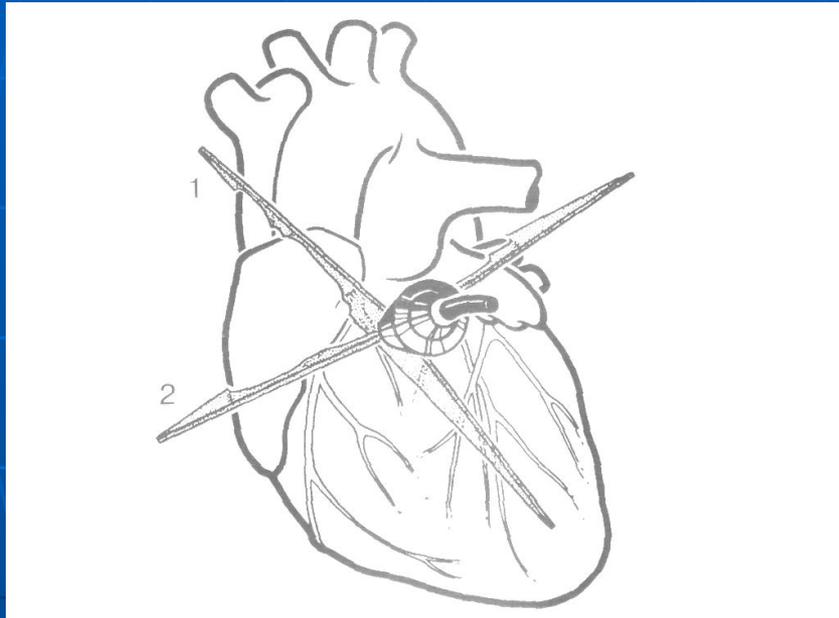


Парастернальные
позиции по короткой
оси левого желудочка

Парастернальная позиция по короткой оси ЛЖ - положение больного и датчика

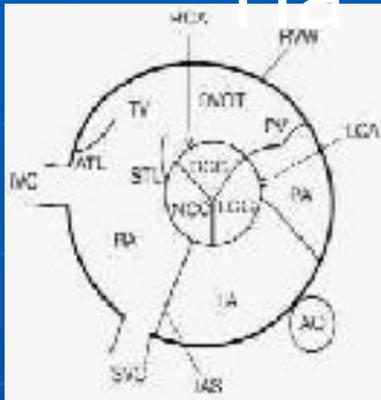


Парастернальные позиции по короткой оси ЛЖ

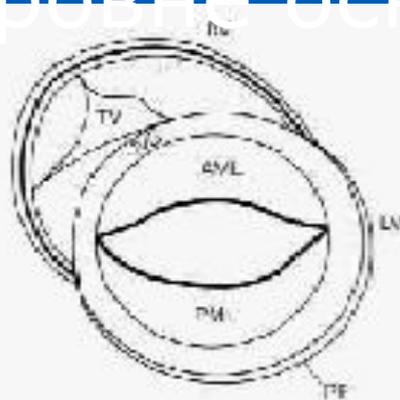


Парастернальные позиции по короткой оси ЛЖ

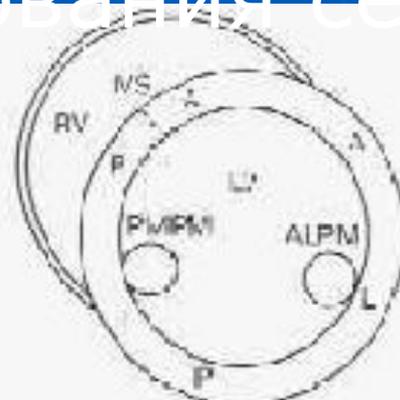
На уровне основания сердца



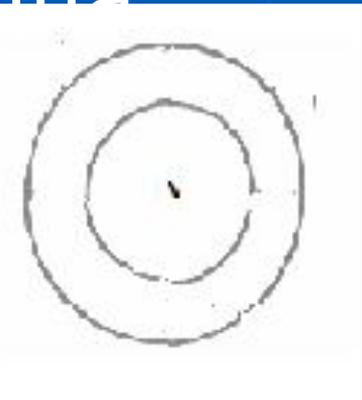
На уровне
основания
сердца



На уровне
концов
створок МК

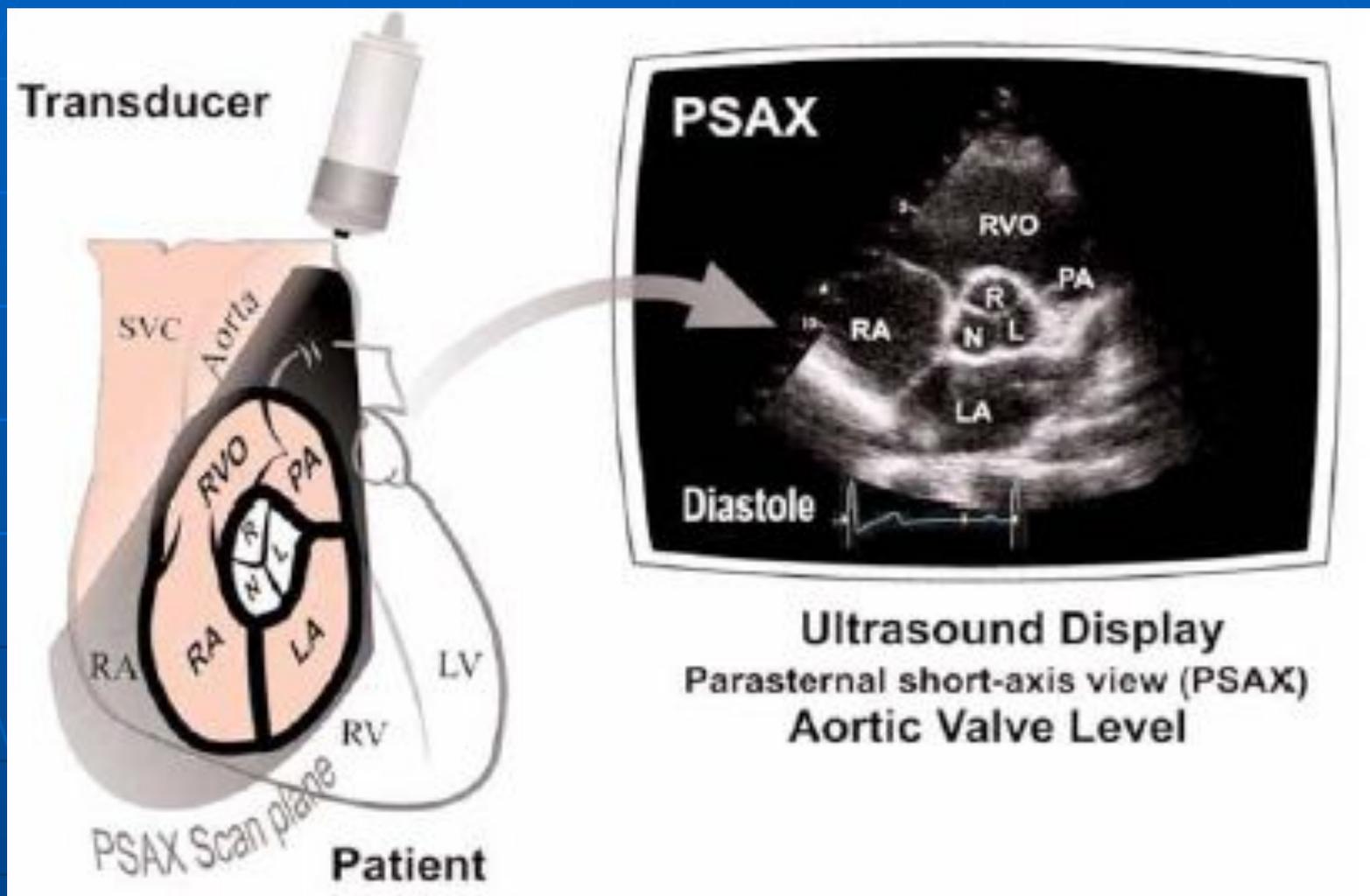


На уровне
папиллярных
мышц

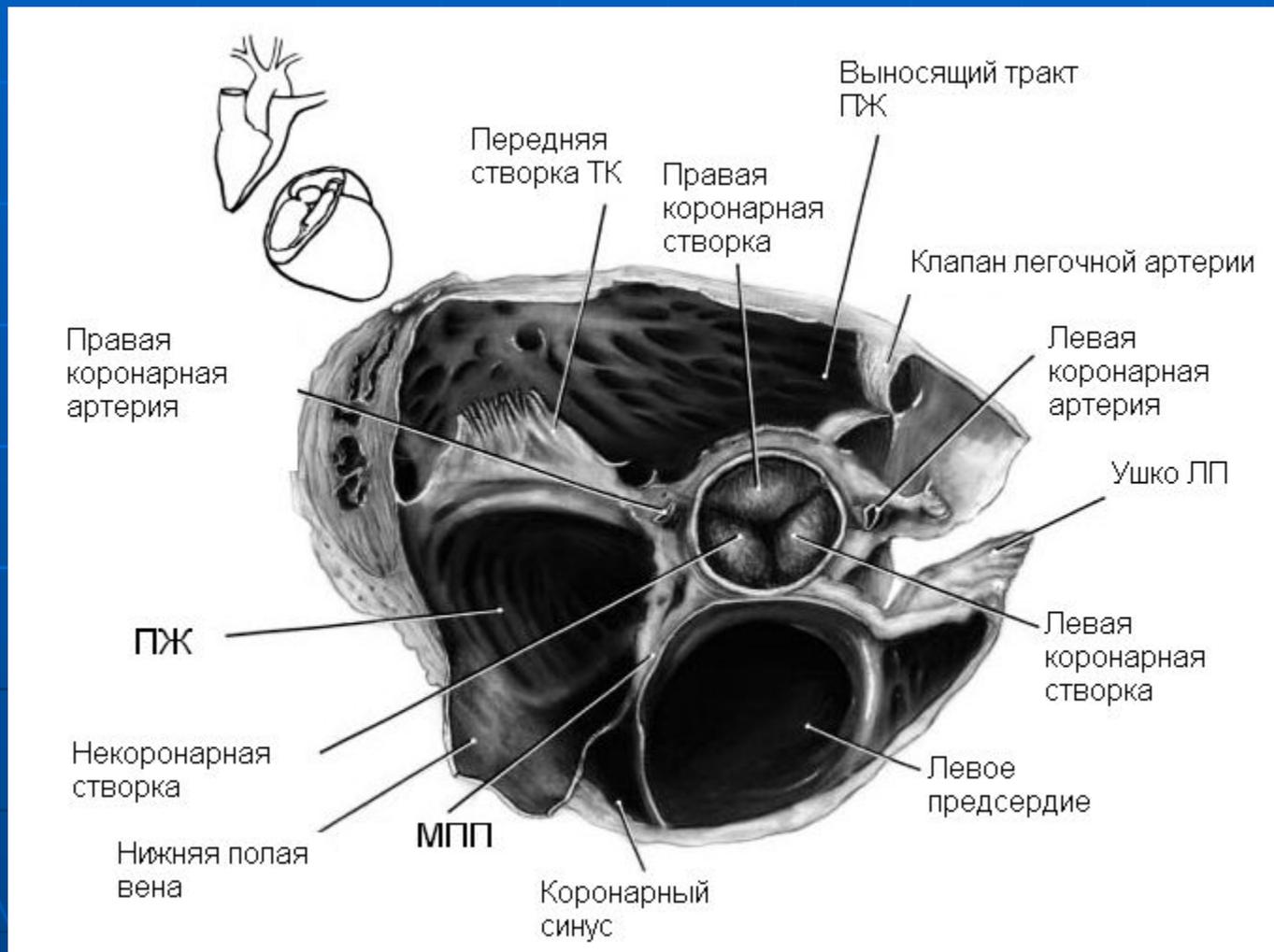


На уровне
вершины
ЛЖ

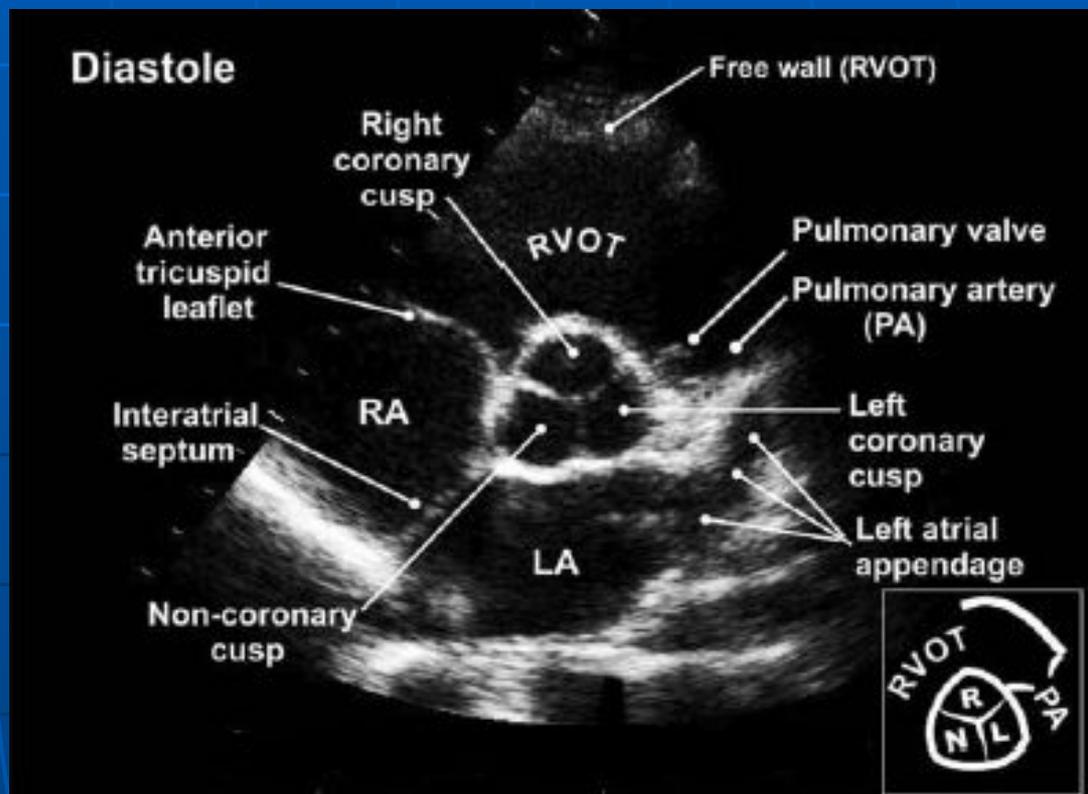
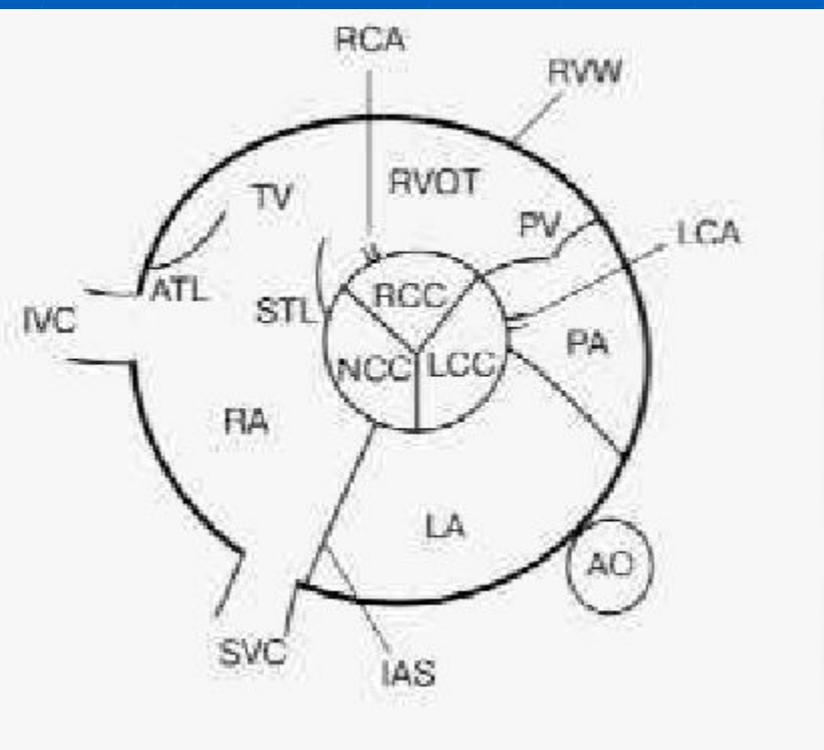
Парастернальная позиция, короткая ось на уровне аортального клапана



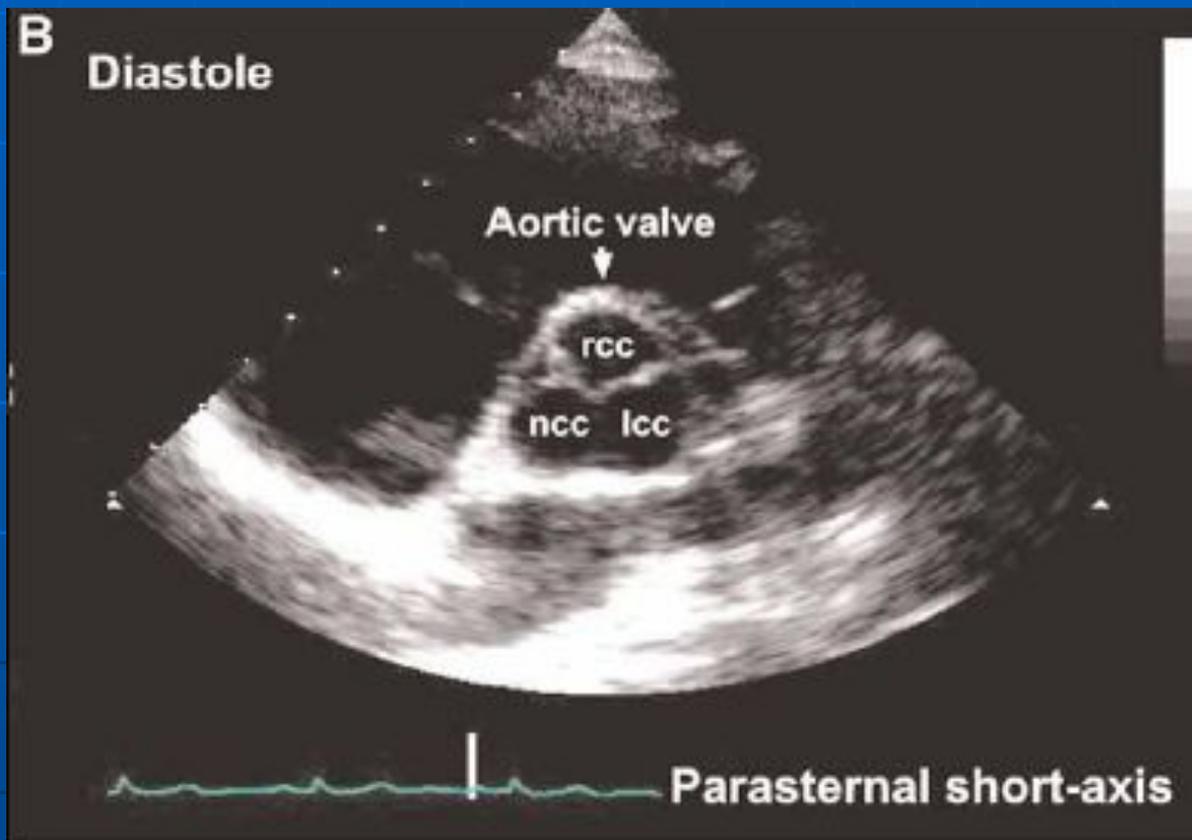
Парастернальная позиция, короткая ось на уровне аортального клапана

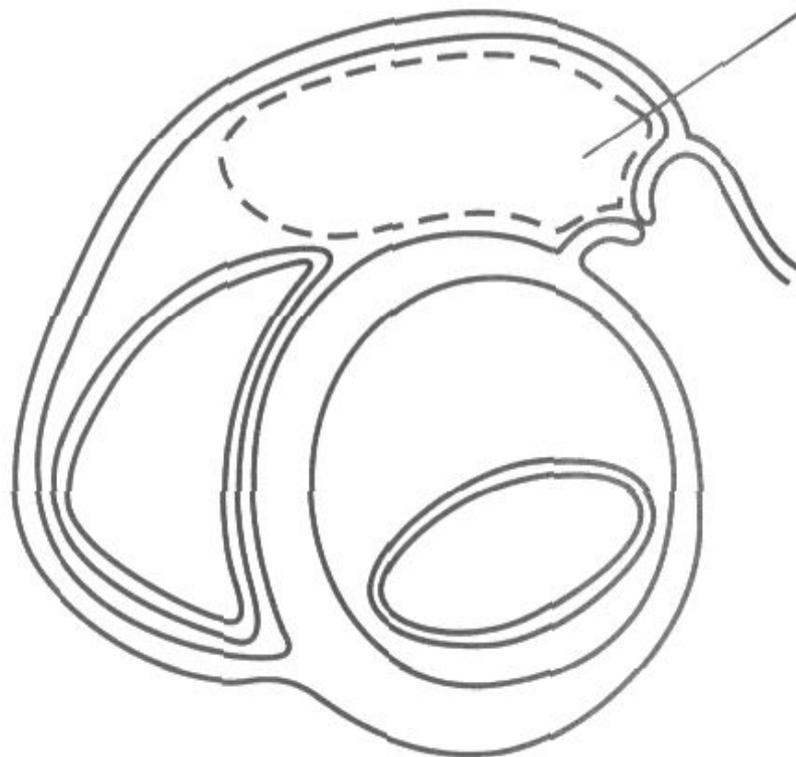


Парастернальная позиция, короткая ось на уровне аортального клапана



Парастернальная позиция, короткая ось на уровне аортального клапана





Анатомический и функциональный выносящий тракт правого желудочка

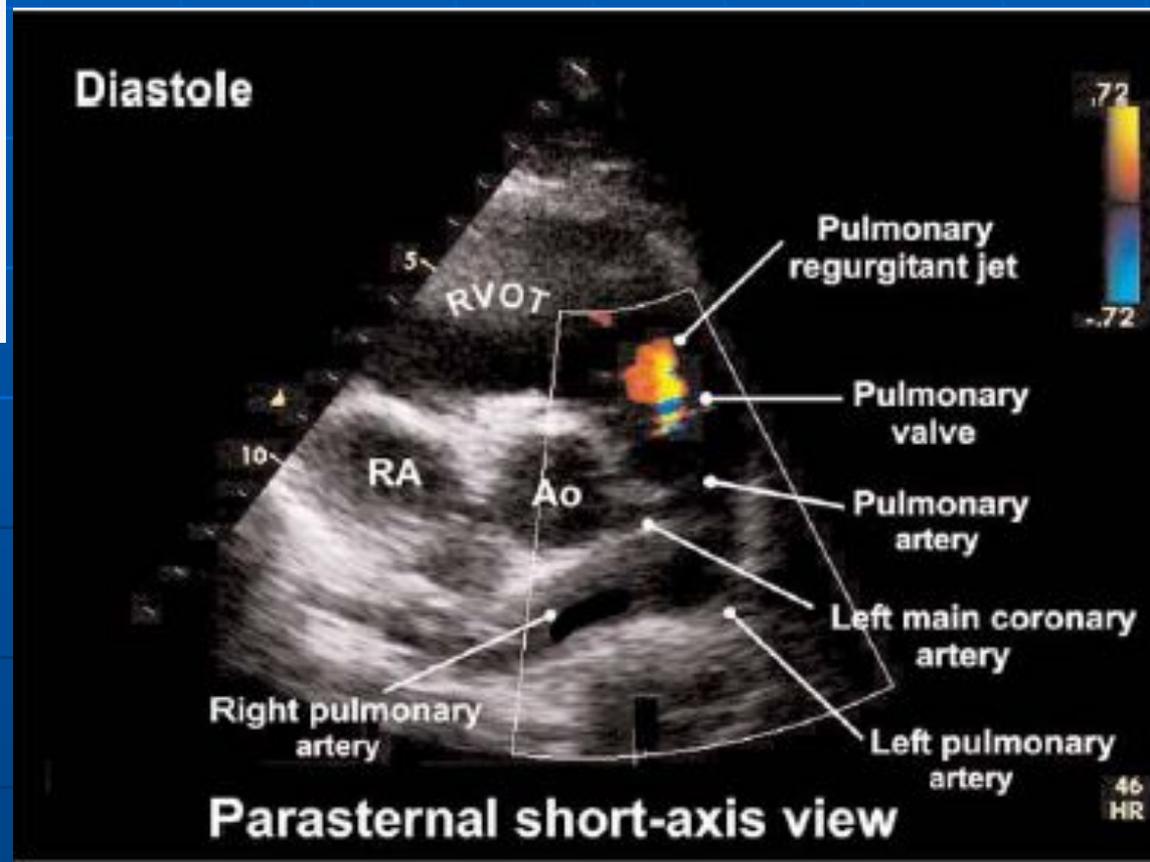
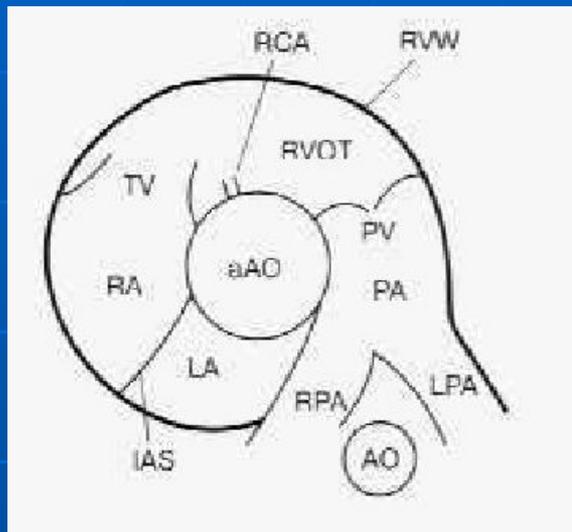
Диагностическое значение позиции АК по короткой оси (1)

- Оценка полулуний аортального клапана (морфология, структура, подвижность)
- Врожденная патология АК
- Размер выносящего тракта
- Размер проксимального отдела легочного ствола
- Графика движения задней створки клапана легочной артерии

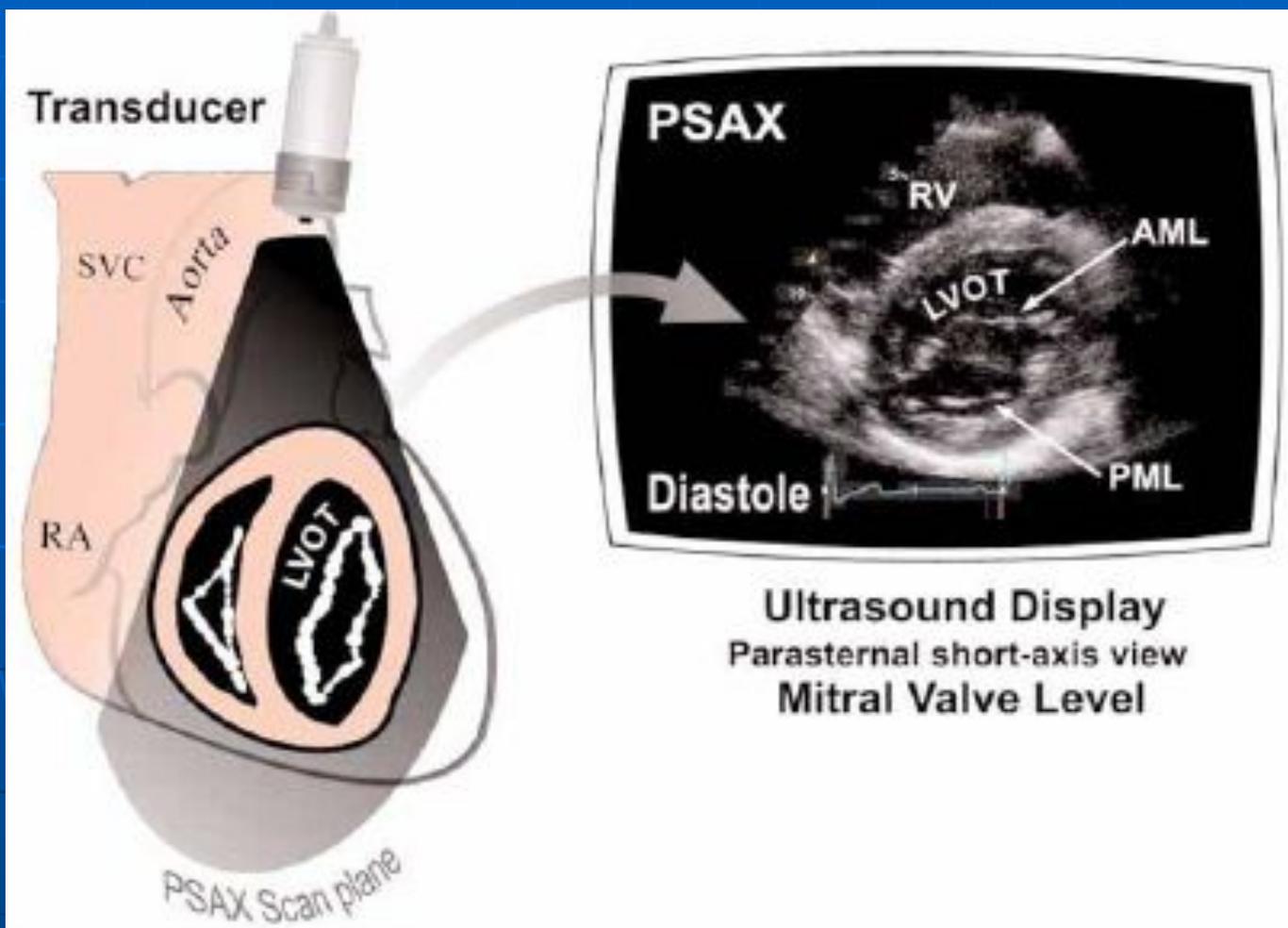
Диагностическое значение позиции АК по короткой оси (2)

- Медиальный и латеральный размеры
- Внутрипредсердные образования
- Устье коронарных артерий
- Поток выносящего тракта ПЖ
- Оценка легочного кровотока
- Транстрикуспидальный кровоток
- Патологические потоки при ДМЖП
- Патологические потоки при разрыве аневризмы синуса Вальсальвы

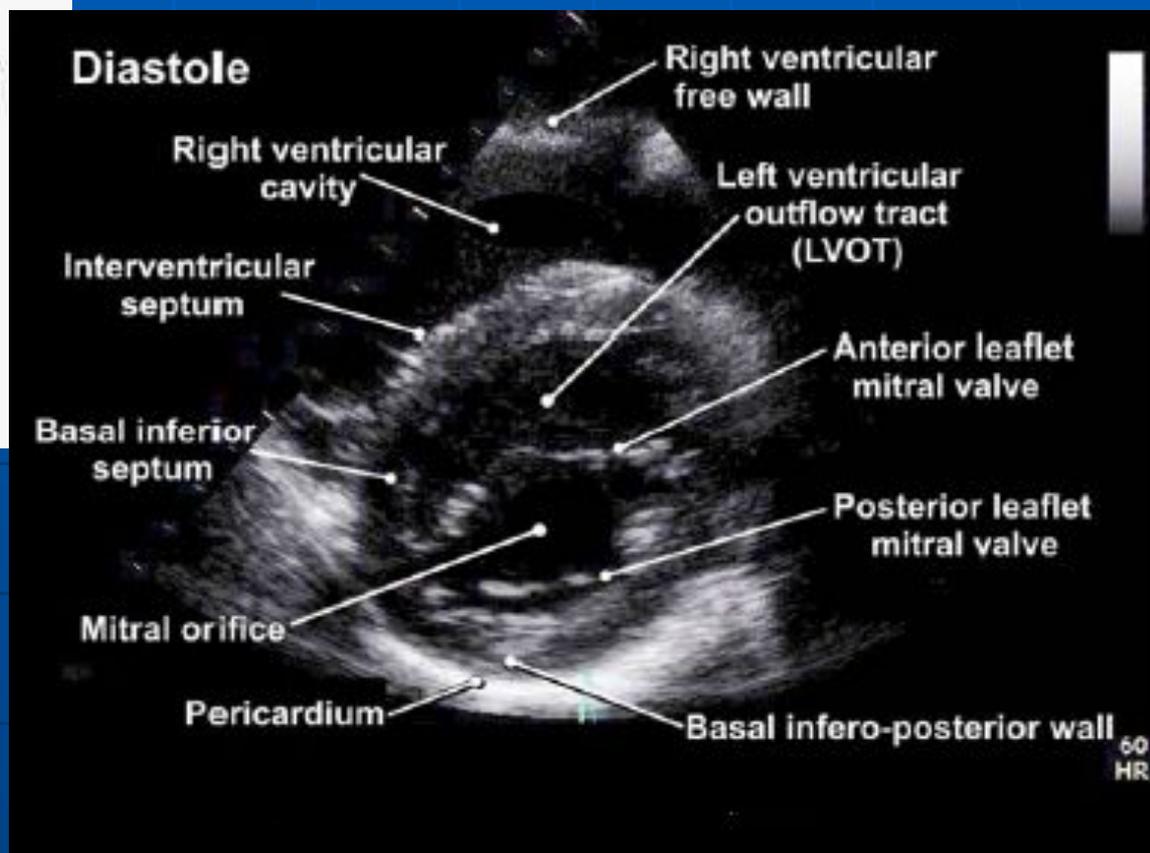
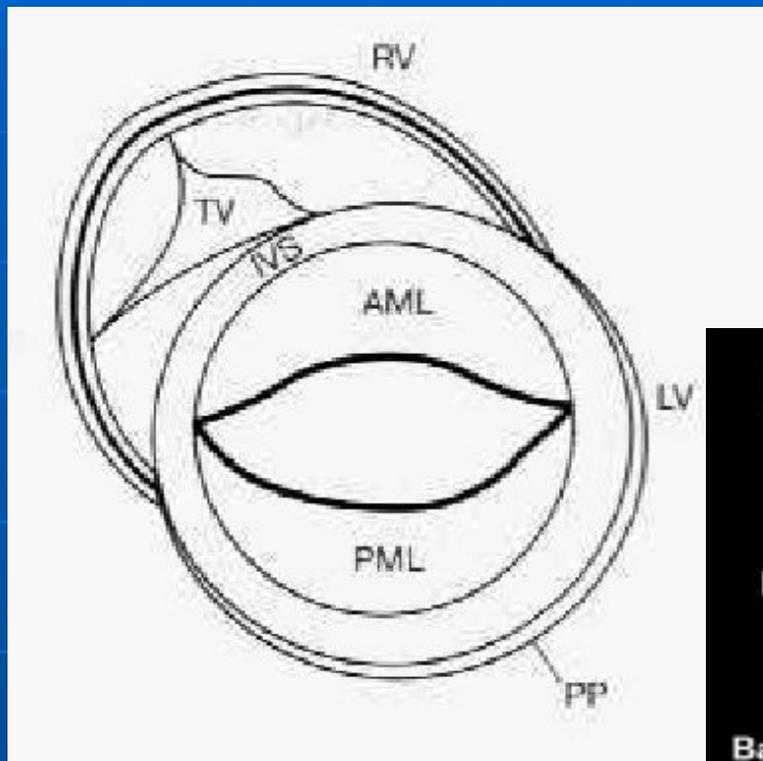
Парастернальная позиция, короткая ось на уровне бифуркации легочной артерии



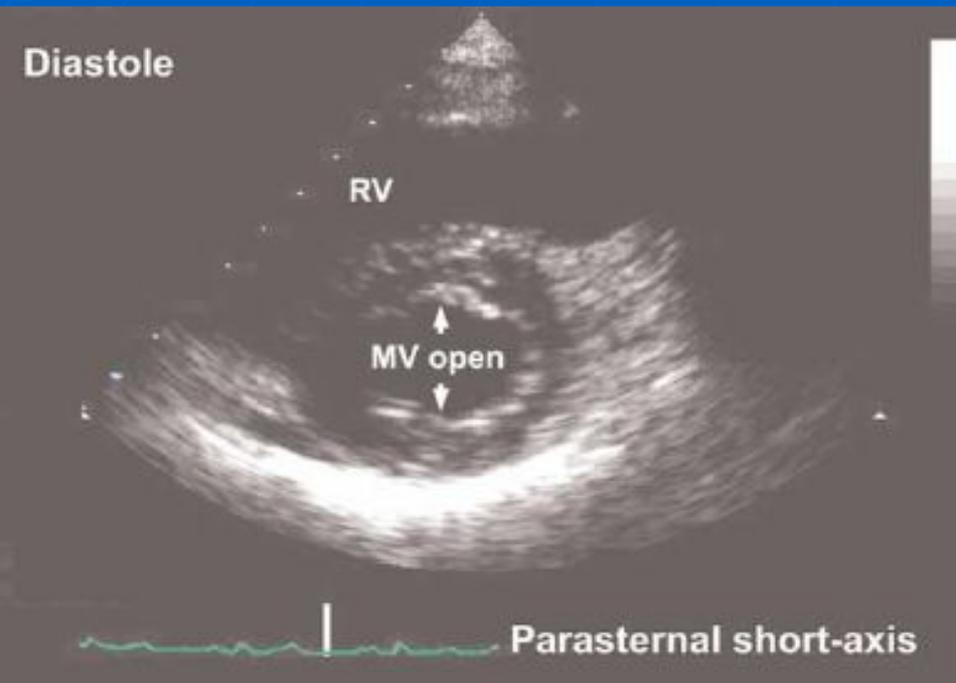
Парастернальная позиция, короткая ось на уровне митрального клапана



Парастернальная позиция, короткая ось на уровне митрального клапана

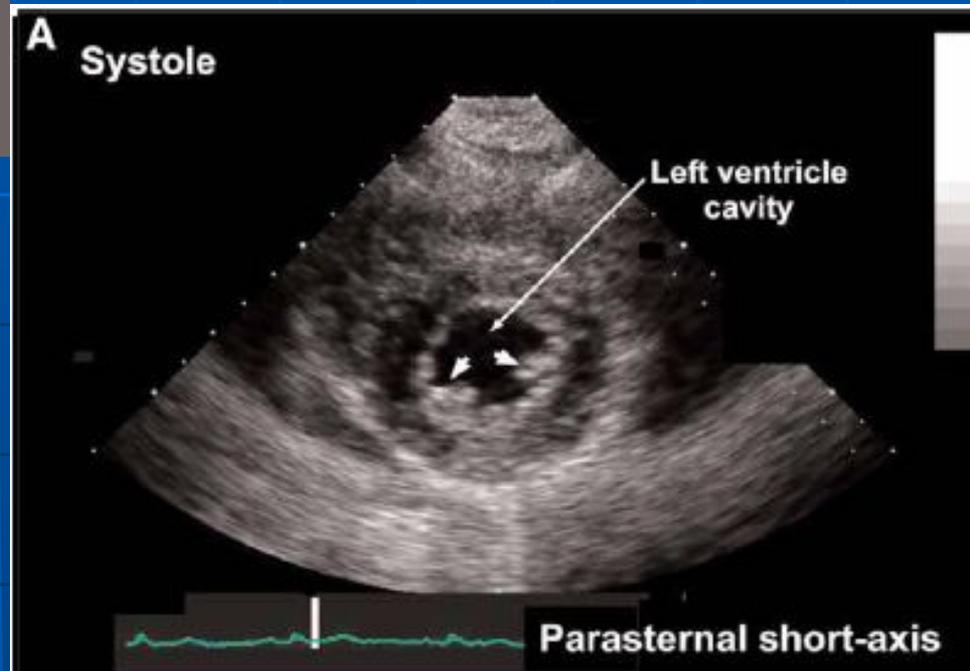


Парастеральная позиция, короткая ось на уровне митрального клапана



Диастола

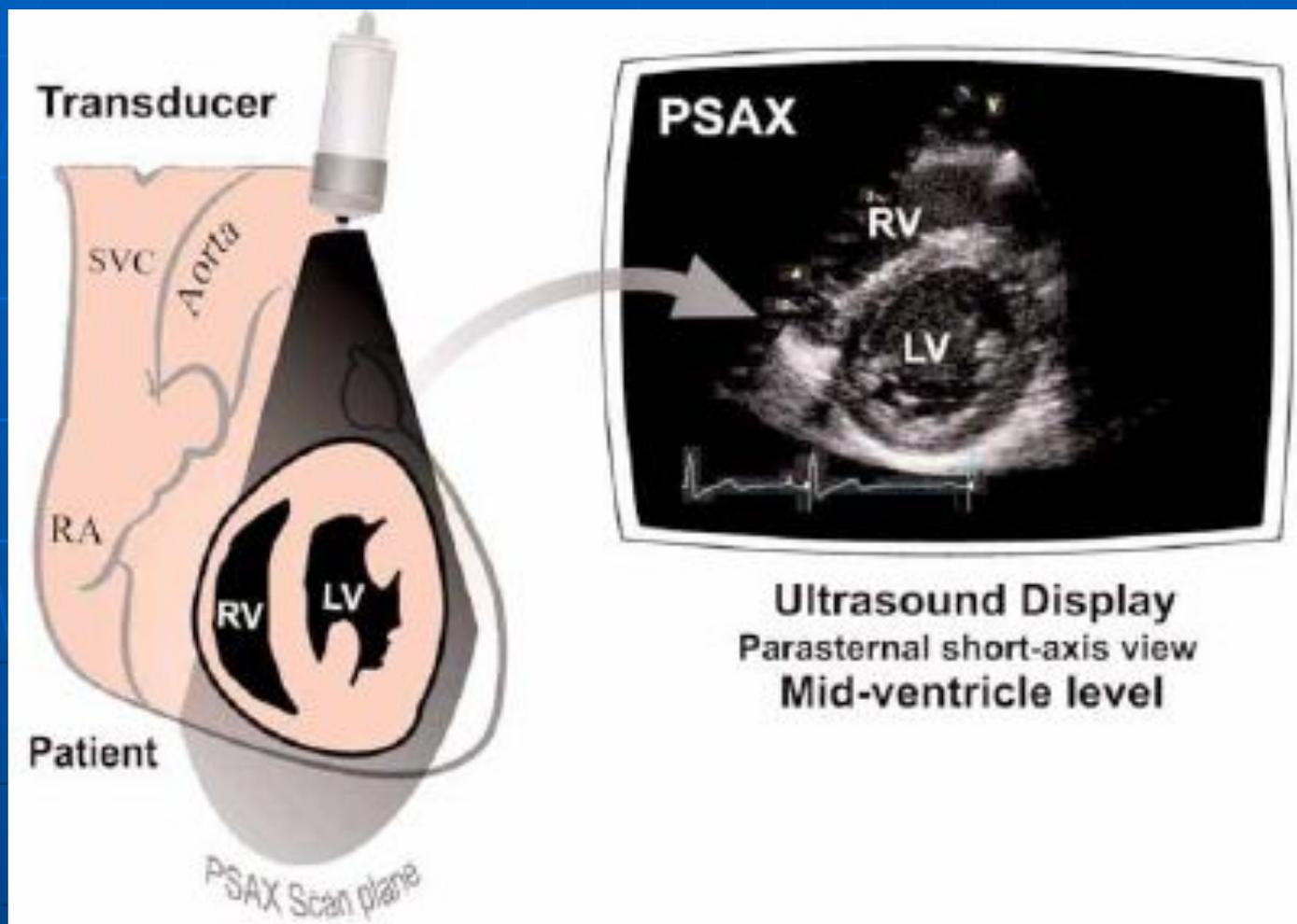
Систола



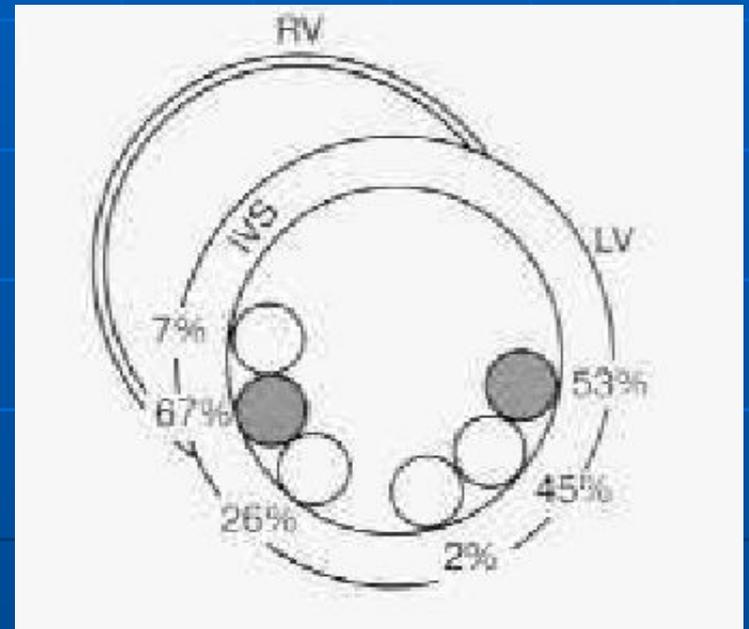
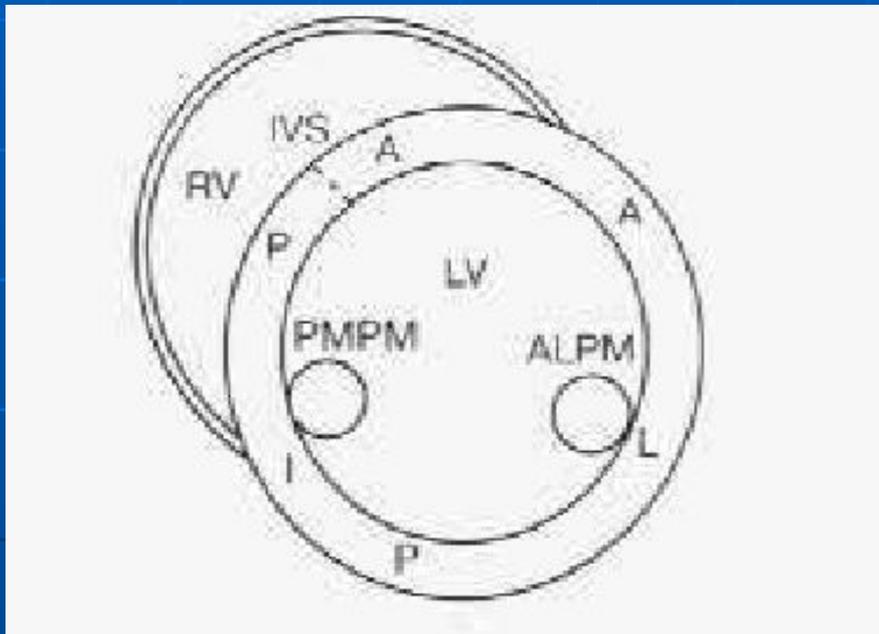
Парастернальная позиция, короткая ось на уровне папиллярных мышц



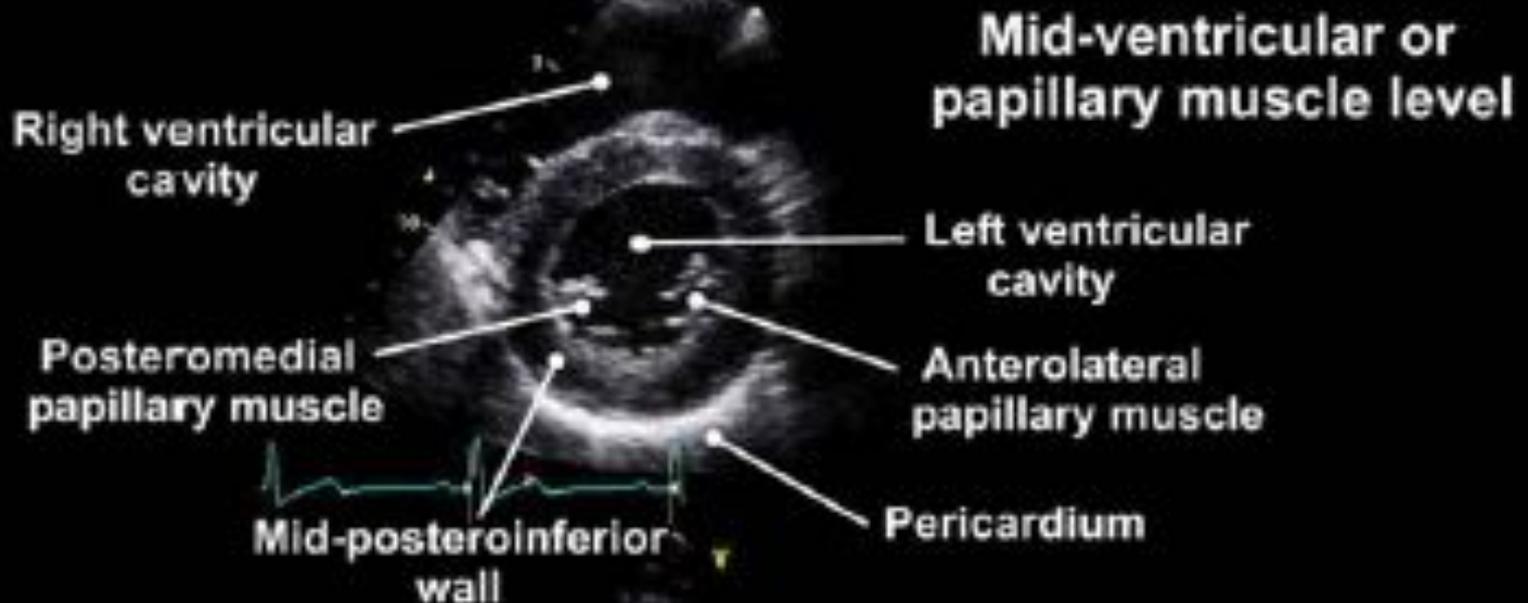
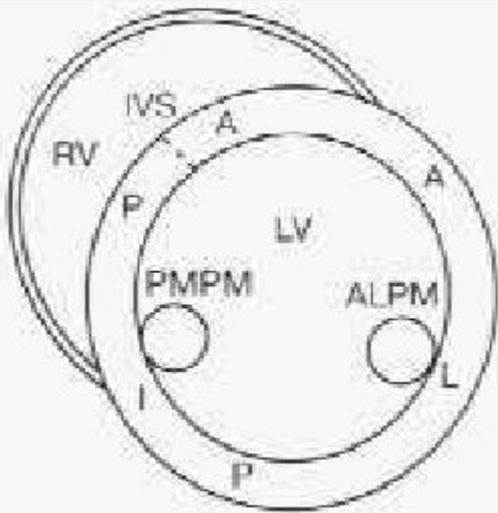
Парастернальная позиция, короткая ось на уровне папиллярных мышц



Парастернальная позиция, короткая ось на уровне папиллярных мышц



Парастернальная позиция, короткая ось на уровне папиллярных мышц



Парастернальная позиция, короткая ось на уровне вершины ЛЖ

