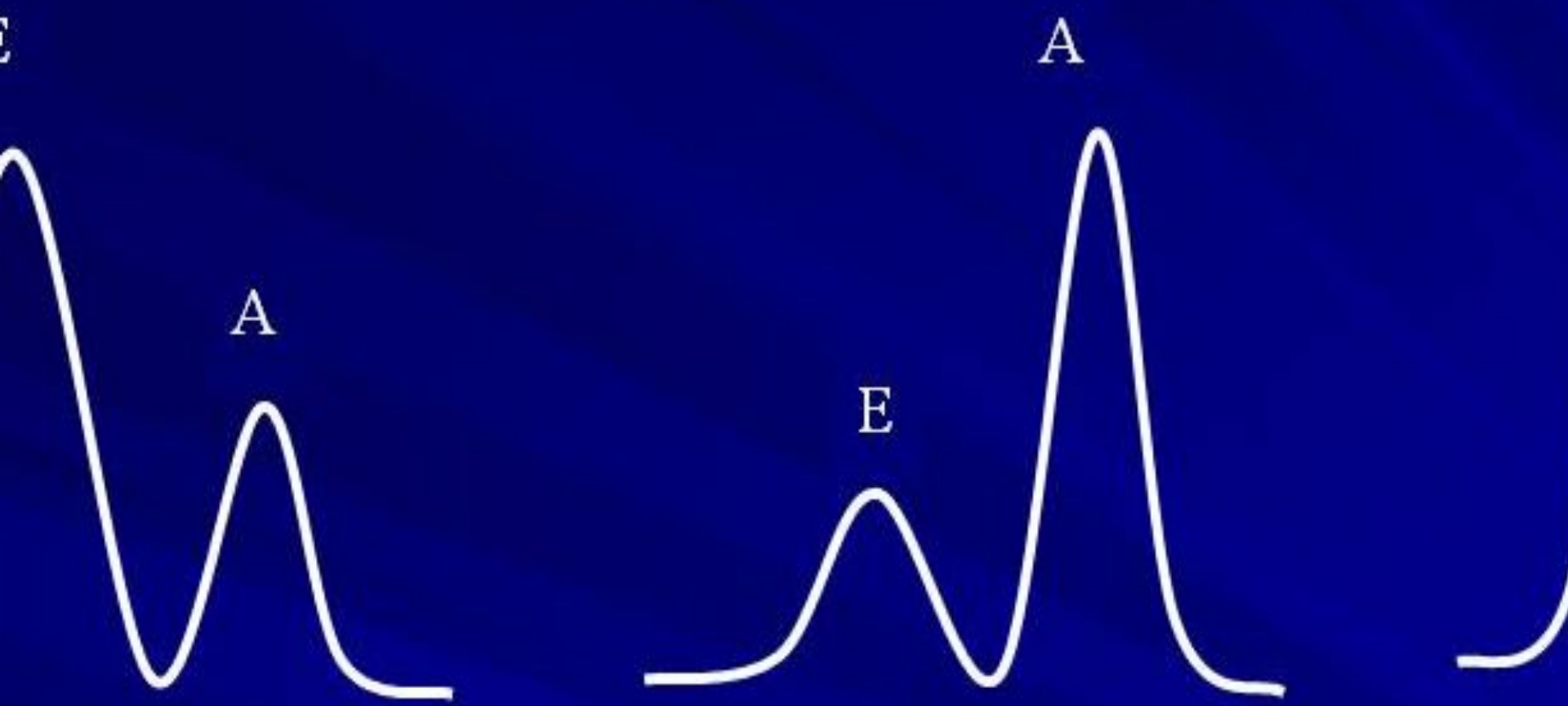


Симптоматология хронической сердечной недостаточности с разными значениями фракции выброса.

Григоричева Е.А.

Глобальная и локальная	Акинез, гипокинез, дискинез	<ul style="list-style-type: none"> • Инфаркт/ишемия миокарда • Кардиомиопатия, миокардит
Правый размер ЛЖ	Увеличен (>55 – 60 мм)	<ul style="list-style-type: none"> • Перегрузка объемом • СН вероятна
Левый размер ЛЖ	Увеличен (>45 мм)	<ul style="list-style-type: none"> • Перегрузка объемом • СН вероятна
Фракция выброса	Снижена (<25%)	<ul style="list-style-type: none"> • Систолическая дисфункция
Диаметр аорты	Увеличен (>50 мм)	<ul style="list-style-type: none"> • Повышение давления наполнения • Дисфункция митрального клапана • Мерцательная аритмия
Толщина стенок левого желудочка	Гипертрофия (>11 – 12 мм)	<ul style="list-style-type: none"> • Артериальная гипертензия, аортальный стеноз, гипертрофическая кардиомиопатия
Митральные клапаны	Стеноз или регургитация (особенно аортальный стеноз и митральная недостаточность)	<ul style="list-style-type: none"> • Может быть как основной причиной СН, так и фактором, способствующим ее развитию • Оцените величину градиента и фракцию регургитации • Оцените гемодинамическую значимость • Оцените необходимость хирургического вмешательства
Скорость кровотока	Нарушение раннего и позднего наполнения	<ul style="list-style-type: none"> • Указывает на диастолическую дисфункцию и предполагает наличие СН
Скорость кровотока в легочной артерии	Повышена (>3 м/с)	<ul style="list-style-type: none"> • Высокое систолическое давление в правом желудочке • Предполагает наличие легочной гипертензии
Скорость кровотока в перикардиальном пространстве	Выпот, гемоперикард, утолщение	<ul style="list-style-type: none"> • Исключите тампонаду, уремию, злокачественные новообразования, острый и хронический перикардит, констриктивный перикардит
Скорость кровотока в аорте		

мастолическая функция



ый тип кровотока

Тип замедленной
релаксации

Ре

	Рестриктивный (>2 , время замедления раннего трансмитрального кровотока $<115-150$ мс)	<ul style="list-style-type: none"> • Высокое давление наполнения • Перегрузка объемом
	Замедленное расслабление (<1)	<ul style="list-style-type: none"> • Нормальное давление наполнения • Снижение податливости ЛЖ
	Нормальное (>1)	Неинформативно, поскольку мож
	Увеличено (>15)	Высокое давление наполнения
	Нормальное (<8)	Низкое давление наполнения
	Промежуточные значения (8–15)	Неинформативно
Длительности волн А кровотока легочных венах	>30 мс	Нормальное давление наполнения
	<30 мс	Высокое давление наполнения
Скорость в легочных венах	$>$ скорости D кровотока в легочных венах	Низкое давление наполнения
Скорости раннего кровотока в ЛЖ, V_r	<45 см/с	Замедленное расслабление
	>2.5	Высокое давление наполнения

Нормальная или умеренно сниженная
систолическая функция ЛЖ
ФВ ЛЖ >50% и ИКДО_{ЛЖ} <97 мл/м²

Признаки нарушения расслабления, наполнения,
потери эластичности, повышения жесткости ЛЖ

**Развивные
показатели**

>12 мм рт. ст.
или
>16 мм рт. ст.

ТД

$E/E' > 15$ $15 > E/E' > 8$

Биомаркеры

NT-proBNP >220 pg/ml
или
BNP >200 pg/ml

ЭХО-доплер

$E/T < 0,5$; $DT > 280$ мс
или
 $Ard-Ad > 30$ мс
или
 $LAVI > 40$ мл/м²
или
 $LVMl > 122$ г/м² (f); 149 г/м² (m)
или
мерцательная аритмия

Биомаркеры

NT-proBNP >220 pg/ml
или
BNP >200 pg/ml

	Снижение (<50%)	Систолическая дисфункция ЛЖ
ЛЖ	Снижение (<25%)	Радиальная систолическая дисфункция
ЛЖ	Гипокинез, акинез, дискинез	<ul style="list-style-type: none"> • Инфаркт миокарда / ишемия / рубец • Кардиомиопатия, миокардит
Размер ЛЖ	Повышение (КДР ≥ 60 мм, >32 мм/м ² , КДО >97 мл/м ²)	Вероятна СН, связанная с перегрузкой
Размер ЛЖ	Повышение (КСР >45 мм или >25 мм/м ² , КСО >43 мл/м ²)	Вероятна СН, связанная с перегрузкой
Скорости ЛЖ	Снижение (<15 см)	Снижение ударного объема ЛЖ
Диагностическая функция ЛЖ		
Скорости на диастолической ЛЖ	Нарушение типа наполнения ЛЖ (по трансмитральному кровотоку), снижение скорости e' или повышение соотношения E/e'	Указывает на тяжесть диастолической СН ЛЖ и приблизительное давление наполнения
Полость предсердия	Повышение (>34 мл/м ²)	<ul style="list-style-type: none"> • Высокое давление наполнения ЛЖ (в прошлом или в настоящее время)

erved" EF $\geq 50\%$

Structural alterations: LAVI >34 mL/m² *or*
LVMI ≥ 115 (males) / ≥ 95 (fema

Additional alterations: E/e' ≥ 13
e' (mean septal and lateral) <9 c

Диагноз СН

Поставки диагноза СН с низкой ФВ ЛЖ необходимо выявление 3-х ее компонентов:

Симптомы, типичные для СН

Физические признаки, типичные для СН*

Сниженная ФВ ЛЖ

Поставки диагноза СН с сохраненной ФВ ЛЖ необходимо выполнение 4 условий:

Симптомы, типичные для СН

Физические признаки, типичные для СН*

Нормальная или слегка сниженная ФВ ЛЖ и отсутствие расширения ЛЖ

Соответствующие структурные изменения сердца (гипертрофия ЛЖ/расширение ЛП) и/или диастолические изменения

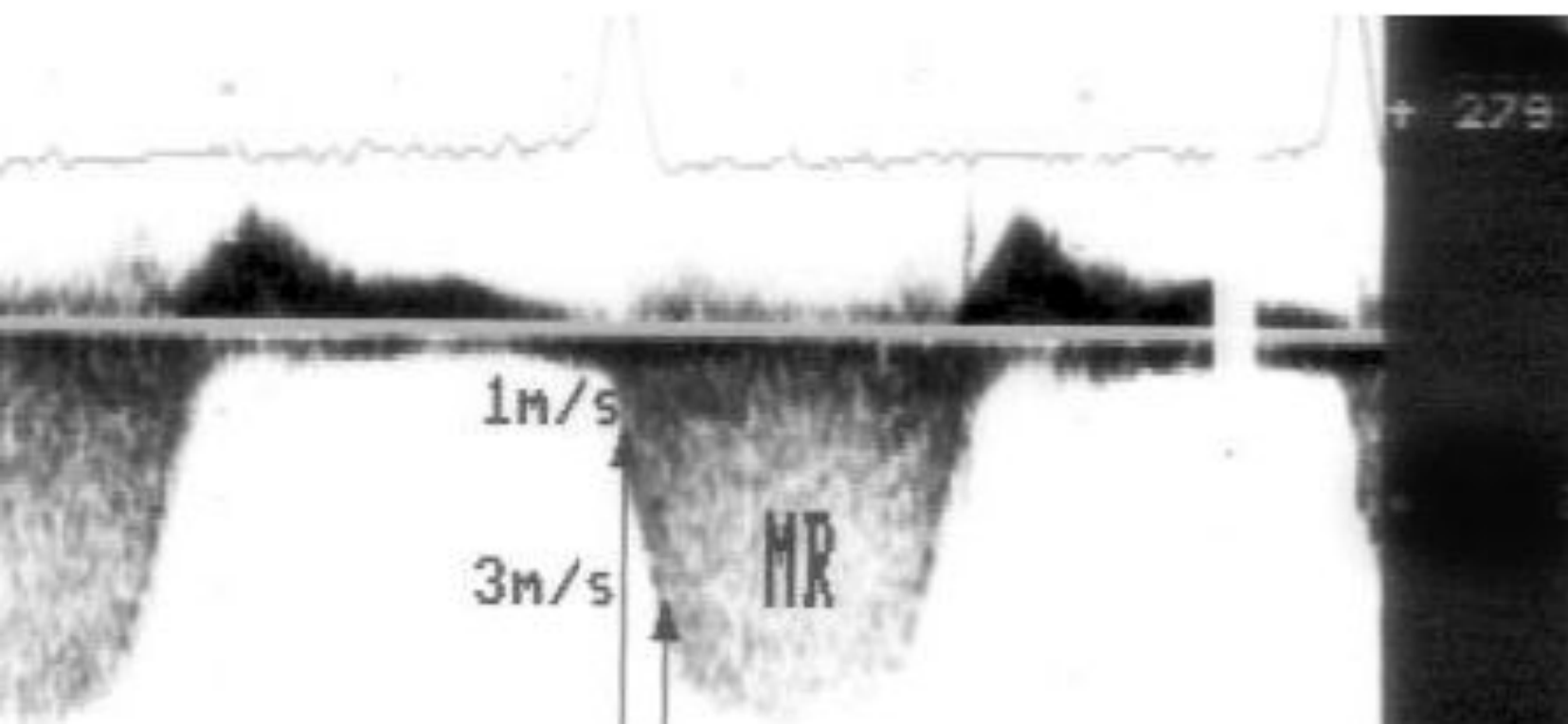
они могут отсутствовать на ранних стадиях СН (особенно при СНиФВ), а также у больных после терапии

Классификация ХСН по показателю ФВ

- Низкая
- Промежуточная (40-49%)
- Сохранный

- Принципы оценки систолической функции желудочков
- Оценка экскурсии корня АО (M * режим)
- Оценка экскурсии левого и правого фиброзного кольца (M - режим)
- Расчет ФВ - M - режим
- Расчет ФВ - V - режим
- Расчет скорости нарастания давления в ЛЖ и ПЖ в начале систолы
- Оценка кровотока в LVOT и RVOT, расчет УО ЛЖ и ПЖ (уравнение непрерывности потока)
- Оценка волны Sm (PW TDI)

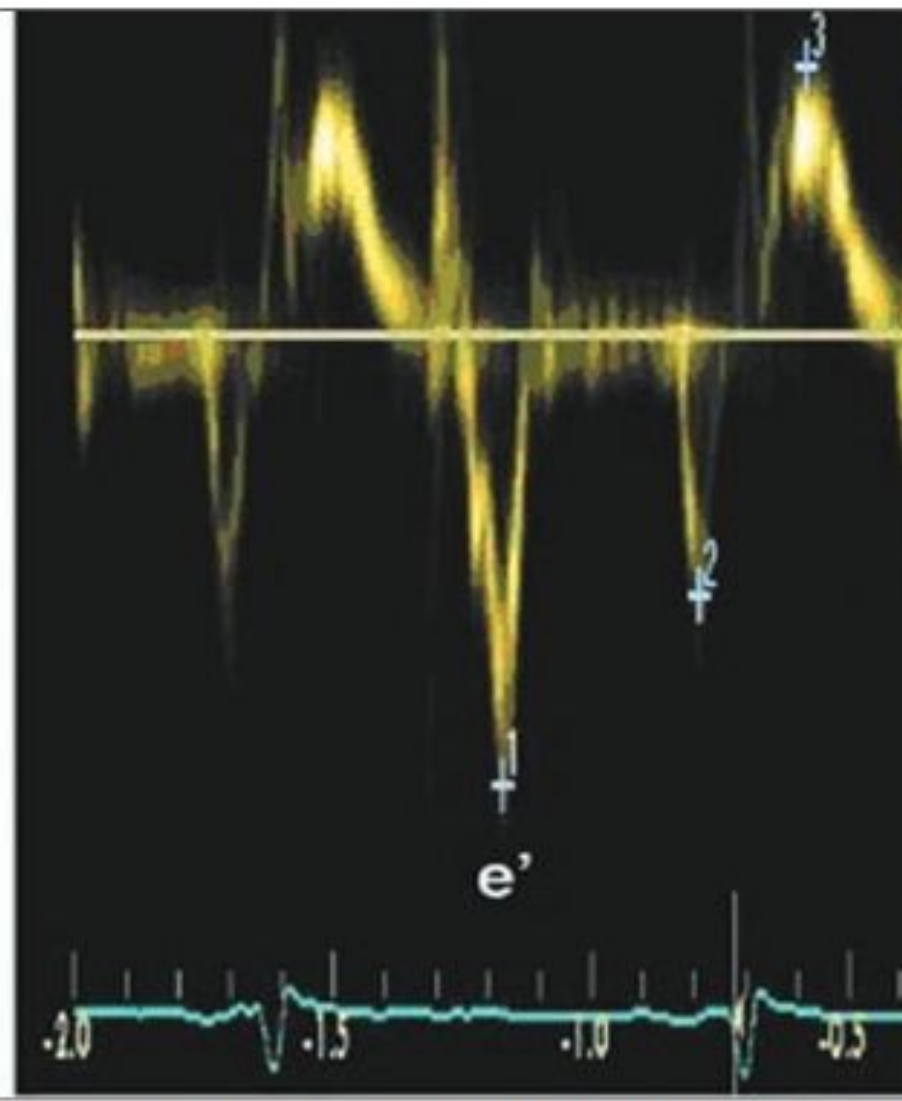
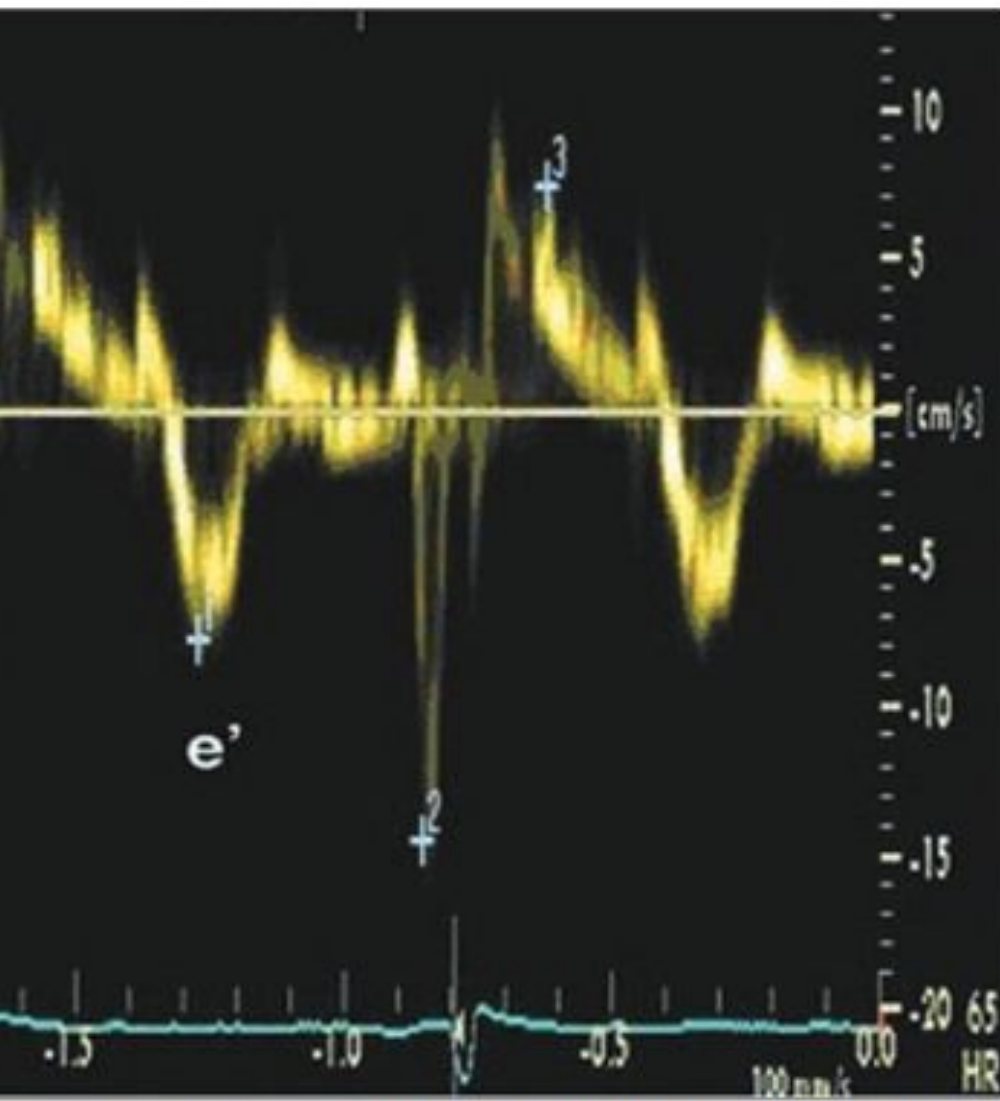
...точками на прямолинейном участке спектра митральной
регитации. Обычно таким участком является расстояние между
...ами, имеющими скорости 1 и 3 м/с. Вычисление dP/dt возможно
...ко при допущении, что давление в левом предсердии в это время не
...ется. Изменение давления между точками, имеющими скорости 1 м/
.../с, равно 32 мм рт. ст. Разделив 32 на интервал между точками,
...чаем dP/dt .



Режимы ультразвукового сканирования Допплер-эхокардиография



Кристиан Иоганн Допплер, 1842 г.



Скорости движения по данным импульсно-волновой ТД латерального (слева) и септального сегментов МК у пациента с КП