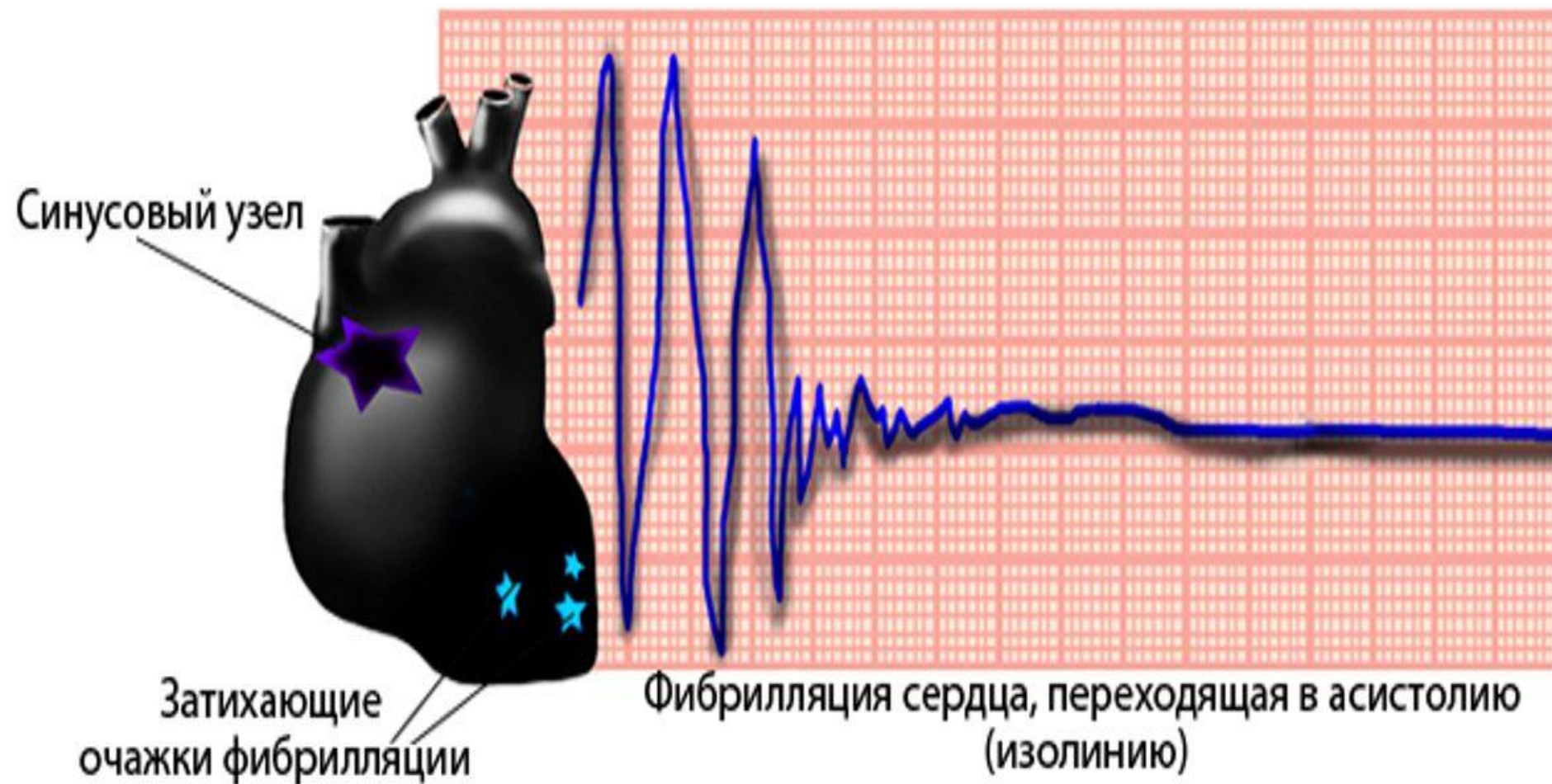


An anatomical illustration of a human heart, rendered in shades of purple, pink, and yellow. The heart is positioned centrally, with its major vessels and internal structures visible. Overlaid on the heart and the background is a white ECG (heart rate) line. The ECG line shows a regular rhythm with distinct P waves, QRS complexes, and T waves. The background is a textured, grid-like pattern in shades of purple and blue. The overall style is that of a medical illustration or a graphic design for a medical presentation.

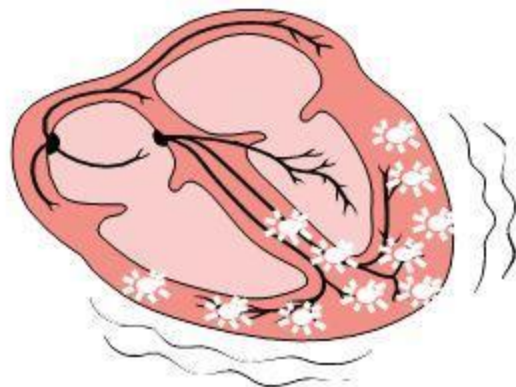
# Фибрилляц ия



**ФИБРИЛЛЯЦИЯ** – ЭТО ТАХИАРИТМИЯ, КОТОРАЯ СОЧЕТАЕТСЯ С ХАОТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТЬЮ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ИМПУЛЬСОВ ПРЕДСЕРДИЙ.



# ФИБРИЛЛЯЦИЯ ЖЕЛУДОЧКОВ (ФЖ) - 1



- Характеризуется быстрой деполяризацией-реполяризацией
- Сердце перестает координировано сокращаться и перестает эффективно перекачивать кровь

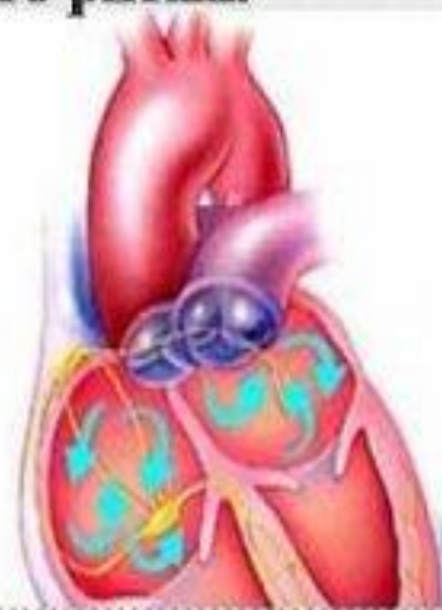


# Фибрилляция предсердий

Частое (от 350 до 600 в 1 мин) хаотичное возбуждение отдельных групп мышечных волокон предсердий, отсутствие координированного цельного сокращения и установление неправильного желудочкового ритма.

## Формы:

- нормосистолическая;
- брадисистолическая;
- тахисистолическая;
- пароксизмальная (ЧСС > 150 в 1 мин.)



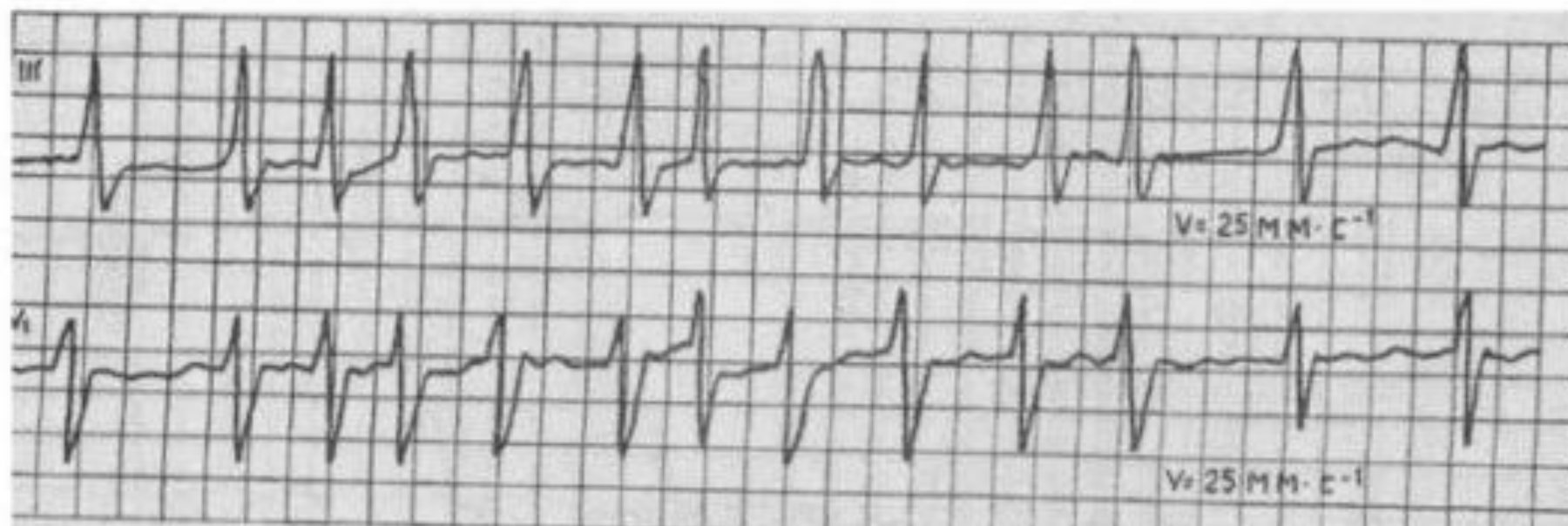




# Фибрилляция предсердий

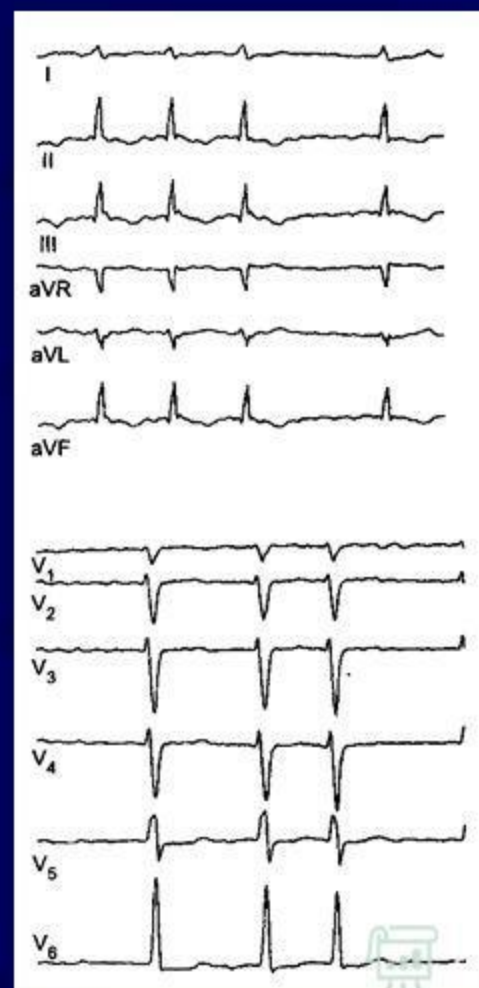
## • Признаки

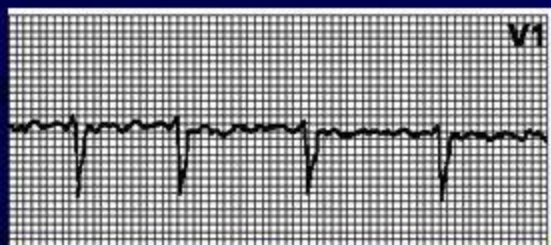
- Отсутствие во всех отведениях ЭКГ зубца P.
- Наличие на протяжении всего сердечного цикла беспорядочных волн f, имеющих различную форму и амплитуду. Волны f лучше регистрируются в отведениях V1-2, 2 ст., 3 ст., avF/
- Различные по продолжительности интервалы R-R' (неправильный желудочковый ритм).
- Комплекс QRS в большинстве случаев не изменён.
- Сегмент ST и зубец T деформированы волной f.



## ЭКГ ПРИЗНАКИ ФИБРИЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

- Отсутствие зубцов Р перед каждым комплексом QRS
- Наличие вместо Р волн f, с частотой 400 –700 в минуту
- Разные по продолжительности интервалы R - R





**Фибрилляция предсердий** —  
нерегулярное сокращение групп  
кардиомиоцитов с частотой 400—  
700 в минуту, приводящее к  
отсутствию координированной  
сistolы предсердий.



# Клиническая терминология и классификация фибрилляции и трепетания предсердий.

*Классификация ФП, разработанная Рабочей группой по аритмиям  
Европейского общества кардиологов*

<b>Форма ФП</b>	<b>Длительность существования</b>
Пароксизмальная	Синусовый ритм восстанавливается самостоятельно в течение 48 час
Персистирующая	Для восстановления синусового ритма необходимо вмешательство
Постоянная	Синусовый ритм восстановить невозможно, либо нецелесообразно



# КЛАССИФИКАЦИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ (МКБ 10 пересмотра)

➤ Пароксизмальная форма

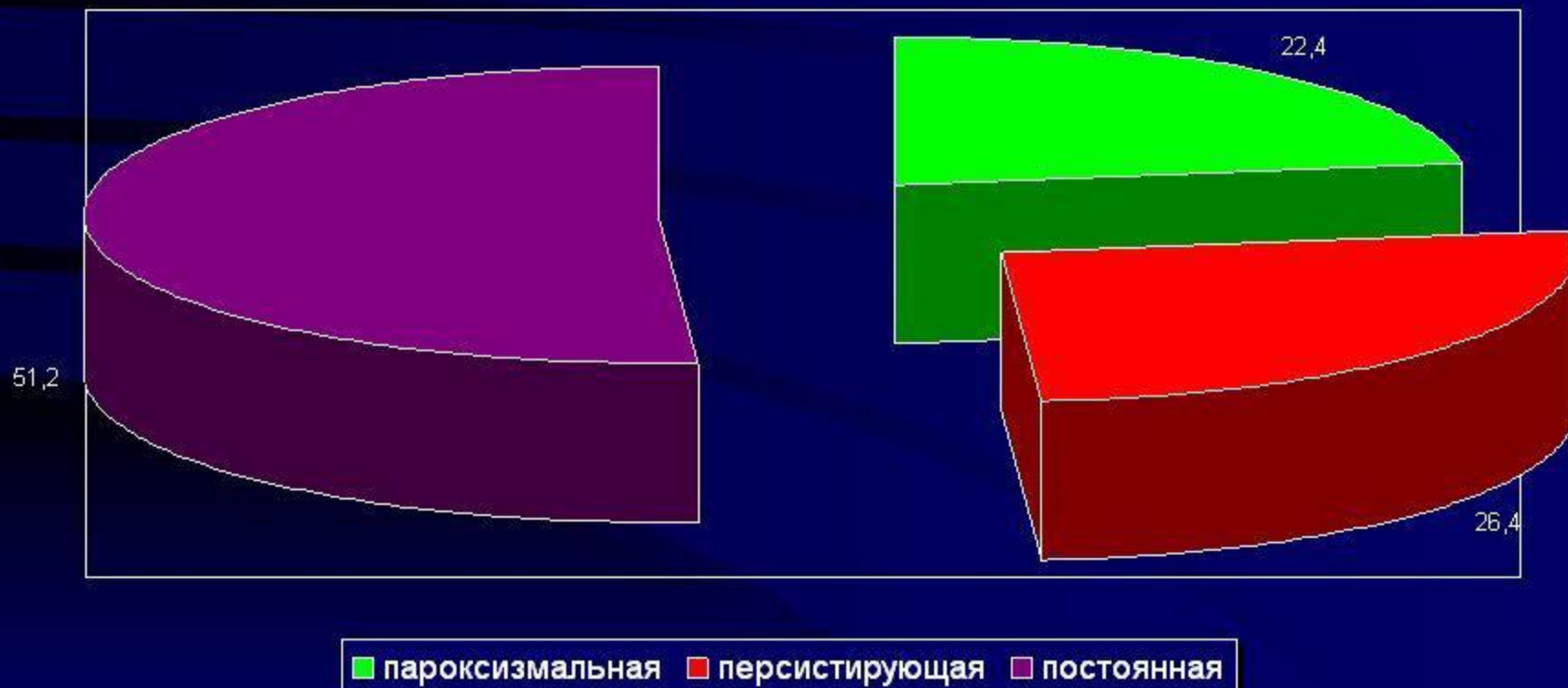
➤ Персистирующая

➤ Хроническая

❖ Брадисистолическая (частота желудочковых сокращений меньше 60 в минуту)

❖ Тахисистолическая (частота желудочковых сокращений больше 90 в минуту)

# Частота встречаемости фибрилляции предсердий в общей врачебной практике (исследование ALFA, Франция, n=756)



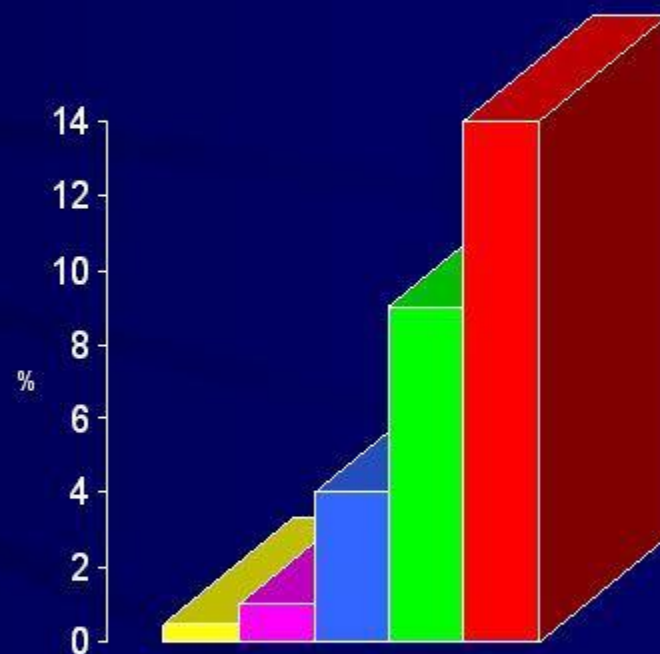


# Распространенность фибрилляции предсердий

В популяции у 2.2% мужчин и 1,7% женщин отмечают фибрилляцию предсердий.

Распространенность фибрилляции предсердий зависит от возраста:

- 40-50 лет у 0,5% больных
- 50-60 лет у 1%,
- 60-70 лет у 4%,
- 70-80 лет у 9%,
- старше 80 лет у 14% больных.



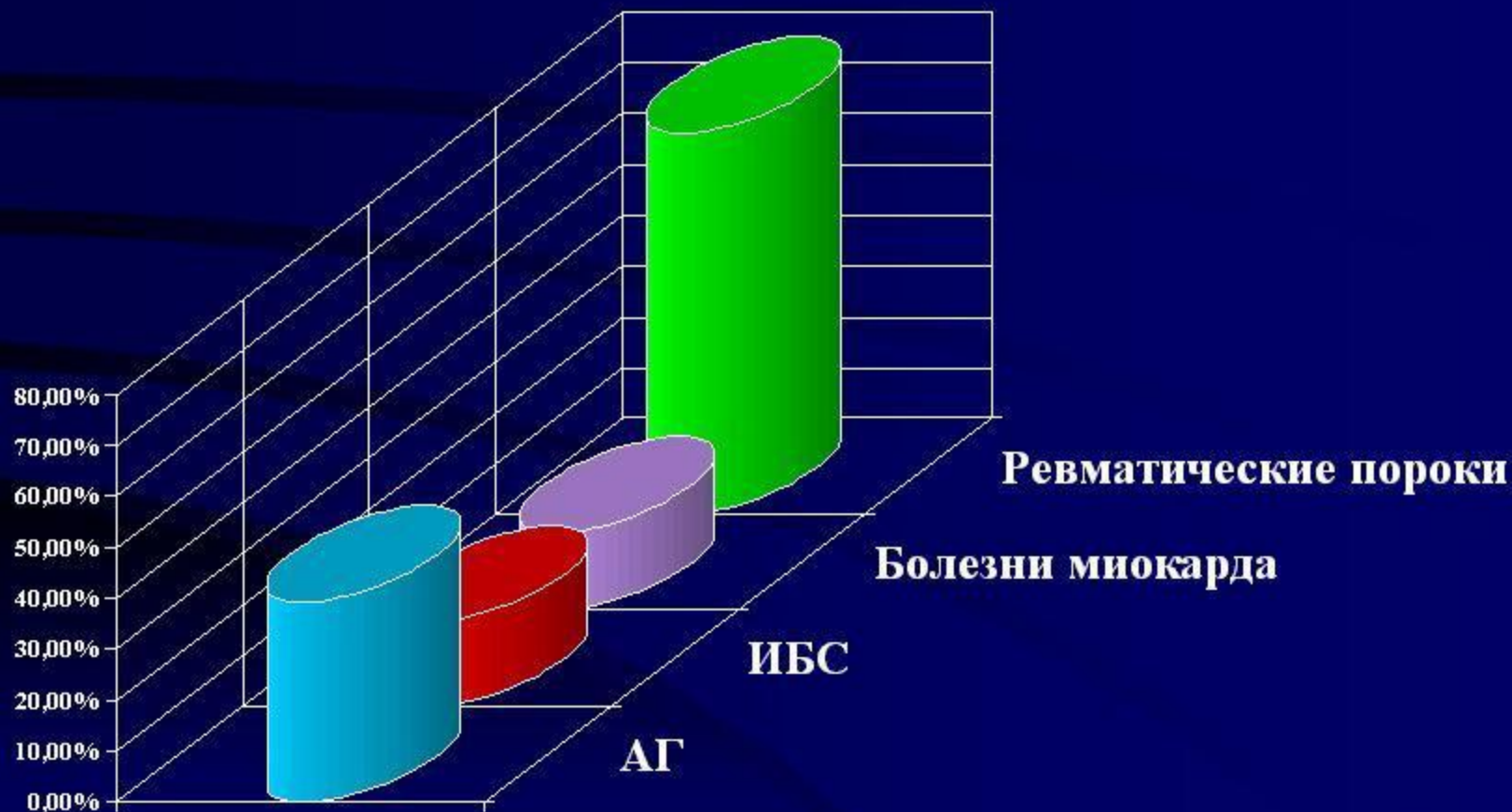
# СМЕРТНОСТЬ БОЛЬНЫХ С ФИБРИЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

*( данные Фремингемского исследования, период  
наблюдения 22 года)*

Смертность	Пациенты с ФП	Контрольная группа	Уровень риска
Общая смертность	59,2%	34,3%	В 1,7 раз выше у больных ФП
Кардиоваскулярная смертность	49,2%	21,2%	В 2 раза выше у больных ФП



## Частота фибрилляции предсердий при кардиальной патологии



# Наиболее распространенные причины фибрилляции и трепетания предсердий

## Системная патология

Гипертиреоз

Острые легочные нарушения

Острое отравление этанолом ("праздничное сердце")

Последствия лечения стимуляторами или употребления их в пищу (кофеин, теофиллин и.т.п.)





**У 30% больных установить причину  
фибрилляции предсердий не удастся  
в таких случаях речь идет об идиопатической  
фибрилляции предсердий  
(atrial fibrillation lone)**

**ЭТОМ ВЫДЕЛЯЮТ ДВА ЕЁ ТИПА:**

**«вагусный»**

**И**

**«адренергический»**

## РАЗЛИЧИЯ МЕЖДУ «ВАГУСНОЙ» И «АДРЕНЕРГИЧЕСКОЙ» ФОРМАМИ ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФИБРИЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Признаки	Вагусная	Адренергическая
Пол	чаще мужской	чаще женский
Условия возникновения приступа	состояние покоя, во время сна, после еды, ночью	днем, утром, во время физической или эмоциональной нагрузки
ЧСС перед возникновением приступа	50-60 в минуту	более 75 в минуту
Влияние приема $\beta$ -адреноблокаторов	увеличивают продолжительность приступов и удлиняют их	эффективно купируют и предупреждают приступы
Полиурия во время приступа	не характерна	характерна



# Клиническая характеристика

Ожирение-25%

Курение-32%

Дислипидемия  
- 91%

Алкоголь 51%

Синдром  
тахи-бради- 7,9%

**Фибрилляция  
предсердий**

гипертония-92%

Инсульт  
в анамнезе-11%

ИБС- 81%

Патология  
щитовидной  
ж-зы-44%

ХСН-75%

Сахарный  
диабет-15%

# ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЯ

## механизм повторного входа (re-entry)

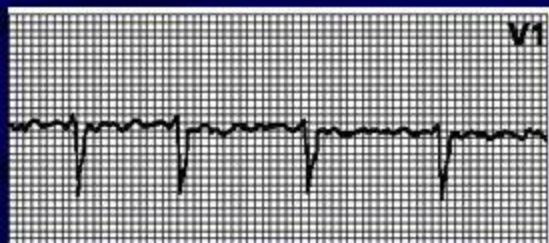
### ➤ *триггеры:*

- синусовая тахикардия/брадикардия,
- наджелудочковые экстрасистолы,
- наджелудочковая тахикардия,
- дилатация предсердий

### ➤ *факторы, способствующие инициации и стабилизации ФП*

- дисперсия ЭРП и скорости проведения импульса по предсердиям;
- анатомические области, в которых проведение импульса блокируется;
- анатомические кольца повторного входа





Установлено, что гетерогенность структуры миокарда предсердий играет основную роль в инициации появления петель re-entry вследствие блока прохождения импульса.

# МИНИМАЛЬНЫЙ ОБЪЕМ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ФП

## *АНАМНЕЗ И ФИЗИКАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ*

- Клиническая форма ФП (пароксизмальная, хроническая или недавно возникшая)
- Наличие и происхождение симптомов
- Начало первого симптоматического эпизода и/ или дату, когда впервые установлен диагноз ФП
- Частота, длительность (наиболее короткий и наиболее длительный эпизоды), запускающие факторы и способ прекращения симптомных пароксизмов (спонтанное купирование либо персистирование)



# ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММА

- Оценка ритма (верификация ФП)
- Гипертрофия левого желудочка
- Продолжительность и морфология зубцов Р во время синусового ритма
- Признаки преэкситации (дополнительных путей проведения)
- Блокады ножек пучка Гиса
- Перенесенный инфаркт миокарда
- Другие предсердные аритмии
- Продолжительность RR, QRS, интервала QT с учетом антиаритмической терапии

# *ЭХОКАРДИОГРАФИЯ*

- Поражение клапанного аппарата сердца
- Размеры левого и правого предсердия
- Размер и функция левого желудочка
- Максимальное давление в правом желудочке (легочная гипертензия)
- Гипертрофия левого желудочка
- Тромбы в левом предсердии (низкая чувствительность)
- Заболевания перикарда



## *ОЦЕНКА ФУНКЦИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (определение в крови уровней гормонов)*

- При впервые выявленном эпизоде ФП
- При затрудненной коррекции частоты желудочковых сокращений
- При ФП, рецидивирующей сразу после кардиоверсии
- При применении кардорона

## ОСНОВНЫЕ СИМПТОМЫ ФИБРИЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

- Сердцебиение
- Дискомфорт в груди
- Боли в области сердца
- Одышка
- Слабость
- Головокружение и/или синкопе



## Основные прогностические неблагоприятные факторы, связанные с фибрилляцией предсердий

- Угроза развития тромбоэмболических осложнений (и в первую очередь ишемических инсультов)
- Развитие и/или прогрессирование сердечной недостаточности

# Лечение фибрилляции предсердий

**Медикаментозное лечение**

**Электрическая дефибриляция**

**Имплантация предсердного  
дефибриллятора**

**Электрокардиостимуляция**

**Хирургическая абляция а-в узла**

**Радиочастотная абляция а-в узла**

**Радиочастотная абляция предсердий**

# ЛЕЧЕНИЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Фибрилляция и трепетание предсердий фундаментально отличны от большинства ППТ, поскольку развиваются в самом предсердием миокарде, в связи с чем для их возникновения и купирования не требуется участия ни АВ- ни СА-узла.



# ЛЕЧЕНИЕ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

Препараты, которые обладают способностью купировать эти аритмии и предупреждать их рецидивы, обязательно должны действовать на предсердный миокард (то есть это антиаритмические препараты классов IA, IC и III класса).

# Терапия пароксизмальной формы фибрилляции предсердий

Главная цель лечения - восстановить синусовый ритм в течение 24 ч после начала аритмии (во избежание образования тромбов в предсердиях).

У большинства пациентов пароксизмальные фибрилляция и трепетание предсердий спонтанно переходят в синусовый ритм в первые часы после их развития. Поэтому во многих случаях необходимо только контролировать сердечный ритм и ждать.



# Частота спонтанного восстановления синусового ритма при пароксизмах мерцательной аритмии

## Спонтанное восстановление синусового ритма

- Без кардиальной патологии 90%
- Имеется кардиальная патология 25%





## Тактика лечения больных при пароксизме ФП

Обследование и наблюдение течение 8-10 ч.	и в	Спонтанная пароксизма — 50%	конверсия
При высокой ЧСС замедление ритма	-	Дигоксин, блокаторы бета-адренорецепторов, верапамил, дилтиазем	
У пациентов с кардиальной патологией	без	ААП 1А и 1С классов, в случаях рефрактерности - кордарон	

# Тактика лечения больных при пароксизме ФП

У больных с кардиальной патологией	Кордарон
Гемодинамически значимый пароксизм	Электрокардиоверсия
Согласно рекомендациям Рабочей группы по аритмиям Европейского общества кардиологов у больных без кардиальной патологии применение препаратов 1С класса для восстановления синусового ритма считается эффективным и безопасным. У больных с кардиальной патологией препаратом выбора является кордарон	



## восстановления сердечного ритма при фибрилляции предсердий

Препарат	Насыщающая доза	Поддерживающая доза	Примечания
Амиодарон	150 мг за 10 -30 мин в/в	1мг/мин в течение 6 часов, затем 0,5мг/мин	В/в форма: гипотензия, взаимодействие с варфарином, дигоксином, новокаинамидом, хинидином
Пропафенон	2 мг/кг в течение 10 мин в/в	450-900 мг в сутки в трех отдельных дозах внутрь	Аритмогенное действие, диспептические явления

## Антиаритмические средства для восстановления сердечного ритма при фибрилляции предсердий

Препарат	Насыщающая доза	Поддерживающая доза	Примечания
Новокаинамид	в/в до 1000 мг за 10-15 мин	2 - 6 мг/мин в/в	Гипотензия, диспептические явления
Хинидина сульфат	300 - 600 мг однократно внутрь	200 - 400 мг каждые 6 часов (20мг/кг в сутки)	Диарея, взаимодействие с дигоксином, варфарином, В-адреноблокаторами, амиодароном, циметидином, пируэт-тахикардия



## Надо ли проводить профилактическую антиаритмическую и антикоагулянтную терапию?

Если приступы редкие, кратковременные и сопровождаются минимально выраженными симптомами, от постоянной антиаритмической терапии, по мнению большинства специалистов, следует воздерживаться.

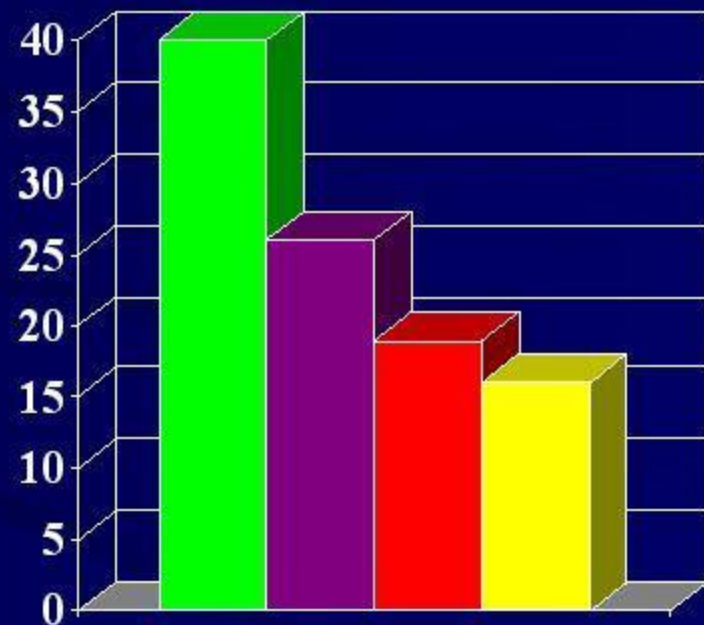
При частых приступах, длящихся более 12-24 ч или вызывающих появление выраженной симптоматики, антиаритмическая терапия настоятельно рекомендуется.

# Что на практике?

Наиболее распространенными лекарственными средствами при пароксизме ФП являлись:

бета-блокаторы – 40% больных,  
корвалол – 26%,  
верапамил – 19%,  
амиодарон – 16%.

- *Печально, что корвалол входит в основной перечень ЛС применяемых при ФП*



■ бета-блокаторы ■ корвалол  
■ верапамил ■ амиодарон

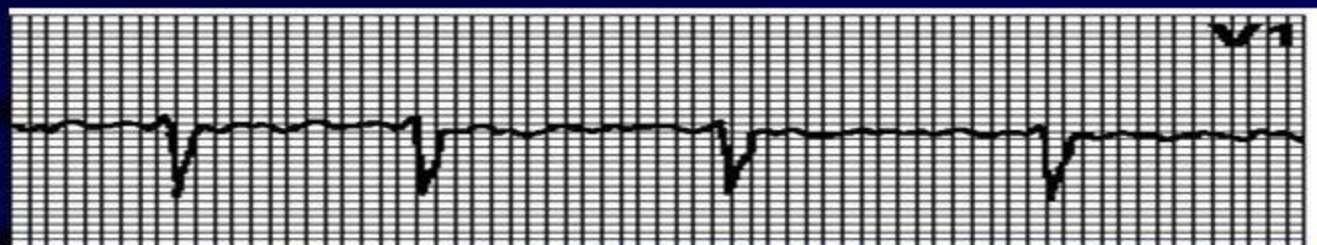


**показаниями к ургентной электрической  
кардиоверсии при пароксизме ФП  
являются:**

- острая сердечная недостаточность
- синкопе и артериальная гипотензия
- ишемия миокарда (ангинозный болевой синдром)



- При сохранении аритмии более 24 ч требуется электрическая кардиоверсия прямым током (или фармакологическая кардиоверсия)
- Если пациент поступает в клинику позднее чем через 48 ч после начала аритмии, кардиоверсию нужно отложить и провести 4-недельную антикоагулянтную терапию варфарином, а затем продлить ее еще на 4 недели после выполнения кардиоверсии.



- При вынужденном отказе от восстановления синусового ритма необходимо уменьшить число сердечных сокращений до 90 в мин. в покое и до 120 в мин. при умеренной физической нагрузке. При этом дефицит пульса должен быть минимальным.



## Препараты для замедления ритма желудочков при ФП

Препарат	Нагрузочная доза	Поддерживающая доза
Дигоксин	В/в или внутрь 1 мг/24 ч по 0,25-0,5 мг каждые 6-8 ч	В/в или внутрь 0,25,5 мг/сут
Метопролол	2,5-5 мг в/в болюсно на протяжении 2 минут, до трех доз	25-100мг внутрь 2 раза в сутки

 MyShared

Пропранолол	В/в 0,15 мг/кг в/в	Внутрь 80 - 240 мг/сут (в 3-4 приема)
Верапамил	В/в 0,075 мг - 0,15 мг/кг в течение 2 мин	120 - 360 мг внутрь в сутки (в 3-4 приема)

 MyShared

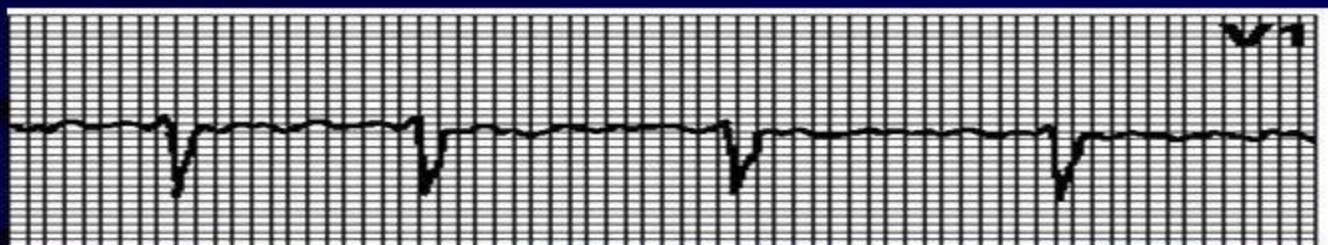
		доза
Дилтиазем	В/в 0,25 мг/кг в течение 2 мин	120 - 360 мг в сутки внутрь (в 3-4 приема)
Амиодарон	800 мг в сутки внутри в течение недели 600 мг в сутки в течение недели 400 мг 4-6 недель	200 мг в сутки внутри

 MyShared



## Препараты, для замедления ритма желудочков при ФП

Препарат	Нагрузочная доза	Поддерживающая доза
Дилтиазем	В/в 0,25 мг/кг в течение 2 мин	120 - 360 мг в сутки внутрь (в 3-4 приема)
Амиодарон	800 мг в сутки внутрь в течение недели 600 мг в сутки в течение недели 400 мг 4-6 недель	200 мг в сутки внутрь



- Чаще всего для урежения ритма при хронической фибрилляции предсердий достаточно дигоксина в комбинации с  $\beta$ -блокатором или верапамилом, хотя приблизительно у 25 % больных требуются все три препарата.

# ПОТЕНЦИАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ применения антикоагулянтов при ФП



**уменьшение частоты  
инсультов более чем на  
80%!**



## Антитромботическая терапия у больных с фибрилляцией предсердий

Характеристика пациентов	Антитромботическая терапия
Возраст <60 лет, отсутствие болезней сердца	Аспирин 325 мг/сутки, или без терапии
Возраст <60 лет, наличие болезней сердца, но без факторов риска	Аспирин 325 мг/сутки
Возраст $\geq$ 60 лет, без факторов риска	Аспирин 325 мг/сутки

## Антитромботическая терапия у больных с фибрилляцией предсердий

Характеристика пациентов	Антитромботическая терапия
Возраст $\geq 60$ лет, сахарный диабет или ИБС	Непрямые антикоагулянты (МНС 2,0-3,0 ПТИ-50-60%) Дополнительно аспирин 100-125 мг/сутки
Возраст $\geq 75$ лет, женщины чаще	Непрямые антикоагулянты (МНС 2,0-3,0 ПТИ -50-60%)
Сердечная недостаточность, ФВ<35%, тиреотоксикоз, гипертензия	Непрямые антикоагулянты (МНС 2,0-3,0 ПТИ -50-60%)



## Антитромботическая терапия у больных с фибрилляцией предсердий

Характеристика пациентов	Антитромботическая терапия
Митральный стеноз. Протезированные клапаны сердца. Тромбоэмболии в анамнезе. Тромб, выявленный при УЗИ	Непрямые антикоагулянты (МНС 2,5-3,5 или выше, ПТИ 45–55%)
<p>Больным с редкими пароксизмами фибрилляции предсердий, длящимися всего несколько часов, особенно в возрасте не старше 60 лет, антикоагулянты, по-видимому, не нужны.</p> <p>При увеличении частоты и продолжительности приступов аритмии, особенно у пациентов старше 60 лет, антикоагулянты необходимы.</p>	



## Что на практике?



Аспирин получали 67% больных ФП,  
Антикоагулянты- 6%, при наличии  
показаний у 98% больных.

*Среди всех больных с постоянной формой  
ФП, которым антикоагулянты были  
показаны фенилин или варварин получали  
лишь 8%.*

**Варфарин** (при поддержании интернационального нормализованного коэффициента на уровне ~ от 2,0 до 3,0) снижает вероятность возникновения тромбоэмболии на 65-70 % у пациентов старше 60 лет с фибрилляцией предсердий.

У больных старше 75-80 лет риск кровотечения на фоне приема варфарина существенно возрастает, в связи с чем использование у них варфарина спорно.

Польза варфарина у более молодых пациентов с идиопатической предсердной фибрилляцией не столь очевидна, и у них, по-видимому, более оправдано назначение аспирина. Ежедневный прием аспирина уменьшает частоту тромбоэмболии на 20-25 %.



# НОВЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ В ЛЕЧЕНИИ фибрилляции предсердий

- Воздействие на триггеры и факторы, определяющие индукцию и стабилизацию ФП
- Биатриальная стимуляция
- Имплантируемые атриовертеры
- Катетерная лабиринтизация предсердий
- Катетерная абляция фибрилlogenых фокусов
- Контроль ритма
- Профилактика электрического ремоделирования предсердий
- Поиск новых антиаритмических препаратов для кардиоверсии





Спасибо за  
внимание!