

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ  
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М. ГОРЬКОГО»

***Фибрилляция предсердий  
и сахарный диабет:  
что нового в выборе  
сахароснижающих препаратов?***

д.м.н., профессор Багрий А.Э.

д.м.н., доцент Е.В. Щукина

Шевченко А.С.

**Фибрилляция предсердий – нарушение ритма сердца с нерегулярной некоординированной электрической активностью миокарда предсердий и утратой их механической функции**

**ЭКГ: отсутствие зубца P;  
на изолинии – нерегулярные волны f;  
ритм желудочков нерегулярный (разные R-R)**

**ФП – самая частая среди  
требующих лечения  
аритмий**

**Распространенность ФП:  
в общей популяции – 1%,  
среди лиц > 20 лет – 3%, > 60 лет – 60%**

**В течение жизни хотя бы один  
эпизод ФП разовьется у каждого  
третьего взрослого**

**Из-за утраты механической функции предсердий любые формы ФП  
ассоциированы со значительным повышением риска тромбообразования  
и тромбоэмболических осложнений (в т.ч. ишемических инсультов)**

**Риск ишемических инсультов у  
больных с ФП в 5-7 раз выше, чем у  
лиц с синусовым ритмом**

**ФП – независимый фактор риска  
при АГ, ИБС, ХСН (при ее наличии  
– летальность выше  $\approx$  в 2 раза)**

**СД (1 и 2 типов) – независимый фактор  
риска развития ФП и повышения риска  
ее осложнений**

**У больных с СД риск развития  
ФП  $\approx$  на 34% выше, чем у лиц  
без диабета**

**Риск развития ФП у лиц с СД  
ежегодно увеличива-ется  $\approx$   
на 3%; чем выше  $HbA_{1c}$ , тем  
это повышение больше**

**Частота С/С осложнений, С/С и общая  
смертность при сочетании СД и ФП  
значительно выше, чем при наличии  
каждого из этих состояний в отдельности**

# Этиологические факторы при ФП

## Кардиальные:

- АГ, ИБС, кардиомиопатии
- Поражения клапанного аппарата
- Синдром слабости синусового узла
- Тромбоэмболия легочной артерии
- Поражения перикарда
- Миксомы
- Дефект межпредсердной перегородки

## Экстракардиальные:

- СД 1 и 2 типов, ожирение
- Возраст
- Гипертиреоз, прием препаратов тиреоидных гормонов
- Злоупотребление алкоголем
- Инсульты, ТИА
- Инфекции (особенно пневмонии), в т.ч. COVID-19
- Синдром апноэ во сне
- Электролитные нарушения
- Торакотомии, иные оперативные вмешательства

## Ультраструктурные изменения МКЦ предсердий:

- Миолиз
- Гипертрофия
- Накопление гликогена
- Изменения хроматина
- Де-дифференцировка

Фиброз, дилатация предсердий

Активация РААС  
Дисбаланс симпатической и парасимпатической систем  
Воспаление

Структурное и электрофизиологическое ремоделирование миокарда предсердий

Неупорядоченные волны микро-риэнтри типов leading circle, спирали или винта, хаотично дрейфующие по миокарду предсердий

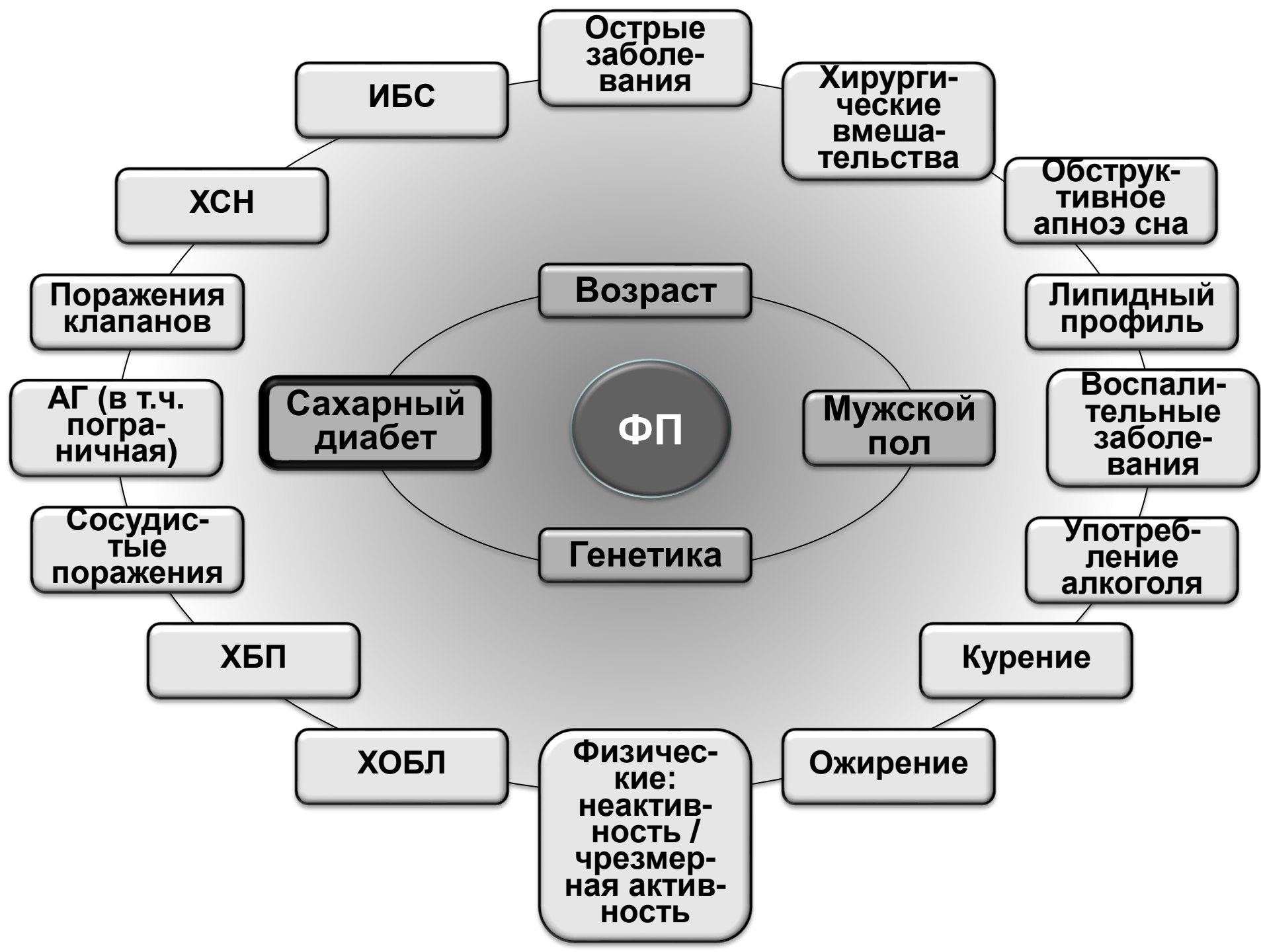
**ФП ПОДДЕРЖИВАЕТ САМА СЕБЯ !**

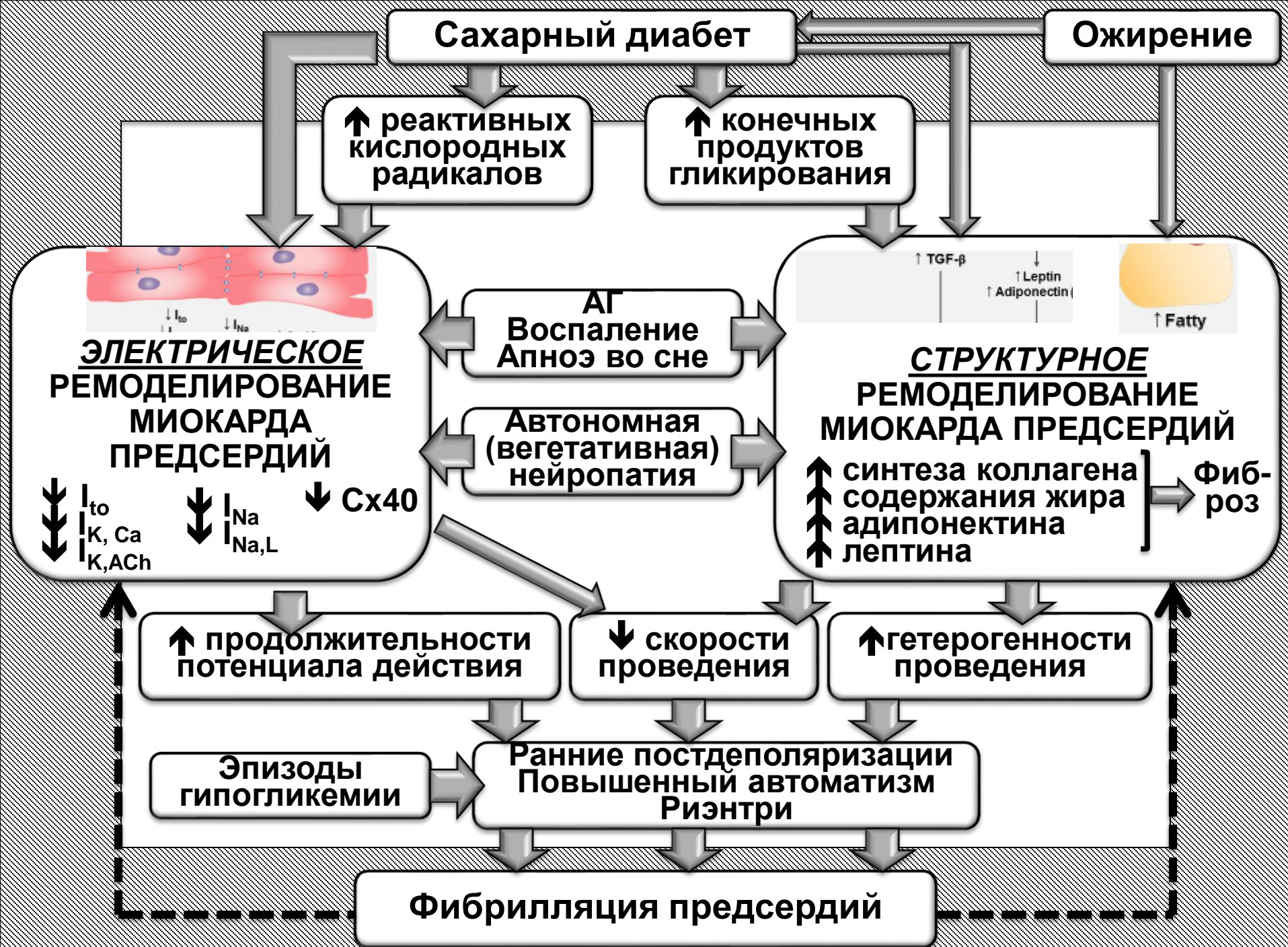
Генетические факторы

Замедление скорости проведения волны возбуждения

Укорочение эффективного рефрактерного периода предсердий

Увеличение протяженности волны возбуждения





## Клинические проявления при ФП

### Возможны:

- Сердцебиения
- Ощущения нерегулярной работы сердца
- Затруднение дыхания
- Дискомфорт в грудной клетке
- Слабость
- Головокружение
- Реже – синкопы

Может длительно протекать бессимптомно и выявляться случайно

### При ФП часто - тромбозамболии:

- Характер симптомов определяется локализацией тромбозамболий (инсульт, ТЭЛА, др)
- Могут быть первым проявлением ФП

### При развитии ФП у лиц с ИБС, ХСН, пороками сердца:

Возможно развитие застоя в малом круге (кардиальная астма, отек легких)

## Классификация ФП

Впервые выявленная

Первый эпизод ФП. Может: (1) быть бессимптомным или иметь клинические проявления; (2) быть единственным эпизодом или рецидивировать; (3) устраниться самостоятельно или при применении лечебных подходов; (4) быть пароксизмальной ФП или персистирующей ФП

Пароксизмальная

Эпизоды устраняются самостоятельно и длятся обычно не > 48 ч (возможно – до 7 сут). За пределами 48 ч частота самостоятельного восстановления СР значительно ниже. Может переходить в персистирующую или постоянную

Персистирующая

Продолжается >7 дней, не прекращается самостоятельно (для восстановления СР требуется кардиоверсия)

Длительно персистирующая

Продолжается  $\geq 1$  года, но восстановление и удержание СР еще возможно

Постоянная (перманентная)

Устойчивая форма ФП (попытки устранения неэффективны; восстановление СР не является целью лечения)

Измене-  
ния  
образа  
жизни

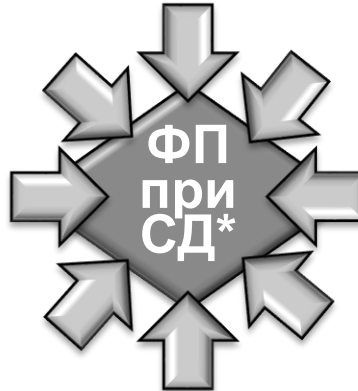
Устранение  
провоцирующих  
ФП факторов  
(алкоголь и др)

Контроль гликемии  
(HbA1C <6,5%, ? - < 7,5 – 8,0%):  
• Обычно – метформин  
• К нему желательно + пиоглитазон / идПП-4 /  
иНГЛТ-2 / арГПП-1

Лечение сопутствующих  
состояний (АГ, ИБС, ХСН,  
нарушений щитовидной  
железы, ХОБЛ, ХБП, ...)

Кардио-вазопротекция:  
• β-адреноблокаторы  
• Ингибиторы АПФ /  
сартаны  
• Статины

Контроль ритма  
(восстановление СР):  
• Если нет выраженной  
дилатации ЛП  
• Кардиоверсия  
(электрическая,  
медикаментозная) +  
антикоагулянты  
• Противоаритмические  
препараты  
• Катетерная абляция,  
изоляция устьев полых  
вен + антикоагулянты



Предупреждение  
тромбоэмболий:  
• !!! При всех формах ФП  
• Шкалы CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>-VASc, HAS-  
BLED  
• НОАК  
• Или варфарин (регулярный  
контроль МНО)

Контроль частоты  
ритма желудочков  
(без восстановления СР):  
• Частый подход при ФП  
• β-АБ, сердечные гликозиды,  
верапамил, дилтиазем  
• Их комбинации  
• Амiodарон  
• Абляция АВ узла + ИВР

Лечение отдельных групп:  
• ОКС, стентирование  
• Хирургические  
вмешательства

При гемодинамической нестабильности:  
• Немедленная электрическая кардиоверсия  
• Амiodарон внутривенно

	Внутри-венно	Обычная доза внутрь	Противо-показания
<b>β-адреноблокаторы:</b>			
Метопролола тартрат	2,5-5 мг болюс; до 4 доз	По 25-100 мг 2 р/сут	Нельзя при острой / декомпенсированной СН и при явном бронхоспазме
Метопролол XL (сукцинат)	Нет	50-400 мг 1 р/с	
Бисопролол	Нет	1,25-20 мг 1 р/с	
Небиволол	Нет	1,25-20 мг 1 р/с	
Карведилол	Нет	По 3,125-50 мг 2 р/с	
Эсмолол	500 мкг/кг болюс за 1 мин, затем 50-300 мкг/кг/мин	Нет	
<b>НД-БКК:</b>			
Верапамил	2,5-10 мг болюс за 5 мин	От 40 x 2 р/с до 480 x 1 р/с (SR)	Нельзя при ХСН с ФВ < 40% ↓ дозу при поражении почек, печени
Дилтиазем	0,25 мг/кг болюс за 5 мин затем 5-15 мг/ч	От 60 x 3 р/с до 380 x 1 р/с (SR)	
Дигоксин	0,5 мг болюс (0,75-1,5 мг за 24 сут, разделяя)	0,0625-0,25 мг 1 р/с	↓ дозу при ↓ СКФ
Амиодарон	300 мг развести в 250 мл 5% глюкозы, ввести за 30-60 мин (желательно через центральный катетер), затем до 900-1200 мг/с (на 500-1000 мл 5% глюкозы)	200 мг x 3 р/д в течение 4 нед, затем 200 мг/с (можно ↓ дозу других снижающих частоту препаратов)	При поражениях щитовидной железы – только если нет иных вариантов



# Препараты для контроля ритма желудочков при ФП

## Оценка сопутствующих состояний

Их нет или АГ или ХСН с ФВ ЛЖ  $\geq 40\%$

ХСН с ФВ ЛЖ  $< 40\%$

Тяжелая ХОБЛ / бронхиальная астма

ФП / ТП с предвозбуждением

1 линия:

• $\beta$ -АБ или  
•НД-БКК

1 линия:

• $\beta$ -АБ

1 линия:

•НД-БКК

Абляция

Субоптимальный контроль частоты (в покое  $> 100$ ), ухудшение симптомов или качества жизни

Нет

Да

Нет

Да

Нет

Да

Продолжай:  
• $\beta$ -АБ или  
•НД-БКК

Продолжай  
• $\beta$ -АБ

Продолжай  
•НД-БКК

2 линия:  
•Дигоксин +  $\beta$ -АБ или  
•Дигоксин + НД-БКК

2 линия:  
• $\beta$ -АБ + дигоксин или  
• $\beta$ -АБ + амиодарон или  
•Амиодарон + дигоксин

2 линия:  
•НД-БКК + дигоксин

Субоптимальный контроль частоты (в покое  $> 100$ ), ухудшение симптомов или качества жизни

Нет

Да

Нет

Да

Нет

Да

Продолжай 2 линию:  
•Дигоксин +  $\beta$ -АБ или  
•Дигоксин + НД-БКК

Продолжай 2 линию:  
• $\beta$ -АБ + дигоксин или  
• $\beta$ -АБ + амиодарон или  
•Амиодарон + дигоксин

Продолжай 2 линию:  
•НД-БКК + дигоксин

3 линия: комбинация 3 препаратов; возможно – КРТ или абляция АВУ + ИВР

Препарат	Путь введения	Начальная доза при кардиоверсии	Дальнейшая доза при кардиоверсии	Частота успеха при остром применении и % восстановления синусового ритма	Комментарии
Флекаинид	Внутрь В/в	200-300мг 2 мг/кг за 10 мин	-	В целом: 59-78% (51% через 3 ч, 72% через 8 ч)	Не применять при ИБС и/или значимых структурных поражениях сердца
Пропафенон	Внутрь В/в	450-600мг 1,5-2 мг/кг за 10 мин	-	Внутрь: 45-55% за 3 ч, 69-78% за 8 ч; в/в – 43-89% за 6 ч	Может повышать АД <b>НЕ ПРИМЕНЯТЬ</b> для кардиоверсии трепетания предсердий !
Вернакалант (Бринэвис)	В/в	3 мг/кг за 10 мин	2 мг/кг за 10мин (через 10-15 мин после 1-й дозы)	50% в течение 10 мин	Нельзя при САД <100 мм рт.ст., ОКС (<1 мес), тяжелой ХСН, пролонгации QT, тяжелом аортальном стенозе
Амиодарон	В/в	5-7 мг/кг за 1-2 ч	50 мг/ч (максимум 1,2 г за 24 ч)	44% в течение периода от 8-12ч до нескольких дней	Может вызывать флебит, не вводить в/в >24ч При гипертиреозе – только если нет иного выхода !
Ибутилид (Корверт)	В/в	1 мг за 10 мин; 0,01 мг/кг если вес < 60 кг	1 мг за 10мин (через 10-20 мин после 1-й дозы)	31-51% (ФП), 63-73% (трепетание предсердий) – за 1 ч	Эффективен для кардиоверсии трепетания предсердий. Применять только в БИТ – может пролонгировать QT, вызывать полиморфную ЖТ. ЭКГ мониторинг ≥4ч !

# Выбор сахароснижающих препаратов при ФП

## Целевые уровни HbA1C

**6,5-7,0%**  
У лиц без  
сопутствующих  
заболеваний,  
без осл.СД и  
тяж. эпизодов  
гипогликемии

**7,0-8,0%**  
у лиц с микро- и макро-  
сосудистыми осл.СД,  
эпизодами тяж.  
гипогликемии,  
существенными сопут-  
ствующими заболеваниями

**8,0-8,5%**  
выраженные микро-  
и макро-сосудистые  
осл. СД, тяж.  
сопутствующие  
заболевания

1

**МЕТФОРМИН**

ум.риск развития сердечно-  
сосуд.осложнений  
снижает риска развития  
эпизодов ФП

↓ оксидативный стресс;  
↓ миолиз в миокарде  
↓ предсердий;  
↓ электр. и структурн.  
ремоделирование

2

**ТИАЗОЛИДИН-  
ДИОНЫ**

**ПИОГЛИТАЗОН**  
снижает частоту впервые  
возникшей ФП на 27-41 %

положительное  
влияние на процессы  
ремоделирования  
предсердий

3

**ИНГЛТ-2**

**ДАПАГЛИФЛОЗИН**  
снижает риск развития ФП

положительное  
влияние на сердечно-  
сосудистый прогноз

Не снижают риск развития ФП: препараты сульфонилмочевины,  
препараты инсулина, аргПП-1

Влияние на ФП и ДПП-4 ??

# Кардиоверсия при ФП

Больной гемодинамически стабилен

Гемодинамически нестабилен

1 Принимает ли ОАК ?

Уже принимает

Еще не принимает

Ургентная электрическая кардиоверсия

Сразу же - прием ОАК

2 Какова длительность эпизода ФП ?

≤ 48 ч от начала (МКВ, ЭКВ)

> 48 ч от начала (МКВ, ЭКВ)

Ранняя кардиоверсия – после начала антикоагулянтов

Отсроченная (ожидай спонтанной кардиоверсии, затем проводи ЭКВ/МКВ ≤ 48 ч) + антикоагулянты

• На фоне приема ОАК в течение < 3 нед, если ЧП-ЭхоКГ подтвердила отсутствие тромбов в ЛП  
• На фоне приема ОАК в течение ≥ 3 нед

Идеальные кандидаты:

• давность ≥ 48ч или неизвестна  
• давность 12-48ч +  $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VASc} \geq 2$  (м) или ≥ 3 (ж)  
• ФП с ТЭО ранее или митральным стенозом (умеренным / тяжелым) или механическим протезом клапана

Идеальные кандидаты:  
• давность < 12ч + нет ТЭО ранее  
• давность 12-48ч +  $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VASc} \leq 1$  (м) или ≤ 2 (ж)

Идеальные кандидаты:  
• давность < 12ч + нет ТЭО ранее  
• давность ≤ 24ч +  $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VASc} \leq 1$  (м) или ≤ 2 (ж)

3 Какова продолжительность приема ОАК ?

• 4 нед, если  $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VASc} = 1$  (м) или = 0 (ж); < 4 нед, если давность явно < 24ч  
• Длительный прием, если  $\text{CHA}_2\text{DS}_2\text{-VASc} \geq 1$  (м) или ≥ 2 (ж) \*