

*С.А. Ковалёв, Н. Э. Минакова, М.В. Брагин, А.М. Демьянов*  
**ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ КАРДИОВЕРСИЯ: ПРИМЕНЕНИЕ  
В КЛИНИЧЕСКОЙ И АМБУЛАТОРНОЙ ПРАКТИКЕ**

*ГУЗ «ВОКБ № 1», межтерриториальный КХЦ, Воронеж,*

**Резюме.** Представлены данные 400 пациентов с фибрилляцией предсердий, которым была произведена плановая электроимпульсная терапия и 56 пациентов с трепетанием предсердий 1 типа, у которых в целях восстановления синусового ритма был использован метод чреспищеводной сверхчастотной стимуляции предсердий. Оценивался опыт применения этих операций, их необходимость, эффективность и безопасность.

**Ключевые слова:** фибрилляция предсердий, электроимпульсная терапия, кардиоверсия, чреспищеводная сверхчастотная стимуляция предсердий, трепетание предсердий 1 типа.

**Актуальность.** Проблема лечения больных, страдающих фибрилляцией предсердий (ФП), в современной кардиологии является одной из первостепенных [4, 5, 8]. Согласно эпидемиологическим данным, число больных с фибрилляцией предсердий во всем мире неукоснительно возрастает. Актуальность вопроса подчеркивает тот факт, что большая часть заболевшего контингента относится к трудоспособному возрасту и ранняя инвалидизация этих пациентов является не только медицинской, но и социальной проблемой [2, 6, 7]. Основными стратегическими направлениями при лечении больных являются предотвращение вероятных осложнений заболевания (тромбоэмболических), улучшения качества жизни, уменьшение количества приступов, контроль частоты желудочковых сокращений во время пароксизмов, облегчение переносимости пароксизмов фибрилляции предсердий [1, 3]. Обеспечение безопасности предлагаемого больному лечению является одной из неотъемлемых сторон современной медицины.

Цель нашего исследования состояла в оценке эффективности и безопасности плановой кардиоверсии (КВ) у пациентов с пароксизмальной формой фибрилляции предсердий (ФП) и трепетанием предсердий 1 типа (ТП).

**Материал и методы исследования.** Изучены данные 400 пациентов с ФП, которым была произведена плановая электроимпульсная терапия (ЭИТ) и 56 пациентов с ТП 1 типа, у которых в целях восстановления синусового ритма (СР) был использован метод чреспищеводной сверхчастотной стимуляции предсердий (ЧПЭС). Возраст больных составлял от 35 до 80 лет, в среднем 472,8 года. Мужчин среди пациентов было 74 %, женщин - 26 %. Длительность аритмологического анамнеза составляла от 3 часов до 19 лет (время от возникновения первого симптомного пароксизма). У 15,1 % пациентов настоящий пароксизм являлся манифестацией, у 15,7 % длительность существования ФП-ТП составила не более года, 46,5 % страдают данной патологией от года до 2 лет, более 5 лет – 22,5 % больных, 0,2 % (1 больной) - 19 лет.

**Полученные результаты и их обсуждение.** На проведение плановой КВ больные направлялись из кардиологического отделения, отделения для лечения больных инфарктом миокарда, отделения хирургического лечения пороков сердца, отделения хирургического лечения ИБС и нарушений ритма сердца и отделения эндохирургии. 30 пациентам с ТП 1 типа процедура ЧПЭС проводилась амбулаторно.

Таблица 1.

*Клиническая характеристика больных*

Признаки	Группа ФП (n = 400)		Группа ТП (n=56)
	Ревматическая этиология	Неревматическая этиология	
Возраст, лет	45±3,4	58±4,2	42±5,1
ЧСС, уд/мин	96±8, 3	82,5±10,1	126±10,6
КДР ЛЖ, мм	42±2,1	50±3,5	39±2,5
КСР ЛЖ, мм	34±1,8	38,3±2,2	29,3±4,1
ЛП, мм	52,2±3,1	48,6±4,7	39±3,5
ФВ, %	49,6±6,2	52,3±4,9	57,6±3,9
Смо, см кв.	1,8±0,08	-	-

Этиологическими факторами развития ФП являлись: ИБС, аритмический вариант (34 %); ИБС, аритмический вариант в сочетании со стабильной стенокардией напряжения (12,7 %); постинфарктный кардиосклероз (29,2 %); приобретенные пороки сердца (18 %); осложнения раннего послеоперационного периода при хирургии сердца (0,5 %); тиреотоксикоз 3,2 %; идиопатические ФП-ТП 1,6 %; миокардиты 0,6 %; травмы грудной клетки 0,2 %. Как известно, тиреотоксикоз, миокардиты являются противопоказанием для проведения плановой КВ, однако данная процедура назначалась в тех случаях, когда фибрилляция предсердия при миокардитах являлась причиной прогрессирования недостаточности кровообращения, или ФП с неконтролируемой частотой желудочковых сокращений при тиреотоксикозе могла быть отягощающим фактором для проведения оперативного вмешательства на щитовидной железе, плановая ЭИТ проводилась в день операции или накануне.

При определении показаний к назначению КВ учитывалась совокупность факторов. Производился тщательный сбор анамнеза и осмотр пациента. Определялось наличие и характеристика симптомов, степень прогрессирования недостаточности кровообращения при возникновении пароксизма ФП (или ТП), выяснялась длительность существующего пароксизма.

Таблица 2.

*Длительность существующего пароксизма.*

Количество пациентов, n	до 12 часов	12-48 час.	48 час.– 1 мес.	1 мес. – 1 год	более 1 года
ФП	-	12	96	26	17
ТП	32	26	6	2	1

В нашей постоянной практике наблюдаются 11 пациентов с персистирующей формой ТП 1 типа, которым производилось многократное восстановление синусового ритма, до 5 раз в год, методом ЧПЭС, в ранние сроки (до 1-х суток), на амбулаторном приеме.

Определялся клинический тип ФП (ТП) (пароксизмальная, персистирующая или хроническая); частота рецидивов ФП (ТП), длительность периода синусового ритма от момента предыдущей КВ, а также способ КВ – спонтанная, медикаментозная или

электрическая. Среди наших пациентов 114 человек имели в анамнезе повторные дефибрилляции, из них 75,4 % - по две ЭИТ, 24,6 % - более двух. Среди пациентов с ТП повторных было 67,9 %. Необходимым представляется оценить ЧСС вне пароксизма, по возможности – ретроспективный анализ по данным предыдущих ЭКГ и холтеровского мониторирования (ХМ), для выявления СССУ, синдрома тахикардии- брадикардии в целях предупреждения осложнений – синусовой брадикардии и отказа синусового узла после КВ. Оценивалась динамика основного заболевания (прогрессирование порока сердца или ишемической болезни сердца), степень изменения которого могла повлиять на эффективность проводимой процедуры. Оценивалось наличие других причин ФП (ТП) (например: употребление алкоголя, диабет или тиреотоксикоз), которые требуют лечения. Во внимание принималось наличие эмболических осложнений в анамнезе. Важным также представлялась оценка приверженности больного к назначаемому лечению антиаритмическими препаратами в период после КВ.

Из инструментальных методик значимыми в подготовке к КВ являются следующие. ЭКГ – для дифференцировки ФП и ТП и рекомендации процедуры чреспищеводной стимуляции. Для оценки риска возможных осложнений и вероятной эффективности электрической кардиоверсии – данные ЭХО-КГ для определения: размеров левого предсердия, размеров и функции левого желудочка, гипертрофии левого желудочка, внутрисердечных тромбов, исключения кардиомиопатий. При впервые выявленной ФП и при трудноконтролируемом ритме желудочковых ответов проводилось исследование функции щитовидной железы (Т3, Т4, ТТГ, антитела к тиреоглобулину) для исключения тиреотоксикоза.

Перед назначением электрической кардиоверсии у 68 % больных производились попытки медикаментозной КВ на разных этапах медицинской помощи в сроки от 4 часов до 7 суток. Использовались следующие препараты: амиодарон в/в, новокаинамид в/в, новокаинамид per os, сочетание амиодарона с новокаинамидом в/в, пропанорм per os, поляризирующая смесь (5% глюкоза+инсулин+калия хлорид+магния сульфат) с дигоксином в/в, ритмонорм в/в, поляризирующая смесь с дигоксином + верапамил в/в, обзидан в/в.

В условиях ОКБ попытка медикаментозной КВ производилась в сроки до 7 суток, при поступлении больного в стационар с продолжительностью пароксизма более 7 суток больного сразу готовили к плановой электрической кардиоверсии (при отсутствии противопоказаний).

При проведении электрической трансторакальной дефибрилляции нами использовались дефибрилляторы ДКИ-Н-03, ДИ-03, ДКИ-01, Sirecard-360. Восстановление СР методом чреспищеводной стимуляции левого предсердия производилось с помощью комплекса для чреспищеводной стимуляции CardioComp-2.

Показанием к назначению чреспищеводной стимуляции было определение по данным на поверхностной ЭКГ ТП. В 12 % случаев ЭКГ-признаки указывали на ТП I типа, но при установлении пищеводного электрода выявлялась крупноволновая ФП и больному рекомендовалась электрическая КВ. Если ЭКГ-картина указывала на перемежающиеся эпизоды ТП – ФП, то назначалась ЭИТ. Общие показания и противопоказания не отличались от группы ЭИТ. С увеличением длительности пароксизма прогрессивно уменьшалась вероятность возможности восстановления ритма

ЧПЭС. В ряде случаев (66,1 %) в процессе проведения процедуры чреспищеводной стимуляции при упорном течении ТП была использована медикаментозная поддержка: обзидан в/в в дозе 5 мл, или новокаиномид 5-15 мл в/в. У 1 пациента после неудачной попытки восстановления СР была назначена ЭИТ, у 8 больных ТП было трансформировано в ФП, в 75 % случаев из этой группы СР восстановился спонтанно в течение суток, остальным была произведена дефибрилляция. Восстановление синусового ритма в группе составило 100 %. Чреспищеводная стимуляция использовалась также в случаях, когда при ТП у больного имелись противопоказания к КВ (размер ЛП более 60 мм, недостаточность кровообращения 3-4 ст., отказ больного от проведения ЭИТ), однако ТП 1 типа не позволяло в должной мере контролировать частоту желудочковых сокращений. В этих случаях (5 больных) с помощью чреспищеводной стимуляции предсердия ТП 1 типа было трансформировано в ФП, при которой эффективность лекарственной терапии для контроля ЧСС выше.

Противопоказаниями к КВ являлись: размеры левого предсердия более 55-60 мм, наличие тромбов полости сердца, увеличение КДР ЛЖ более 65 мм, КСР ЛЖ более 44 мм, снижение ФВ менее 35%, диффузный гипокинез миокарда в сочетании со снижением ФВ менее 40 %, острый миокардит, острый ИМ.

Электрическая кардиоверсия также противопоказана при интоксикации сердечными гликозидами (процедура переносится на 2 недели), а также при приеме сердечных гликозидов - (процедура переносится на 1 неделю), гипокалиемии, острых инфекциях и некомпенсированной недостаточности кровообращения, если причиной недостаточности кровообращения не явилось пароксизмальное фибрилляция или трепетание предсердий. Так как электрическая кардиоверсия требует общей анестезии, то любое противопоказание к ней является противопоказанием к электрической кардиоверсии.

В целях профилактики возможных осложнений, повышения эффективности КВ и предупреждения ранних рецидивов ФП – ТП в настоящее время в клинике принята обязательная подготовка больного к проведению кардиоверсии. При длительности пароксизма менее 48 часов подготовка не назначалась. В остальных случаях в обязательный стандарт подготовки к плановой ЭИТ входят: 1) назначение антикоагулянтной терапии по стандартной методике с учетом МНО - прямые антикоагулянты в течение 5-6 дней до процедуры и 3 дней после нее, или непрямые антикоагулянты (варфарин до достижения МНО 2-2.5) в течение 3-4 недель до и 3 недель после проведения процедуры; 2) назначение антиаритмической терапии (ААТ) - амиодарон в насыщающей дозе (600-1000 мг) за 6- 8 дней и обязательное продолжение ААТ в течение всего времени госпитализации с рекомендацией приема поддерживающей дозы на амбулаторный прием. При наличии противопоказания к назначению амиодарона препаратами выбора являлись соталол в дозе 120-200 мг/сут., также за 6-8 дней до процедуры. Для контроля за частотой желудочковых сокращений применялись атенолол, метопролол, бисопролол, дилтиазем, верапамил в средних терапевтических дозировках. Плановой электроимпульсной терапии предшествует обязательная отмена сердечных гликозидов за 7-9 дней. В процессе проведения ЭИТ использовалось в/в введение сульфата магния 25% 5-10 мл, или лидокаина 2 % 2-4 мл, или обзидана 2–5 мл с целью снижения порога дефибрилляции.

Использование метода ЧПЭС в сроки до 2 суток развития пароксизма проводится без предшествующей подготовки. В более поздние сроки - с применением тех же стандартов, что и для ЭИТ.

Эффективность ЭИТ у больных ФП составила 98 %. В группе больных с ТП восстановление СР состоялось у всех пациентов - в 83,9 % случаев при использовании ЧПЭС, в 5,4 % методом ЭИТ после неуспешной ЧПЭС, спонтанная КВ в течение 12-18 часов после трансформации ТП в ФП у 10,7 %.

Основными осложнениями наружной кардиоверсии могут быть: системная эмболия, желудочковые аритмии, синусовая брадикардия, отказ синусового узла, гипотензия, отек легкого, элевация сегмента ST. Восстановление синусового ритма может вскрыть имеющийся синдром слабости синусового узла, поэтому при выполнении кардиоверсии надо быть готовым к проведению временной электрокардиостимуляции. В нашем опыте имелся отказ синусового узла в 2,25 %, с последующей (на 2-3 сутки) имплантацией постоянного ЭКС у 1,75 % пациентов, 0,5 % вернулись к исходной ФП. Системную эмболию – с развитием ишемического инсульта разной степени тяжести мы наблюдали до введения обязательного стандарта подготовки всех больных к КВ. Введение обязательной подготовки к КВ позволило снизить количество постдефибрилляционных осложнений с 3,6 % в 1995 - 1997 гг. до 0,2 % в 2004 г. за счет исключения тромбэмболии. Имеющиеся в настоящее время осложнения связаны с недооценкой возможного риска при решении о проведении КВ и выявлением после ЭИТ синдрома слабости синусового узла, выраженной брадиаритмией и необходимостью поддерживающей стимуляции с возможной последующей имплантацией постоянного ЭКС.

Не менее значимой проблемой является профилактика рецидивов ФП (ТП), как в ближайшем, так и в отдаленном периоде. Рецидив ФП после восстановления синусового ритма в период 1 - 3 суток был зарегистрирован у 3 % больных. Для назначения адекватного лечения необходим тщательный сбор анамнеза с выяснением частоты пароксизмов ФП (ТП), их длительности, провоцирующих факторов, ЧСС как во время пароксизма, так в период СР, наличие нарушений ритма эктопического характера. Препаратом выбора является амиодрон, который назначается в насыщающей дозе за 6-8 дней до КВ, и затем в поддерживающей дозе на период от 3 мес. до постоянного приема. У 9 % больных амиодарон не был назначен в связи с сопутствующим аутоиммунным тиреоидитом, у 0,2 % - мы были вынуждены прекратить прием амиодарона в связи с развитием фотосенсибилизации, в 0,1 % - из-за развития индивидуальной непереносимости, выраженной брадикардии (менее 50 уд. в мин) у 14 % пациентов. Препаратами второго ряда применялись соталол (противопоказаниями к назначению могли быть выраженная брадикардия или индивидуальная непереносимость) и пропafenон, который не назначался у пациентов с сопутствующей стенокардией напряжения и постинфарктным кардиосклерозом – 18 %, брадикардией – 6 % или индивидуальной непереносимостью 0,1 % (появление металлического привкуса).

Очень важной является проблема приверженности пациентов назначаемому лечению, поэтому с каждым больным проводилась обязательная беседа о необходимости продолжения лечения, больные ставились на диспансерный учет, и в течение полугода производился активный вызов пациентов на диспансерный прием. По нашим данным,

большинство больных – 78 %, которые направлялись в нашу клинику для восстановления ритма, в течение предшествующего полугодия не получали специфической противоаритмической и антикоагулянтной терапии, а у 23 % больных с диагнозом персистирующей формой ФП (ТП) и длительностью анамнеза более года, такая терапия просто не была назначена.

Каким пациентам и когда назначать профилактическое лечение? Подход к этому вопросу всегда строго индивидуален, исходя из возраста, длительности болезни, этиологической причины нарушений ритма, сопутствующей патологии.

У больных с впервые выявленным эпизодом ФП (ТП) – 1 группа - длительное фармакологическое лечение не оправдано. Исключение составляют пациенты старше 60 лет (1-я (а) группа), которым назначение постоянной антикоагулянтной терапии считается показанным. При персистирующем течении ФП (ТП) и возникновении пароксизмов реже чем раз в 3 мес. показано эпизодическое антиаритмическое лечение для купирования пароксизма, у лиц до 55 лет (2-я (а) группа) – назначение аспирина в дозе 75 – 325 мг/сут, у лиц старше 55 лет (2-я (б) группа)– варфарин под контролем МНО. Больным с частыми (более 1 раза в 3 мес.) – 3-я группа – пароксизмами назначали длительную постоянную антиаритмическую и антикоагулянтную терапию.

**Таблица 3.**

***Профилактическое лечение***

	<b>1-я группа</b>	<b>1-я (а) группа</b>	<b>2-я (а) группа</b>	<b>2-я (б) группа</b>	<b>3-я группа</b>
<b>ААТ</b>	-	-	+ -	+ -	+
<b>варфарин</b>	-	+	-	+	+
<b>аспирин</b>	-	-	+	-	-

При неревматической ФП (ТП) поддерживающая терапия варфарином показана в дозах, контролируемых МНО на уровне 2.0 – 2.5 (протромбиновый индекс - 55 - 65). При патологии клапанов сердца и их протезах показаны более высокие дозы варфарина (МНО 2.5 – 3.5, протромбиновый индекс - 45 - 55), т.к. риск эмболических осложнений существенно выше. При наличии у пациента: тромба ЛП, увеличения размера ЛП более 50 мм, предшествующей эмболии или инсульта в анамнезе, артериальной гипертензии, а также с возрастом более 60 лет – в обязательном порядке назначался варфарин. При имеющемся постинфарктном кардиосклерозе, сахарном диабете, дисфункции левого желудочка, у лиц моложе 60 лет без патологии сердца – использовали аспирин. Однако при сочетании 2 и более факторов риска развития тромбоэмболических осложнений предпочтение отдавалось антикоагулянтной терапии.

Таким образом, накопленный в нашей клинике опыт показал необходимость выработки единого стандарта для подготовки больных к проведению плановой кардиоверсии, обязательного для всех отделений, которые планируют восстановление СР своим пациентам. Подготовка должна включать не только лекарственную поддержку, но индивидуальный психологический подход в целях создания готовности пациента к сотрудничеству с врачом и повышения эффективности лечения и увеличения продолжительности безрецидивного периода.

**Выводы.** При четких показаниях к кардиоверсии процедура позволяет достичь хороших результатов, уменьшить число осложнений, предотвратить раннюю инвалидизацию работоспособного населения, снизить экономические затраты. Применение чреспищеводной стимуляции способствует оптимизации результатов. Отсутствие анестезиологического пособия и необходимости нахождения в стационаре выявляет значительные экономические преимущества данного метода, позволяет снизить среднее пребывание больного на койке или перевести лечение на амбулаторный этап, что дает возможность отнести его к стационарзамещающим технологиям.

**Литература.**

1. Мерцательная аритмия / Под ред. С.А.Бойцова. - СПб.: Элби-СПб., 2001. - 335 с. А.М.Подлесов, С.А.Бойцов, Д.Ф.Егоров, А.И.Корзун, А.А.Фролов, С.Л.Гришаев.
2. Преображенский Д.В. Медикаментозное лечение мерцания предсердий / Д.В. Преображенский, Б.А. Сидоренко. - М.:Пресид-Альянс, 2003.-368 с.
3. Ричард М. Фогорос. Антиаритмические средства: практическое руководство / М. Ричард. - СПб.: Невский диалект; М.: Binon Publishes, 1999. - 189 с.
4. Чирейкин Л.В. Тактика ведения больных с фибрилляцией предсердий / Л.В. Чирейкин, Б.А. Татарский // Вестник аритмологии. - 1999.- № 12. - с.5.
5. Рекомендации Всероссийского научного общества специалистов по клинической электрофизиологии, аритмологии и кардиостимуляции по проведению клинических электрофизиологических исследований, катетерной аблации и имплантации антиаритмических устройств / Всероссийское научное общество специалистов по клинической электрофизиологии, аритмологии и кардиостимуляции (ВНОА) //М.: ООО «Издательский дом «Золотой Абрикос», 2005. - 238 с.
6. Collins L.J., Silverman D.I., Douglas P.S., Manning W.J. Cardioversion of nonrheumatic atrial fibrillation. Reduced thromboembolic complications with 4 weeks of precardioversion anticoagulation are related to atrial thrombus resolution. *Circulation* 1995;92:160-3.
7. Wijffels M.C., Kirchhof C.J., Dorland R., Allessie M.A. Atrial fibrillation begets atrial fibrillation. A study in awake chronically instrumented goats. *Circulation* 1995;92:1954-68.
8. Donovan K.D., Power B.M., Hockings B.E., Dobb G.J., Lee K.Y. Intravenous flecainide versus amiodarone for recent-onset atrial fibrillation. *Am J Cardiol* 1995;75:693-7.