

И.В.Корнелюк, Я.Г.Никитин, Т.М.Коптюх, Н.П.Чигринова, Л.А.Иванова

## РОЛЬ АНАЛИЗА ПАРАМЕТРОВ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТА ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО АНТИАРИТМИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

*Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Республика Беларусь, г. Минск*

*С целью определения алгоритма подбора антиаритмических препаратов в зависимости от параметров вариабельности сердечного ритма, оцениваемой в ходе холтеровского мониторирования электрокардиограммы обследованы 44 больных с пароксизмальной и 30 пациентов с постоянной формой фибрилляции предсердий.*

**Ключевые слова:** пароксизмальная фибрилляция предсердий, постоянная фибрилляция предсердий, холтеровское мониторирование, вариабельность сердечного ритма, антиаритмические препараты, бета-адреноблокаторы, амиодарон, дигоксин.

*To determine an algorithm of search for an effective antiarrhythmic treatment depending on the heart rate variability assessed during the Holter monitoring, forty four patients with paroxysmal atrial fibrillation and thirty patients with permanent one were examined.*

**Key words:** paroxysmal atrial fibrillation, permanent atrial fibrillation, Holter monitoring, heart rate variability, antiarrhythmic drugs,  $\beta$ -adrenoblockers, amiodarone, digoxin.

Сложность патогенеза фибрилляции предсердий (ФП) и одновременное воздействие в ряде случаев многих аритмогенных факторов создают предпосылку к тому, что количество больных с резистентными к медикаментозной терапии нарушениями ритма сердца (НСР) остается большим.

Трудности профилактики пароксизмов ФП (ПФП) многие исследователи пытались устранить путем разработки дифференцированного подхода к выбору поддерживающей терапии. Для контроля за состоянием пациентов в процессе лечения использовались холтеровское мониторирование ЭКГ, коронарография, исследование центральной гемодинамики, определение катехоламинов, калия, кальция (в плазме и эритроцитах) во время и вне приступа.

Способ оценки эффективности антиаритмической терапии (ААТ) с помощью ХМ у больных с ФП помогает оценить исходное состояние больного, а у больных с постоянной формой ФП - исходное состояние суточной частоты сердечных сокращений (ЧСС). В оценке проводимой терапии этот способ позволяет выявить наличие возникающих ПФП у больных за время ХМ, их характер, возможность самостоятельного восстановления синусового ритма (СР). У больных с постоянной формой ФП при оценке эффективности лечения выявляется степень урежения ЧСС.

Наиболее часто анализ ВРС используется для стратификации риска сердечной и аритмической смерти после инфаркта миокарда, однако, эта методика имеет целый ряд других применений. Опубликованы данные о том, что низкая ВРС является предиктором заболеваний сердечно-сосудистой системы у практически здоровых людей. Клинически ригидный циркадный ритм ассоциируется с высоким риском развития угрожающих жизни аритмий и внезапной смерти у больных групп риска: кардиомиопатии и ИБС.

При НРС (экстрасистолия, мерцание и трепетание предсердий) в формировании продолжительности кардиоциклов и их последовательности принимают участие

совершенно другие механизмы, отличные от регуляции СР. Поэтому принятые в настоящее время методы анализа ВРС касаются исключительно синусовых кардиоциклов. В отдельных работах предпринята попытка адаптировать методику оценки ВРС применительно к больным с ФП. Была показана возможность оценки гистографического паттерна сердца для определения динамики состояния больных с ФП и описаны типичные суточные гистограммы при эктопических нарушениях ритма сердца, определены критерии сравнимости временных показателей ВРС при основном синусовом и гетеротопном ритме. Анализ несинусового ритма не отрицает и оценки уровня вегетативных влияний. Показано, что вариабельность желудочковых сокращений у больных с постоянной формой ФП в ответ на фармакологическую ваго-симпатическую блокаду имеет ту же динамику показателей временного анализа ВРС, что и в контрольной группе здоровых обследуемых.

При постоянной форме ФП разброс кардиоциклов объясняется отсутствием единого водителя ритма. ЧСС определяется проведением хаотически поступающих импульсов через атриовентрикулярный узел (АВУ). В этом случае предпочтительнее пользоваться термином - вариабельность желудочковых сокращений (ВЖС). Интерпретация полученных данных не должна проводиться по аналогии с СР, а требует отдельного изучения.

Цель исследования - проанализировать течение пароксизмальной и постоянной ФП с учетом дополнения данных ХМ больных параметрами суточной ВРС и определить алгоритм подбора антиаритмических препаратов (ААП) в зависимости от параметров ВРС и их изменения в динамике для повышения эффективности терапии.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование были включены 44 больных с ПФП и 30 пациентов с постоянной формой ФП. Частота пароксизмов ФП колебалась от 3 и до 10 и более приступов в месяц. Длительность постоянной формы ФП составляла от 2 месяцев до 5 лет. Больным назначались ААП в обще-

принятых дозах с последующей индивидуальной их коррекцией. Эффект ААТ ПФП считался положительным, если частота рецидивов аритмии уменьшалась в 3 и более раз или пароксизмы полностью прекращались. Критериями эффективности ААТ постоянной ФП служили урежение ЧСС в покое до 60-80 в минуту, уменьшение степени недостаточности кровообращения и положительная динамика субъективных ощущений. Наблюдение больных продолжалось от 6 месяцев до 2 лет. Комплексное обследование больных проводилось в исходном состоянии и в динамике спустя 1, 3, 6 и 12 месяцев.

Лечение больных ИБС с ПФП препаратами 1 класса (этагизин и пропafenон) проводилось у 12 больных. Эффективной проводимая терапия оказалась у 10 (83,3%). При лечении бета-адреноблокаторами (атенолол и метопролол) 16 пациентов эффект отмечен у 11 больных (68,7%). Лечение 14 больных препаратами 3 класса ААП (кордарон и соталол) было эффективно у 11 больных (78,5%). В случае отсутствия эффекта от монотерапии 6 пациентам назначалась комбинированная терапии ААП различных классов.

Лечение 4 больных ИБС с постоянной формой ФП амиодароном было эффективным у 3 больных (75%). Бета-адреноблокаторы назначались 10 пациентам, эффективны были у 8 (80%). Монотерапия сердечным гликозидом (СГ) дигоксином проводилась у 6 больных, из них у 4 она оказалась эффективна (66,7%). Сочетание дигоксина и  $\beta$ -адреноблокаторов имело место у 6 человек, сочетание дигоксина и препаратов 3 класса - у 4 человек (эффект отмечен во всех случаях).

Нами была изучена информативность разных показателей при комплексной оценке различных параметров ВРС и ВЖС у больных с НСР при ХМ ЭКГ с целью определения прогностических критериев эффективности ААТ в процессе подбора ААП. При оценке временных параметров ВРС анализировались следующие показатели: SDNN, SDANN, SDNNi, RMS, NN>50.

SDNN - стандартное отклонение NN интервалов. Используется для оценки общей ВРС. Математически эквивалентна общей мощности в спектральном анализе и отражает все циклические компоненты, формирующие вариабельность ритма. При постоянной ФП с учетом отсутствия единого ритма учитывались все проводимые из предсердий сокращения и анализировались интервалы RR. Показатель был определен, как стандартное отклонение всех RR интервалов - SDRR

SDANN - стандартное отклонение средних значений NN интервалов, вычисленных по пятиминутным промежуткам в течение всей записи. Отражает колебания с интервалом более 5 минут. Используется для анализа низкочастотных компонентов вариабельности. При постоянной ФП - SDARR.

SDNNi - среднее значение стандартных отклонений NN интервалов, вычисленных по пятиминутным промежуткам в течение всей записи. Отражает вариабельность с циклическостью менее 5 минут. При постоянной ФП - SDRRi

RMS - квадратный корень из средней суммы квадратов разностей между соседними NN (при постоянной ФП - RR) интервалами. Используется для оценки высокочастотных компонентов вариабельности.

NN 50 - количество пар соседних NN интервалов, различающихся более чем на 50 м/сек в течение всей записи. При постоянной ФП - RR 50.

Был разработан методический подход к подбору ААП при ПФП и постоянной ФП с учетом состояния внутрисердечной гемодинамики (значение показателей Эхо-КТ) и динамики параметров ВРС. Выбор препарата и дифференцированный подбор дозы осуществлялся с учетом параметров ВРС. Учитывая отсутствие единых нормативов параметров ВРС у больных ИБС учитывалась динамика этих показателей в процессе лечения по сравнению с исходными.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Представляло интерес определить влияние ЧСС на параметры ВРС, так как этот вопрос часто дискутируется (табл. 1). Из приведенных данных следует, что величина ЧСС не оказывает достоверного влияния на показатели общей ВРС - SDNN, а также на колебания RR с интервалом более 5 минут - SDANN. Имеет место снижение ВРС по показателям SDNNi, RMS, NN>50 на фоне повышения ЧСС. Однако это влияние носит незначительный характер - не превышает 15% (по результатам однофакторного дисперсионного анализа).

Таблица 1.

Зависимость показателей ВРС от величины ЧСС по результатам ХМ (дисперсионный анализ).

ЧСС, уд/мин	Показатели ВРС				
	SDNN	SDANN	SDNNi	RMS	>50
<60	155±34,2	138±13,1	55±6,2	32±2,6	10,2±1,3
60-80	138±16,3	125±10,4	52±5,1	26±1,8	5,8±0,9
>80	153±18,4	127±11,0	80±6,4	42±4,1	19,9±3,2
P	0,26	0,45	0,001	0,01	0,01
$\eta^2$			0,143	0,087	0,13

### Параметры ВРС у пациентов с пароксизмальной ФП

Были изучена зависимость параметров ВРС от различных факторов: размеров левого предсердия (ЛП), правого предсердия (ПП), конечнодиастолического диаметра левого желудочка (КДД ЛЖ), фракции выброса (ФВ), давления в легочной артерии (ДЛА). Выявлено, что размеры ПП и КДД ЛЖ не оказывают влияния на показатели ВРС (табл. 2). Не отмечено такого влияния и со стороны величины ФВ, однако это может быть связано с тем, что в группе пациентов с ПФП не отмечалось резкого снижения сократительной функции. Увеличение размеров ЛП и величины ДЛА вызывает повышение ЧСС и снижение всех параметров ВРС.

Анализировалось влияние ААП на различные параметры суточной ВРС. При назначении препаратов первой группы отмечены изменения ВРС в зависимости от характера течения ПФП (пароксизмальная или непрерывно рецидивирующая форма) и конкретного препарата. При непрерывном рецидивировании ПФП или при регистрации ПФП во время исходного ХМ в случае положительного эффекта и отсутствии ПФП на контрольном ХМ значения показателей ВРС снижались. Наличие рецидивов ПФП во время контрольного исследования характе-

Таблица 2.

Зависимость ВРС по результатам холтеровского мониторирования (дисперсионный анализ) от ЭхоКГ показателей у больных с ПФП.

ЭхоКГ показатели		Показатели ВРС					
		Mean	SDNN	SDANN	SDNNi	RMS	>50
ЛП	<40	735±45,6	162±16,7	117±11,2	104±12,5	58±3,6	29,9±0,7
	>40	853±76,5	140±12,5	121±13,4	58±6,8	28±1,1	6,5±0,8
	P	0,17	0,32	0,80	0,08	0,05	0,03
	$\eta^2$					12%	
ПП	<40	807±71,1	166±17,8	123±11,2	92±4,7	47±3,5	16,6±1,2
	>40	773±56,7	158±16,5	130±12,6	91±5,1	48±3,4	21±2,0
	P	0,74	0,77	0,75	0,98	0,95	0,34
	$\eta^2$						
ФВ	<63	760±34,6	147±14,6	119±12,5	84±9,8	48±5,9	24,8±2,4
	>63	814±48,9	154±15,8	118±12,4	84±9,7	40±5,7	12,8±0,7
	P	0,54	0,74	0,96	1	0,66	0,31
	$\eta^2$						
ДЛА	<35	927±75,3	184±11,6	553±28,6	95±1,6	53±1,9	18,9±0,7
	>35	685±37,6	123±9,7	393±15,9	70±0,9	35±1,1	16,0±0,5
	P	0,04	0,01	0,08	0,05	0,39	0,83
	$\eta^2$	17%	17%		17%		
КДД	<55	757±52,4	153±16,7	111±9,8	92±4,7	51±2,5	22,4±0,6
	>55	771±57,8	140±15,6	118±11,2	72±3,2	38±1,9	17,1±0,4
	P	0,8	0,34	0,72	0,59	0,64	0,18
	$\eta^2$						

здесь и далее, ЛП и ПП - левое и правое предсердия, ФВ - фракция выброса, ДЛА - давление в легочной артерии, КДД - конечный диастолический диаметр левого желудочка

ризовалось повышением значений показателей ВРС, что может быть связано с повышением ВРС во время ФП.

Для уточнения закономерностей динамики параметров ВРС в процессе лечения различными ААП был использован метод парных сравнений у пациентов с положительным эффектом лечения (табл. 3). При условии отсутствия пароксизмов ФП на исходном и контрольных ХМ у больных с ПФП на фоне приема этацизина зафиксирована тенденция к снижению всех показателей ВРС по сравнению с исходными. Прием пропafenона сопровождался недостоверной тенденцией к повышению ВРС. В группе пациентов, получавших бета-адреноблокаторы, при наличии эффекта показатели ВРС увеличивались, при этом SDANN, SDNN повысились недостоверно, в то время как показатель SDNNi увеличился достоверно. Достижение клинического эффекта у пациентов с ПФП препаратами третьего класса сопровождалось тенденцией к росту значений показателей ВРС. Ни один из показателей ВРС не изме-

нялся достоверно, однако более выраженная динамика отмечалась для SDNNi, RMSD. При последующем наблюдении снижение ВРС, в первую очередь, уменьшение SDNNi, RMS, NN50 предшествовало клинической утрате эффекта.

#### Параметры ВРС у пациентов с постоянной ФП

Влияние ФВ, КДД, размеров ЛП и ПП на показатели ВЖС в обследуемой группе было недостоверно (табл. 4). Это может быть связано с тем, что в группе больных с постоянной ФП было недостаточно пациентов с выраженным снижением ФВ (ФВ<40 только у двух больных). Отмечена тенденция к увеличению показателей общей ВЖС (SDRR, SDARR) на фоне снижения ФВ, увеличения КДД ЛЖ и ДЛА. Это может быть связано с нестабильным проведением импульса через АВУ (появление тахи-брадисистолической формы постоянной ФП).

Отрицательный эффект лечения получен только при приеме бета-адреноблокаторов (у 18% больных). У этих больных исходно показатели SDRR и SDRRi, RMS, RR>50 были достоверно выше чем у пациентов с последующим положительным эффектом. Была изучена динамика различных показателей ВЖС исходно и на фоне лечения препаратами 2 и 3 классов и СГ. Был использован метод парных сравнений у пациентов с положительным эффектом лечения (табл. 5).

В группе больных ИБС с постоянной ФП, получавших бета-адреноблокаторы, при контрольных исследованиях на фоне снижения ЧСС (максимальных и средних значений) отмечено достоверное повышение почти всех показателей ВЖС (более чем на 50%). Таким образом нормализация ЧСС сопровождается увеличением степени

Таблица 3.

Динамика показателей ВРС в процессе лечения больных с ПФП при положительном эффекте.

Препарат		Показатели ВРС					
		Mean	SDNN	SDANN	SDNNi	RMS	>50
$\beta$ -АБ	Исх	723±3,2	93±1,4	87±1,2	30±0,2	12±0,8	0,4±0,006
	Преп	847±8,4	105±3,7	95±1,2	40±0,4	19±0,9	2,2±0,09
	P	0,09	0,8	0,4	0,05<0,05	0,3	0,04<0,05
3 класс ААП	Исх	760±5,6	116±2,3	102±5,4	48±1,9	24±0,8	4,1±0,7
	Преп	854±11,2	142±1,8	136±3,2	58±2,1	32±0,09	7,8±1,1
	P	1,2	0,9	0,8	0,5	0,3	0,8
Этацин	Исх	870±7,4	167±4,5	155±4,8	54±3,3	32±1,4	6,2±0,7
	Преп	940±8,6	133±3,4	132±6,7	44±2,5	19±0,9	1,7±0,3
	P	0,7	0,80	0,4	0,47	0,09	0,36
Пропafenон	Исх	779±8,4	138±4,5	129±4,3	48±2,8	17±1,4	1,2±0,7
	Преп	850±6,7	153±4,5	145±3,6	56±2,2	21±1,4	2,9±0,7
	P	0,9	0,3	0,4	0,07	0,8	0,05

Таблица 4.

**Зависимость ВЖС по результатам холтеровского мониторирования от ЭхоКГ показателей у больных с постоянной ФП (дисперсионный анализ).**

ЭхоКГ показатели		Показатели ВРС					
		Mean	SDNN	SDARR	SDRRi	RMS	>50
ЛП	<46	714±34,2	152±13,4	106±9,9	109±10,5	75±4,5	49,3±2,3
	>46	611±32,5	119±11,6	77±5,4	92±9,8	67±3,2	47,1±1,9
	P	0,24	0,28	0,25	0,47	0,61	0,86
	η <sup>2</sup>						
ПП	<43	764±38,1	793±65,5	95±7,8	124±13,1	86±8,1	59,6±5,5
	>43	609±34,4	138±17,8	96±8,5	103±9,8	67±7,8	45,7±3,6
	P	0,04	0,45	0,97	0,24	0,08	0,15
	η <sup>2</sup>	0,43					
ФВ	<53	690±31,4	153±11,5	100±9,1	116±15,6	79±2,2	55,3±1,1
	>53	658±28,9	128±9,7	87±7,5	95±10,7	66±1,9	43,2±0,9
	P	0,70	0,38	0,6	0,37	0,39	0,32
	η <sup>2</sup>						
ДЛА	<38	638±31,5	111±10,1	66±7,8	85±7,9	66±6,8	45,5±5,5
	>38	701±38,6	164±15,6	122±13,5	118±11,2	75±7,2	49±5,7
	P	0,52	0,10	0,04	0,23	0,59	0,81
	η <sup>2</sup>			11%			
КДД	<55	668±31,6	120±11,4	79±4,5	89±7,5	67±3,9	44±4,5
	>55	680±32,4	160±16,5	109±9,7	121±10,4	78±5,4	54±4,9
	P	0,89	0,15	0,22	0,17	0,46	0,4
	η <sup>2</sup>						

иррегулярности сердечного ритма. У больных, получавших препараты 3 класса, на фоне недостоверного замедления ЧСС, отмечена тенденция к увеличению всех показателей ВЖС с достоверным изменением SDRRi (на 25%).

Назначение дигоксина приводило к недостоверному уменьшению всех показателей ВЖС на фоне незначительного снижения ЧСС, отражающее уменьшение иррегулярности сердечного ритма. Клинически это сопровождалось улучшением самочувствия, снижением признаков сердечной недостаточности. Такая динамика клиники СН может быть связана не столько с положительным инотропным действием дигоксина, сколько с его модулирующим влиянием на проводимость в АВУ. Сочетание бета-адреноблокаторов и СГ сопровождалось достоверными изменениями RMSD, SDRRi на фоне достоверного снижения ЧСС. Применение препаратов 3 класса и СГ характеризовалось тенденцией к росту значений SDRR, SDARR и сохраняющимися без динамики низкими значениями показателей RMSD, SDRRi.

При анализе зависимости ЭхоКГ показателей от одного из параметров ВЖС - SDRRi - выяв-

лена тенденция к расширению камер сердца и снижению ФВ с достоверным ростом ДЛА на фоне повышения ВЖС. Правда, сила этого влияния невелика - не превышает 15%. Это делает необходимым дальнейшее долгосрочное исследование ВЖС при постоянной форме ФП, направленное на изучение целесообразности назначения бета-адреноблокаторов в качестве монотерапии для урежения ЧСС. Контроль эффективности лечения препаратами этой группы должен проводиться с учётом показателей ВЖС. Следует также изучить результаты длительного применения препаратов 3 класса у пациентов с постоянной ФП, учитывая особенности их действия на ВЖС.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Оценка параметров ВРС позволяет сделать выбор препарата и подбор дозы более дифференцированным. Учитывая отсутствие единых нормативов параметров ВРС у больных ИБС целесообразно анализировать динамику этих показателей в процессе лечения по сравнению с исходными.

С точки зрения прогноза эффективности ААТ при ХМ пациентов с ПФП большей информативной ценностью обладают показатели SDNNi, RMSD, NN.50 по сравнению с SDNN, SDANN. В группе пациентов с ПФП, получавших бета-

адреноблокаторы, увеличение показателей ВРС при наличии эффекта нужно рассматривать как благоприятное действие бета-адреноблокаторов на ВНС. Достижение клинического эффекта у пациентов с ПФП препаратами третьего класса сопровождается менее выраженным ростом значений показателей ВРС. Снижение ВРС, в первую очередь, уменьшение SDNNi, RMS, NN.50 является предиктором утраты эффекта как при лечении бета-адреноблокаторами, так и препаратами 3 класса и требует своевременной коррекции ААТ.

Таблица 5.

**Динамика показателей ВЖС в процессе лечения постоянной ФП при попарном анализе по результатам холтеровского мониторирования у больных с постоянной ФП.**

Препарат		Показатели ВРС					
		Mean	SDRR	SDARR	SDRRi	RMS	>50
β-АБ	Исх	515±29,9	112±2,4	105±6,7	73±0,6	39±1,1	5,7±0,09
	Преп	780±32,8	198±1,8	162±2,3	121±1,3	60±0,8	34,2±0,3
	P	0,1	0,04<0,05	0,08	0,05<0,05	0,03<0,05	0,04<0,05
3 класс ААП	Исх	543±15,6	126±12,3	112±12,4	76±7,9	45±3,8	5,1±1,7
	Преп	669±33,2	148±11,8	121±9,2	102±3,1	72±5,7	7,8±1,1
	P	1,2	0,9	0,8	0,05<0,05	0,1	0,3
СГ	Исх	580±27,4	157±4,5	145±9,8	126±8,3	50±5,4	5,4±1,7
	Преп	668±18,6	156±8,4	127±16,7	104±12,5	48±1,9	9,8±1,3
	P	0,27	0,06	0,2	0,17	0,09	0,36

**Таблица 6.**  
**Зависимость ЭхоКГ показателей от ВЖС (SDRRi)**  
**по результатам холтеровского мониторирования**  
**у больных с постоянной ФП (дисперсионный**  
**анализ).**

		ЭхоКГ показатели			
		ЛП	ФВ ЛЖ	КДД	ДЛА
SDRRi	<85	42,5±4,2	62,4±3,4	56,6±2,9	36,3±0,9
	>85	46,8±2,5	54,1±5,6	62,7±3,4	47,2±0,4
	P	0,24	0,28	0,25	0,05
	$\eta^2$				15%

При постоянной форме ФП следует пользоваться термином ВЖС так как разброс кардиоциклов объясняется отсутствием единого водителя ритма и особеннос-

тями атриовентрикулярного проведения при ФП. Интерпретация полученных данных не должна проводиться по аналогии с СР. При лечении пациентов с постоянной ФП контроль параметров ВЖС также имеет важное значение. Повышение показателей ВЖС свидетельствует об увеличении степени иррегулярности сердечного ритма, что может усугублять неблагоприятный гемодинамический эффект ФП.

В группе больных ИБС с постоянной ФП на фоне приема бета-адреноблокаторов необходимо следить, чтобы не было значительного повышения показателей RMS, SDRRi и RR50 (свыше 50% от исходного). В случае резкого повышения ВЖС во время контрольного исследования, даже при нормальных показателях среднесуточной ЧСС, рекомендуется их замена на препараты 3 класса или сочетание бета-адреноблокаторов и СГ.

#### РОЛЬ АНАЛИЗА ПАРАМЕТРОВ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТА ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОГО АНТИАРИТМИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ

*И.В.Корнелюк, Я.Г.Никитин, Т.М.Коптюх, Н.П.Чигринова, Л.А.Иванова*

С целью анализа течения пароксизмальной и постоянной фибрилляции предсердий (ФП) с учетом дополнения данных холтеровского мониторирования (ХМ) больных параметрами суточной variability сердечного ритма (ВРС) и определения алгоритма подбора антиаритмических препаратов (ААП) обследованы 44 больных с пароксизмальной ФП и 30 пациентов с постоянной ФП. Частота пароксизмов ФП колебалась от 3 до 10 и более приступов в месяц, длительность постоянной формы ФП составляла от 2 месяцев до 5 лет. Больным назначались ААП в общепринятых дозах с последующей индивидуальной их коррекцией. Эффект ААТ при пароксизмальной ФП считался положительным, если частота рецидивов аритмии уменьшалась в 3 и более раз или пароксизмы полностью прекращались. Критериями эффективности ААТ постоянной ФП служили урежение ЧСС в покое до 60-80 в минуту, уменьшение степени недостаточности кровообращения и положительная динамика субъективных ощущений. Наблюдение за больными продолжалось от 6 месяцев до 2 лет. Комплексное обследование больных проводилось в исходном состоянии и в динамике спустя 1, 3, 6 и 12 месяцев.

Учет параметров ВРС позволил сделать выбор ААП для лечения пароксизмальной ФП более дифференцированным, наибольшей информативностью обладали показатели SDNNi, RMSD, NN.50 по сравнению с SDNN, SDANN. Клинический эффект упри лечении пациентов с пароксизмальной ФП бета-адреноблокаторами и препаратами 3 класса сопровождался увеличением показателей ВРС, снижение ВРС, в первую очередь, уменьшение SDNNi, RMS, NN.50 являлось предиктором утраты эффекта и требовало своевременной коррекции ААТ. Для оценки разброса кардиоциклов при постоянной форме ФП следует пользоваться термином variability желудочковых сокращений (ВЖС), интерпретация полученных данных не должна проводиться по аналогии с ВРС. Повышение показателей ВЖС свидетельствует об увеличении степени иррегулярности сердечного ритма, что может усугублять неблагоприятный гемодинамический эффект ФП.

#### SIGNIFICANCE OF HEART RATE VARIABILITY ASSESSMENT TO EVALUATION OF EFFECTIVENESS OF DIFFERENTIATED ANTIARRHYTHMIC TREATMENT OF ATRIAL FIBRILLATION

*I.V. Korneilyuk, Ya.G. Nikitin, T.M. Koptyukh, N.P. Chirginova, L.A. Ivanova*

To assess the course of paroxysmal and permanent atrial fibrillation (AF) with the aid of Holter monitoring added by heart rate variability parameters and to determine an algorithm of search for an effective antiarrhythmic treatment, forty four patients with paroxysmal AF and thirty patients with permanent one were examined. The frequency of paroxysms varied from 3 to 10 ones and more per months, the duration of permanent AF was from 2 months to 5 years. The patients were treated with antiarrhythmics in commonly used doses with subsequent individual correction. The antiarrhythmic treatment of paroxysmal AF was considered to be successful in the case when they frequency decreased three-fold or the paroxysms completely ceased. Criteria on the effective antiarrhythmic treatment of permanent AF were the decrease in heart rate at rest to 60-80 bpm, improvement of heart failure and patient feeling. The patients were followed up 6 months to 2 years. The overall patient examination were performed initially and 1, 3, 6, and 12 months later the treatment onset.

Taking into account the heart rate variability data permitted to choose a more differentiated treatment of paroxysmal AF. The SDNN<sub>i</sub>, RMSD, NN<sub>50</sub> indices were of more informational value than SDNN and SDANN ones. The clinical improvement in treatment of patients with paroxysmal AF with  $\beta$ -adrenoblockers and III-class antiarrhythmics was accompanied by an increase in the heart rate variability indices. A decrease in the heart rate variability indices, first of all the decrease in SDNN<sub>i</sub>, RMS, NN<sub>50</sub>, was a predictor of the effect loss and required timely correction of antiarrhythmic treatment. To assess the cardiac cycle dispersion in permanent AF, one should use the term "ventricular beat variability", the interpretation of data obtained should not be performed similarly to that for the heart rate variability. An increase in the ventricular beat variability gives evidence of a raised heart rate irregularity that could aggravate an unfavorable hemodynamic effect of AF.