

РИСК РЕЦИДИВА ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ ПО ДАННЫМ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ

ГУЗ «Областной клинический кардиологический диспансер», ГОУ ВПО «Тверская ГМА» Росздрава, Тверь, Россия

С целью изучения риска развития рецидива фибрилляции предсердий и роли вегетативной нервной системы в связи с суправентрикулярной экстрасистолой проведено холтеровское мониторирование ЭКГ с анализом вариабельности сердечного ритма у 65 больных ишемической болезнью сердца и артериальной гипертензией.

Ключевые слова: фибрилляция предсердий, ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, холтеровское мониторирование электрокардиограммы, вариабельность сердечного ритма, вегетативная нервная система, суправентрикулярная экстрасистолия.

To study the risk of recurrence of atrial fibrillation and the role of autonomic nervous system in connection with supraventricular premature beats, ECG Holter monitoring with the heart rate variability analysis was performed in 65 patients with combination of coronary artery disease and arterial hypertension.

Key words: atrial fibrillation, coronary artery disease, arterial hypertension, ECG Holter monitoring, heart rate variability, autonomic nervous system, supraventricular premature beats.

Несмотря на существенный прогресс в интервенционных и консервативных стратегиях лечения больных ишемической болезнью сердца (ИБС) и артериальной гипертензией (АГ), фибрилляция предсердий (ФП) как осложнение остается актуальной и во многом нерешенной проблемой [8]. Летальность при ФП в 2-2,5 раза превышает таковую у больных с синусовым ритмом [3]. Возрастает число пароксизмальных форм ФП [3, 12]. Возникновение ФП при ИБС может вызывать развитие ишемии миокарда и ухудшать прогноз жизни больного [7]. Считается, что в пусковом механизме развития пароксизмов ФП большую роль играют вегетативные влияния на сердце [1]. Роль нервной системы в патогенезе рецидивирующей ФП известна давно, однако, возможности дифференцированного подхода к диагностике и лечению мужчин и женщин с ИБС и АГ, осложненных ФП, пока используются недостаточно.

Дифференцированно и количественно оценить состояние симпатико-парасимпатических, а также надсегментарных механизмов регуляции позволяет внедрение в клиническую практику метода спектрального анализа вариабельности сердечного ритма (ВСР) [10]. Изменение показателей ВСР имеет прогностическое значение для рецидивирующей ФП и определения дальнейшей тактики ведения пациентов [7]. Известно, что суправентрикулярные экстрасистолы могут играть роль триггера для возникновения ФП вагусной природы [4]. Однако, мало изучены корреляции данных эктопий и показателей временного и спектрального анализа ВСР у мужчин и женщин с ИБС и АГ при регистрации у них в ходе холтеровского мониторирования (ХМ) ЭКГ рецидива ФП.

Целью исследования было изучение риска развития рецидива фибрилляции предсердий и роли вегетативной нервной системы в связи с суправентрикулярной экстрасистолой у больных ишемической болезнью сердца и артериальной гипертензией по данным холтеровского мониторирования электрокардиограммы с анализом вариабельности сердечного ритма.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследование включили 65 пациентов, проходивших обследование и лечение в Тверском областном клиническом кардиологическом диспансере с ранее верифицированными клинко-инструментальным обследованием ИБС и АГ с рецидивирующей формой ФП. Из исследования исключались лица: с постоянной формой ФП, пороками сердца, с нестабильным течением стенокардии, перенесшие инфаркт миокарда давностью менее 6 месяцев, тиреотоксикозом, сахарным диабетом, синдромом WPW, церебральными сосудистыми нарушениями, а также подвергшиеся операции аортокоронарного шунтирования или коронарной ангиопластики менее чем за 6 месяцев до начала исследования, а также пациенты, которым из-за тяжести состояния невозможно было отменить предшествующую терапию. В соответствии с требованиями к анализу ВСР в исследование не включались также пациенты с непрерывно-рецидивирующей предсердной или желудочковой тахикардией, нарушениями атриовентрикулярного проведения или функции синусового узла.

Основную группу составили больные с рецидивами ФП на ХМ ЭКГ (средний возраст $59,3 \pm 7,9$ лет), а группу сравнения - 35 обследованных без зарегистрированных эпизодов ФП (средний возраст $56,2 \pm 10,6$ лет). ХМ ЭКГ с анализом ВСР проводили на системе «Кардиотехника-06» (ЗАО «Инкарт», Санкт-Петербург). Длительность мониторирования составляла 24 часа, за период «ночи» принималось время ночного сна. Обследуемые придерживались привычного режима дня, отмечая основные моменты в дневнике наблюдения. Запись и обработка сигнала осуществлялась в соответствии с требованиями к коммерческому оснащению и оборудованию для анализа ВСР [16]. Расчет ВСР производился на базе последовательности интервалов R-R синусового происхождения по всей записи в последовательно взятых

«окнах» длительностью 300 секунд. Для спектрального анализа неравномерная временная последовательность интервалов R-R преобразовывалась в равномерную путем линейной интерполяции и дискретизации с постоянной частотой 4 Гц.

Спектральный анализ полученной последовательности производился методом быстрого преобразования Фурье с применением предварительного фильтра с частотой среза 2 Гц и прямоугольного «окна». Из показателей анализа во временной области рассчитывались: VAR (мс) - вариационный размах как разность между максимальным и минимальным значениями RR, AVNN (мс) - средняя длительность нормированного интервала NN, SDNN (мс) - среднее квадратичное отклонение интервалов RR, pNN50 - доля смежных RR-интервалов, межинтервальные различия между которыми превосходят 50 мс, RMSSD (мс) - среднее квадратичное отклонение межинтервальных различий, SDNNindex (мс) - среднее 5-минутных стандартных отклонений по всей записи, SDANN (мс) - среднее квадратичное отклонение, вычисленное на базе интервалов RR, усредненных за каждые 5 минут записи.

Спектральный анализ осуществлялся с расчетом спектральной плотности мощности (мс²) по следующим частотным диапазонам: очень низких частот (VLF) - 0,0033-0,04 Гц, низких частот (LF) - 0,04-0,15 Гц, высоких частот (HF) - 0,15-0,4 Гц. Вычислялись также значения высокочастотного компонента спектра, выраженные в нормализованных единицах - pHF и LF/HF - индекс вагосимпатического взаимодействия. Все полученные в ходе исследования данные заносились вручную в электронную таблицу Excel 2003 и обрабатывались с помощью статистических функций указанного приложения. Определялись следующие описательные статистики: среднее (M), минимум, максимум, ошибка средней арифметической (m), среднее квадратичное отклонение (SD). Анализ полученных данных проводился методами непараметрической статистики с помощью пакета прикладных программ Statistica 5.5 с применением U-критерия Манна-Уитни и χ^2 -Пирсона. Для оценки связи между параметрами использовали критерий корреляции Спирмена.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Всего одиночные суправентрикулярные экстрасистолы при ХМ ЭКГ наблюдались у сопоставимого количества пациентов в основной группе и группе сравнения (88,9% и 87,5% соответственно). При этом, парные эктопии отмечались также в равном количестве обследованных (44,4% и 50% соответственно), а групповые в 2,3 раза чаще регистрировались у больных с рецидивами ФП (66,7% и 28,6% соответственно, $p=0,024$).

Однако, наиболее значимые различия отмечались при сравнении количества суправентрикулярных экстрасистол у мужчин и женщин в основной группе и группе

сравнения. Данные проведенного анализа представлены в табл. 1. Как видно из таблицы, в целом при регистрации рецидивов ФП количество единичных эктопий возрастало в 4,8 раза ($p=0,005$). У мужчин и женщин демонстрировалась схожая динамика - у мужчин появление ФП сопровождалось увеличением количества одиночных наджелудочковых экстрасистол в 8,98 раза ($p=0,007$), а у женщин в 4,3 раза ($p=0,004$). В целом, число парных и групповых эктопий в основной группе превышало аналогичные показатели в группе сравнения в 26,8 и 40,5 раз соответственно: у мужчин - в 17,2 ($p=0,027$) и 33,5 ($p=0,046$) раза, а у женщин в 32,2 ($p=0,037$) и 43,5 раза ($p=0,005$).

Результаты анализа временных характеристик ВСР у обследованных больных представлены в табл. 2. Как видно из таблицы 2, у пациентов в основной группе показатель VAR оказался на 34,6% больше, чем в группе сравнения, однако у мужчин его значения были на 14,9% меньше, а у женщин на 60,6% больше, чем у обследованных без ФП. Отмечались корреляции VAR с количеством единичных наджелудочковых экстрасистол ($r=0,74$, $p=0,036$). Значения AVNN оказались сопоставимыми в обеих группах, хотя у мужчин в основной группе они регистрировались на 14,4% меньше ($p=0,044$), а у женщин на 3,29% больше, чем в группе сравнения. Показатель SDNN у мужчин и женщин с ФП оказался на 11,2% и 14,6% соответственно больше, чем в отсутствие аритмии. Значения pNN50 и SDNNind при регистрации эпизодов ФП оказались на 40,4% и 33,9% меньше у мужчин ($p=0,017$), а у женщин на 37,5% и 23,8% больше, чем в отсутствие пароксизмов. Показатель RMSSD в основной группе оказался на 24,2% больше, демонстрируя у женщин увеличение на 36,4% по сравнению с больными без зарегистрированных рецидивов ФП. При этом, значения RMSSD у больных с ФП коррелировали с количеством одиночных суправентрикулярных эктопий ($r=0,89$, $p=0,002$). У мужчин и женщин в основной группе показатель SDANN оказался на 18,5% и 7,8% соответственно больше, чем в группе сравнения.

Спектральные характеристики ВСР у обследованных больных представлены в табл. 3. Как следует из представленных в таблице данных, значения VLF и LF у мужчин в 1-й группе были на 56,7% и 59,3% соответственно меньше ($p=0,015$), а у женщин на 95,7% и 29,4 % больше, чем во 2-й ($p=0,05$). Показатель HF у

Таблица 1.

Количество суправентрикулярных экстрасистол в группах больных (M $\pm$ SD)

Группы пациентов		Одиночные экстрасистолы	Парные экстрасистолы	Групповые экстрасистолы
Основная группа	Всего	1263,1 $\pm$ 1025,5*	321 $\pm$ 317,22**	81 $\pm$ 127,3**
	м	808 $\pm$ 348,3*	224 $\pm$ 209,3**	67,5 $\pm$ 88,39**
	ж	1536 $\pm$ 1237,5*	418 $\pm$ 469,5**	87,75 $\pm$ 155,64**
Группа сравнения	Всего	264,69 $\pm$ 846,58	12,61 $\pm$ 22,68	1,9 $\pm$ 1,34
	м	90,4 $\pm$ 159,3	12,8 $\pm$ 20,9	1,5 $\pm$ 0,58
	ж	357,2 $\pm$ 1034,9	12,5 $\pm$ 24,8	2,08 $\pm$ 1,51

здесь и далее: * - $p<0,01$ и ** - $p<0,05$.

Таблица 2.

Временные характеристики variability сердечного ритма у обследованных больных (M±SD)

Показатель ВСР		Основная группа	Группа сравнения
VAR	Всего	1537,5±1395,02	1142,44±931,6
	м	890±50,69	1042,45±468,27
	ж	1926±1703,31	1199,57±1116,57
AVNN	Всего	824,25±116,72	852,82±97,2
	м	730±50,68**	853,45±111,54
	ж	880,8±109,07	852,46±89,73
SDNN	Всего	147,88±66,51	130,5±38,24
	м	149±45,74	134,5±47,88
	ж	147,2±81,82	128,2±32,04
pNN50	Всего	9,38±7,4	8,55±9,91
	м	5,33±2,31	9,39±10,19
	ж	11,8±8,64	8,03±9,87
RMSSD	Всего	40,25±14,88	32,78±23,1
	м	33,67±4,62	32,75±23,56
	ж	44,2±18,02	32,8±23,18
SDNNind	Всего	44,88±16,37	45,95±18,69
	м	35±4*	53,25±16,11
	ж	50,8±18,55	41,77±18,98
SDANN	Всего	129,88±67,37	116,22±38,73
	м	140±50,59	118,85±51,34
	ж	123,8±80,88	114,71±30,06

мужчин и женщин в 1-й группе, напротив, был на 46,9% и 15,3% соответственно меньше, чем во 2-й группе. Меньшие значения при регистрации рецидивов ФП демонстрировал и pHF: у мужчин - на 36,4%, у женщин - на 19,4%. Индекс LF/HF у больных в основной группе оказался на 23,2 % больше, чем в группе сравнения. Однако, имелись половые различия: у мужчин с зарегистрированными рецидивами ФП его значения были на 22,8% меньше ($p=0,041$), а у женщин, напротив, на 50% больше ($p=0,029$).

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

По мнению отдельных авторов, значительное увеличение VAR может указывать на наличие нарушений сердечного ритма. По данным Р.М.Баевского и др. (1984) при $VAR > 0,50$ с состояние вегетативного гомеостаза характеризуется как выраженная ваготония. В нашем исследовании данный показатель в обеих группах был выше, чем в литературных источниках в 2,3-3 раза. При этом, у мужчин и женщин в основной группе значения VAR оказались значительно больше, чем у пациентов без эпизодов аритмии. Это может говорить о повышении влияния блуждающего нерва и дыхания на синусовый узел, а также большую активность автономного контура регуляции со сдвигом в парасимпатическую сторону у больных ИБС и АГ при возникновении у них рецидива ФП.

Считается, что показатель SDNN эквивалентен общей мощности спектра и отражает общую ВСР в те-

чение всего периода записи [10]. В нашей работе при появлении пароксизмов отмечалось увеличение его значений у мужчин и женщин. Полученные нами результаты совпадают с данными исследования S. Vikman и соавт., в котором показано, что повышение парасимпатического тонуса, выявленное с помощью временных (повышение SDNN) показателей ВСР является предиктором развития рецидива ФП в ближайшее время [7], однако, отличаются от приведенных данных сравнения идиопатической ФП и аритмии, развившейся на фоне сердечно-сосудистой патологии [10].

В нашей работе у мужчин с рецидивами ФП значения SDNNind оказались существенно ниже соответствующих в группе сравнения, что не противоречит литературным данным [1]. По мнению большинства специалистов в области ВСР, повышение только показателя SDNN может говорить о нарушении взаимодействия симпатической и парасимпатической нервной системы, а при увеличении значений RMSSD можно делать заключение о преобладании тонуса парасимпатической нервной системы [7]. В нашем исследовании, при сравнении в группах, в целом, у пациентов с зарегистрированными рецидивами ФП RMSSD оказался выше, однако существенные отличия демонстрировал только у женщин, что отличается от данных литературы [1].

Таблица 3.

Спектральные характеристики variability сердечного ритма у обследованных больных (M±SD)

Показатель ВСР		Основная группа	Группа сравнения
VLF	Всего	1711±1332,37	1394,11±895,06
	М	780,33±134,07*	1815,8±969,38
	Ж	2269,4±1434,7**	1159,83±768,59
LF	Всего	493,25±270,59	575,86±574,48
	М	317,33±114,89**	779,2±636,53
	Ж	598,8±290,52**	462,89±511,77
HF	Всего	190,13±124,92	261,48±432,21
	М	138,67±111,93	261,9±336,04
	Ж	221±155,11	261,25±481,93
nHF	Всего	27,63±9,18	28,02±12,76
	М	13,67±8,51	21,95±11,51
	Ж	25,2±9,57	31,39±12,3
LF/HF	Всего	2,59±2,16	2,20±1,33
	М	2,29±1,04**	2,97±1,89
	Ж	2,71±1,87**	1,77±1,06

Показатель PNN50 отражает частоту появления быстрых изменений ритма, характерных для преобладания парасимпатических влияний. В норме PNN50 составляет более 10%, а его уменьшение свидетельствует о ригидности ритма. У обследованных пациентов PNN50 был меньше нормальных значений, однако у мужчин и женщин демонстрировал разнонаправленную динамику, существенно снижаясь у мужчин в основной группе.

Индекс вагосимпатического взаимодействия у всех больных в нашей работе оказался ниже нормаль-

ных значений. Однако, в группе у мужчин с рецидивами ФП он был меньше, а у женщин с ФП больше, чем в группе сравнения. Это может говорить о преобладании симпатических влияний у женщин при появлении пароксизма ФП и, напротив, вагусном механизме возникновения аритмии у мужчин.

Таким образом, увеличение показателя pNN50 и RMSSD у женщин в нашем исследовании свидетельствовало о риске развития пароксизма ФП, а у мужчин возникновение рецидива аритмии сопровождалось снижением значений pNN50, VAR, AVNN, SDNNind.

Отдельными авторами приводятся данные о количестве одиночных наджелудочковых экстрасистол при ХМ ЭКГ у больных с пароксизмами ФП после восстановления синусового ритма, однако не говорится о парных и групповых эктопиях, их связи с показателями BCP и возникновением аритмии [3]. В нашей работе рецидивы ФП имели связь с появлением групповых суправентрикулярных экстрасистол, а также резким увеличением количества единичных, парных и групповых наджелудочковых эктопий.

Внедрение в клиническую практику метода спектрального анализа BCP позволяет получить значимую информацию об уровне и направленности дисфункции вегетативной нервной системы для выбора тактики лечения, дифференцированно и количественно оценить состояние сегментарных симпатико-парасимпатических, а также надсегментарных механизмов регуляции [14]. Мощность или процентный вклад высокочастотных дыхательных волн (HF) используется в качестве маркера вагальных, а низкочастотных (LF) - преимущественно симпатических, вазомоторных, барорефлекторно модулируемых механизмов саморегуляции [14]. Представленность очень низкочастотного диапазона (VLF) отражает степень активации надсегментарных эрготропных систем [14].

Доминирование пика VLF в спектре ритма сердца в нашем исследовании у женщин в отличие от данных, приведенных в [1] при рецидиве ФП позволяет характеризовать вегетативных тонус больных как избыточ-

ную активацию надсегментарных систем и недостаточность парасимпатических (HF) механизмов [14]. Известно, что снижение показателей BCP в настоящее время рассматривается как независимый предиктор угрожающих жизни желудочковых аритмий и внезапной смерти, как фактор неблагоприятного прогноза у пациентов с хронической сердечной недостаточностью. Однако, окончательно не определено значение показателей BCP у больных с хронической ИБС и АГ, а также нарушениями ритма сердца [10]. В нашей работе выявлено, что у мужчин при появлении пароксизмов ФП отмечается резкое (в 1,5-2 раза) снижение спектра VLF, LF, HF, nHF. Это не противоречит данным литературы [1] и позволяет предполагать смешанную природу рецидивирования аритмии, ослабление как симпатических, так и парасимпатических влияний на сердце, а также более выраженные у мужчин по сравнению с женщинами изменения сердечно-сосудистой системы [13, 14].

Представляется, что прогнозирование рецидивов ФП на основании динамики показателей BCP довольно затруднительно, однако, при комплексном обследовании пациентов это может помочь в уточнении механизмов развития тахикардии.

ВЫВОДЫ

1. У мужчин и женщин с ИБС и АГ рецидив ФП при ХМ ЭКГ чаще ассоциируется с появлением групповых наджелудочковых экстрасистол.
2. Появление ФП сопровождается резким увеличением количества одиночных, парных и групповых суправентрикулярных эктопий.
3. Увеличение при ХМ ЭКГ единичных суправентрикулярных экстрасистол более 265 и одновременном уменьшении VAR у мужчин менее $890 \pm 50,69$ мс, увеличении этого показателя у женщин более $1926 \pm 1703,31$ мс могут указывать на возможное возникновение ФП.
4. Возрастные значения RMSSD у женщин более $44,2 \pm 18,02$ может свидетельствовать о вероятном рецидиве ФП.

ЛИТЕРАТУРА

1. Демидова М.М., Тихоненко В.М. Циркадная динамика показателей вариабельности ритма сердца у больных с пароксизмальной формой фибрилляции предсердий // Кардиология. - 2005. - №3. - С. 24-30.
2. Канорский С.Г., Кручинова О.А., Зингилевский К.Б. Преимущества восстановления и поддержания синусового ритма у больных среднего возраста с фибрилляцией предсердий и хронической сердечной недостаточностью // Кардиология. - 2006. - №9. - С. 31-35.
3. Котляров А.А., Мосина Л.М., Чибисов С.М. и др. Состояние пациентов с персистирующей формой фибрилляции предсердий до и после кардиоверсии // Клиническая медицина. - 2009. - №3. - С. 35-38.
4. Кушаковский М.С. Аритмии сердца. - СПб: ИКБ «Фолиант», 1998. - 640 с.
5. Мамий В.И., Хаспекова Н.Б. О природе очень низкочастотной составляющей вариабельности ритма сердца и роли симпатико-парасимпатического взаимодействия // Российский физиологический журнал. - 2002. - №2. - С. 237-247.
6. Миллер О.Н., Белялов Ф.И. Фибрилляция предсердий. Тактика ведения пациентов на догоспитальном, стационарном и амбулаторном этапах // Российский кардиологический журнал. - 2009. - №4. - С. 94-111.
7. Сетьнь Т.В., Колпаков Е.В., Волов Н.А. Значение вариабельности ритма сердца и результатов чреспищеводной стимуляции предсердий для определения риска повторных пароксизмов фибрилляции предсердий // Российский кардиологический журнал. - 2007. - №2. - С. 66-71.
8. Симоненко В.Б., Борисов И.А., Голиков А.П. и др. Фибрилляция предсердий после аортокоронарного шунтирования // Клиническая медицина. - 2009. - №8. - С. 4-7.
9. Скибицкий В.В., Кудряшов Е.А., Фендрикова А.В. и др. Пропафенон в комплексной противорецидивной терапии персистирующей фибрилляции предсердий // Российский кардиологический журнал. - 2007. - №4.

- С. 44-47.

10. Таджиева Н.И., Мазыгула Е.П., Белов Б.С. и др. Вариабельность ритма сердца у больных с пароксизмальной фибрилляцией предсердий различной этиологии // Кардиология. - 2005. - №1. - С. 28-34.

11. Татарский Б.А. Пароксизмальные формы фибрилляции предсердий: выбор купирующей терапии // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. - 2007. - №7(3). - С. 78-85.

12. Татарский Б.А. Стратегия «таблетка в кармане» при купировании фибрилляции предсердий // Российский кардиологический журнал. - 2005. - №4. - С. 72-75.

13. Хаспекова Н.Б., Соловьева А.Д., Недоступ А.В., Санькова Т.А. Влияние клозапама и антиаритмических препаратов на вариабельность ритма сердца боль-

ных с пароксизмальной формой мерцательной аритмии // Кардиология. - 2005. - №1. - С. 35-40.

14. Хаспекова Н.Б., Соловьева А.Д., Недоступ А.В., Санькова Т.А. Спектральный анализ вариабельности ритма сердца в диагностике вегетативной дисфункции у больных с пароксизмальной формой мерцательной аритмии // Кардиология. - 2004. - №11. - С. 61-65.

15. ACC/ANA/ESC guidelines for management of patients with atrial fibrillation // Eur. Heart J. - 2001. - №22. - P. 1852-1923.

16. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology: Heart rate variability, standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use // Circulation. - 1996. - №93. - P. 1043-1065.

РИСК РЕЦИДИВА ФИБРИЛЛЯЦИИ ПРЕДСЕРДИЙ У БОЛЬНЫХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА И АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ ПО ДАННЫМ ХОЛТЕРОВСКОГО МОНИТОРИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ

Д.В.Дедов, А.П.Иванов, И.А.Эльгардт

С целью изучения роли вегетативной нервной системы и суправентрикулярной экстрасистолий в развитии рецидивов фибрилляции предсердий (ФП) проведено холтеровское мониторирование (ХМ) ЭКГ с анализом вариабельности сердечного ритма (ВСР) у 65 мужчин и женщин с ишемической болезнью сердца (ИБС) и артериальной гипертензией (АГ). Все пациенты имели рецидивирующую форму ФП. У 30 пациентов приступы фиксировались на ХМ ЭКГ. Их включили в основную группу (средний возраст $59,3 \pm 7,9$ лет). Группу сравнения составили 35 больных без эпизодов ФП на ХМ ЭКГ (средний возраст $56,2 \pm 10,6$ лет). Вначале сравнивалась частота встречаемости единичных, парных и групповых наджелудочковых экстрасистол в обеих группах. Оказалось, что больных с групповыми эктопиями в 2,3 раза было больше в основной группе (66,7% и 28,6% соответственно, $p=0,025$). Последующий анализ количества каждой градации суправентрикулярных экстрасистол показал, что при регистрации рецидива ФП, число единичных эктопий, в целом, возрастало в 4,8 раза ($p=0,006$): у мужчин - в 8,98 ($p=0,007$), у женщин - в 4,3 раза ($p=0,004$) по сравнению с контрольной группой. Количество парных и групповых эктопий в 1-й группе превышало аналогичные показатели в группе сравнения в 26,8 и 40,5 раз соответственно: у мужчин - в 17,2 и 33,5 раза ($p=0,048$ и $p=0,027$ соответственно), а у женщин в 32,2 и 43,5 раза ($p=0,036$ и $p=0,005$ соответственно). Отмечались корреляции VAR и показателя RMSSD с количеством единичных наджелудочковых экстрасистол ($r=0,74$, $p=0,036$ и $r=0,89$, $p=0,002$ соответственно). В обеих группах отмечалось снижение индекса вагосимпатического взаимодействия меньше нормальных значений. Однако, у мужчин в группе с ФП он оказался меньше, а у женщин больше, чем в группе сравнения. Это может говорить о преобладании симпатических влияний у женщин при появлении пароксизма ФП и, напротив, вагусном механизме возникновения рецидива аритмии у мужчин. Таким образом, у мужчин и женщин с ИБС и АГ рецидив ФП чаще ассоциируется с появлением групповых наджелудочковых экстрасистол и резким увеличением количества одиночных, парных и групповых суправентрикулярных эктопий при ХМ ЭКГ. Возрастание количества единичных суправентрикулярных экстрасистол более 265 при уменьшении VAR у мужчин менее $890 \pm 50,69$ мс и увеличение его более $1926 \pm 1703,31$ мс у женщин могут указывать на возможное возникновение ФП. у женщин о вероятном рецидиве ФП также может свидетельствовать возрастание значений показателя RMSSD более $44,2 \pm 18,02$ мс.

РISK OF RELAPSE OF ATRIAL FIBRILLATION IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE AND ARTERIAL HYPERTENSION ACCORDING TO THE DATA OF THE ECG HOLTER MONITORING

D.V. Dedov, A.P. Ivanov, I.A. Elgardt

To study the role of autonomic nervous system and supraventricular premature contractions in development of relapse of atrial fibrillation (AF), ECG Holter monitoring with the heart rate variability (HRV) analysis was carried out in 65 male and female patients with combination of coronary artery disease and arterial hypertension. All study subjects had recurrent AF. Thirty patients aged 59.3 ± 7.9 years with episodes of arrhythmias recorded during the ECG Holter monitoring were included into the study group. The control group consisted of 35 patients aged 56.2 ± 10.6 years without episodes of AF during the ECG Holter monitoring. At first, occurrence of single, paired, and grouped premature beats was compared in both groups. A 2.3 time prevalence of patients with grouped ectopy was found in the study group as compared with the control group (66.7% and 28.6%, respectively, $p=0.025$). The subsequent analysis of the number of supraventricular premature beats showed that, in the case of an AF relapse, the number of single ectopies was 4.8 times increased ($p=0.006$) as compared with the control group; including 8.98 times in male patients ($p=0.007$) and 4.3 times in female patients ($p=0.004$). The number of paired and grouped ectopies in the study group exceeded the same indices

for the control group 26.8 and 43.5 times, respectively, including 17.2 and 33.5 times in men ($p=0.048$ and $p=0.027$, respectively) and 32.2 and 43.5 times in women ($p=0.036$ and $p=0.005$, respectively). The significant correlation between VAR and the rMSSD index with the number of single supraventricular premature beats was observed ($r=0.74$, $p=0.036$ and $r=0.89$, $p=0.002$). A fall in the vagosympathetic interaction index below the normal values was found in both patients groups. However, the latter index in men turned out to be lower and, in women, higher than in the control group. This fact may give evidence of the prevalence of the sympathetic activity in women during AF paroxysms and, on the contrary, of vagal mechanism of the arrhythmia recurrence in men.

Thus, in both male and female patients with combination of coronary artery disease and arterial hypertension, recurrence of AF is mostly associated with occurrence of grouped supraventricular premature beats and a considerable increase in the number of single, paired, and grouped ectopies recorded during ECG Holter monitoring. An increase in the number of single supraventricular premature beats over 265, with a VAR shortening to values lower than 890 ± 50.69 ms in men as well as its increase to values more than 1926 ± 1703.31 ms in female patients can indicate a possible development of AF. The AF recurrence can be considered a likely event if rMSSD is above 44.2 ± 18.02 ms.