

АНАЛИЗ ВЕГЕТАТИВНЫХ ВЛИЯНИЙ И ПРОГНОЗ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА С ПАРОКСИЗМАЛЬНОЙ ФИБРИЛЛЯЦИЕЙ ПРЕДСЕРДИЙ

Дедов Д.В.^{1,2}, Эльгардт И.А.², Мазаев В.П.³, Рязанова С.В.³, Маслов А.Н.¹

¹ ФГБОУ ВО Тверской государственный медицинский университет Минздрава России

²ГБУЗ Тверской области «Областной клинический кардиологический диспансер», Тверь, Россия

³ФГБУ «Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Россия

Резюме

Цель. Изучить значение вегетативных влияний в оценке прогноза пароксизмальной фибрилляции предсердий и сердечно-сосудистых осложнений у больных стабильной стенокардией, постинфарктным кардиосклерозом и хронической сердечной недостаточностью.

Материал и методы. Всего было обследовано 480 мужчин и женщин. Из них методом подбора пар было сформировано 4 группы: 1-я – 20 мужчин и 20 женщин без жалоб и сердечно-сосудистых заболеваний (группа контроля); 2-я – 40 больных с приступами стабильной стенокардии II-III функционального класса и пароксизмами фибрилляции предсердий; 3-я – 40 пациентов с постинфарктным кардиосклерозом, сохраненной фракцией выброса левого желудочка и пароксизмальной фибрилляцией предсердий. В 4-ю группу было включено 20 мужчин и 20 женщин с постинфарктным кардиосклерозом, хронической сердечной недостаточностью и пароксизмальной фибрилляцией предсердий. Были использованы: клиничко-anamnestический метод, стандартная электрокардиография, холтеровское мониторирование электрокардиограммы, суточная вариабельность сердечного ритма.

Результаты. Возникновение пароксизмальной фибрилляции предсердий ассоциируется с прогрессированием электрического ремоделирования миокарда предсердий и желудочков. Предикторами аритмии можно считать увеличение Pdis, QTdis, QTкорр. и, напротив, уменьшение PQ(R)max и PQ(R)dis. При этом, имеется дисбаланс вегетативной нервной системы. Пароксизмы фибрилляции предсердий появляются на фоне повышения максимальной частоты сердечных сокращений. На неблагоприятный прогноз могут указывать увеличение значений PNN50, RMSSD и снижение спектра суточной вариабельности сердечного ритма. Найдена взаимосвязь процессов электрического ремоделирования миокарда и влияний вегетативной нервной системы.

Заключение. Определение предикторов электрической нестабильности миокарда позволит более эффективно проводить профилактику сердечно-сосудистых осложнений на ранних стадиях развития ишемической болезни сердца.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, фибрилляция предсердий, вегетативные влияния, прогноз

Введение. Фибрилляция предсердий (ФП), осложняющая течение хронической ишемической болезни сердца (ХИБС), до сих пор, является одной из важнейших проблем науки и реальной клинической практики. Известно, что в начальной стадии ФП может протекать бессимптомно. Однако, с прогрессированием заболевания возможны тяжелые тромбоэмболические осложнения. Отмечено, что немаловажную роль в возникновении, в частности, пароксизмальной формы аритмии играют электрофизиологическое ремоделирование миокарда и влияние вегетативной нервной системы (ВНС). При этом, предикторы возникновения ФП у больных ХИБС и прогноз сердечно-сосудистых

осложнений (ССО), связанных с нарушением ритма сердца, нуждаются в более детальном изучении.

Цель исследования. Изучить значение вегетативных влияний в оценке прогноза возникновения пароксизмальной фибрилляции предсердий (ПФП) и риска развития ССО у больных стабильной стенокардией (СС), постинфарктным кардиосклерозом (ПИКС) и хронической сердечной недостаточностью (ХСН).

Материал и методы. Всего на базе ГБУЗ Тверской области «Областной клинический кардиологический диспансер», (г. Тверь) и ФГБУ «Государственный научно-исследовательский центр профилактической медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации (г. Москва) за период 2011 – 2015гг. было обследовано 480 мужчин и женщин. Из них: 240 пациентов (основная группа; средний возраст $61,3 \pm 6,4$ лет) жаловались на «давящие боли в груди» и «перебои в работе сердца». В группу сравнения включили 240 больных, не предъявлявших жалоб (средний возраст $58,9 \pm 6,1$ лет). Исследование было проведено в соответствии с планом научно-исследовательских работ Тверского государственного медицинского университета и Государственного научно-исследовательского центра профилактической медицины Минздрава России, одобрено Этическим комитетом. Все пациенты, включенные в данную работу, согласно Хельсинкской декларации дали информированное согласие на исследование. Дизайн данной работы включал одномоментное исследование и исследование «случай-контроль». Из обследованных мужчин и женщин методом подбора пар было сформировано 4 группы: 1-я (группа контроля) – 20 мужчин и 20 женщин без жалоб и сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ); 2-я – 40 больных ИБС, проявляющейся приступами СС II-III ФК и ПФП; 3-я – 40 пациентов с ПИКС с сохраненной фракцией выброса левого желудочка и ПФП; в 4-ю включили 20 мужчин и 20 женщин с ПИКС, ХСН II стадии (II ФК по NYHA) и ПФП. Пациенты всех 4-х групп были сопоставимы по полу, возрасту и сопутствующим заболеваниям. Комбинированной конечной точкой (ККТ) считали: ухудшение состояния, жалобы на «учащенное сердцебиение и перебои в работе сердца», регистрацию ПФП и ишемии миокарда, вызов «Скорой помощи» и госпитализацию.

Электрокардиограмма (ЭКГ) записывалась в 12 стандартных отведениях. Изучались максимальная и минимальная длительность зубца Р – P_{\max} и P_{\min} соответственно, а также дисперсия зубца Р - $P_{\text{dis}} = P_{\max} - P_{\min}$ в миллисекундах (мс). Рассчитывали максимальную, минимальную длительность PQ(R): $PQ(R)_{\max}$ и $PQ(R)_{\min}$, а также его дисперсию: $PQ(R)_{\text{dis}} = PQ(R)_{\max} - PQ(R)_{\min}$ в мс. Холтеровское мониторирование (ХМ) ЭКГ выполняли на аппаратно – программном комплексе «Кардиотехника» (фирма ИНКАРТ г. Санкт–Петербург). Регистрация ЭКГ

осуществлялась в течение не менее 24 часов. При ХМ ЭКГ анализировали максимальную, минимальную и среднюю ЧСС в течение суток – ЧСС_{max}, ЧСС_{min} и ЧСС_{midl} соответственно, эпизоды ишемии миокарда, параметры интервала Q – T: максимальную, минимальную длительность – QT_{max} и QT_{min} соответственно, а так же дисперсию QT – QT_{dis} и скорректированные значения – QT_{корр}.

Из временных показателей суточной вариабельности сердечного ритма (BCP) рассчитывались: VAR (мс) – вариационный размах как разность между максимальным и минимальным значениями RR, AVNN (мс) – средняя длительность нормированного интервала RR (NN), SDNN (мс) – среднее квадратичное отклонение нормированных интервалов RR, PNN50 – доля смежных нормированных RR – интервалов, межинтервальные различия между которыми превосходят 50 мс, RMSSD (мс) – среднее квадратичное отклонение межинтервальных различий, SDNNIDX (мс) – среднее из 5-минутных стандартных отклонений по всему массиву записи, SDANN (мс) – среднее квадратичное отклонение, вычисленное на базе нормированных интервалов RR, усредненных за каждые 5 минут записи. Спектральный анализ BCP осуществлялся с расчетом общей мощности спектра (TP, мс²) и относительного вклада по следующим частотным диапазонам: очень низких частот (VLF) – 0,0033 – 0,04Гц, низких частот (LF) – 0,04 – 0,15Гц, высоких частот (HF) – 0,15 – 0,4Гц. Вычислялся также индекс вагосимпатического взаимодействия – LF/HF в условных единицах (усл. ед.).

Анализ данных проводился с помощью пакета прикладных программ «Statistica 6.1». Полученные цифровые данные выражались в единицах международной системы измерений (СИ). Определялись следующие показатели описательной статистики: среднее (M), минимум, максимум, ошибка средней арифметической (m), среднее квадратичное отклонение (SD). Для сравнения данных применили метод непараметрической статистики – U-критерий Манна-Уитни. Для оценки связи между переменными использовали R – критерий корреляции Спирмена. Сравнение прогностической значимости параметров комплексного клинично-инструментального обследования было проведено по показателям: Se (sensitivity) – чувствительности; Sp (specificity) – специфичности; PPV (positive predictive value) – прогностической ценности положительного результата теста; NPV (negative predictive value) – прогностической ценности отрицательного результата теста; ОШ - отношения шансов. Уровень статистической значимости всех тестов был принят за $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение. Результаты сравнения максимальной, минимальной и средней ЧСС за время ХМ ЭКГ у мужчин и женщин 1-й группы и 2-й, 3-й, 4-й групп представлены в табл. 1.

Таблица 1

Сравнительная характеристика суточной ЧСС обследованных пациентов (M±SD)

Показатель	Пол	Группы обследованных пациентов			
		1-я (n=40)	2-я (n=40)	3-я (n=40)	4-я (n=40)
ЧССmax	М	106,1±12,6	130,1±14,7*	108,2±10,6	114,3±12,1*
	Ж	107,5±10,6	122,5±12,3*	109,4±11,2	113,4±11,5*
ЧССmin	М	58,4±6,7	55,2±6,4	53,7±5,5	52,7±5,4
	Ж	57,2±5,9	57,6±5,6	55,1±5,9	55,6±5,7
ЧССmidl	М	73,2±7,4	77,6±9,1	69,2±7,1	71,2±7,3
	Ж	73,5±7,8	75,8±7,4	71,3±7,5	72,8±7,3

Примечание: здесь и далее: звездочками * и ** отмечены различия $p < 0,05$ и $p < 0,01$ соответственно между пациентами 1-й группы и больными 2-й, 3-й, 4-й групп.

Как следует из представленных в таблице 1 данных, значения ЧССmax у мужчин и женщин 2-й и 4-й групп оказались выше, чем в 1-й группе (на 22,6%; 14,0% и 7,5%; 5,6% соответственно; все $p < 0,05$). Таким образом, у больных СС и ХСН при возникновении ПФП суточная ЧССmax выше, чем у пациентов без ССЗ. Полученные результаты не противоречат литературным данным. Авторы отмечают, что ЧСС является независимым фактором риска, прогнозирующим общую смертность и смертность от ССЗ в общей популяции. Кроме этого, Фрамингеймское исследование показало, что ЧСС – важный прогностический фактор внезапной сердечной смерти (ВСС). Кроме этого, увеличение ЧСС в покое отражает дисбаланс ВНС. С возрастанием ЧСС уменьшается коронарный кровоток во время диастолы. В конечном итоге, это отражает степень дисфункции левого желудочка (ЛЖ) и проявляется ишемией миокарда. Еще в 50-х годах прошлого века была описана связь между возникновением ФП и тонусом ВНС. Доказано, что вагусные и симпатические влияния модулируют электрофизиологические характеристики кардиомиоцитов: длительность потенциала действия, рефрактерность и проводимость.

Авторы отмечают, что прогрессирование ССЗ ассоциируется с электромеханическим ремоделированием миокарда. Вместе с тем, у больных ХИБС это положение нуждается в уточнении. В нашем исследовании было проведено сравнение показателей электрического ремоделирования сердца у обследованных мужчин и женщин по данным ЭКГ в 12 отведениях. Результаты проведенного анализа отражены в таблице 2.

Таблица 2

Сравнительная характеристика показателей электрического ремоделирования обследованных пациентов (M±SD)

Показатель	Пол	Группы обследованных пациентов			
		1-я (n=40)	2-я (n=40)	3-я (n=40)	4-я (n=40)
P max, мс	М	111,3±10,8	106,1±10,2	120,7±11,9	116,5±12,1
	Ж	102,1±9,9	108,2±10,4	118,8±19,2	113,2±11,4
P min, мс	М	87,6±9,1	72,8±7,1*	78,6±6,9	73,4±7,2

	Ж	81,3±8,4	73,5±6,4*	77,2±7,9	68,2±6,9
P dis, мс	М	23,4±2,5	31,2±4,5**	32,1±5,1**	33,4±4,4**
	Ж	20,7±2,1	34,3±4,7**	31,7±4,6**	35,7±4,6**
PQ(R) max, мс	М	185,2±18,3	163,6±16,5*	176,7±17,8	172,1±17,4
	Ж	182,8±19,1	161,9±16,8*	168,4±17,1	167,6±16,9
PQ(R) min, мс	М	132,6±14,1	139,5±14,1	152,3±15,4	143,5±14,8
	Ж	129,5±13,2	135,4±13,6	134,3±13,9	139,3±13,9
PQ(R) dis, мс	М	53,6±5,7	24,1±2,5**	24,3±2,5**	28,6±2,9**
	Ж	53,1±5,4	26,4±2,7**	33,7±3,4**	28,4±3,1**
QT max, мс	М	401,2±42,4	445,7±45,6*	465,3±47,2*	461,8±46,4*
	Ж	411,2±41,5	460,1±47,5*	481,8±49,6*	468,5±47,6*
QT min, мс	М	325,7±34,5	326,8±33,5	346,5±35,4	332,7±34,5
	Ж	336,8±35,3	335,2±34,1	395,4±40,3	363,6±37,1
QT dis, мс	М	12,1±1,4	14,7±1,7**	19,6±2,1**	17,6±1,8**
	Ж	11,2±1,1	13,8±1,8**	18,7±1,9**	18,4±1,9**
QT _{корр} , мс	М	381,6±39,8	437,2±44,5*	443,4±45,6*	450,6±45,2**
	Ж	398,7±40,2	446,3±45,1*	461,5±47,2*	453,1±45,6**

Как следует из данных, представленных в таблице 2, показатель P_{min} у мужчин и женщин 2-й группы оказался ниже, чем в 1-й (на 16,9% и 9,6% соответственно; оба $p < 0,05$). При этом, значения P_{dis} у мужчин и женщин во 2-й, 3-й и 4-й группах превышали аналогичные в 1-й группе (на 33,3% и 65,7%; 37,2% и 53,1%; 42,7% и 72,4% соответственно; все $p < 0,01$). При этом, P_{max} у мужчин и женщин 3-й группы был выше, чем в 1-й (на 8,4% и 16,3% соответственно; оба $p < 0,05$). В то же время, максимальный интервал PQ(R) max во 2-й группе у мужчин и женщин был ниже, чем в 1-й (на 11,7% и 11,4% соответственно; оба $p < 0,05$). Хотя, значения PQ(R) min во всех группах оказались сопоставимыми. Вместе с тем, дисперсия интервала PQ(R) демонстрировала определенные различия. Так, у мужчин и женщин 2-й, 3-й и 4-й групп показатель PQ(R) dis был меньше, чем в 1-й группе (на 55,0% и 50,2%; 54,7% и 36,5%; 46,6% и 46,5% соответственно; все $p < 0,01$). Напротив, значения QT max во 2-й, 3-й и 4-й группах превышали аналогичные показатели в 1-й (на 11,1% и 11,9%; 15,9% и 17,2%; 15,1% и 13,9% соответственно; все $p < 0,05$). При этом, QT min не демонстрировал значимых различий. Однако, QT dis во 2-й, 3-й и 4-й группах был больше, чем в 1-й (у мужчин и женщин – на 21,4% и 23,2%; 61,9% и 66,9%; 45,4% и 64,3% соответственно; все $p < 0,01$). Аналогичную динамику демонстрировал QT корр. Так, во 2-й, 3-й и 4-й группах он превышал аналогичный показатель в 1-й группе (на 14,6% и 11,9%; 16,2% и 15,7%; 18,1% и 13,6%; все $p < 0,05$).

Можно полагать, что у больных СС, ПИКС и ХСН, осложненных ПФП, по сравнению с мужчинами и женщинами без ССЗ изменяются электрофизиологические свойства миокарда. Это находит отражение в изменении длительности и дисперсии зубца Р, интервалов PQ(R) и QT. По-видимому, процессы ремоделирования миокарда

развиваются не только в предсердиях, но и в желудочках сердца. В свою очередь, ухудшение состояния пациентов, как правило, возникает на фоне психоэмоционального или физического напряжения. Несомненно, активность того или иного отдела ВНС имеет немаловажное значение в возникновении ПФП. Авторы отмечают, что повышение тонуса парасимпатической нервной системы (ПНС) может способствовать возникновению механизма re-entry, а доминирование симпатических влияний – триггерной активности.

В нашем исследовании было проведено сравнение временных и спектральных характеристик суточной ВСР у больных 1-й группы с аналогичными показателями пациентов 2-й, 3-й и 4-й групп. Результаты проведенного изучения отражены в таблице 3.

Таблица 3

Сравнительная характеристика временных и спектральных показателей суточной ВСР у обследованных пациентов (M±SD)

Показатель	Пол	Группы обследованных пациентов			
		1-я (n=40)	2-я (n=40)	3-я (n=40)	4-я (n=40)
VAR, мс	М	1107,3 ±112,1	1096,6±108,5	971,5±98,7	1025,6±104,7
	Ж	945,8±96,7	1101,9±112,6	957,6±96,9	1055,7±108,6
AVNN, мс	М	791,1±80,2	788,7±79,3	891,6±89,7*	863,4±87,6*
	Ж	783,1±79,2	818,5±82,1	856,2±87,4*	856,9±89,3*
SDNN, мс	М	137,4±13,8	145,6±15,1	131,6±14,1	147,1±14,8
	Ж	139,3±14,1	132,3±13,6	122,5±13,6	124,7±12,5
PNN50, в %	М	4,8±0,5	6,6±0,9**	5,4±0,6	7,2±1,3**
	Ж	4,6±0,4	7,8±1,1**	5,1±0,7	6,7±0,9**
RMSSD, мс	М	22,9±2,4	39,5±4,1**	25,8±2,7	34,9±3,5**
	Ж	23,8±2,6	36,2±3,5**	28,5±2,9	32,9±3,3**
SDNNIDX, мс	М	45,9±4,7	51,1±5,4	44,8±4,6	51,4±5,3
	Ж	44,7±4,5	42,7±4,3	31,7±3,4	38,7±3,9
SDANN, мс	М	128,1±12,9	129,3±13,2	114,5±12,7	131,5±14,2
	Ж	130,2±13,4	115,7±11,8*	113,6±11,5	109,6±11,2
TP, мс ²	М	3073,8±310,5	2596,3±258,4**	2075,4±211,6**	2748,7±282,4**
	Ж	2505,8±260,7	1952,6±201,3**	1044,1±105,6**	1581,9±167,6**
VLF, мс ²	М	1901,2±193,4	1727,4±181,6	1552,5±161,2*	1766,2±184,3
	Ж	1607,8±163,5	1153,1±116,4**	720,8±74,3**	1011,3±102,5**
LF, мс ²	М	931,7±96,5	628,2±63,6*	406,8±41,5*	689,4±69,7*
	Ж	679,1±69,6	508,7±51,4*	208,5±22,3*	369,9±40,2*
HF, мс ²	М	240,8±25,1	244,6±25,1	115,3±13,4**	292,6±29,8
	Ж	226,2±23,6	298,7±29,6	115,5±15,2**	201,7±21,3
LF/HF, в усл. ед.	М	5,2±0,6	4,3±0,5*	5,1±0,5	4,2±0,5*
	Ж	3,6±0,4	2,9±0,3*	2,4±0,3*	2,5±0,4*

Как следует из данных, представленных в таблице 3, показатель AVNN у мужчин и женщин 3-й и 4-й групп оказался выше, чем в 1-й группе (на 12,7% и 9,3%; 9,1% и 9,4% соответственно; все $p < 0,05$). При этом, в 1-й и 2-й группе значения AVNN были

сопоставимыми. Вместе с тем, PNN50 у мужчин и женщин во 2-й и 4-й группах превышал аналогичные данные в 1-й группе (на 37,5% и 69,5%; 50,0% и 45,6% соответственно; все $p < 0,01$). При этом, RMSSD у мужчин и женщин во 2-й и 4-й группах также демонстрировал более высокие, чем в 1-й группе, значения (на 72,4% и 52,15; 52,4% и 38,2% соответственно; все $p < 0,01$).

Напротив, показатель TP у мужчин и женщин 2-й, 3-й и 4-й групп оказался ниже, чем в 1-й группе (на 15,5% и 22,1%; 32,5% и 58,3%; 10,6% и 36,9% соответственно; все $p < 0,01$). При этом, спектр волн VLF у мужчин 3-й группы был ниже, чем в 1-й (на 18,3%; $p < 0,05$). В то же время, у женщин 2-й, 3-й и 4-й групп VLF были ниже в отличие от пациенток 1-й группы (на 28,3%; 55,2% и 37,1% соответственно; все $p < 0,01$). Кроме того, значения LF у мужчин и женщин 2-й, 3-й и 4-й групп уменьшались по сравнению с 1-й группой (на 32,5% и 25,1%; 56,3% и 69,3%; 26,0% и 45,5%; все $p < 0,05$). Наряду с этим, спектр волн HF у мужчин и женщин в 3-й группе был меньше, чем в 1-й группе (на 52,1% и 48,9% соответственно; оба $p < 0,01$). Вместе с тем, индекс вагосимпатического взаимодействия LF/HF у мужчин во 2-й и 4-й группах был ниже, чем в 1-й (на 17,3% и 19,2% соответственно; оба $p < 0,05$). При этом, у женщин во 2-й, 3-й и 4-й группах он был меньше, чем в 1-й (на 19,4%; 33,3% и 30,5% соответственно; все $p < 0,05$).

Полученные результаты позволяют предположить, что снижение спектра суточной BCP у больных СС, ПИКС и ХСН, осложненных ПФП, по сравнению с 1-й группой свидетельствует о неблагоприятном прогнозе указанной категории пациентов. Однако, на наш взгляд, взаимосвязь параметров электрической нестабильности миокарда и вегетативной дисфункции нуждается в более детальном изучении.

В дальнейшем у больных 2-й, 3-й и 4-й группы был проведен корреляционный анализ между показателями ЭКГ и суточной BCP. В целом, у пациентов 2-й группы выявили положительную связь между показателями QT max и AVNN ($R=0,73$; $p<0,01$). В 3-й и 4-й группах найдена корреляция P max с RMSSD ($R=0,69$; $p<0,05$), а также с TP, VLF, LF и HF ($R=0,62-0,81$; все $p<0,05$). Вместе с тем, у указанных пациентов отмечена связь между P dis и SDNN, SDANN ($R=0,62-0,66$; оба $p < 0,05$).

С учетом вышеизложенного, было проведено исследование «случай-контроль». Изучили чувствительность, специфичность, положительное и отрицательное прогностическое значение, отношение шансов параметров ЭКГ и суточной BCP у больных ХИБС, осложненной ПФП, при возникновении событий ККТ. Результаты проведенного анализа представлены в таблице 4.

Таблица 4

Результаты анализа прогноза ККТ у больных СС, ПИКС и ХСН, осложненных ФП

Больные СС, осложненной ФП						
Показатели	Пол	Se (в %)	Sp (в %)	PPV (в %)	NPV (в %)	ОШ (усл.ед.)
QTmax	М	71,4	75,0	62,5	18,1	3,2
	Ж	68,7	69,2	73,1	35,7	2,5
AVNN	М	50,0	60,0	55,6	45,4	1,5
	Ж	52,1	61,8	48,2	52,8	1,8
Больные ПИКС и ХСН, осложненных ФП						
P max	М	66,7	42,8	50,0	40,0	1,5
	Ж	57,1	70,0	68,1	30,0	3,0
P dis	М	71,6	75,0	74,2	25,8	4,5
	Ж	71,6	75,0	74,2	25,8	4,5
SDNN	М	50,0	54,5	37,5	33,2	1,2
	Ж	66,7	61,4	57,1	25,0	4,0
SDANN	М	66,7	50,0	44,4	28,5	2,0
	Ж	66,7	75,0	68,1	25,0	4,8
RMSSD	М	66,7	77,8	66,7	22,3	3,6
	Ж	33,2	75,0	40,0	30,8	1,5
TP	М	83,4	44,5	50,0	20,0	4,0
	Ж	71,4	69,2	55,6	18,2	3,8
VLF	М	66,7	50,0	40,0	25,0	2,0
	Ж	77,8	75,0	70,0	28,0	4,1
LF	М	75,0	46,2	50,0	25,0	2,6
	Ж	71,2	25,0	43,6	40,0	1,2
HF	М	77,8	47,1	43,8	20,0	3,1
	Ж	65,6	58,3	44,5	22,1	2,8

Как следует из представленных в таблице 4 данных, у больных 2-й группы независимо от пола более высокое прогностическое значение имел показатель QTmax. В 3-й и 4-й группах у мужчин более высокие ОШ демонстрировали P dis, RMSSD, TP, LF и HF, а у женщин - P dis, SDNN, SDANN, TP, VLF и HF.

Можно полагать, что, с одной стороны, процессы электрической нестабильности миокарда и активность того или иного отдела ВНС взаимосвязаны. С другой, динамика параметров комплексного клинического и инструментального обследования определяется тяжестью состояния пациента. В конечном итоге, определение предикторов на ранних стадиях развития аритмии позволит более эффективно проводить профилактику ССО больных ИБС с пароксизмальной ФП.

Выводы.

1. У больных СС, ПИКС и ХСН возникновение ПФП ассоциируется с прогрессированием электрического ремоделирования миокарда предсердий и желудочков. Отражением указанных патофизиологических процессов при выполнении стандартной

ЭКГ и ХМ ЭКГ можно считать увеличение Pdis, QTdis, QTcorr. и, напротив, уменьшение PQ(R)max и PQ(R)dis.

2. У указанных пациентов имеется дисбаланс ВНС. При СС и ХСН пароксизмы ФП связаны с повышением максимальной ЧСС в течение суток. На неблагоприятный прогноз также могут указывать увеличение значений PNN50, RMSSD с одновременным снижением спектра суточной ВСР.

3. Найдена взаимосвязь процессов электрического ремоделирования и влияний ВНС. Определение предикторов электрической нестабильности миокарда позволит более эффективно проводить профилактику ССО на ранних стадиях развития заболевания.

Список литературы

1. Бойцов, С. А. Мерцательная аритмия [Текст] / С. А. Бойцов. – Изд-во ООО «ЭЛБИ – СПб», 2001. – 335 с.
2. Тунсер М., Фетцер Д.В., Гунес Й. и др. Дисперсия зубца Р у пациентов с гипертоническим кризом. // Кардиология – 2008 - №5- с. 27 – 29.
3. Дедов Д.В., Иванов А.П., Эльгардт И.А. Фибрилляция предсердий. маркеры рецидива аритмии у больных ишемической болезнью сердца и артериальной гипертонией // Верхневолжский медицинский журнал. - 2008. Т. 6. № 3. - С. 47-51.
4. Иванов А.П., Дедов Д.В. Оценка риска развития фибрилляции предсердий с помощью дисперсионного анализа зубца Р ЭКГ // Клиническая медицина. - 2007. - Т. 85. № 2. - С. 30-32.
5. Дедов Д.В., Иванов А.П., Эльгардт И.А. Лечение аритмии у больных артериальной гипертензией // Клиническая медицина. - 2012. Т. 90. № 6. - С. 39-42.
6. Дедов Д.В., Иванов А.П., Эльгардт И.А. Влияние электромеханического ремоделирования сердца на развитие фибрилляции предсердий у больных ИБС и артериальной гипертензией. // Российский кардиологический журнал. - 2011. - № 4. - С. 1.
7. Дедов Д.В., Иванов А.П., Эльгардт И.А. Влияние электромеханического ремоделирования сердца на развитие фибрилляции предсердий у больных ИБС и артериальной гипертонией // Российский кардиологический журнал. - 2011. - № 4. - С. 13-18.
8. Дедов Д.В., Иванов А.П., Эльгардт И.А. Риск рецидива фибрилляции предсердий у больных ишемической болезнью сердца и артериальной гипертензией по данным холтеровского мониторирования электрокардиограммы // Вестник аритмологии. - 2010. Т. 59. № 59. - С. 27-32.
9. Мазур Е.С., Мазур В.В., Сайед К., Савинкова Е.А., Ковсар А.В., Аль-Сурайфи А. Как мы лечим фибрилляцию предсердий? // Верхневолжский медицинский журнал. - 2014. № 2. С. 4-7.
10. Казакова Н.Ю., Страхова К.В., Кинах Т.А., Великова И.В., Мазур В.В., Мазур Е.С. Состояние левого желудочка при фибрилляции предсердий у больных гипертонической болезнью // Верхневолжский медицинский журнал. - 2011. Т. 9. № 3. - С. 3-5.
11. Жмакин И.А. История становления и развития научно-исследовательской работы в Тверской государственной медицинской академии // Верхневолжский медицинский журнал. - 2011. Т. 9. № 4. - С. 10-15.
12. Брянцева В.М., Федотова Т.А., Жмакин И.А. Научно-исследовательский центр тверской медицинской академии - важное звено в реализации научно-

исследовательских работ // Верхневолжский медицинский журнал. - 2011. Т. 9. № 4. - С. 38-42.

13. Кириленко Н.П., Жмакин И.А. Участие тверской медакадемии в формировании здорового образа жизни среди населения тверской области: опыт прошлого и настоящего, к будущему // Верхневолжский медицинский журнал. - 2009. Т. 7. № 4. - С. 31-33.
14. Орлов Ю.А., Килейников Д.В., Мазур В.В., Мазур Е.С. Клинико-функциональные особенности артериальной гипертонии у больных первичным гипотиреозом // Верхневолжский медицинский журнал. - 2010. Т. 8. № 2. - С. 21-22.
15. Мазур В.В., Мазур Е.С., Калинин А.М. Ремоделирование сердца у больных дилатационной кардиомиопатией и постинфарктным кардиосклерозом на разных стадиях хронической сердечной недостаточности // Верхневолжский медицинский журнал. - 2008. Т. 6. № 1. - С. 13-17.
16. Смирнова Л.Е., Шпак Л.В., Виноградов В.Ф., Соловьев В.А. Сочетанное течение язвенной болезни и артериальной гипертонии (системные нарушения и возможности их амбулаторной коррекции) // Верхневолжский медицинский журнал. - 2010. Т. 8. № 1. - С. 51.