

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

И.П.Татарченко, Н.В.Позднякова, О.И.Морозова, В.А.Беляев

КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАРИАБЕЛЬНОСТИ РИТМА СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА.

Пензенский институт усовершенствования врачей, МСЧ-59, Пенза, Россия.

Изучены показатели variability ритма сердца у 153 больных с различными формами ИБС и 32 пациентов без достоверных признаков коронарной болезни. Показано, что наиболее низкие значения variability сердца зарегистрированы у больных в остром и подостром периодах инфаркта миокарда при большом объёме некроза, наличии зубца Q, желудочковых нарушений ритма.

Ключевые слова: **вариабельность сердечного ритма, ишемическая болезнь сердца, вегетативный дисбаланс.**

Heart rate variability was explored in 153 patients with various forms of ischemic heart disease and in 32 patients without signs of coronary artery disease. The lowest values of HRV indexes are recorded in patients during acute or subacute stage of myocardial infarction with extensive myocardial damage, Q wave and ventricular arrhythmias.

Key words: **heart rate variability, ischemic heart disease, autonomic disbalance**

Актуальной проблемой кардиологии остаётся своевременный прогноз электрической нестабильности сердца, лежащей в основе аритмогенных механизмов внезапной сердечной смерти. В настоящее время изучение показателей variability ритма сердца (ВРС) признано независимым предиктором угрожающих желудочковых аритмий и внезапной смерти у больных ИМ [2, 4]. ВРС представляет собой изменение длительности интервалов R-R во времени или их колебания по отношению к среднему значению при наличии синусового ритма.

Исследование параметров ВРС позволяет количественно оценить гуморально-метаболическое и двойное вегетативное регулирующее влияние на сердечный ритм, соотношение симпатических и парасимпатических влияний на функцию синусового узла [1, 5]. Наивысшие показатели ВРС зарегистрированы у здоровых лиц молодого возраста, промежуточные - у больных с различными заболеваниями сердца, самые низкие - у лиц, перенесших эпизоды фибрилляции желудочков [3].

В отечественной литературе проблема использования ВРС для оценки функционального состояния как самого сердца, так и вегетативной регуляции его деятельности при коронарной патологии освещены мало.

В связи с этим, целью настоящей работы явилось изучение показателей variability сердечного ритма у больных с различными формами ИБС, влияния физической нагрузки на количественные значения параметров ВРС.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ.

В исследование включено 185 пациентов, из них 37 женщин и 148 мужчин, средний возраст которых составил $51,2 \pm 6,3$ года. Длительность динамического наблюдения и лечения составила до 18 месяцев.

В соответствии с клинической классификацией

ИБС, принятой Комитетом экспертов ВОЗ (1979 г.) обследованные пациенты были распределены на следующие группы: I группа - стенокардия напряжения - 55 человек, II группа - острый ИМ - 51 человек, III группа - постинфарктный кардиосклероз - 47 человек, IV - контрольная группа - 32 пациента.

В исследование не включались больные: 1) с нарушениями электролитного баланса (гипо- и гиперкалиемия менее 3,5 ммоль/л и более 5,5 ммоль/л, соответственно), 2) с нарушениями внутрисердечной проводимости (QRS комплекс более 120 мс) и блокадой ножек пучка Гиса; 3) с имплантированным искусственным водителем ритма; 4) с мерцанием-трепетанием предсердий.

I группа - диагноз стенокардии ставился на основании жалоб пациента с применением опросника Rose G. и Blackburn H. (1968 г.), анамнестических данных с учётом факторов риска, данных объективного осмотра и результатов обследования с применением лабораторных и инструментальных методов. При уточнении клинической формы стенокардии руководствовались клинической классификацией Комитета экспертов ВОЗ (1979 г.). Класс стенокардии при отсутствии противопоказаний уточняли при пробе с физической нагрузкой на велоэргометре.

Во вторую группу включены больные острым ИМ. Диагноз ставился с учётом критериев, рекомендованных Комитетом экспертов ВОЗ (1979 г.). Мелкоочаговый ИМ без зубца Q диагностировали на основании «Клинической классификации ишемической болезни сердца», предложенной ВКНЦ АМН СССР (1984) при наличии электрокардиографических изменений, сочетающихся с типичной динамикой лабораторных данных. Трансмуральный или крупноочаговый ИМ диагностировали у 36 больных, у 15 пациентов ИМ сформировался без патологического зубца Q. ИМ нижней и задней локализации выявлен у 25 больных, передней локализации - у 26.

В 4 случаях течение острого периода ИМ осложнилось рефлекторным кардиогенным шоком. У 7 больных - острой левожелудочковой недостаточностью. У 8 больных в подостром периоде трансмурального ИМ передней локализации сформировалась аневризма передней стенки. Рецидивирующее течение ИМ наблюдали у 3 больных, у 15 отмечена постинфарктная стенокардия. У 8 больных за период наблюдения (18 месяцев) диагностирован повторный очаговый ИМ.

В третью группу - постинфарктный кардиосклероз - включены 47 пациентов с анамнестическими и электрокардиографическими данными о перенесенном ИМ, давностью от 2 до 9 лет. У 6 больных по электрокардиографическим признакам и данным ЭхоКГ диагностирована хроническая аневризма передней стенки.

У пациентов, вошедших в контрольную группу, не выявлено достоверных признаков коронарной недостаточности с учётом данных анамнеза, результатов лабораторных и инструментальных методов исследования.

Всем больным, кроме обычного клинико-лабораторного обследования, регистрации ЭКГ в 12 отведениях, холтеровского мониторирования ЭКГ, велоэргометрии, эхокардиографии, проводили физиологическую интерпретацию показателей variability ритма сердца (BPC).

Вариабельность ритма сердца оценивали на основании данных временного и спектрального анализа с помощью программного обеспечения аппарата CARDIOVIT AT-10 и данных суточной variability R-R интервалов при холтеровском мониторировании ЭКГ по программе Version 5.7.

К показателям, характеризующим преимущественно влияние парасимпатического отдела вегетативной нервной системы и позволяющим оценить быстрые изменения ЧСС [4], относили следующие:

- rMSSD (ms) среднеквадратичное (root-mean-square) различие между продолжительностью соседних синусовых интервалов R-R;
- BB50 (%) - доля соседних синусовых интервалов R-R, которые различаются более чем на 50 мс.

Выделяли SDNN - стандартное отклонение от средней длительности всех синусовых интервалов R-R, который является интегральным показателем, характеризующим BPC в целом, и зависит от воздействия как симпатического, так и парасимпатического отдела вегетативной нервной системы [7]. Ритм расценивали как ригидный при значении SDNN менее 50 мс, при значении SDNN менее 100 мс говорили об умеренном снижении

BPC [9].

При спектральном анализе BPC у больных ИБС и лиц контрольной группы анализировали следующие диапазоны частот: высокие частоты - HF (High Frequency) 0,15 - 0,40 Гц; низкие частоты - LF (Low Frequency) 0,04 - 0,15 Гц. Оценивали соотношение симпатических и парасимпатических влияний на BPC LF/HF.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

Наши данные по анализу количественных значений показателей BPC в группах больных с основными клиническими формами ИБС и здоровых лиц контрольной группы представлены в табл. 1.

В контрольной группе - здоровые лица - нарушений вегетативной регуляции, баланса симпатических и парасимпатических влияний на синусовый ритм не выявлено - LF/HF $0,95 \pm 0,11$. Показатели BPC указывали на достаточное вегетативное обеспечение и соответствовали нормальным значениям (табл. 1.).

При анализе количественных значений показателей BPC в группе больных со стенокардией напряжения без ИМ в анамнезе отметили достоверное снижение SDNN, BB50, rMSSD, свидетельствующие о вегетативном дисбалансе у 39 из 55 больных (72,2%). У 12 из 55 пациентов (22,2%) показатель BB50 не превысил 0 уд./мин. Из 55 человек, вошедших в данную группу, у 15 (27,8%) значение SDNN было не менее 50 мс, но и не превышало 63 мс.

Триангулярный индекс в группе больных со стенокардией (ТИ = $39,5 \pm 2,2$ у.е.) ниже по сравнению с данным показателем контрольной группы (ТИ = $57 \pm 3,2$

Таблица 1.

Количественные показатели BPC у больных ИБС (M+m).

Показатели BPC	Контрольная группа (n=32)	Стенокардия напряжения (n=55)	ОИМ (n=51)	ПКС (n=47)
RRNN, мс	682+124	840+98	693+141	826+95
SDNN, мс	89+7.3	41.3+2.4*	24.7+6.2	36.5+3.2**
BB50, уд./мин	37+2.9	14.9+1.3*	0.25+0.1	8.7+1.4**
rMSSD, усл. ед.	48.3+3.1	23.6+1.9*	7.8+1.4	15.3+1.3**
ТИ, усл. ед.	57+3.2	39.5+2.2*	16+2.6	22.5+1.4**
LF/HF	0.95+0.11	1.73+0.24*	3.46+0.31	2.51+0.18**

Примечание: ОИМ - группа больных острым инфарктом миокарда, ПКС - группа больных с постинфарктным кардиосклерозом; * - $p < 0,001$ - разница достоверна в сравнении с контрольной группой, ** - $p < 0,05$ - разница показателей достоверна в сравнении с группой ОИМ; RRNN - средняя длительность R-R интервалов, ТИ - триангулярный индекс, SDNN - стандартное отклонение от средней длительности интервалов R-R между синусовыми сокращениями, BB50 - число соседних синусовых интервалов R - R, которые различаются более чем на 50 мс., rMSSD - среднеквадратичное различие между продолжительностью соседних синусовых интервалов R-R, LF/HF - показатель баланса симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы.

у.е.), но выше при сравнении с аналогичным показателем у пациентов с очаговыми изменениями в миокарде ($16 \pm 2,6$ у.е.), при $p < 0,05$.

Нарушено соотношение симпатических и парасимпатических составляющих спектра за счёт активации первого её компонента, показатель LF/HF статистически выше у пациентов со стенокардией ($1,73 \pm 0,24$ у.е.) в сравнении со здоровыми контрольной группы ($0,95 \pm 0,11$ у.е.), при $p < 0,05$.

Наиболее низкие значения ВРС отмечены в группе больных острым ИМ. При средней длительности интервалов R-R (RRNN) - 693 ± 141 мс, что в сравнении с аналогичным показателем контрольной группы (682 ± 124 мс) было статистически незначимым; стандартное отклонение от средней длительности всех синусовых интервалов R-R в группе пациентов с острым очаговым процессом на 72,3% ниже показателя SDNN контрольной группы, у 17 пациентов значение SDNN не превышало 20 мс. Показатель LF/HF, отражающий суммарную активность вегетативных воздействий на сердечный ритм (см. рис. 1), свидетельствовал о значительном преобладании симпатических влияний в группе больных с острым ИМ, причем у больных с нижней локализацией очагового процесса был достоверно выше в сравнении с больными с острым ИМ передней локализации, соответственно $5,8 \pm 0,1$ и $3,2 \pm 0,2$, при $p < 0,05$. Лишь у 6 больных (11,7%), анализ ВРС свидетельствовал об адекватном вегетативном обеспечении, у данных больных диагностирован мелкоочаговый ИМ, в последующем при динамическом наблюдении

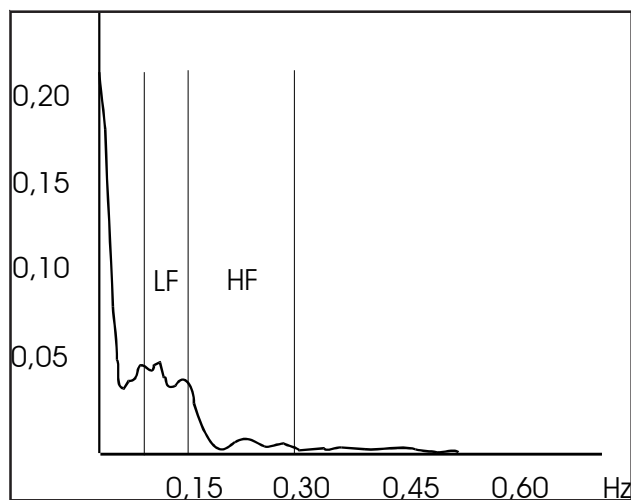


Рис. 1. Спектральный анализ ВРС у больных острым инфарктом миокарда.

отмечено благоприятное течение заболевания с длительной ремиссией.

Наряду с этим BB50 и гMSSD, значения которых определяются преимущественным влиянием парасимпатического отдела вегетативной нервной системы, резко снижены. BB50 (количество последовательных интервалов R-R, различия между которыми превышает 50 мс) составило $0,25 \pm 0,1$ уд/мин; из 51 пациента с острым ИМ у 45 (88,2 %) BB50 не превышал 0 уд/мин (0 %).

У больных данной группы в сравнении с группой

больных со стенокардией напряжения без очагового поражения миокарда показатель гMSSD значительно снижен (табл. 1.), при $p < 0,01$. Триангулярный индекс в группе с острым ИМ составил $16 \pm 2,6$ у 23 из 51 пациента (45 %) не превысил значения 15.

При последующих наблюдениях за пациентами, включенных в группу «Острый инфаркт миокарда», спустя 12-18 месяцев все спектральные характеристики ВРС оказались более высокими в сравнении с имевшимися на 2-ой неделе заболевания и выше аналогичных показателей, зарегистрированных перед выпиской из отделения. Однако у 13 (24%) больных не отмечено улучшения данных временного и спектрального анализов ВРС. У 3 пациентов диагностировано рецидивирующее течение очагового процесса с развитием характерного выраженного болевого синдрома и последующей электрокардиографической динамикой и клинико-лабораторными данными. У 8 пациентов выявлен повторный ИМ. Летальный исход отмечен у 12 из 13 больных острым ИМ с первоначально низкими значениями ВРС (SDNN менее 15 мс, гMSSD менее 6 мс, LF/HF более 7) на 2-ой неделе ИМ и при отсутствии повышения значений всех показателей variability на фоне проводимого лечения.

У 4 из 47 пациентов, составивших группу больных с постинфарктным кардиосклерозом значение SDNN превышало 50 мс. Это пациенты с мелкоочаговым ИМ в анамнезе давностью от 4 до 6 лет. У 27 больных (57,4 %) значение SDNN не превысило 30 мс, в анамнезе у них отмечен трансмуральный ИМ, у 6 из 27 диагностирована аневризма передней стенки левого желудочка.

Оценка основных показателей ВРС у больных с постинфарктным кардиосклерозом в сравнении с группой больных со стенокардией напряжения показала, что при отсутствии статистически достоверной разницы средней длительности R-R интервала (RRNN) значения параметров, характеризующих влияние парасимпатического отдела вегетативной нервной системы значительно снижены у больных с постинфарктным кардиосклерозом: BB50 на 42%, гMSSD на 35%, при $p < 0,05$ (табл.1). У 22 пациентов (46,8%) BB50 не превышал 0/мин.

У 43 из 47 больных с постинфарктным кардиосклерозом (91,5%) выявлены признаки вегетативного дисбаланса. $LF/HF = 2,41 \pm 0,18$ - подтверждает доминирующее влияние симпатического отдела вегетативной нервной системы у пациентов с рубцовыми изменениями в миокарде.

По нашим данным, летальность в группе больных с постинфарктным кардиосклерозом была выше у пациентов с более низкими значениями SDNN и гMSSD; так в 6 из 9 летальных случаев зарегистрированы значения данных показателей, соответственно, $17,8 \pm 1,7$ мс и $6,9 \pm 1,2$ мс; в 2 случаях $24,6 \pm 1,8$ мс и $8,1 \pm 1,3$ мс, и лишь у 1 пациента параметры SDNN и гMSSD при повторных исследованиях оказались сниженными, но не превысили $42,3 \pm 1,4$ мс и $9,2 \pm 1,1$ мс. Частота повторного ИМ также была выше у больных с более низкими значениями ВРС, так у 7 из 10 пациентов с постинфарктным кардиосклерозом и зарегистрированным при последующем

ющем наблюдении в течение 18 месяцев повторным ИМ выявлены значения SDNN и rMSSD, соответственно $24,6 \pm 3,4$ мс и $8,3 \pm 2,7$ мс, у других 3 пациентов аналогичные показатели составляли $41,3 \pm 3,6$ и $11,4 \pm 2,3$ мс.

Пробу с физической нагрузкой провели у 34 больных с ИБС и 18 пациентов контрольной группы. У 18 из 34 пациентов с ИБС была диагностирована стенокардия напряжения I - III ф.к. без ИМ в анамнезе, 7 больных ИМ миокарда с зубцом Q давностью не менее 1 года, у 9 больных в анамнезе - мелкоочаговый ИМ.

При выполнении нагрузочного теста у всех пациентов отмечено укорочение R-R интервала и уменьшение SDNN, rMSSD (рис. 2, 3.)

У здоровых лиц при прекращении нагрузки повышение интервалов находится в пределах 74 ± 23 , 4 с, парасимпатические волны присутствуют на всех ритмограммах, меняется лишь их амплитуда, с тенденцией к повышению спектра HF-волн в период восстановления. Данную группу характеризует хорошая переносимость физической нагрузки, высокая работоспособность при хороших гемодинамических показателях.

После физической нагрузки ритм сердца в группе пациентов с ИБС изменялся следующим образом.

У 18 пациентов из 34 значительно удлинен восстановительный период, количественные параметры SDNN, rMSSD сохранялись на предельно низких значениях, доля гуморального воздействия на синусовый ритм преобладала над парасимпатическим рефлекторным влиянием. Также было нарушено соотношение LF/HF. Если на высоте нагрузки в данной подгруппе значение его составило $6,7 \pm 1,2$, то на 20-й минуте данный показатель регистрировался на отметке $1,95 \pm 1,4$. Возвращение LF/HF к исходному значению в течение 20 мин восстановительного периода не произошло. Характерная динамика отмечена и для других количественных показателей ВРС: SDNN с 19 мс на высоте нагрузки до 28 мс на 20-й минуте, rMSSD соответственно с 11 мс до 17,5 мс. «Двойное произведение» у этих пациентов составило $234 \pm 2,6$ ус. ед., время нагрузки $8,2 \pm 0,6$ мин.

У 13 пациентов из 34 больных ИБС «двойное произведение» составило $272 \pm 2,1$ у.е., время физической нагрузки $11,2 \pm 0,9$ мин. В течение первых 10 мин восстановления амплитуда симпатических и парасимпатических волн нарастала постепенно, замедленно за счёт снижения гуморально-метаболических волн. Лишь к 20 мин показатели ВРС вернулись к исходным значениям, соответственно на высоте нагрузки и спустя 20 мин восстановительного периода: LF/HF с $3,57 \pm 0,7$ ед. до $1,48 \pm 0,9$ ед., SDNN с $22 \pm 5,4$ мс до $36,4 \pm 4,3$ мс, rMSSD с $15 \pm 1,1$ мс до $20,6 \pm 1,2$ мс.

У 3 из 34 пациентов реакция показателей ВРС на нагрузку была расценена нами как отрицательная.

У 2 из 3 больных данной подгруппы в анамнезе крупноочаговым ИМ давностью от 4 до 5 лет, у 1 пациента стенокардия напряжения II ф.к., длительность заболевания 1,5 года. Величина "двойного произведения" составила у этих больных 198 ± 14 ед., время нагрузки $6,8 \pm 0,9$ мин. У данных больных отмечен ригидный (стабилизированный) синусовый ритм (SDNN - 9-11 мс, rMSSD - 3-4 мс) с отсутствием реакции на нагрузочную пробу, что свидетельствует о полной фармакологической вегетативной блокаде.

Отрицательная реакция показателей ВРС на физическую нагрузку в наших исследованиях у пациентов с «вкопанным» синусовым ритмом (3 пациента) коррелировала с неблагоприятным клиническим прогнозом. У 2 пациентов в течение 18 месяцев наблюдения отмечено неблагоприятное течение ИБС, выражающееся в учащении и усилении приступов стенокардии, снижении толерантности к физической нагрузке, в последующем диагностирован повторный ИМ. У 1 пациента - быстропрогрессирующее течение с развитием крупноочагового ИМ и ле-

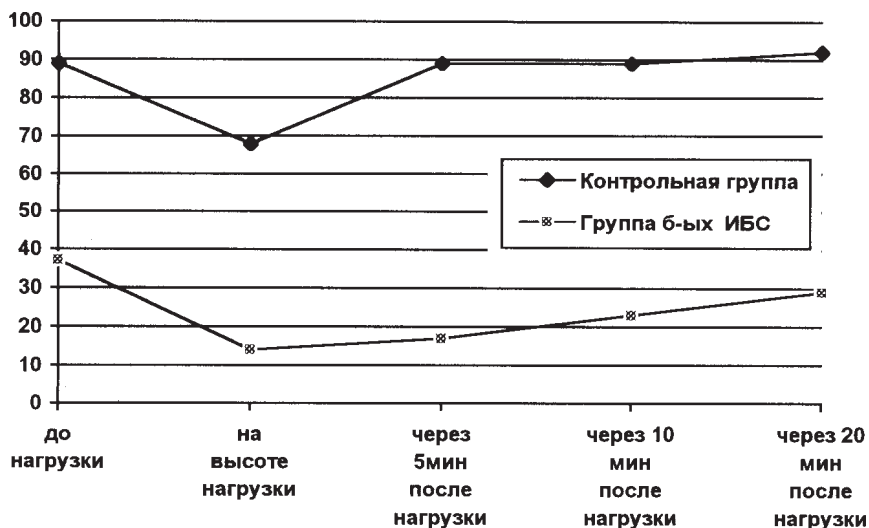


Рис 2. Динамика SDNN на фоне физической нагрузки.

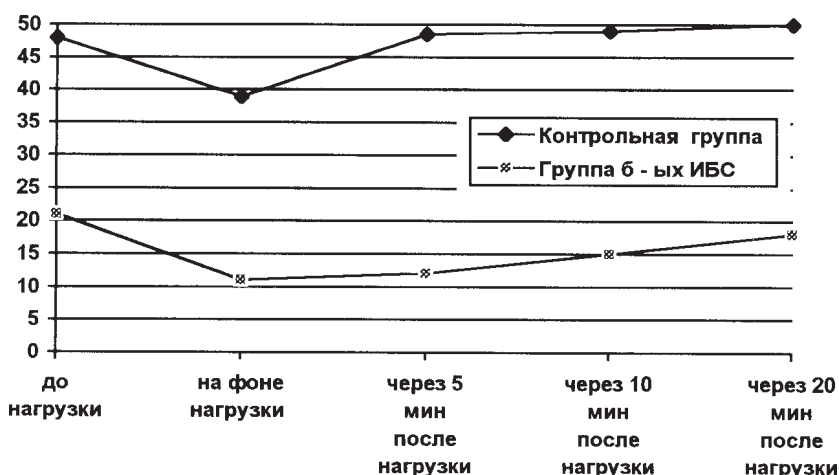


Рис 3. Динамика rMSSD на фоне физической нагрузки.

тальным исходом.

ОБСУЖДЕНИЕ.

Постоянное изменение тонуса симпатической и парасимпатической нервной системы оказывает влияние на синусовый ритм, вследствие чего при регистрации отмечаются отклонения сердечного ритма от его средней частоты. Эти периодические колебания, оцениваемые с помощью показателей variability ритма сердца, и являются одним из важнейших предикторов опасных для жизни нарушений ритма (Wolf M. et al., 1978). Значение ВРС несомненно велико у больных с острым коронарным синдромом.

По мнению Hartikainen J. (1996), ишемия миокарда вызывает нарушение образования и проведения импульсов медиаторами в зоне поражения, повышение активности как эфферентного, так и афферентного звеньев вегетативной нервной системы.

Снижение вагусной активности и/или нарушение баланса вегетативных влияний на синусовый ритм в пользу симпатического отдела вегетативной нервной системы выявляются уже в ранние сроки ИМ и сохраняются не менее 6-12 месяцев.

Снижение количественных значений показателей rMSSD и BB50, по нашим данным, свидетельствует о снижении тонуса парасимпатической нервной системы и нарушении защитного вагусного влияния на величину «порога фибрилляции» у больных с острым ИМ. Esler M. (1992) и Gill J.S. и соавт. (1992) также утверждают, что снижение вагусного влияния (rMSSD, BB50), обеспечивающего «антиаритмическую защиту», и повышение активности симпатического влияния приводит к наиболее частым аритмическим осложнениям.

В ходе исследований нами зарегистрировано уменьшение ВРС при нарастании тяжести проявлений заболевания. Так, в остром и подостром периодах ИМ значения показателей, характеризующих ВРС в целом (SDNN, индекс треугольной интерполяции, энтропия сердечного ритма) были ниже при большем объеме некроза в миокарде, наличии зубца Q, большей дисфункции левого желудочка (клинические проявления левожелудочковой недостаточности, фракция выброса левого желудочка), наличии желудочковых аритмий.

Таким образом, изучение ВРС позволяет количе-

ственно охарактеризовать активность различных отделов вегетативной нервной системы через их влияние на функцию синусового узла. Данные наших исследований свидетельствуют о снижении вагусной активности и нарушении баланса вегетативных влияний на синусовый ритм в пользу симпатического отдела вегетативной нервной системы у больных острым ИМ и постинфарктным кардиосклерозом, причём ВРС снижается при нарастании тяжести проявлений заболевания и уменьшении времени, прошедшего после острого коронарного эпизода. Проявление дисбаланса вегетативной нервной системы также отмечены у 39 больных (72,2 %) со стенокардией напряжения без очаговых изменений миокарда. Наивысшие показатели ВРС зарегистрированы у здоровых лиц, что свидетельствует об адекватном вегетативном обеспечении.

Оценка ВРС для выделения больных, имеющих высокий риск неблагоприятных исходов заболевания, очевидна, так как анализ параметров ВРС позволяет выявить косвенные признаки снижения коронарного резерва и глубину поражения, признаки высокой степени риска осложнения сердечно-сосудистых заболеваний и летального исхода.

ВЫВОДЫ.

1. У больных, перенесших инфаркт миокарда, в течение последующего года происходит увеличение показателей ВРС, однако она остаётся более низкой у пациентов с крупноочаговым или трансмуральным некрозом, являясь предиктором неблагоприятного исхода инфаркта миокарда.
2. Чувствительность метода регистрации показателей ВРС в прогнозировании неблагоприятного течения в наших исследованиях составила 84,4%, специфичность метода 42,6 %. В отношении риска внезапной смерти специфичность низкого значения SDNN менее 50 мс, по результатам наших исследований, соответствует 84,7 %.
3. Тест с физической нагрузкой при динамическом анализе количественных показателей ВРС необходимо применять для определения вегетативной реактивности с целью оценки гомеостатических возможностей, адаптационного резерва у пациентов с коронарной болезнью сердца.

ЛИТЕРАТУРА.

1. Баевский Р. М., Кириллов О. И., Клецкин С. З. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. М.: Наука. - 1984.-с.39-93.
2. Рябыкина Г. В. Соболев А. В. Анализ variability ритма сердца. // Кардиология. - 1996.- № 10. - С. 87 - 97.
3. Сметнев А. С., Жаринов О. И., Чубучной В. Н. Variability ритма сердца, желудочковые аритмии и риск внезапной смерти. // Кардиология. - 1995. - № 4. - С. 49 - 51.
4. Татарченко И. П., Позднякова Н. В., Морозова О. И. Прогностическая оценка поздних потенциалов желудочков и показателей variability ритма сердца у больных ИБС. // Кардиология. - 1997. - № 10. - С.21 -24.
5. Bigger J., Fleiss J. L., Steiman R. C. et al. Correlation among time and frequency domain measures of heart period variability two week after acute myocardial infarction. Am J Cardiol 1992 ; 69 : 891 - 898.
6. Gill J. S., Lu F., Ward D.E. Relationship between spectral measures of heart rate variability and ventricular ectopic activity in patients with idiopathic ventricular tachycardia. Clin Elektrophysiol 1992 ; 15 : 2206 -2210.
7. Esler M. The autonomic nervous system and cardiac ar-

rest. Am J Cardiol 1992; 70: 441-448.

8. Malik M., Camm J. Components of heart rate variability after myocardial infarction. Am Heart J. 1992 ; 123 : 1521 - 1529.

9. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Heart Rate Variability. Standards of Measurements, Physiological Interpretation, and clinical Use. Circulation 1996; 93

: 1043-1065.

10. Van Hoogenhuyze D., Weinstein N., Martin G. J. et al. Reproducibility and Relation to Mean Heart Rate of Heart Rate Variability in Normal Subjects and in Patients with Congestive Heart Failure Secondary to Coronary artery Disease. Am J Cardiol 1991 ; 68 : 1668-1676.

11. Wolf M.W., Varigos B. A. et al. Sinus arrhythmia in acute myocardial infarction. Mod J Austral 1978 : 2 : 52 - 53.

КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАРИАбельНОСТИ РИТМА СЕРДЦА У БОЛЬНЫХ С РАЗЛИЧНЫМИ ФОРМАМИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА.

И.П.Татарченко, Н.В.Позднякова, О.И.Морозова, В.А.Беляев

Изучены показатели variability ритма сердца у 153 больных с различными формами ИБС и у 32 пациентов без достоверных признаков коронарной болезни. У больных, перенесших инфаркт миокарда, в течение последующего года происходит увеличение показателей ВРС, однако она остаётся более низкой у пациентов с крупноочаговым или трансмуральным некрозом, являясь предиктором неблагоприятного исхода инфаркта миокарда. Показано, что наиболее низкие значения variability сердца зарегистрированы у больных в остром и подостром периодах инфаркта миокарда при большом объёме некроза, наличии зубца Q, желудочковых нарушений ритма. Чувствительность метода регистрации показателей ВРС в прогнозировании неблагоприятного течения составила 84,4%, специфичность метода - 42,6%. В отношении риска внезапной смерти специфичность низкого значения SDNN менее 50 мс, по результатам наших исследований, соответствует 84,7%. Тест с физической нагрузкой при динамическом анализе количественных показателей ВРС необходимо применять для определения вегетативной реактивности с целью оценки гомеостатических возможностей, адаптационного резерва у пациентов с коронарной болезнью сердца.

CLINICAL EVALUATION OF HEART RATE VARIABILITY INDEXES IN PATIENTS WITH VARIOUS FORMS OF ISCHEMIC HEART DISEASE

I.P.Tatarchenko, N.V.Pozdnjakova, O.I.Morozova, V.A.Beljaev

Heart rate variability was explored in 153 patients with various forms of ischemic heart disease and in 32 patients without signs of coronary artery disease. In patients survived myocardial infarction HRV indexes increase over the first year post-MI. However it remains low in patients with large scar of transmural necrosis which may be considered as a predictor of unfavourable outcome of myocardial infarction. The lowest values of HRV indexes are recorded in patients during acute or subacute stage of myocardial infarction with extensive myocardial damage, Q wave and ventricular arrhythmias. HRV sensitivity for unfavourable outcome predictors was estimated as 84.4% and specificity - 42.6%. According to our data SDNN value below 50 ms predicts risk of sudden death with specificity of 84.7%. Exercise test with analysis of dynamic indexes of HRV should be performed for assessment of autonomic reactivity aimed to evaluation of homeostatic capacities and adaptation reserve in patients with coronary artery disease.

Э.В.ЗЕМЦОВСКИЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОТКАННЫЕ ДИСПАЗИИ СЕРДЦА

В монографии, написанной профессором кафедры госпитальной терапии Государственной Педиатрической медицинской академии г. Санкт-Петербург, рассматриваются вопросы диагностики и клинической оценки наследственных и врожденных дисплазий соединительной ткани, вообще, и сердца, в частности. Подробно анализируются причины развития соединительнотканых дисплазий сердца, которые чаще всего являются частным проявлением синдрома соединительнотканной дисплазии. Подчеркнута возможность существования изолированных форм соединительнотканной дисплазии сердца. Описаны клинические и функционально-диагностические критерии пролапса митрального клапана и ложных хорд левого желудочка. Определено клиническое и прогностическое значение обнаруженных при ЭхоКГ-исследовании пролапсов и ложных хорд, в том числе, при решении экспертных вопросов, связанных с выбором специальности, трудоспособностью, возможностью занятий спортом.

Монография объемом 98 страниц, содержащая 20 иллюстраций и 8 таблиц, рассчитана на врачей кардиологов и кардиоревматологов, врачей функциональной диагностики, врачебно-физкультурных диспансеров, преподавателей и студентов медицинских ВУЗ-ов.

Цена монографии 15 рублей (без стоимости почтовых услуг).

Для получения монографии **наложенным платежом** необходимо прислать заявку по почте (адрес: РОССИЯ 194156, Санкт-Петербург, ул. Пархоменко 15, АОЗТ "ИНКАРТ") или по электронной почте incart@incart.spb.ru. Справки по телефону (812) 327-43-82.