

МЕТОД РИТМОКАРДИОГРАФИИ В ИЗУЧЕНИИ ВЛИЯНИЯ РЕФЛЕКТОРНЫХ ВАЗОДИЛЯТАТОРОВ И ЭКЗОГЕННЫХ КОРОТКОДЕЙСТВУЮЩИХ НИТРОВАЗОДИЛЯТАТОРОВ НА ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У БОЛЬНЫХ СО СТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ

© Черняев М.В.*

Челябинская государственная медицинская академия, г. Челябинск

Методом ритмокардиографии (РКГ) в работе оценивалась периферическая вегетативная фармакодинамика нитроглицерина (НГ) и валидола у пациентов со стабильной стенокардией (Ст). Позитивным изменением явилось увеличение общей вариабельности сердечного ритма (ВСР) и негативным – повышение симпатической и гуморально-метаболической пейсмекерной активности синусового узла сердца при снижении парасимпатической регуляции, в ряде случаев аритмогенное действие НГ.

В непосредственной своей сущности стенокардия – приходящий эпизод ишемии миокарда. Его продолжительность невелика и потому не вызывает необратимых изменений в тканях сердца. Но ввиду накопления продуктов метаболизма, недоокисленных в условиях недостаточной перфузии, стенокардия вызывает в миокарде временные нарушения сократительной и расслабляющей функции миокарда, передачи импульсов по проводящей системе сердца, что в общем итоге способно формировать клинически актуальные кардиоаритмии [2, с. 99]. Наиболее часто для купирования приступов стенокардии используется такой представитель экзогенных короткодействующих нитроазодилататоров как нитроглицерин. При той или иной невозможности использования данной категории препаратов применяются рефлекторные вазодилататоры, например, валидол [1, с. 119; 3, с. 73]. В виду недостаточной изученности периферических вегетотропных эффектов озвученных препаратов, важным преимуществом РКГ является возможность их оценки и возникающих кардиоаритмий.

Целью настоящего исследования явилось изучение влияния рефлекторных вазодилататоров (на примере валидола) и экзогенных короткодействующих нитроазодилататоров (на примере нитроглицерина) на вариабельность сердечного ритма у больных со стабильной стенокардией.

* Кафедра Профессиональных болезней и клинической фармакологии. Научный руководитель: Сафронова Э.А., доцент кафедры Профессиональных болезней и клинической фармакологии, кандидат медицинских наук.

Для достижения поставленной цели нами была проведена РКТ пациентам с ишемической болезнью сердца в необходимых режимах, до и после приема антиангинальных препаратов (нитроглицерина, валидола), и в последующем оценены результаты с помощью аппаратно-программного комплекса КАП-РК-01-«Микор» высокого разрешения.

В исследование были включены 32 пациента кардиологического отделения поликлиники ГKB № 8 города Челябинска со стабильной стенокардией I (16 %), II (56 %) и III (28 %) функциональных классов. Средний возраст группы составил $54 \pm 6,2$ года. Для исследования ВСП была проведена ритмокардиография (РКГ) до и через 2 минуты после сублингвального приема НГ, в другой день до и через 10 минут после подъязычного принятия валидола. ВСП исследовалась исходно лёжа (ph), а также в 4-х стимуляционных пробах: Vm – Вальсальвы-Бюркера, с преимущественно с парасимпатической стимуляцией; pA – пробе Ашнера, направленной на гуморально-метаболическую регуляцию; AOP – активной ортостатической, направленной на симпатическую стимуляцию; PWC₁₂₀ – пробе с физической нагрузкой синхронно с ЭКГ в реальном текущем времени. Определялись следующие показатели: RR – средняя величина межсистолических интервалов; SDNN – общая дисперсия волновой структуры сердечного ритма (CP); ARA – величина дыхательной аритмии; отдельно определялись среднеквадратические дисперсии гуморально-метаболических волн CP (σ_l), симпатических волн CP (σ_m), парасимпатических флуктуаций (σ_s), а также их спектральные аналоги для определения соотношения регулирующих факторов в общем волновом спектре ВСП – VLF %, LF %, HF % [2, с. 26-56]. Статистические данные обработаны с помощью программы StatPlus® 2009. Для диагностики достоверности различий изучаемых показателей, в виду зависимости выборок – одна и та же категория пациентов до и после приема антиангинальных препаратов – использовался парный двухвыборочный Т-тест.

Результатом проведенного исследования явился факт того, что при использовании валидола и НГ статистически значимо во всех пробах увеличивается общая ВСП (SDNN). При применении НГ (табл. 1) по сравнению с исходным уровнем снижалась продолжительность RR в фоновой пробе (ph) ($p < 0,0001$), значимо увеличивалось гуморально-метаболическое влияние: σ_l в ph ($p < 0,05$), Vm ($p < 0,001$), pA ($p < 0,0001$), VLF % в ph ($p < 0,01$), pA ($p < 0,05$); симпатическое воздействие: σ_m в Vm ($p < 0,0001$), pA ($p < 0,01$), AOP ($p < 0,001$), PWC ($p < 0,01$), LF % в AOP ($p < 0,01$); уменьшалась парасимпатическая регуляция: σ_s в ph ($p < 0,01$), HF % в ph ($p < 0,001$), Vm ($p < 0,01$), pA ($p < 0,0001$). При использовании НГ увеличилась величина максимальной реакции на стимул в AOP: d-a NN % ($p < 0,01$), d-a NN, сек ($p < 0,05$).

На рис. 1 видно, что у пациента К. после принятия 1 таблетки НГ сублингвально существенно увеличилась гуморально-метаболическая регуляция: VLF % с 50,9 до 67,1 %, σ_l с 0,012 до 0,016 секунд при снижении парасимпатического влияния: HF % с 31,4 до 16,5 %, σ_s с 0,01 до 0,008 секунд.

Таблица 1

**Влияние нитроглицерина на вариабельность
сердечного ритма у больных с ИБС**

	ph	Vm	pA	AOP	PWC
RR, c	0,856 ±0,133 0,804±0,113**** T=5,345 P=0,00001	0,864±0,127 0,848±0,112 T=1,535 P=0,131	0,876±0,127 0,891±0,124 T=1,408 P=0,166	0,762±0,115 0,749±0,122 T=1,78 P=0,081	0,914±0,147 0,939±0,149 T=1,304 P=0,2
ΔI, c	0,02±0,009 0,023±0,01* T=2,078 P=0,043	0,018±0,008 0,025±0,014*** T=3,831 P=0,0004	0,02±0,009 0,027±0,016**** T=4,45 P=0,0001	0,019±0,011 0,021±0,01 T=1,064 P=0,293	0,023±0,015 0,026±0,019 T=1,054 P=0,299
Δm, c	0,012±0,005 0,014±0,007 T=0,858 P=0,393	0,012±0,007 0,016±0,011**** T=4,156 P=0,0001	0,013±0,009 0,016±0,009** T=3,52 P=0,001	0,013±0,008 0,017±0,012*** T=4,005 P=0,0002	0,013±0,007 0,017±0,011** T=3,394 P=0,002
Δs, c	0,013±0,009 0,009±0,006** T=2,817 P=0,007	0,011±0,007 0,011±0,006 T=0,656 P=0,515	0,012±0,007 0,012±0,007 T=0,18 P=0,858	0,008±0,005 0,008±0,004 T=0,903 P=0,371	0,013±0,007 0,014±0,006 T=1,152 P=0,257

Примечание: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$; **** – $p < 0,0001$.

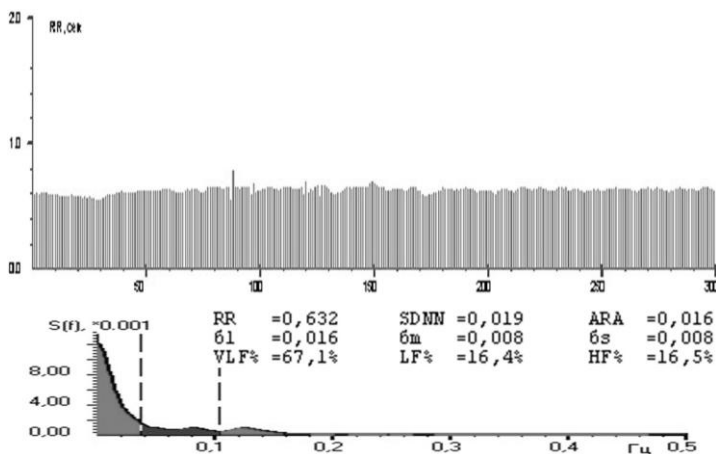


Рис. 1. Ритмограммы больного К. 58 лет после 1 таблетки НГ сублингвально

Статистически значимо во всех пробах увеличивался интервал RR в пробе с валидолом: ph, AOP ($p < 0,0001$), Vm, pA ($p < 0,001$), PWC ($p < 0,01$);

статистически достоверно повышалось гуморально-метаболическое и симпатическое воздействие во всех пробах, кроме PWC, увеличивалось количество парасимпатических волн (σ_s) в AOP ($p < 0,01$) и PWC ($p < 0,05$), в то время как % парасимпатического влияния (HF %) достоверно ($p < 0,05$) уменьшился в рН (табл. 2).

Таблица 2

**Влияние валидола на вариабельность
сердечного ритма у больных с ИБС**

	ph	Vm	pA	AOP	PWC
RR, c	0,86 ±0,118 0,906±0,12**** T=4,688 P=0,0001	0,876±0,113 0,909±0,126*** T=4,1 P=0,0003	0,883±0,116 0,92±0,124*** T=4,178 P=0,0002	0,761±0,124 0,789±0,13**** T=4,425 P=0,0001	0,917±0,129 0,953±0,128** T=3,498 P=0,002
ΔI , c	0,021±0,008 0,027±0,014*** T=3,63 P=0,001	0,02±0,009 0,027±0,011*** T=4,017 P=0,0004	0,022±0,011 0,027±0,015* T=2,171 P=0,038	0,019±0,011 0,023±0,01* T=2,04 P=0,049	0,024±0,011 0,027±0,012 T=0,838 P=0,41
Δm , c	0,013±0,006 0,02±0,01**** T=4,385 P=0,0001	0,012±0,007 0,018±0,009**** T=4,667 P=0,0001	0,013±0,008 0,016±0,008** T=3,037 P=0,005	0,012±0,007 0,015±0,009* T=2,412 P=0,022	0,016±0,007 0,016±0,007 T=0,086 P=0,932
Δs , c	0,014±0,007 0,013±0,005 T=0,342 P=0,735	0,013±0,007 0,014±0,006 T=0,916 P=0,367	0,012±0,007 0,013±0,006 T=1,589 P=0,123	0,007±0,003 0,01±0,005** T=4,167 P=0,0002	0,013±0,006 0,016±0,007* T=2,414 P=0,024

Примечание: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$; *** – $p < 0,001$; **** – $p < 0,0001$.

На рис. 2 представлена РКГ больного К., у которого в рН после приема 1 таблетки валидола сублингвально значимо возросла симпатическая регуляция LF % с 17,3 до 43,4 % при снижении пара-симпатического влияния: HF % снизился с 29,6 до 14,9 %.

Исходя из полученных результатов, можно сделать заключение о том, что назначение данных препаратов имеет как положительные – рост SDNN после принятия НГ и валидола, при приеме валидола – увеличение RR во всех пробах, σ_s в AOP и PWC, так и отрицательные стороны – повышение гуморально-метаболической и симпатической регуляции. В норме парасимпатическая регуляция должна преобладать. Этот факт обуславливает необ-

ходимость специфического контроля за назначениями и индивидуальный подбор препаратов даже вопреки стандартным схемам.

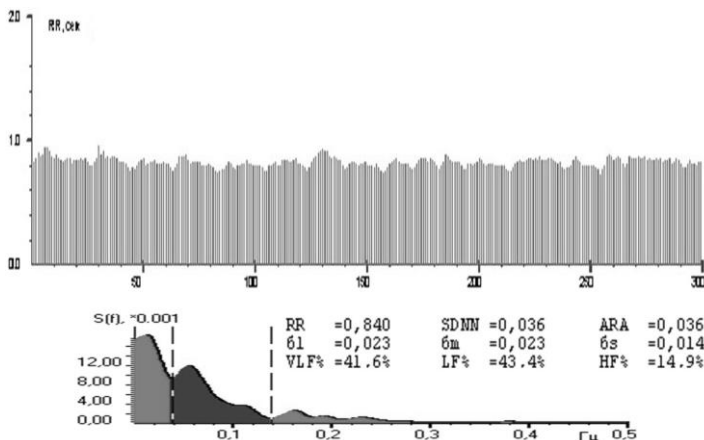


Рис. 2. Ритмограммы больного К. 58 лет после 1 таблетки валидола сублингвально

Для контроля состояния сердечно-сосудистой системы необходимо проведение РКГ у всех пациентов, которым назначаются препараты, влияющие на кровоснабжение сердца в динамике. РКГ полезна и должна применяться при первичном осмотре поступающих в кардиологические отделения, а также профилактических осмотрах. Представленный метод является не менее, а даже более информативным, чем предусмотренная стандартами ЭКГ, а потому эти две методики должны применяться в паре и дополнять друг друга. Оговариваемые в исследовании препараты необходимо четко обосновывать при назначении и применении у кардиологических больных. Возможно, применять их лишь при неотложных состояниях, а при лечении – выбирать альтернативную тактику ведения пациентов.

Список литературы:

1. Руководство по амбулаторно-поликлинической кардиологии / Под ред. Ю.Н. Беленкова, Р.Г. Оганова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 400 с.
2. Миронова, Т.Ф. Вариабельность сердечного ритма при ишемической болезни сердца / Т.Ф. Миронова, В.А. Миронов. – Челябинск, 2006. – 136 с.
3. Федеральное руководство по использованию лекарственных средств (формулярная система). Выпуск IX. – М., 2008. – 1000 с.