

К. Г. АДАМЯН, Н. Л. АСЛАНЯН, А. К. ОГАНЕСЯН,
О. А. МКРТУМЯН, А. Т. АВЕТИСЯН

ЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОКОЛОНЕДЕЛЬНЫХ РИТМОВ ЭКГ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ИНФАРКТОМ МИОКАРДА ДО И ПОСЛЕ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ

Хронобиология представляется в настоящее время как новая ступень в познании физиологии живых систем [1, 3, 6, II, 12]. Вместе с тем, несмотря на большое количество исследований, посвященных изучению инфаркта миокарда [8 и др.] в литературе имеются лишь единичные сообщения, посвященные биоритмологическим аспектам острого инфаркта миокарда, которые посвящены исследованию суточных колебаний показателей электролитов и гемокоагуляции [4, 5, 7]. Согласно нашим данным, у больных инфарктом миокарда выявлены циркасептаные и циркадисептаные ритмы изменения высоты зубца R ЭКГ [2].

Целью настоящего исследования являлось изучение околонеделных и околodвухнедельных ритмов ЧСС, зубцов R и T ЭКГ у здоровых лиц и больных острым инфарктом миокарда (ОИМ) до и после физической нагрузки (ФН).

Материал и методы. Обследовано 43 больных (35 мужчин и 8 женщин) в возрасте от 37 до 65 лет (средний возраст $52 \pm 1,6$ лет) с инфарктом миокарда на передне-перегородочно-верхушечно-боковой стенке левого желудочка (ППВБ), доставленных в бит инфарктного отделения спустя не более 24 час ($12,1 \pm 1,8$) к момента возникновения болевого приступа. Всем больным ежедневно в течение 25—30 дней, начиная с 4-го дня, в одно и то же время суток (10^{00} — 11^{00}) проводилась запись ЭКГ в 12 отведениях до и после ФН. В острый период инфаркта миокарда она проводилась в 3 этапа, по принципу этапной реабилитации по критериям ВОЗ, разработанной и дополненной в ВКНЦ АМН СССР. Здоровая, контрольная, группа была представлена в количестве 12 человек (8 мужчин и 4 женщины) в возрасте от 34 до 56 лет ($40 \pm 1,8$). Запись ЭКГ проводилась от 9.30 до 10.30 час до и после ФН ежедневно в течение 30 дней. ФН заключалась в выполнении определенного количества приседаний в зависимости от возраста и функциональных возможностей обследуемого, а также динамических физических упражнений в виде стандартных комплексов с вовлечением в движение верхнего плечевого пояса.

С целью выявления ритмологических особенностей данных ЭКГ у здоровых и больных ОИМ ППВБ были определены следующие показатели: высота зубца R, отклонение сегмента ST от изолинии, высота T, показатель ЧСС (RR). Эти показатели определялись в I, AVL, V₂, V₃, V₆, V₆ отведениях, а показатель ЧСС—во II отведении. Для оценки пе-

риода ритма и его параметров (мезор, амплитуда) применена специальная математическая программа, в основе которой лежит метод наименьших квадратов в сочетании с методом автокорреляционного анализа. Статистический анализ достоверности полученной модели производится как на основе общего F критерия, так и с помощью частных F критериев для каждой периодической составляющей модели. Вычисления проводились на ЭВМ ЕС-1045.

Результаты исследования и обсуждение. Результаты исследования показали, что статистически достоверные околонедельные и околodвухнедельные ритмы обнаружены у всех здоровых лиц как до, так и после ФН по 12—13 исследуемым показателям (околонедельными считаются ритмы с периодом от 4 до 10 дней, а за околodвухнедельные принимаем ритмы с периодом от 11 до 17 дней) [10]. По мезору ЧСС получено уве-

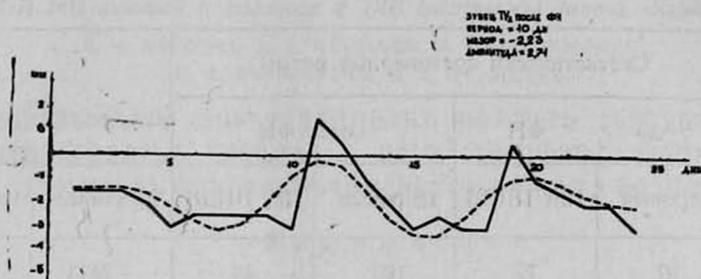


Рис. 1. Данные околонедельного ритма зубца Т в отведении V_2 больного Г. А. с ОИМ на ППВБ.

личение его средней величины после ФН по отношению к мезору до ФН. По мезору зубцов R и T получено снижение его средней величины после ФН по отношению к мезору до ФН, что согласовывается с данными не хронобиологической литературы [9, 13]. После ФН получено некоторое увеличение по амплитуде зубца R, а по зубцу T после ФН этот показатель остается примерно на том же уровне. Соответственно увеличивается отношение амплитуды к мезору после ФН.

Результаты исследований показали, что статистически достоверные околонедельные и околodвухнедельные ритмы обнаружены у всех больных ОИМ ППВБ как до, так и после ФН по 7—17 из 19 исследуемых показателей. При этом в группе больных отмечается значительное снижение процента достоверных ритмов по показателю ЧСС, зубцам R и T. Кроме того у больных ОИМ ППВБ выявлены отсутствующие у здоровых околонедельные и околodвухнедельные ритмы смещения сегмента ST от изолинии, процент выявления этих ритмов колеблется в пределах 60—90 и значительно не отличаются друг от друга (по данным до и после ФН (табл. I, рис. 1)). По показателю ЧСС у больных отмечается укорочение периода в сравнении с группой здоровых лиц. Наблюдается уменьшение мезора статистически достоверного ритма ЧСС после ФН у больных в отличие от данных здоровых, у которых после ФН мезор ЧСС увеличивается. Это может служить очевидным диагнос-

тическим и прогностическим критерием функционального состояния сердечно-сосудистой системы больных. По амплитуде получено аналогичное здоровой группе некоторое снижение ее величины после ФН. По зубцу R по сравнению со здоровой группой величина периода статистически достоверно уменьшается в отведениях AVL—до ФН и в V₂ и V₅—после ФН. Мезор ритма высоты зубца R в I, V₂, V₃, V₅ отведениях меньше, чем у здоровых, а в AVL и V₆ несколько больше как до, так и после ФН. Амплитуда же указанного ритма несколько больше, чем у здоровых лиц, в результате чего соотношение амплитуды к мезору в процентах больше, чем у здоровых лиц как до, так и после ФН. Однако соотношение амплитуды к мезору после ФН по отношению к до ФН во всех отведениях, в частности в AVL, V₅, V₆ у больных значительно снижено

Таблица 2

Ритмологические данные показателей ЭКГ у здоровых и больных ИМ ППВБ, %

Показатели	Статистически достоверные ритмы				K ₃	
	до ФН		после ФН		здоровые	ИМ ППВБ
	здоровые	ИМ ППВБ	здоровые	ИМ ППВБ		
ЧСС	92	72	100	49	-24,3	-26,4
R _I	100	79	100	86	+46	+1,1
R _{AVL}	83	70	100	72	-80,2	-8,1
R _{V₁}	100	74	100	72	+9,5	+10,0
R _{V₃}	100	77	100	81	+36,2	+14,9
R _{V₅}	75	74	75	79	+37,4	-45,6
R _{V₆}	75	74	100	77	+4,9	-19
TI	83	60	92	58	+117	-8,5
T _{AVL}	100	63	100	51	+19,3	+17,1
T _{V₂}	100	67	100	63	+15,7	+87,2
T _{V₃}	100	70	100	67	+32,4	—
T _{V₅}	100	74	100	74	+15,3	+10
T _{V₆}	100	72	75	72	+13,6	-17,2

Примечание. $K_3 = \frac{K_2}{K_1}$ K₁—соотношение амплитуды к мезору до ФН, K₂—соотношение амплитуды к мезору после ФН.

сравнению с аналогичными показателями у здоровых во всех отведениях, кроме V₂. По зубцу T отмечено уменьшение периода этого ритма в большинстве отведений и увеличение только в отведении AVL до ФН, а после ФН некоторое увеличение в большинстве отведений и уменьшение в I и V₂ отведениях. По мезору получено статистически достоверное снижение его как до, так и после ФН во всех отведениях. По амплитуде статистически достоверное ее увеличение в I, AVL, V₂, V₃ отведениях как до, так и после ФН по сравнению со здоровой группой. Соотношение амплитуды к мезору у больных было повышено в большинстве отведений до ФН, и в отведениях V₂, V₃, V₅, V₆ после ФН. Однако соотношение амплитуды к мезору после ФН по отношению к до ФН снижалось в I, AVL и V₅ в отличие от здоровой группы, и увеличивается в отведении V₂ по сравнению со здоровой группой (табл. 1).

Таким образом, у здоровых лиц обнаружены околонедельные и околodвухнедельные ритмы ЧСС, высоты зубцов R и T до и после ФН. У больных инфарктом миокарда процент выявления ритмов значительно снижен как до, так и после ФН, отмечено смещение периодов выявленных ритмов в сторону нижней границы околонедельных, выявлены, отсутствующие у здоровых, околонедельные и околodвухнедельные ритмы смещения сегмента ST от изолинии. Наиболее информативным показателем явилось соотношение амплитуды к мезору после ФН по отношению к до ФН, у больных, в отличие от здоровых она снижена в большинстве отведений и несколько увеличена в отведении V_2 по зубцу T.

НИИ кардиология МЗ Арм. ССР
 030. акад. Л. А. Оганесян

Поступила 4/V 1988 г.

Վ. Գ. ԱՊԱՄՅԱՆ, Ն. Լ. ԱՍԼԱՆՅԱՆ, Ա. Կ. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ,
 Օ. Ա. ՄԿՐՏՈՒՄՅԱՆ, Ա. Տ. ԱՎԵՏԻՍՅԱՆ

**ԷՍԳ ԶՈՒՅԱՆԻՇՆԵՐԻ ՇՈՒՐՉՇԱՐԱԹԱԿԱՆ ՌԻԹՄԵՐԻ ՀԵՏԱԶՈՏՈՒԹՅԱՆ
 ՆՇԱՆԱԿՈՒԹՅՈՒՆԸ ՍՐՏԱՄԱՆԻ ՍՈՒՐ ԻՆՖԱՐԿՏՈՎ ՀԻՎԱՆԴՆԵՐԻ
 ՏԻԶԻԿԱԿԱՆ ԾԱՆՐԱԲԵՌՆՎԱԾՈՒԹՅՈՒՆԻՑ ԱՌԱՋ ԵՎ ՀԵՏՈ**

Ա մ փ ո փ ո լ մ

Սրտամիանի ինֆարկտով հիվանդների և առողջ մարդկանց էՍԳ ցուցանիշները փոփոխվում են շուրջշաբաթական և շուրջերկշաբաթական ռիթմերով: Հիվանդների ռիթմերը տարբերվում են առողջների ռիթմերից իրենց պարբերականությամբ, մեղորով և ամպլիտուդով:

K. G. Adamian, N. L. Aslanian, A. K. Hovanesian, O. A. Mkrtoumian
 A. T. Avetissian

**Significance of the Study of Weekly Rhythms of ECG
 Indices in Patients with Acute Myocardial Infarction
 Before and After Physical Load**

Summary

The weekly and two-weeks' rhythms of displacements of ECG waves are revealed in healthy persons and patients with acute myocardial infarction, in which they differ by their period, measure and amplitude.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Адамян К. Г., Григорян С. В. и др. Кровообращение, 1987, 2, 8—12. 2. Асланян Н. Л., Оганесян А. К., Аветисян А. Т. и др. Кровообращение, 1985, 6, 29—33. 3. Асланян Н. Л. В кн.: «Проблемы хронобиологии, хронопатологии и хрономедицины». Уфа, 1985, 2, 25—27. 4. Заславская Р. М., Перепелкин Е. Г. и др. Советская медицина, 1972, 8, 25—28. 5. Заславская Р. М., Перепелкин Е. Г. Клиническая медицина, 1974, 4, 66—68. 6. Оранский И. Е. Биологические ритмы и бальнеотерапия. М., Медицина, 1977, 120. 7. Перепелкин Е. Г. Автореф. докт. дисс. М., 1976. 8. Чазов Е. И. Инфаркт миокарда. М., Медицина, 1966. 9. Baron D. W., Ibsitry G. et al. Brit. Heart J., 1980, 44, 5, 512—517. 10. Halberg F., Carandente F., et al. Glossary of chronobiology, 1977. 11. Halberg F., Ahlgren A. International J. of Chronobiology, 1979, 6, 145—162. 12. Reinberg A. Chronobiologia, 1976, 3, 2, 151—166. 13. Simons M. L., Van Den Brand et al. Circulation, 1977, 55, 55—60.