

МИГРАЦИЯ ВОДИТЕЛЯ РИТМА ПО ПРЕДСЕРДИЯМ И ФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРЕДСЕРДИЙ КАК РЕЗУЛЬТАТ АРИТМОГЕННОГО ДЕЙСТВИЯ НИТРОГЛИЦЕРИНА

Э.А. Сафронова, С.Л. Сашенков, И.М. Шадрина
Челябинская государственная медицинская академия

В статье представлены данные исследования аритмогенного действия нитроглицерина (НГ), в том числе на предсердную проводимость. Всем обследованным пациентам проводилось ритмокардиографическое исследование с одновременной регистрацией электрокардиограммы до и после разового приема НГ. В ряде случаев были выявлены нарушения сердечного ритма, среди которых были и пароксизмы фибрилляции предсердий, миграция водителя ритма по предсердиям.

Ключевые слова: нитроглицерин, вариабельность сердечного ритма, фибрилляция предсердий, миграция водителя ритма по предсердиям.

В России ведущей причиной смертности является ишемическая болезнь сердца (ИБС) [1, 2]. Почти 10 миллионов трудоспособного населения РФ страдают ИБС, более трети из них имеют стабильную стенокардию (Ст) [3, 4]. Одними из наиболее часто используемых препаратов при лечении Ст являются органические нитраты. При применении нитратов уменьшаются частота и тяжесть приступов стенокардии, однако назначение длительно действующих нитратов после перенесенного инфаркта миокарда не приводит к улучшению прогноза. При развитии толерантности ухудшается контроль за приступами стенокардии [5].

Целью проводимого исследования явилось изучение влияния нитроглицерина (НГ) на предсердную проводимость, возможность возникновения пароксизмов фибрилляции предсердий (ФП) при их применении.

Материалы и методы. Обследован 441 пациент со Ст в возрасте от 40 до 65 лет (средний возраст $53,2 \pm 3,48$ лет), из них 67 пациентов со Ст 1 функционального класса (ФК), 212 больных со Ст 2 ФК, 120 – со Ст 3 ФК, 42 – со Ст 4 ФК. Все группы были сопоставимы по возрасту. В каждой группе после проведения контрольной РКГ проводилась фармакологическая проба с НГ в дозе 0,5 мг в разные дни в утренние часы (с 7 до 9) до приема основной терапии (В-блокаторы, статины, ацетилсалициловая кислота 0,125 г в сутки, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента). После приема 0,5 мг НГ сублингвально РКГ регистрировалась повторно через 2 минуты. Помимо общепринятых методов (электрокардиография (ЭКГ), эхокардиография, суточное мониторирование ЭКГ) проводилось ритмокардиографическое исследование высокого разрешения на АПК «Микор» с временным и спектральным анализом синусового ритма сердца [6–9]. Вариабельность сердечного ритма (BCP) исследовалась исходно лежа и в 4 стимуляционных пробах: Вальсальвы (Vm), Ашнера (pA),

ортостатической (АОР), нагрузочной (PWC_{120}). В стационарной части ритмокардиограммы выделялись статистические показатели: средний интервал RR, среднеквадратические отклонения амплитуд всех – гуморальных, симпатических и парасимпатических – волн BCP – σ_{RR} , σ_I , σ_M , σ_S . В частотном анализе определялось соотношение VLF %, LF %, HF %. Параллельно с РКГ синхронно проводилась регистрация ЭКГ [6].

Результаты исследования. Примерно в 75 % наблюдений регистрировалось аритмогенное действие экзогенных нитропрепаратов, проявлявшееся в возникновении желудочковых аритмий, миграций водителя ритма по предсердиям (МВРП), namного реже – пароксизмов фибрилляции предсердий (ФП) и резко выраженной брадикардии.

Самым частым проявлением аритмогенного действия органических нитратов явилась миграция водителя ритма по предсердиям и альтернация зубца R.

На рис. 1 изображена РКГ пациента Р., 55 лет Ст 2 ФК, у которого исходно до приема НГ не регистрировалась МВРП. Отмечается преобладание периферического симпатического влияния (LF %) 48,9 %, выраженность амплитуды симпатических волн σ_M 0,016 с. На рис. 2 у того же больного на ЭКГ, снятой параллельно с РКГ, регистрируется миграция водителя ритма по предсердиям – разной формы зубцы Р (отмечены стрелками) после приема НГ сублингвально. Отмечается изменение от комплекса к комплексу изменение формы зубца Т: положительный, сглаженный, двухфазный.

Что касается временных статистических характеристик данного больного, то необходимо отметить снижение общей вариабельности сердечного ритма (SDNN) за счет уменьшения амплитуды всех волн вегетативной регуляции. Увеличилась доля симпатической спектральной характеристики (LF %) до 71,5 %, с чем, возможно, связана МВРП.

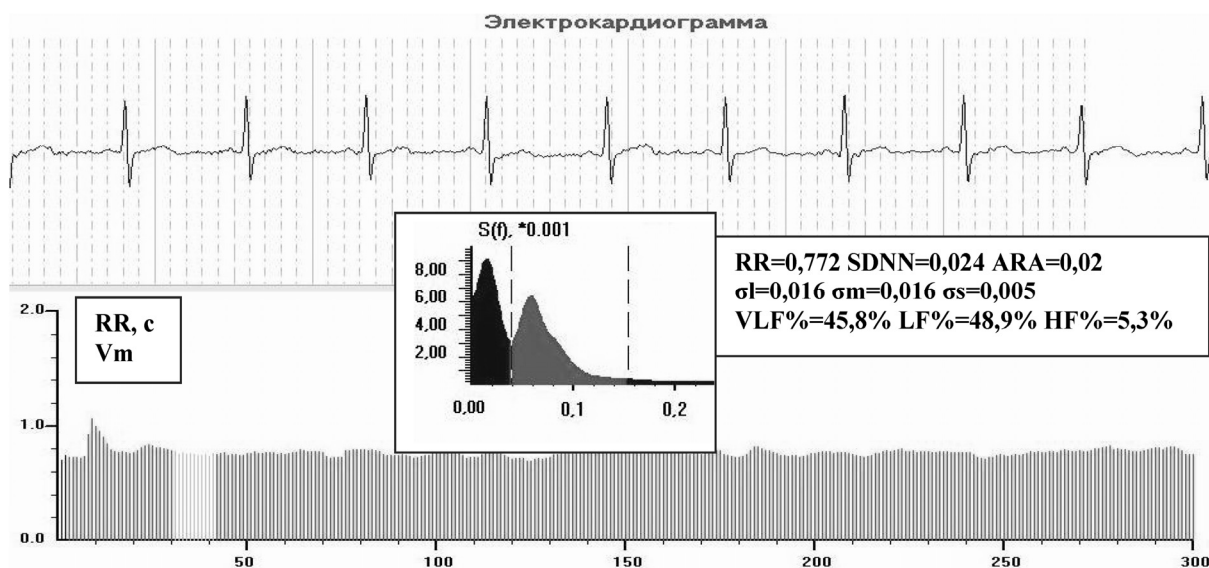


Рис. 1. РКГ и синхронно ЭКГ больного Р., 55 лет до приема НГ

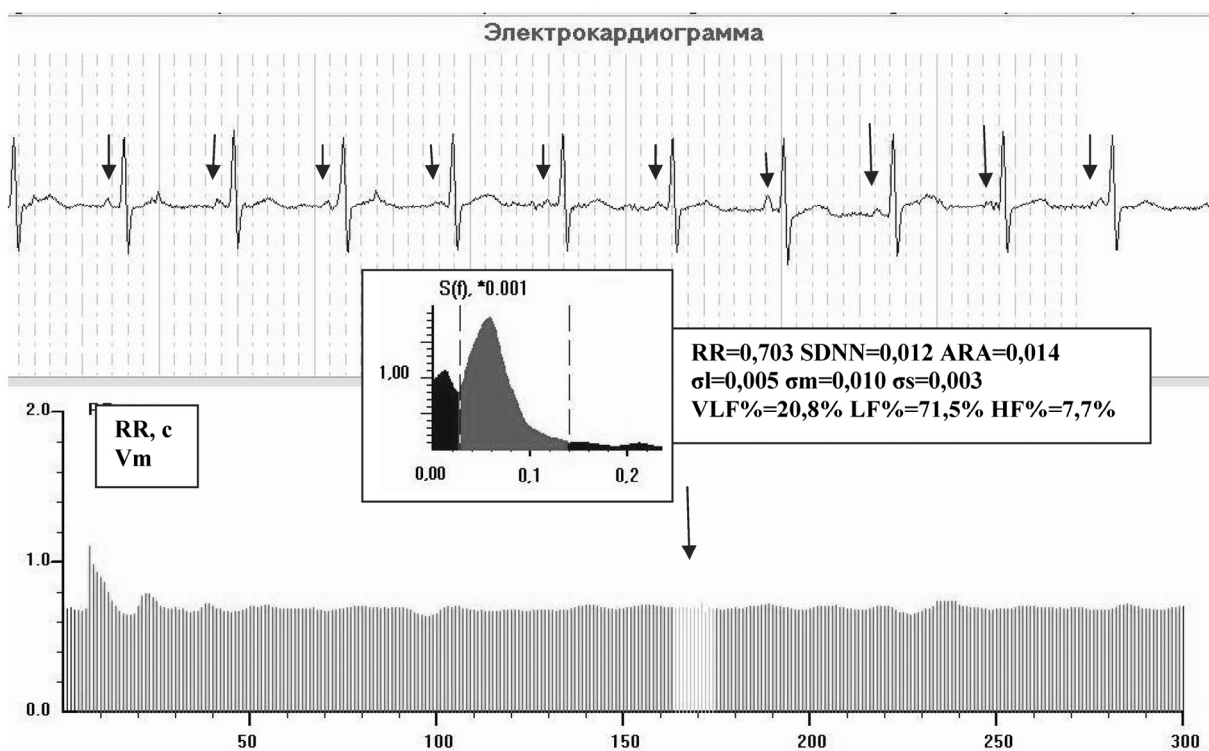


Рис. 2. Миграция водителя ритма по предсердиям у больного Р., 55 лет (обозначено стрелками) после приема 0,5 мг НГ сублингвально

На рис. 3–5 представлены РКГ и синхронно ЭКГ пациента Б., 61 года, у которого после сублингвального приема 1 т (0,5 мг) НГ возник пароксизм ФП, купированный самостоятельно через 5 минут.

На рис. 4 представлены РКГ и ЭКГ того же пациента после сублингвального приема НГ в Аор и в дальнейшем лежа (см. рис. 5), учитывая возникновение пароксизма ФП. Перед возникновением пароксизма ФП (см. рис. 4) отмечается значи-

тельное увеличение симпатической спектральной характеристики (LF %) с 27,0 (до приема НГ – рис. 3) до 68,9 %. Снизилась SDNN преимущественно за счет уменьшения амплитуды гуморально-метаболических и парасимпатических волн при повышении амплитуды симпатических (σ_m).

После выхода из пароксизма ФП (рис. 6) симпатическая спектральная характеристика уменьшилась более чем в 1,5 раза при увеличении VLF % в 1,5 раза и в 2 раза HF% по сравнению с данными

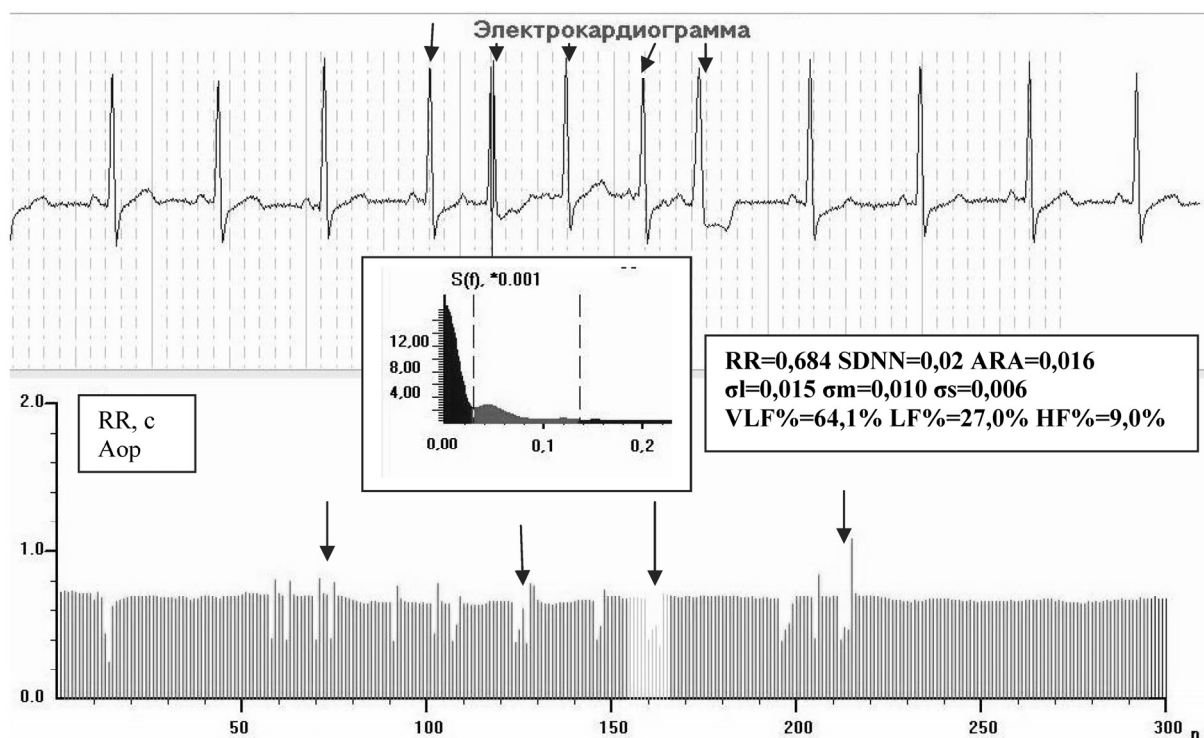


Рис. 3. РКГ и синхронно ЭКГ пациента Б., 61 года – проба Аор – до приема НГ: фиксируются частые наджелудочковые экстрасистолы, временами групповые, а также единичные желудочковые. Обращает на себя внимание преобладание гуморально-метаболической спектральной характеристики (VLF %) – 64,1 %, снижение общей variability сердечного ритма, преимущественно парасимпатической

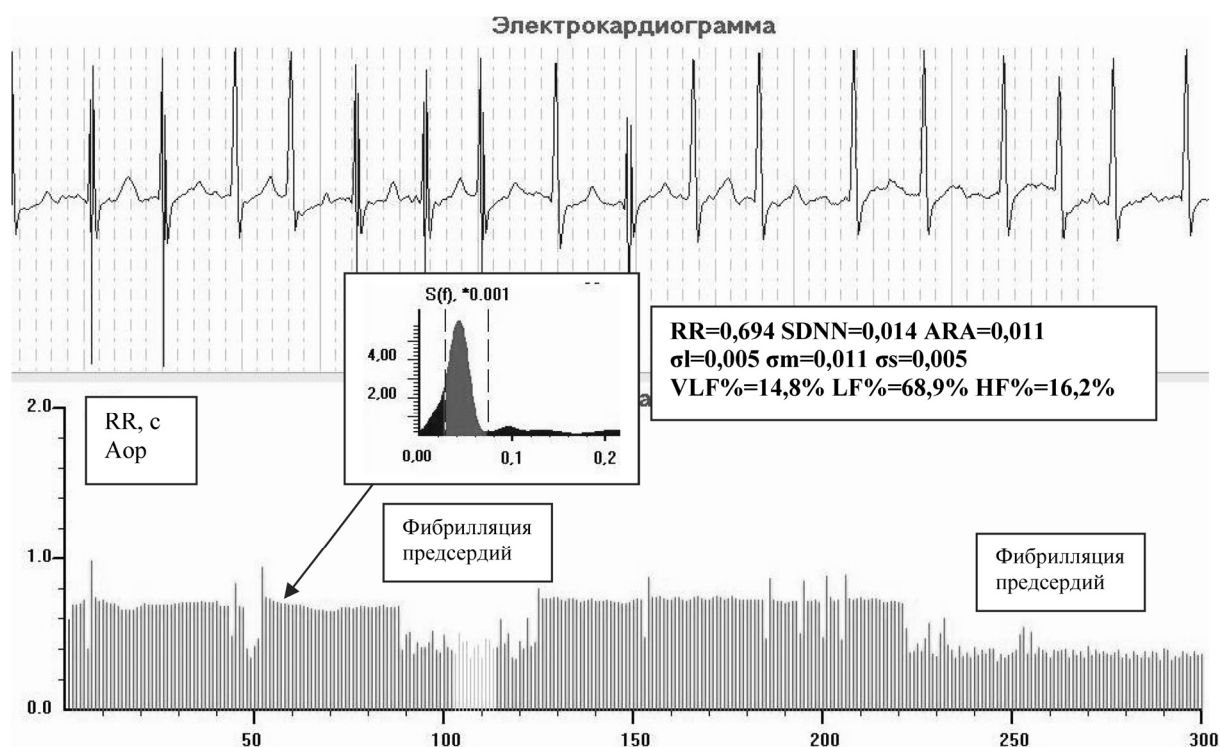


Рис. 4. ЭКГ и РКГ больного Б., 61 года после приема 0,5 мг НГ сублингвально – зафиксирован пароксизм ФП

показателями в записанном участке РКГ непосредственно до возникновения изучаемого нарушения ритма сердца (см. рис. 4). Значительно снизилась общая variability сердечного ритма (SDNN) –

почти в 5 раз за счет падения амплитуды всех волн периферической вегетативной регуляции: гуморально-метаболической (σI) и парасимпатической (σs) – в 2,5 раза, а симпатической – в 5,5 раз.

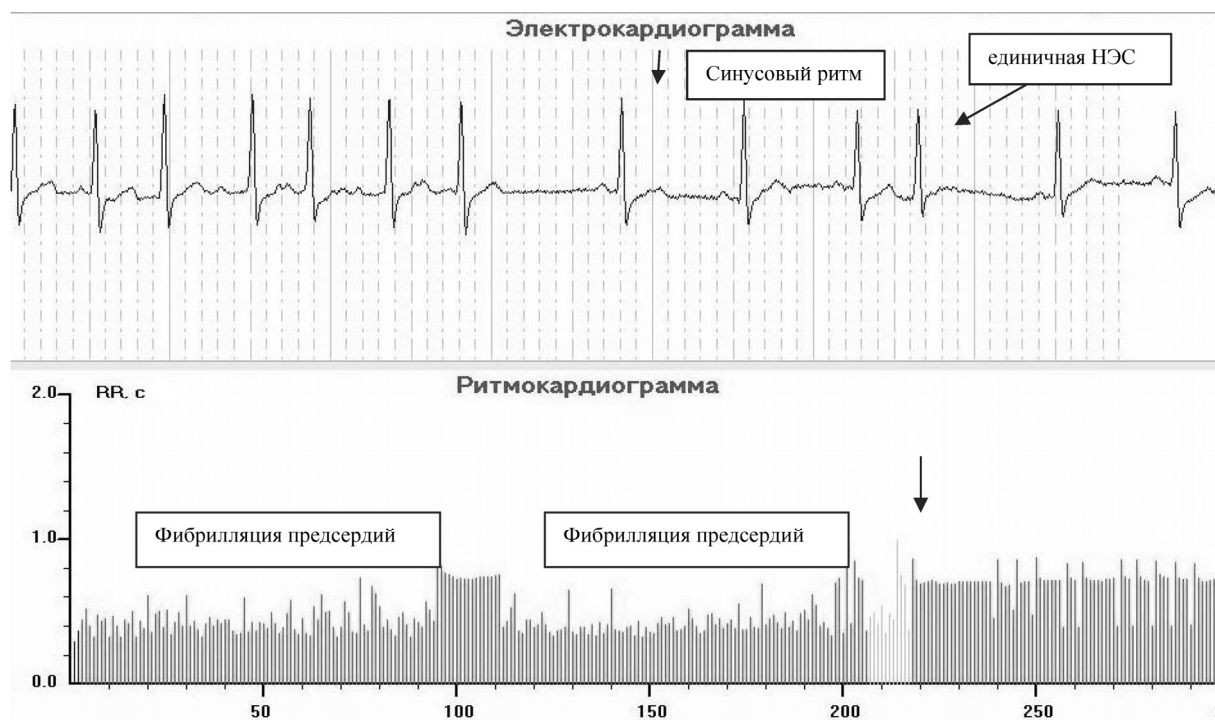


Рис. 5. ЭКГ и РКГ больного Б., 61 года. Зарегистрирован выход из пароксизма ФП

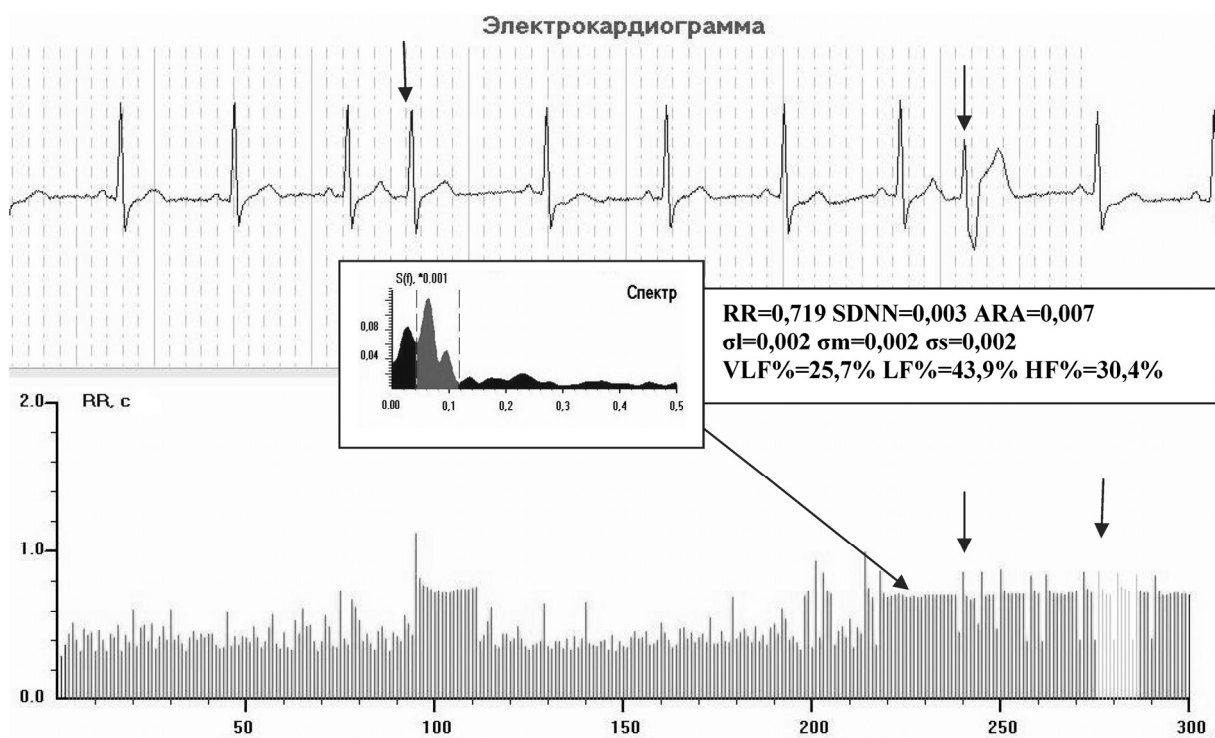


Рис. 6. Та же РКГ больного Б., 61 года – в периоде после выхода из пароксизма ФП на фоне спонтанно восстановленного синусового ритма сердца фиксируются единичные ЖЭС и НЭС

Таким образом, органические нитропрепараты обладают аритмогенным действием, что следует учитывать при их назначении. Ритмокардиографическое исследование является методом контроля безопасности и эффективности экзогенных

нитратов. Исходя из вышеизложенного, начинать лечение органическими нитратами впервые в жизни следует с приема минимальных доз с клиническим и, по возможности, ритмокардиографическим контролем, что может предотвратить в последую-

щем развитие нарушений ритма и проводимости при применении изучаемых экзогенных нитроглицеринодилататоров.

Литература

1. Диагностика и лечение стабильной стенокардии. Российские рекомендации (2-й пересмотр) // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2008. – № 7 (6). – Прил. 4.

2. The Task Force on the Management of Stable Angina Pectoris of the European Society of Cardiology. Guidelines on the management of stable angina pectoris: executive summary. – Eur. Heart J. – 2006. – Vol. 27. – P. 1341–1381.

3. Руководство по амбулаторно-поликлинической кардиологии / под ред. Ю.Н. Беленкова, Р.Г. Оганова. – М., 2007. – 400 с.

4. Карпов, Ю.А. Стабильная ишемическая болезнь сердца: Стратегия и тактика лечения / Ю.А. Карпов, Е.В. Сорокин. – М.: Мед. информ. агентство, 2012. – 272 с.

5. Карпов, Ю.А. Стабильная стенокардия: необходимый баланс медикаментозного и инва-

зивного лечения / Ю.А. Карпов // Consilium medicum. – 2012. – Т. 14, № 10. – С. 57–62.

6. Миронова, Т.Ф. Вариабельность сердечного ритма при ишемической болезни сердца / Т.Ф. Миронова, В.А. Мионов. – Челябинск, 2008. – 136 с.

7. Вариабельность сердечного ритма: стандарты измерения, физиологической интерпретации и клинического использования / рабочая группа Европейского кардиологического общества и Североамериканского общества стимуляции и электрофизиологии [Marek Malik и др.]. – СПб.: АОЗТ «Институт кардиологической техники», 2001. – 64 с.

8. Анализ вариабельности сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем: метод. рекомендации / Р.М. Баевский. – М., 2002. – 53 с.

9. 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. – Vol. 93. – P. 1043–1065.

Сафронова Э.А., кандидат медицинских наук, доцент кафедры профессиональных болезней и клинической фармакологии, Челябинская государственная медицинская академия, safronova68@rambler.ru

Сашенков С.Л., доктор медицинских наук, профессор кафедры нормальной физиологии, Челябинская государственная медицинская академия, sashensl@yandex.ru

Шадрина И.М., кандидат медицинских наук, ассистент кафедры профессиональных болезней и клинической фармакологии, Челябинская государственная медицинская академия, aprilchild@mail

MIGRATION IN ATRIAL PACEMAKER AND ATRIAL FIBRILLATION AS A RESULT ARRHYTHMOGENIC EFFECT NITROGLYCERIN

E.A. Safronova, S.L. Sashenkov, I.M. Shadrina
Chelyabinsk State Medical Academy

The paper presents the study of arrhythmogenic action of nitroglycerin (NG), including atrial conduction. All patients were surveyed by ECG study with simultaneous recording of the electrocardiogram before and after a single dose NG. In a number of cases have been detected arrhythmias, among whom were paroxysmal atrial fibrillation, pacemaker migration to the atria.

Keywords: nitroglycerin, heart rate variability, atrial fibrillation, pacemaker migration to the atria.

Safronova E.A., Candidate of Medical Sciences (PhD), Associate Professor of Professional Illnesses Clinical Pharmacology Department, Chelyabinsk State Medical Academy, safronova68@rambler.ru

Sashenkov S.L., Doctor of Medical Sciences (Grand MD), Professor of the Department of common physiology, Chelyabinsk State Medical Academy, sashensl@yandex.ru

Shadrina I.M., Candidate of Medical Sciences (PhD), Assistant, post-graduate of Professional Illnesses Clinical Pharmacology Department, Chelyabinsk State Medical Academy, aprilchild@mail

Поступила в редакцию 29 декабря 2012 г.