

© НЕСТЕРОВА Е. А., ГОГОЛАШВИЛИ Н. Г., ПРОТОПОПОВ А. В., НОВГОРОДЦЕВА Н. Я.

УДК 616.12-008.3-073.96

ДИНАМИКА ЖЕЛУДОЧКОВЫХ НАРУШЕНИЙ РИТМА СЕРДЦА ДО И ПОСЛЕ РЕНТГЕНЭНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ ФОРМАМИ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА

Е. А. Нестерова¹, Н. Г. Гоголашвили^{1,2}, А. В. Протопопов², Н. Я. Новгородцева¹.

¹ ФГБУ НИИ медицинских проблем Севера СО РАМН, директор — член-корр. РАМН В. Т. Манчук; ² ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения РФ, ректор — д. м. н., проф. И. П. Артюхов; кафедра кардиологии и функциональной диагностики ИПО, зав. — д. м. н., проф. Г. В. Матюшин; кафедра лучевой диагностики ИПО, зав. — д. м. н., проф. С. И. Жестовская.

Резюме. Методом 72-часового холтеровского мониторирования (ХМ) изучена динамика желудочковых аритмий у 106 пациентов с хроническими формами ишемической болезни сердца (ИБС) до и после чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ). У 88,7 % больных, направленных на инвазивное лечение ИБС, регистрируются желудочковые нарушения ритма сердца. Во время вмешательства и в течение суток после него повышается риск возникновения желудочковых аритмий высоких градаций (с 35,8 % до 51,9 %, $p=0,009$), в частности, 4А и 4Б градации по классификации В. Low и М. Wolf (1971). На 2-е сутки после ЧКВ частота возникновения желудочковых нарушений ритма снижается с 91,5 %, регистрируемых в день реваскуляризации миокарда, до 83 % ($p=0,03$), при этом, частота экстрасистол 4Б градации остается выше, чем в предоперационном периоде (19,8 % и 11,3 % соответственно, $p=0,043$), что требует тщательного наблюдения за пациентами.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, чрескожное коронарное вмешательство, холтеровское мониторирование, желудочковые аритмии.

На сегодняшний день чрескожные коронарные вмешательства стали лидирующим методом реваскуляризации миокарда при ишемической болезни сердца (ИБС). В Российской Федерации они занимают первое место в структуре всех рентгенэндоваскулярных лечебных вмешательств — 51 674 (66,3%) из 77 985 процедур проведенных в 2010 году. [3]. Около половины чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) по всему миру выполняется больным с хроническими формами ИБС. [4]

С проведением коронароангиографии (КАГ) и транслюминальной баллонной коронарной ангиопластики (ТБКА) связан риск развития широкого спектра нарушений ритма и проводимости сердца. Наиболее частым видом этих нарушений являются желудочковые аритмии. На данный момент имеется небольшое количество исследований, посвященных изучению частоты их возникновения в ходе процедуры ЧКВ, но практически все эти исследования проводились у пациентов с острыми формами ИБС.

Жизнеугрожающие желудочковые аритмии, такие как желудочковая тахикардия (ЖТ) и фибрилляция желудочков (ФЖ), встречаются у 1,5-4,3% пациентов, подвергшихся первичной коронарной ангиопластике. Частота этих аритмий анализировалась у 3065 пациентов, включенных в исследование РАМІ, и прямо коррелировала с такими факторами, как курение, время, прошедшее с момента возникновения болевого синдрома до госпитализации в палату интенсивной терапии ≤ 180 мин, отсутствие предоперационного приема бета-адреноблокаторов, предварительный тромболитический эффект, окклюзия правой коронарной артерии [13].

В более поздней работе R. H. Mehta с соавт. (2009) проанализированы данные 5745 пациентов с острым инфарктом миокарда (ОИМ) с подъемом сегмента ST, которым

проводилась первичная ТБКА (в рамках исследования APACHE AMI). Выявлено, что пароксизмы ЖТ/ФЖ имели место у 5,7% пациентов, причём большинство развивалось до завершения вмешательства (64%). У данных пациентов частота нежелательных исходов была выше (летальность за 90 дней составила 23,2% против 3,6%) [14].

В исследовании M. Majidi с соавт. (2008) пациентам с трансмуральным острым инфарктом миокарда проводилось ХМ во время и в течение 1 суток после первичной ТБКА с восстановлением кровотока в окклюзированной артерии до TIMI3. Выявлено, что достижение реперфузии практически у всех пациентов (99,7%) было ассоциировано с возникновением желудочковой экстрасистолы (ЖЭ), у 62% имели место пробежки ЖТ [12].

Аналогичные данные были получены и в других исследованиях [7, 15].

За период с 1999 по 2008 годы в отделении рентгенохирургических методов исследования и лечения заболеваний сердца и сосудов НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН у 3236 пациентов с различными формами ИБС (острыми и хроническими) было выполнено ЧКВ, при этом жизнеугрожающие нарушения ритма сердца зарегистрированы в 0,71% случаев. В структуре нарушений ритма сердца у 80,9% пациентов имела место фибрилляция желудочков (у 9,5% она развивалась на фоне выраженной брадикардии, потребовавшей проведения временной электрокардиостимуляции), у 4,8% — желудочковая тахикардия. У 0,15% пациентов нарушения ритма закончились летальным исходом ввиду исходно тяжелого клинического состояния и нестабильности гемодинамики [1].

Возникающие желудочковые аритмии могут быть следствием катетеризации полостей сердца, воздействия

контрастного вещества [8,9], реперфузионного повреждения миокарда [2], периперационного инфаркта миокарда [6]. Ишемия миокарда и выраженный болевой синдром сопровождаются значительной активацией симпатoadrenalной системы и выбросом катехоламинов, а также активацией ренин-ангиотензин-альдостероновой системы [5,10], что также является причиной развития нарушений ритма сердца.

В литературе отсутствуют данные, посвященные изучению динамики желудочковых аритмий в ходе плановой реваскуляризации миокарда у пациентов с хроническими формами ИБС.

Цель нашего исследования — изучить частоту желудочковых нарушений ритма сердца в группе пациентов с хроническими формами ИБС до и после плановой транскатетерной баллонной коронарной ангиопластики со стентированием коронарных артерий (КА).

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе кардиологического отделения №3 КГБУЗ «Краевая клиническая больница» и кардиологического отделения ФГБУ «НИИ медицинских проблем Севера» СО РАМН, Красноярск. В исследование включались мужчины и женщины в возрасте 18 лет и старше, с хроническими формами ИБС, которым планировалось проведение операции ТБКА со стентированием коронарных артерий.

Обследовано 106 больных ИБС в возрасте от 37 до 80 лет (средний возраст — $58,2 \pm 8,9$ лет), 76 мужчин и 30 женщин, которым в плановом порядке было выполнено чрескожное коронарное вмешательство. В обследуемой группе стенокардия I функционального класса выявлена у 8,5%, II — у 46,2%, III — у 39,6%, IV — у 3,8%, безболевого ишемия — у 1,9% больных.

У 67% пациентов в анамнезе имел место инфаркт миокарда (Q — ИМ — у 66,2%, non — Q — ИМ — у 33,8% больных). Давность перенесенного инфаркта миокарда, в среднем, составила 8 месяцев (НК 3, ВК 22).

Среди сопутствующих заболеваний доминировали: гипертоническая болезнь (90,6%), сахарный диабет типа 2 (20,8%), хроническая сердечная недостаточность (58,5%).

Жалобы на периодическое ощущение перебоев в работе сердца предъявляли 66,2% пациентов. В анамнезе у 0,9% пациентов зарегистрирована фибрилляция желудочков, у 1,9% — желудочковая тахикардия, у 6,6% — пароксизмы фибрилляции/трепетания предсердий.

Непосредственно перед операцией больные получали терапию: бета-адреноблокаторы — 92,5%, ингибиторы АПФ/АРА II — 84,9%, дезагреганты — 100%, блокаторы Са-каналов — 14,2%, антиаритмики — 7,5%, статины — 48,1%, нитраты — 28,3%, цитопротекторы — 10,4%, диуретики — 34,9% пациентов.

Всем пациентам на фоне назначенной стандартной терапии проводилось анкетирование, клинический осмотр с измерением артериального давления, частоты сердечных сокращений, инструментальное обследование (ЭКГ покоя в 12 отведениях, эхокардиография, коронароангиография, 72-часовое холтеровское мониторирование (ХМ) с использованием кардиорегистраторов SHILLER MT-101).

Исследование начиналось за сутки до предполагаемого начала операции (1-е сутки мониторирования), 2-е сутки включали ЧКВ и последующий 24-часовой строгий постельный режим, на 3 сутки пациенты переходили на привычный для себя режим двигательной активности. Длительность исследования в среднем составляла $71,8 \pm 1,1$ ч. В момент раздувания баллона оператор наносил маркер события на регистраторе. В ходе ХМ больные вели дневники самооценки, в которых фиксировали физические нагрузки, самочувствие, время приема лекарственных препаратов, отдыха и сна.

Выявляемые желудочковые нарушения ритма сердца оценивались в соответствии с классификацией В. Lown и М. Wolf (1971) [11]. Выраженность аритмической активности определялась по максимально значимой зарегистрированной градации аритмий. Отдельно оценивалась частота аритмий высоких градаций (3-5).

Статистический анализ данных проводился с использованием пакетов программ «Statistica 6.0». Для получения описательных характеристик изучаемых переменных (частот, распределений, средних и стандартных ошибок) использовались соответствующие процедуры «Statistica 6.0». Для сравнения качественных признаков использовалось процентное отношение, точный критерий Фишера. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Хирургическая реваскуляризация миокарда выполнена на всем обследуемом: в 83% случаев проведена ТБКА со стентированием коронарных артерий, в 10,4% — прямое стентирование коронарных артерий, в 6,6% — ТБКА без стентирования.

Реваскуляризация в бассейне одного сосуда имела место у 60,4% больных, двух сосудов и более (максимум 5) — у 39,6%.

В предоперационном периоде, по данным холтеровского мониторирования, у всех больных регистрировался синусовый ритм. По результатам холтеровского мониторирования, в предоперационном периоде у всех больных регистрировался синусовый ритм, желудочковые нарушения ритма за сутки до ЧКВ (1-е сутки мониторирования) выявлены у 88,7% обследуемых. Исходно частота отдельных градаций желудочковой экстрасистолии представлена в табл. 1. У 45,3% регистрировалась преимущественно градация 1 по классификации В. Lown и М. Wolf (1971). Желудочковые аритмии градации 2 имели место у 7,5%, градации 3 — у 8,5%, градации 4А — у 14,2%, градации 4Б — у 11,3% и градации 5 — у 1,9% обследованных. Таким образом, 35,8% пациентов исходно имели желудочковые аритмии высоких градаций (3-5).

На вторые сутки мониторирования (выполнение чрескожного коронарного вмешательства, строгий постельный режим), в целом, статистически значимо увеличилась частота желудочковой экстрасистолии высоких градаций (3-5) с 35,8% до 51,9% ($p = 0,009$), градации 4А — с 14,2% до 23,6% ($p = 0,038$), почти вдвое возросла частота экстрасистолии градации 4Б — с 11,3% до 21,7% ($p = 0,0195$). Значимой динамики по остальным градациям на данном этапе не выявлено.

Через 24 часа после операции пациенты переходили на общегоспитальный режим физической активности.

Таблица 1

Распространенность отдельных градаций желудочковых нарушений ритма сердца среди обследуемых пациентов (n=106)

Градации по классификации B. Lown, M. Wolf	1-е сутки мониторингирования	2-е сутки мониторингирования	3-и сутки мониторингирования	p 1-2	p 1-3	p 2-3
1 градация	48 (45,3%)	39 (36,8%)	41 (38,7%)	>0,1	>0,1	>0,1
2 градация	8 (7,5%)	3 (2,8%)	4 (3,8%)	0,056	>0,1	>0,1
Высокие градации (3-5)	38 (35,8%)	55 (51,9%)	43 (40,6%)	0,009	>0,1	0,048
3 градация	9 (8,5%)	6 (5,7%)	4 (3,8%)	>0,1	0,072	>0,1
4 А градация	15 (14,2%)	25 (23,6%)	17 (16,0%)	0,038	>0,1	0,084
4 Б градация	12 (11,3%)	23 (21,7%)	21 (19,8%)	0,0195	0,043	>0,1
5 градация	2 (1,9%)	1 (0,9%)	1 (0,9%)	>0,1	>0,1	-

За третьи сутки мониторингирования частота желудочковых аритмий статистически значимо уменьшается, в сравнении со вторыми сутками, с 91,5% до 83% ($p=0,03$). Редкие мономорфные желудочковые экстрасистолы наблюдаются у 38,7%, частые мономорфные — у 3,8%, полиморфные — у 3,8%, парные — у 16%, групповые — у 19,8%, ранние ЖЭ типа R на T — у 0,9% обследованных. В сравнении с сутками, предшествующими ЧКВ, увеличивается частота желудочковых аритмий градации 4Б ($p=0,043$). В отношении остальных градаций отмечается следующая динамика: незначительно увеличивается частота градации 4А ($p>0,05$) и сокращается частота экстрасистолы 1, 2, 3 и 5 градации ($p>0,05$), в сравнении со 2 сутками мониторингирования, на 3 сутки увеличивается частота 1 и 2 градации ($p>0,05$), и незначительно уменьшается частота 3, 4А и 4Б градаций ($p>0,05$), частота встречаемости градации 5 не меняется.

Частота желудочковой экстрасистолы высоких градаций на 3 сутки мониторингирования статистически значимо, в сравнении со 2 сутками, уменьшается с 51,9% до 40,6% ($p=0,048$), оставаясь незначительно выше исходного показателя, регистрируемого до чрескожного коронарного вмешательства (40,6% и 35,8% соответственно, $p>0,05$).

Таким образом, по данным холтеровского мониторингирования ЭКГ у 88,7% пациентов, направленных для рентгенэндоваскулярного лечения хронических форм ишемической болезни сердца, регистрируются желудочковые нарушения ритма сердца. У 35,8% больных выявляется желудочковая экстрасистолы высоких градаций (3-5) по классификации B. Lown и M. Wolf (1971).

Во время чрескожного коронарного вмешательства, и в течение суток после него, статистически значимо увеличивается риск возникновения желудочковых аритмий высоких градаций, в частности, градаций 4 А и 4 Б, что требует более тщательного наблюдения за пациентами.

На 2-е сутки послеоперационного периода, когда пациенты переходят на общегоспитальный режим физической активности, частота возникновения желудочковых нарушений ритма сердца снижается с 91,5%, регистрируемых в день реваскуляризации миокарда, до 83% ($p=0,03$), при этом, частота желудочковой экстрасистолы высоких градаций приближается к исходной, а частота экстрасистолы градации 4Б остается выше, чем в предоперационном периоде (19,8% и 11,3% соответственно, $p=0,043$).

THE DYNAMICS OF VENTRICULAR ARRHYTHMIAS BEFORE AND AFTER X-RAY ENDOVASCULAR TREATMENT OF PATIENTS WITH CHRONIC FORMS OF CORONARY HEART DISEASE

E. A. Nesterova¹, N. G. Gogolashvili^{1,2},

A. V. Protopopov², N. Y. Novgorodtseva¹

¹ Scientific-Research Institute of Medical Problems of the North, Siberian Branch of the RAMS, Krasnoyarsk;

² Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V. F. Voino-Yasenetsky

Abstract. By the method of 72-hour Holter monitoring (HM) it was studied the dynamics of ventricular arrhythmias in 106 patients with chronic coronary heart disease (CHD) before and after percutaneous coronary intervention (PCI). In 88.7% of patients that were sent to the invasive treatment of coronary heart disease, were recorded ventricular arrhythmias. During the intervention, and for a day after, was increased the risk of ventricular arrhythmias of high grade (from 35,8% to 51,9%, $p=0,009$), in particular 4 A and 4 B grades on classification of B.Lown and M. Wolf (1971). On the 2nd day after PCI the frequency of ventricular arrhythmias was decreased from 91.5%, that was registered in the day of revascularization, to 83% ($p=0,03$), thus, the frequency of beats 4 B grades is higher than in the preoperative period (19.8% and 11.3%, respectively, $p=0,043$), that requires careful patient monitoring.

Key words: coronary heart disease, percutaneous coronary intervention, Holter monitoring, ventricular arrhythmias.

Литература

1. Алесян Б.Г., Стаферов А.В., Закарян Н.В. и др. Виды осложнений чрескожных коронарных вмешательств у больных ИБС // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. — 2010. — № 6. — С. 27-34.
2. Бобров В.А., Малиновская И.Э. Реперфузионные аритмии: теоретические предпосылки и клинические аспекты // Врачебное дело. — 1993. — № 7. — С. 23-30.
3. Бокерия Л.А., Алесян Б.Г. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение заболеваний сердца и сосудов в Российской Федерации. — 2010. — М.: НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, 2011. — 142 с.
4. Шрейдер Е.В., Бойцов С.А. Проблемы при принятии решения о необходимости эндоваскулярной реваскуляризации

у больного с хронической ишемической болезнью сердца // *Болезни сердца и сосудов*. — 2009. — № 3. — С. 55-60.

5. Bonnemeier H., Shcafer U. Low Doses of Intracoronary Enalaprilat Suppress Reperfusion-Associated Ventricular Arrhythmias after Primary Percutaneous Coronary Interventions for Acute Myocardial Infarction // *Pacing Clin. Electrophysiol.* — 2007. — Vol. 30, № 1. — P. 160-165.

6. Gorenek B. Management of Cardiac Arrhythmias in Post-PCI Patients. — *Emerging Pathologies in Cardiology*. — Milan, Italy, 2005. — Part 4. — P. 231-239.

7. Henriques J.P., Gheeraert P.J., Ottervanger J.P. et al. Ventricular fibrillation in acute myocardial infarction before and during primary PCI // *Int. J. Cardiol.* — 2005. — Vol. 105, № 3. — P. 262-266.

8. Huang J.L., Ting C.T., Chen Y.T. et al. Mechanisms of ventricular fibrillation during coronary angioplasty: increased incidence for the small orifice caliber of the right coronary artery // *Int. J. Cardiol.* — 2002. — Vol. 82, № 3. — P. 221–228.

9. Kearns J.B., Murnaghan M.F. Ventricular fibrillation during hypothermia // *J. Physiol.* — 1969. — Vol. 203, № 1. — P. 51-53.

10. Lee Y.M., Peng Y.Y., Ding Y.A. et al. Losartan attenuates myocardial ischemia-induced ventricular arrhythmias and reperfusion injury in spontaneously hypertensive rats // *Am. J. Hypertens.* — 1997. — Vol. 10, № 8. — P. 852-858.

11. Lown B., Wolf M. Approaches to sudden death from coronary heart disease // *Circulation*. — 1971. — Vol. 44. — P. 130-142.

12. Majidi M., Kosinski A.S., Al-Khatib S.M. et al. Reperfusion ventricular arrhythmia «bursts» in TIMI 3 flow

restoration with primary angioplasty for anterior ST-elevation myocardial infarction: a more precise definition of reperfusion arrhythmias // *Europace*. — 2008. — Vol. 10, № 8. — P. 988-997.

13. Mehta R.H., Harjai K.J., Grines L. et al. Sustained ventricular tachycardia or fibrillation in the cardiac catheterization laboratory among patients receiving primary percutaneous coronary intervention: incidence, predictors, and outcomes // *J. Am. Coll. Cardiol.* — 2004. — Vol. 43, № 10. — P. 1765-1772.

14. Mehta R.H., Starr A., Lopes R. et al. Incidence of and outcomes associated with ventricular tachycardia or fibrillation in patients undergoing primary percutaneous coronary intervention // *JAMA*. — 2009. — Vol. 301, № 17. — P. 1779-1789.

15. Zhou T., Zhou S.H., Liu J.N. et al. Prevalence and risk factors of peri-procedure electrical storm in acute myocardial infarction patients underwent emergency percutaneous coronary intervention // *Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi*. — 2010. — Vol. 38, № 4. — P. 337-341.

Сведения об авторах

Нестерова Евгения Алексеевна — аспирант ФГБУ «НИИ медицинских проблем Севера» СО РАМН; e-mail: doc.ev-a@mail.ru.

Гоголашвили Николай Гамлетович — г. м. н., руководитель отделения сердечно-сосудистой системы ФГБУ «НИИ медицинских проблем Севера» СО РАМН, профессор кафедры кардиологии и функциональной диагностики ИПО КрасГМУ; e-mail: gng1963@mail.ru.

Протопопов Алексей Владимирович — г. м. н., проф. кафедры лучевой диагностики ИПО КрасГМУ; e-mail: protopopov@legis.krsn.ru.

Новгородцева Наталья Яковлевна — к. м. н., старший научный сотрудник отделения сердечно-сосудистой системы ФГБУ «НИИ медицинских проблем Севера» СО РАМН; тел. 8(3912) 2568114.

© ГРИЦАН А. И., ГРИЦАН Г. В., ЦХАЙ В. Б., ПОЛСТЯНОЙ А. М., СИВКОВ Е. Н., ПОЛСТЯНАЯ Г. Н.

УДК 618.2:616.921.5-06-08

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ АКУШЕРСКОЙ ТАКТИКИ, ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ И ТЯЖЕСТИ СОСТОЯНИЯ ПРИ ОСЛОЖНЕННЫХ ФОРМАХ ГРИППА А (H1N1) У БЕРЕМЕННЫХ

А. И. Грицан ^{1,2}, Г. В. Грицан ¹, В. Б. Цхай ¹, А. М. Полстяной ³, Е. Н. Сивков ¹, Г. Н. Полстяная ¹

¹ ГБОУ ВПО Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения, ректор — д.м.н., проф. — И. П. Артюхов; ² КГБУЗ Красноярская краевая клиническая больница, гл. врач — Е. Е. Корчагин; ³ ФГБУЗ Сибирский клинический центр ФМБА России, гл. врач — Б. В. Баранкин.

Резюме. Представлен ретроспективный анализ 21 клинического случая тяжелого течения вирусного гриппа А (H1N1) у беременных и родильниц Красноярского края. Возраст беременных $27,1 \pm 0,6$ лет, средний срок гестации $28,3 \pm 1,1$. Все беременные поступали в отделение анестезиологии и реанимации в среднем на $4,6 \pm 1,1$ сутки от начала заболевания. Анализ особенностей клинического течения тяжелых форм гриппа у беременных, вызванных вирусом H1N1, позволил выделить следующие варианты: вирусно-бактериальная пневмония без острого респираторного дистресс синдрома (ОРДС) — 23,0% случаев; вирусно-бактериальная пневмония с ОРДС — 57,1% случаев; вирусно-бактериальная пневмония с ОРДС и септическим шоком — 19,0% случаев. Длительность проведения респираторной поддержки составила в среднем $12,3 \pm 0,9$ суток, пребывания в отделении анестезиологии и реанимации (ОАР) — $16,5 \pm 1,1$ суток. Показано, что комплексная интенсивная терапия, своевременное родоразрешение позволило обеспечить выживание 85,7% беременных и родильниц с тяжелыми, осложненными формами гриппа А (H1N1).

Ключевые слова: беременность, вирусно-бактериальная пневмония, синдром острого повреждения легких, гемостаз, вирус гриппа А (H1N1).