

## ЖЕЛУДОЧКОВАЯ ЭКСТРАСИСТОЛИЯ С ВЫСОКИМ РИСКОМ РАЗВИТИЯ ЖИЗНЕУГРОЖАЮЩИХ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ У БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ БЕЗ ПОДЪЕМА СЕГМЕНТА ST: ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ МИОКАРДА

Олесин А. И.<sup>1</sup>, Литвиненко В. А.<sup>2</sup>, Аль-Барбари А. В.<sup>2</sup>, Тихонова Т. Л.<sup>2</sup>

**Цель.** Изучение влияния ранней реваскуляризации миокарда на течение остро коронарного синдрома (ОКС) без подъема сегмента ST, осложненного желудочковой экстрасистолией (ЖЭ) с высоким риском развития жизнеугрожающих желудочковых аритмий (ЖЖА).

**Материал и методы.** Наблюдалось 124 больных ОКС без подъема сегмента ST, осложненным ЖЭ II-V класса по Лауну, с высоким риском развития ЖЖА, который расценивался при наличии патологических значений линейного отклонения предэктопического интервала ЖЭ и индекса риска развития ЖЖА, составившие  $\leq 10$  мс и  $\leq 0,5$ , соответственно. Всем больным, при наличии информированного согласия, в первые 24 ч с момента поступления в стационар проводилась оценка проходимости венечных артерий и при выявлении показаний — реваскуляризация миокарда, а при отказе от инвазивного вмешательства — дополнительно к проводимой терапии использовались препараты III класса, представленные преимущественно амиодароном.

**Результаты.** Наилучший положительный эффект реваскуляризации у больных ОКС без подъема сегмента ST, осложненным ЖЭ с высоким риском развития ЖЖА, наблюдался при ее проведении в течение 2 ч с момента поступления в стационар: фатальные желудочковые аритмии как на госпитальном этапе, так и после выписки из стационара, не регистрировались.

Эффективность предупреждения фатальных желудочковых аритмий у больных ОКС без подъема сегмента ST, осложненным ЖЭ с высоким риском развития ЖЖА, при использовании реваскуляризации миокарда, при наличии показаний, в течение от 2 ч до 24 ч после поступления в стационар на госпитальном этапе была сопоставима с применением дополнительно к проводимой терапии препаратов III класса — в частности, амиодарона, и составила в среднем 76,19% и 79,41%, соответственно.

**Заключение.** Всем больным ОКС без подъема сегмента ST, осложненным ЖЭ с высоким риском развития ЖЖА, показано проведение реваскуляризации миокарда при наличии показаний в первые 2 ч после поступления в стационар.

**Ключевые слова:** острый коронарный синдром, желудочковая экстрасистолия, лечение.

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО Северо-западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, Санкт-Петербург; <sup>2</sup>Городская больница Св. Елизаветы, Санкт-Петербург, Россия.

Олесин А. И.\* — профессор, д.м.н. кафедры факультетской и госпитальной терапии, Литвиненко В. А. — к.м.н., заместитель главного врача по терапии, Аль-Барбари А. В. — врач по оказанию интенсивной терапии инфарктного отделения (Инфарктное отделение гор. больницы Св. Елизаветы является клинической базой кафедры факультетской и госпитальной терапии ГБОУ ВПО Северо-западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова), Тихонова Т. Л. — врач кардиореанимации инфарктного отделения.

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): olesin58@mail.ru

ЖЖА — жизнеугрожающие желудочковые аритмии, ЖТ — желудочковая тахикардия, ЖЭ — желудочковая экстрасистолия, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ИМ — инфаркт миокарда, ИРРЖЖА — индекс риска развития жизнеугрожающих желудочковых аритмий, КА — коронарные артерии, ЛЖЭ и ПЖЭ — лево- и правожелудочковая экстрасистолия, ЛО ПДИкор., ЖЭ — линейное отклонение предэктопического интервала желудочковой экстрасистолии, корригированного по частоте сердечных сокращений, ОКС — острый коронарный синдром, НС — нестабильная стенокардия, ЭКГ — электрокардиограмма, GRACE — Global Registry of Acute Coronary Events или глобальный регистр острых коронарных событий.

Рукопись получена 22.08.2013

Рецензия получена 26.08.2013

Принята к публикации 02.09.2013

Российский кардиологический журнал 2014, 11 (115): 38–43

<http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2014-11-38-43>

## VENTRICULAR EXTRASYSTOLY WITH HIGH RISK OF LIFE-THREATENING ARRHYTHMIAS DEVELOPMENT IN ACUTE CORONARY SYNDROME WITHOUT ST ELEVATION: EVALUATION OF REVASCULARIZATION EFFECTIVENESS

Olesin A. I.<sup>1</sup>, Litvinenko V. A.<sup>2</sup>, Al-Barbari A. V.<sup>2</sup>, Tikhonova T. L.<sup>2</sup>

**Aim.** To study the role of early myocardial revascularization in the clinical course of the acute coronary syndrome (NSTEMACS) without ST elevation, complicated with ventricular extrasystoly (VE) and high risk of life-threatening ventricular arrhythmias (LVA) development.

**Material and methods.** Totally 124 patients with NSTEMACS with VE II-V Lown and high risk of LVA that was assessed if there are pathologic values of linear shift of preectopic VE interval and LVA index,  $\leq 10$  ms and  $\leq 0,5$ , respectively. To all patients having informed consent during the first 24 h since admittance the evaluation of coronary arteries flow grade was performed and for those having indications — revascularization preformed. In refusal of invasive treatment — in addition to conservative therapy the drugs of III class were used (mostly amiodarone).

**Results.** The best positive effect of revascularization in NSTEMACS with VE and LVA risk was if it had been performed during the first 2 h since hospitalization: fatal ventricular arrhythmias during hospitalization and before were not registered.

Efficacy of fatal arrhythmias prevention in NSTEMACS with VE and high risk of LVA during 2-24 h after hospitalization and with revascularization if indicated, was nearly same with the use of additional III class drugs — i.e. amiodarone, and was about 76,19% and 79,41%, resp.

**Conclusion.** All patients with NSTEMACS with VE and high risk of LVA the revascularization is indicated if indicated, in first 2 h after hospitalization.

Rus J Cardiol 2014, 11 (115): 38–43

<http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2014-11-38-43>

**Key words:** acute coronary syndrome, ventricular extrasystoly, treatment.

<sup>1</sup>SBEI HPE North-Western State Medical University n.a. I. M. Mechnikov, Saint-Petersburg; <sup>2</sup>City Hospital of St. Elizabeth, Saint-Petersburg, Russia.

В настоящее время известно, что согласно международным и Российским рекомендациям по диагностике и лечению острого коронарного синдрома (ОКС) и инфаркта миокарда (ИМ), желудочковая экстрасистолия (ЖЭ), пробежки неустойчивой желудочковой тахикардии (ЖТ), не приводящие к нарушению гемодинамики, в специальной терапии не нуждаются, за исключением применения бета-адреноблокаторов, а также контроля электролитов крови [1-3]. В последние годы у больных ОКС без подъема сегмента ST при выявлении высокого риска развития ИМ и/или летального исхода предложено использование ранней реваскуляризации миокарда, при наличии показаний, в течение 24 ч с момента поступления в стационар [1, 3]. В ранее проведенных исследованиях у больных ОКС без подъема сегмента ST, осложненным ЖЭ, были выделены прогностически неблагоприятные предикторы в отношении развития жизнеугрожающих желудочковых аритмий (ЖЖА), представленные преимущественно ЖТ и фибрилляцией желудочков, причем тогда же было высказано предположение о положительном влиянии у этих пациентов ранней реваскуляризации миокарда, при выявлении показаний, на течение ЖЭ с высоким риском развития фатальных желудочковых аритмий, а при отсутствии возможности ее проведения по каким либо причинам — использование дополнительно к проводимой терапии препаратов III класса [4]. Однако в доступной нам литературе не было обнаружено сообщений о влиянии ранней реваскуляризации миокарда на течение ЖЭ с высоким риском развития ЖЖА у больных ОКС без подъема сегмента ST.

Цель исследования — оценка влияния ранней реваскуляризации миокарда на течение ОКС без подъема сегмента ST, осложненного ЖЭ с высоким риском развития ЖЖА.

### Материал и методы

Наблюдалось 124 больных ОКС без подъема сегмента ST, осложненным ЖЭ II-V класса по Лауну в возрасте от 43 до 65 лет (в среднем —  $53,3 \pm 2,4$  года). Критерием включения являлось наличие синусового ритма, ЖЭ с высоким риском развития ЖЖА, сердечной недостаточности I-II класса по Killip, активности ферментов сыворотки крови (креатинкиназы и миоглобиновой фракции креатинкиназы), содержание внутриклеточных протеинов (миоглобина, тропонинов T или I), не превышающие 99-го перцентиля верхней границы их нормальных значений в течение 3-6 ч от начала клинической картины заболевания, проведение оценки проходимости коронарных артерий (КА) с помощью селективной коронароангиографии, информационное согласие больного на проведение исследований и лечения. Из исследования исключались больные, принимающие лекар-

ственные препараты, способные индуцировать развитие ЖЭ (сердечные гликозиды, диуретики и т.д.), желудочковые парасистолии, а также пациенты, имеющие независимые предикторы внезапной смерти, такие как фракция выброса левого желудочка  $<45\%$ , аневризма левого желудочка и т.д. [5]. Диагноз ишемической болезни сердца (ИБС), ОКС, ИМ и нестабильной стенокардии (НС) основывался на общепринятых критериях [2, 3, 5]. У 83 (66,94%) больных была выявлена гипертоническая болезнь, у 11 (11,29%) — хронический необструктивный бронхит, у 24 (19,35%) — сахарный диабет и 32 (25,81%) — ранее перенесли крупноочаговый ИМ.

Всем больным, помимо общеклинического обследования, включая оценку риска по шкале GRACE (Global Registry of Acute Coronary Events или глобальный регистр острых коронарных событий) в баллах, проводилось суточное мониторирование электрокардиограммы (ЭКГ) с помощью системы Кардиотехника-4000 (АОЗТ “ИНКАРТ” НИИ кардиологии МЗ и МП России, Санкт-Петербург), исследование центральной и внутрисердечной гемодинамики с помощью эхокардиографа Hitachi EUB-5500 по общепринятым методикам [5, 6]. Высокий риск развития ЖЖА у больных ОКС без подъема сегмента ST расценивался при наличии линейного отклонения (ЛО) предэктопического интервала, скорректированного по частоте сердечных сокращений (ПДИкор.), рассчитанное отдельно для левоЖЭ (ЛЖЭ) и правоЖЭ (ПЖЭ), составившего  $\leq 10$  мс, индекса риска развития ЖЖА (ИРРЖЖА)  $\leq 0,5$ , рассчитываемого по формуле:  $\text{ИРРЖЖА} = A \div B$ , где ИРРЖЖА — индекс риска развития ЖЖА (в относительных единицах), А — ЛО ПДИкор. (в мс) не менее чем в 20 ЖЭ, рассчитанное отдельно для ЛЖЭ и ПЖЭ, В — количество ЖЭ, используемых для исследования (выраженное в количестве экстрасистол в час) [4, 7].

Всем больным проводилась антиангинальная терапия, включающая нитраты пролонгированного действия, инфузии поляризующей смеси с нитроглицерином, антиагреганты (аспирин, клопидогрель и т.д.), прямые антикоагулянты (гепарин и т.д.), ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (престаринум, моноприл, хартил и т.д.), а также препараты II класса (при отсутствии противопоказаний): анаприлин в дозе 60-120 мг в сутки, метопролол или карведиол в дозе 100-150 мг в сутки, соответственно. После оценки проходимости КА, при наличии показаний, проводилась реваскуляризация миокарда, преимущественно путем стентирования [1, 5]. При выявлении противопоказаний к бета-адреноблокаторам или при их неэффективности, или при развитии ЖЖА дополнительно к проводимой терапии назначался амиодарон: вначале внутривенно в дозе 300-450 мг, а затем перорально в дозе 600-800 мг в сутки. Для исключения аритмогенного действия противо-

аритмической терапии всем больным до или вначале приема и при дальнейшем применении не реже 1 раза в 1-3 дня на протяжении 7-14 дней проводилось суточное мониторирование ЭКГ [5]. Критерием положительного эффекта явилось купирование или уменьшение ЖЭ на 75% и более в сравнении с их исходной частотой, причем, если она сохранялась, то количество экстрасистол не превышало 10 в/ч, а также устранение парной, групповой ЖЭ и пробежек ЖТ по данным суточного мониторирования ЭКГ [5]. Все исследования проводились в первые 24 ч, 48-96 ч, на 7-14 сутки от начала клинической картины заболевания. После выписки из стационара контроль за состоянием пациентов, регистрацию ЭКГ проводили не реже 1 раза в месяц, суточное мониторирование ЭКГ, эхокардиографическое исследование — не реже 1 раза в 3 месяца. Регулярный контроль артериального давления и частоты сердечных сокращений пациенты осуществляли самостоятельно. Длительность наблюдения обследованных больных составила от 1 года до 3 лет.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась на ЭВМ с использованием критерия t Стьюдента,  $\chi^2$  и стандартных пакетов программ Statistica, версия 5.773.

### Результаты и обсуждение

У всех больных ОКС без подъема сегмента ST, после первичной оценки тяжесть их состояния, согласно шкале GRACE, составила более 140 баллов (в среднем —  $159 \pm 6$  балла), что, согласно рекомендациям, соответствовало высокому риску развития ИМ и/или летального исхода [1, 3]. ИМ без зубца Q был выявлен у 66 (53,23%) больных, в то время как у остальных была верифицирована НС. Фракция выброса левого желудочка у больных ИМ и НС в среднем составила  $58,3 \pm 1,6\%$  и  $62,1 \pm 1,8\%$ , соответственно, ( $p > 0,05$ ). У 102 (82,26%) больных регистрировалась ЛЖЭ, у 16 (12,90%) — ПЖЭ, у остальных — политопная ЖЭ. У 68 (54,84%) больных оценка проходимости КА и реваскуляризация миокарда, при наличии показаний, была проведена в первые 24 ч (в среднем —  $9,1 \pm 1,4$  ч) после поступления в стационар, а у остальных, по разным причинам — от 1 дня до 3 месяцев (в среднем —  $1,7 \pm 0,4$  месяца) после выписки из стационара ( $p < 0,05$ ). Все больные были распределены на две группы. В I группу вошло 68 (54,84%) больных с реваскуляризацией миокарда, проведенной, при наличии показаний, в первые 24 ч, во II группу было включено 56 (45,16%) больных с проведением реваскуляризации после выписки из стационара. Основной причиной отсроченной оценки проходимости венечных артерий у больных II группы явился отказ больного от обследования. Достоверного различия по полу, возрасту, сопутствующим заболеваниям, ранее перенесенному ИМ,

параметрам гемодинамики, характеру ЖЭ и количеству баллов по шкале GRACE у больных I и II группы выявлено не было. У 21 (30,88%) и 34 (60,71%) больных I и II группы был выявлен ИМ, у остальных — НС ( $p < 0,05$ ). У 14 (66,67%) и 25 (73,53%) больных ИМ, а также у 35 (74,47%) и 15 (68,18%) больных НС I и II группы, соответственно, была выявлена ЖЭ II-III классов по Лауну, у остальных — IV-V классов по Лауну ( $p > 0,05$ ). У 5 (7,35%) и 4 (7,14%) больных I и II группы были обнаружены нормальные КА или гемодинамически незначимый стеноз ( $< 50\%$ ) ( $p > 0,05$ ), а у 46 (67,65%) и 33 (58,93%) — стенозы (50% и более) или окклюзия одной венечной артерии ( $p > 0,05$ ), у остальных — двух и более КА. Достоверного различия количества и степени поражения КА, частоты ЖЭ у больных ИМ в сравнении с пациентами НС у больных I и II группы выявлено не было. К концу первых суток от начала терапии у всех больных I группы положительный клинический эффект лечения ЖЭ наблюдался после реваскуляризации, причем у 11 (52,38%) больных ИМ и у 21 (44,68%) больных НС I группы ЖЭ не регистрировалась после восстановления кровотока в течение 2 ч после поступления в стационар, у 27 (79,41%) и 17 (77,27%) больных ИМ и НС II группы, соответственно, — при применении комбинации бета-адреноблокатор+ амиодарон, а у остальных — после увеличения дозы бета-адреноблокаторов. У 16 (76,19%) и 27 (79,41%) больных ИМ I и II группы, соответственно, и у 17 (77,27%) больных НС II группы ЖЭ не регистрировалась, а у остальных — частота экстрасистол не превышала 10 в/ч и в среднем составила  $6 \pm 1$  в/ч. Следует отметить, что, хотя частота ЖЭ после проводимой терапии не превышала 10 в/ч, однако у 4 (19,05%) больных ИМ I группы сохранялись патологические значения ИРРЖЖА ( $\leq 0,5$ ), а у остальных больных I и II групп — ЛО ПДИкор. ЛЖЭ ( $\leq 10$  мс) в сочетании с патологическими величинами ИРРЖЖА. На госпитальном этапе ЖЖА, представленные преимущественно мономорфной ЖТ и/или фибрилляцией желудочков, наблюдались у 5 (23,81%) и 7 (20,59%) больных ИМ I и II группы, соответственно, и у 5 (22,73%) больных НС II группы ( $p > 0,05$ ), причем у всех больных I группы ЖЖА наблюдались в течение 24 ч после реваскуляризации миокарда, у 8 (14,29%) больных II группы — в первые 48 ч, а у остальных — на протяжении 72-96 ч от начала клинической картины заболевания. Всем больным после купирования ЖЖА дополнительно к проводимой терапии был назначен амиодарон. Развитие ЖЖА коррелировали с патологическими значениями ЛО ПДИкор. ЛЖЭ и ИРРЖЖА ( $r = 0,86$  и  $0,93$ , соответственно), в том числе при регистрации ЖЭ после реваскуляризации, ЛЖЭ ( $r = 0,68$ ), а у больных I группы — с проведением реваскуляризации более чем 2 ч с момента поступления в стационар ( $r = 0,89$ ). У 47 (83,93%) больных

II группы после оценки проходимости венечных артерий реваскуляризация была проведена путем стентирования, а у 5 (8,93%) — аорто-коронарного шунтирования. Все больные I группы, которым на госпитальном этапе был назначен амиодарон, после выписки из стационара принимали этот препарат на протяжении 2-6 месяцев, а II группы — на протяжении 2-4 месяцев после реваскуляризации. После отмены амиодарона ЖЭ рецидивировала у 4 (11,76%) больных II группы: в дальнейшем они продолжили прием этого препарата. За период последующего двух-трехлетнего наблюдения летальных исходов у больных I и II группы не наблюдалось.

У всех больных ОКС без подъема сегмента ST, осложненным ЖЭ, представленных в настоящем исследовании, отмечалось более 140 баллов по шкале GRACE, что расценивается как группа высокого риска развития ИМ и/или летального исхода, которым, согласно Российским и международным рекомендациям, показана ранняя инвазивная стратегия лечения этой патологии: в течение 24 ч с момента поступления в стационар оценка проходимости КА и проведение, при наличии показаний, реваскуляризации, что соответствует IA классу рекомендаций [1, 3].

У больных ИБС, особенно при ее обострении, могут развиваться ЖЭ с различными механизмами ее развития, причем по данным инвазивных электрофизиологических исследований не всегда возможно различить триггерные механизмы развития ЖЭ от re-entry или формирования патологического аритмогенного очага [8]. Ранее проведенные клинико-экспериментальные исследования показали, что высокий риск развития ЖЖА у больных ОКС наблюдается при значениях ЛО ПДИкор. ЖЭ  $\leq 10$  мс, рассчитанных отдельно для ЛЖЭ и ПЖЭ, ИРРЖЖА  $\leq 0,5$ , которые косвенно подтверждают наличие механизмов ранней постдеполяризации и re-entry ЖЭ [4, 7].

В настоящее время известно, что появлению задержанных постдеполяризаций предшествует гиперполяризация клеточной мембраны в пределах 60-70 mV [5, 8], причем для их развития необходимо повышение концентрации ионов кальция в кардиомиоцитах и увеличение частоты ритма. При наличии этих условий наблюдается повышение порогового потенциала с развитием подпороговых колебаний с последующим достижением порога возбуждения и возникновением преждевременного потенциала действия. Для формирования re-entry требуется локальное замедление проведения возбуждения участков миокарда, в которых мембранный потенциал клеток постоянно уменьшается и составляет от -50 до -60 mV, а при этих значениях более 50% натриевых каналов закрыто, развитие фазы "О" замедлено. В таких участках обычно выявляется однонаправленный, частотно-зависимый блок про-

ведения и явления Венкебаха [5, 8]. У больных ИБС с желудочковыми аритмиями выявляются различные нарушения распространения возбуждения (локальное замедление проведения, наличие задержанных потенциалов, обуславливающих развитие различных механизмов развития аритмий) [5, 8]. На диагностике этого феномена основан метод регистрации поздних потенциалов желудочков, дисперсии интервала QT [5]. Однако, несмотря на их высокую специфичность (около 90%), их положительная прогностическая ценность в отношении развития внезапной смерти и фатальных желудочковых аритмий достаточно низкая (<30%) и соответствует II б классу доказательств [5].

Результаты настоящего исследования показали, что у 82,26% больных ОКС без подъема сегмента ST регистрировалась ЛЖЭ, у 12,90% — ПЖЭ, у остальных — политопная ЖЭ. У всех обследованных больных ЖЭ характеризовалась высоким риском развития ЖЖА, которые определялись при наличии патологических значений ЛО ПДИкор. ЛЖЭ и/или ИРРЖЖА [4, 7]. У 54,84% больных оценка проходимости КА и реваскуляризация миокарда, при наличии показаний, была проведена в первые 24 ч (ранняя реваскуляризация) с момента поступления в стационар, а у остальных больных, по разным причинам — от 1 до 3 месяцев после выписки из стационара (поздняя или отсроченная реваскуляризация). У 30,88% и 60,71% больных с ранней и отсроченной реваскуляризацией сердечной мышцы, соответственно, был выявлен ИМ, а у остальных — НС. У всех больных наблюдался положительный клинический эффект лечения ЖЭ при реваскуляризации миокарда, проведенной в течение 24 ч с момента поступления, причем наилучший результат отмечался у 48,53% больных (у 52,38% и 44,68% больных ИМ и НС, соответственно) при восстановлении кровотока в течение 2 ч после поступления в стационар: у них фатальные желудочковые аритмии как на госпитальном этапе, так и после выписки из стационара не регистрировались. У 78,57% больных с отсроченной реваскуляризацией (у 79,41% и 77,27% больных ИМ и НС, соответственно) наибольший положительный эффект лечения ЖЭ наблюдался при применении комбинации бета-адреноблокатор+амиодарон, а у остальных — после увеличения дозы бета-адреноблокаторов.

Ранее проведенные исследования показали, что ЖЭ у больных ИБС, обусловленная механизмом задержанной постдеполяризации, в 90% случаев купируется с помощью антиангинальной терапии, что, по-видимому, отражает обратимый характер нарушения функции кардиомиоцитов, в то время как ЖЭ, вызванная механизмом re-entry и ранней реполяризацией III класса или при сочетании кордарона с препаратами I класса, что обусловлено более глубокими метаболическими нарушениями кардиомиоци-

тов [4, 9]. Поэтому наличие положительного клинического эффекта лечения ЖЭ у всех больных ОКС после проведения ранней реваскуляризации, даже при наличии предикторов высокого риска развития ЖЖА, по-видимому, связана с ишемической природой этих аритмий, которые наиболее часто вызваны механизмом задержанной постдеполяризации. У 23,81% больных ИМ после реваскуляризации наблюдалось развитие ЖЖА, представленных ЖТ и фибрилляцией желудочков, причем развитие этих аритмий высоко коррелировало с регистрацией ЖЭ после реваскуляризации, хотя и с меньшей частотой (<10 экстрасистол в/ч) в сравнении с исходными данными, но с наличием патологических значений ЛО ПДИкор. ЛЖЭ и ИРРЖЖА, что, вероятно, обусловлено развитием этих аритмий по механизму re-entry и/или ранней реполяризации [4, 9], а также с восстановлением коронарного кровотока в течение >2 ч после поступления в стационар. Поэтому всех больных ОКС без подъема сегмента ST, осложненным ЖЭ с высоким риском развития ЖЖА, следует отнести к группе очень высокого риска развития ИМ и/или летального исхода, которым показана реваскуляризация в течение 2 ч с момента поступления в стационар. Следует отметить, что сохранение ЖЭ и/или развитие ЖЖА после реваскуляризации миокарда, по мнению ряда авторов, обусловлено электрически нестабильной периинфарктной зоной, вызванной, как правило, окклюзией мелких артериол [3, 5, 8]. По мере ее нивелирования, что выявляется, в частности, при проведении магнитно-резонансной томографии [5], аритмии купируются, что косвенно подтверждается результатами настоящего исследования: после отмены амиодарона, назначенного после купирования ЖЖА и применяемого на протяжении 2-6 месяцев, как ЖЭ, так и ЖЖА не рецидивировали. Этот процесс характеризуется, согласно мнению разных авторов, как обратное структурное и функциональное ремоделирование левого желудочка после ИМ [3, 5]. Можно предположить, что ЖЭ, вероятно, у этих больных была до развития ОКС, но не верифицировалась при клинико-инструментальном обследовании или она протекала без субъективных клинических проявлений, а при обострении ИБС тяжесть течения усугубилась.

У 20,59% больных с отсроченной реваскуляризацией ЖЖА преимущественно регистрировались в первые 96 ч от начала заболевания, а у 66,67% из них – в первые 48 ч. Однако достоверного различия частоты развития ЖЖА в сравнении с пациентами, которым была выполнена ранняя реваскуляризация, выявлено не было. Следует отметить, что у этих больных для устранения ЖЭ к концу первых суток от начала заболевания наилучший эффект наблюдался при применении комбинации бета-адреноблокатор+амиодарон. Полученные результаты

согласуются с ранее проведенными клинико-экспериментальными исследованиями, показавшими наибольшую эффективность этих препаратов у больных ОКС, осложненной ЖЭ с высоким риском развития ЖЖА [4, 9]. Поэтому всем больным ОКС при выявлении ЖЭ с высоким риском развития ЖЖА, в том числе после проведения реваскуляризации сердечной мышцы, показано назначение амиодарона дополнительно к проводимой терапии. Следует отметить, что длительность приема этого препарата, по-видимому, определяется дифференцированно в зависимости от клинической ситуации, причем продолжительность его применения, вероятно, должна быть не менее 1, но не более 6 месяцев: при рецидивировании ЖЭ или ЖЖА после отмены препарата следует продолжить его прием или использовать другие средства III класса, или рассмотреть возможность использования кардиохирургического лечения. Данный подход косвенно подтверждается результатами настоящего исследования: после отмены амиодарона, назначенного после купирования ЖЖА и применяемого на протяжении 2-6 месяцев, ЖЭ рецидивировала только у больных с поздней реваскуляризацией КА.

### Заключение

1. Всех больных ОКС без подъема сегмента ST, осложненным ЖЭ с высоким риском развития ЖЖА, следует отнести к группе очень высокого риска развития ИМ и/или летального исхода: им показано проведение реваскуляризации миокарда в течение 24 ч с момента поступления в стационар при наличии показаний, после оценки проходимости коронарного русла.

2. Наилучший положительный эффект реваскуляризации у больных ОКС без подъема сегмента ST, осложненным ЖЭ с высоким риском развития ЖЖА, наблюдался при ее проведении в течение 2 ч с момента поступления в стационар: фатальные желудочковые аритмии как на госпитальном этапе, так и после выписки из стационара не регистрировались.

3. Эффективность предупреждения фатальных желудочковых аритмий на госпитальном этапе у больных ОКС без подъема сегмента ST, осложненным ЖЭ с высоким риском развития ЖЖА, при реваскуляризации миокарда в течение 2-24 ч после поступления в стационар была сопоставима с использованием, дополнительно к проводимой терапии, амиодарона и составила в среднем 76,19% и 79,41%, соответственно.

4. Выявление ЖЭ с высоким риском развития ЖЖА у больных ОКС без подъема сегмента ST, в том числе после проведения реваскуляризации миокарда, является показанием для назначения дополнительно к проводимой терапии препаратов III класса, в частности — амиодарона.

## Литература

- Wjns W, Kolh P, Danchin N, et al. Guidelines on myocardial revascularization. The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). Eur. Heart J. 2010; 31: 2501-55.
- Diagnostics and treatment patients with acute myocardial infarction with ST elevation in ECG. National clinical guidelines 2<sup>nd</sup> ed. Moscow.; 2009. pp.165-227. Russian (Диагностика и лечение больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST ЭКГ. Национальные клинические рекомендации. 2-е издание. М.; 2009. с.165-227).
- Hamm CW, Bassand J-P, Agewall S, et al. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. The Task Force for the management of acute coronary syndromes (ACS) in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). Europ. Heart J. 2011; 32: 1-56.
- Olesin AI, Konovalova OA, Koziy AV, et al. Ventricular extrasystole in patients with non-ST elevation acute coronary syndrome: assessing the risk of life-threatening ventricular arrhythmias (clinico-experimental study). Russ J Cardiol 2009; 1: 24-31. Russian (Олесин А.И., Коновалова О.А., Козий А.В. и др.) Желудочковая экстрасистолия у больных острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST: оценка риска развития жизнеугрожающих желудочковых аритмий (клинико-экспериментальное исследование). Российский кардиологический журнал 2009; 1: 24-31).
- Braunwald's Heart Disease. A textbook of cardiovascular medicine. 9<sup>th</sup> ed. Libby P. et al., Philadelphia, W.B. Saunders Company; 2011.
- Galito L, Badano L, Fox K, et al. The European Association of Echocardiography (EAE) Textbook of Echocardiography. Oxford Academ.; 2011.
- Olesin AI, Shabrov AV, Koziy AV, et al. Method for prognosis sudden death in patient with Left and Right premature ventricular beat. Patent RU № 2312591, 2007, Russian. (Олесин А.И., Шабров А.В., Козий А.В. и др.) Способ прогнозирования внезапной смерти у больных с лево- и правожелудочковой экстрасистолией — Патент Российской Федерации № 2312591, опубликован 20.12.2007 г., Бюллетень изобретений № 35.).
- Clinical arrhythmology. Ed. by Ardashov AV. Medpractica-M.; 2009. Russian (Клиническая аритмология. Под ред. Ардашева А.В. Медпрактика-М.; 2009).
- Olesin AI, Shabrov AV, Sinenko VI, et al. Assessment different treatment ventricular cardiac arrhythmias in compare with its mechanism. Kardiologia. 2005; 5: 75-6. Russian (Олесин А.И., Шабров А.В., Синенко В.И. и соавт. Возможность дифференцированного лечения желудочковых нарушений сердечного ритма в зависимости от механизма их развития. Кардиология. 2005; 5: 75-6.).

## План работы "Российского кардиологического журнала" в 2015 году

№ выпуска	Тема	Дополнительные материалы	Ответственный редактор
1	Острые и хронические формы ИБС	<b>Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы: реабилитация и вторичная профилактика</b> Российские рекомендации	Карпов Ростислав Сергеевич
2	Интервенционная кардиология и кардиохирургия	<b>Рекомендации по реваскуляризации миокарда</b> 2014 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI)	Алесян Баграт Гегамович
3	Атеротромбоз. ТЭЛА. Неотложная кардиология	<b>Рекомендации по диагностике и лечению острой тромбоэмболии легочной артерии</b> 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. The Task Force for the Diagnosis and Management of Acute Pulmonary Embolism of the European Society of Cardiology (ESC) Endorsed by the European Respiratory Society (ERS)	Панченко Елизавета Павловна
4	Артериальная гипертензия. Метаболический синдром		Недогода Сергей Владимирович Чумакова Галина Александровна
5	Миокардиты, клапанные и некоронарогенные заболевания	<b>Рекомендации по диагностике и лечению гипертрофической кардиомиопатии</b> 2014 ESC Guidelines on diagnosis and management of hypertrophic cardiomyopathy The Task Force for the Diagnosis and Management of Hypertrophic Cardiomyopathy of the European Society of Cardiology (ESC)	Дземешкевич Сергей Леонидович
6	Профилактика и эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний		Бойцов Сергей Анатольевич
7	Клапанная болезнь сердца. Соединительно-сосудистые дисплазии	<b>Рекомендации по диагностике и лечению заболеваний аорты</b> 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases. Document covering acute and chronic aortic diseases of the thoracic and abdominal aorta of the adult. The Task Force for the Diagnosis and Treatment of Aortic Diseases of the European Society of Cardiology (ESC)	Земцовский Эдуард Вениаминович Гордеев Михаил Леонидович
8	Прогнозирование и профилактика кардиальных осложнений	<b>Рекомендации по определению и ведению сердечно-сосудистых заболеваний при внесердечных хирургических вмешательствах</b> 2014 ESC/ESA Guidelines on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management. The Joint Task Force on non-cardiac surgery: cardiovascular assessment and management of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Anaesthesiology (ESA)	Щукин Юрий Владимирович Дупляков Дмитрий Викторович
9	КОНГРЕСС	<b>Избранные статьи</b> <b>Team approach</b>	Таратухин Евгений Олегович
10	Генетика и фармакогенетика сердечно-сосудистых заболеваний		Затейщиков Дмитрий Александрович Сычев Дмитрий Алексеевич
11	Аритмии		Лебедев Дмитрий Сергеевич
12	Визуализация. Функциональная диагностика		Васюк Юрий Александрович