

## РАЗРЫВЫ СЕРДЦА ПРИ ИНФАРКТЕ МИОКАРДА: ЧАСТОТА И ПРЕДРАСПОЛАГАЮЩИЕ ФАКТОРЫ (15-ЛЕТНЕЕ НАБЛЮДЕНИЕ)

В.А.Шульман, С.Е.Головенкин, В.В.Радионон, Т.М.Парфенова, Г.В.Матюшин  
Красноярская государственная медицинская академия

### Разрывы сердца при инфаркте миокарда: частота и предрасполагающие факторы (15-летнее наблюдение)

В.А.Шульман, С.Е.Головенкин, В.В.Радионон, Т.М.Парфенова, Г.В.Матюшин  
Красноярская государственная медицинская академия

**Цель.** Изучить частоту возникновения разрыва сердца (РС) у больных острым инфарктом миокарда (ИМ), а также факторов, способствующих его возникновению, за последние 15 лет.

**Материал и методы.** Проанализировано 1453 случая острого ИМ у больных, проходивших лечение в Красноярском городском кардиологическом центре. В группу I было включено 447 больных, лечившихся в 1989 г., в группу II – 475 пациентов, лечившихся в 1993 г., и в группу III – 531 пациент, проходивший лечение в 2003 г. Больные в группах не различались по полу, локализации и глубине ИМ, наличию в анамнезе ИМ, аритмий, сердечной недостаточности, сахарного диабета.

**Результаты.** В 1989 г. РС произошли у 4% больных ИМ, в 1993 г. - у 3,4%, в 2003 г. – у 1,9% ( $p_{1,3} < 0,05$ ). Частота РС достоверно снижалась у женщин (7,2%; 5,7% и 1,6%), но не у мужчин. В 1989 и 1993 г. среднее артериальное давление (АД) в первые сутки ИМ у женщин было достоверно выше, чем у мужчин. В 2003 г. достоверных различий среднего АД у мужчин и женщин не выявлено. В 1989 г. средняя частота сердечных сокращений (ЧСС) в первые сутки ИМ у женщин была достоверно выше, чем у мужчин. В 1993 и 2003 г. таких различий не выявлено. В 2003 г. достоверно чаще, чем раньше, назначались таблетированные и инъекционные бета-адреноблокаторы, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ), инъекционные нитраты, антикоагулянты, статины, тромболитические средства.

**Заключение.** Одним из наиболее эффективных путей профилактики РС у больных ИМ является адекватный контроль АД и ЧСС.

**Ключевые слова:** инфаркт миокарда, разрыв сердца, прогноз

**РФК 2007; 2:6-10**

### Cardiac rupture in myocardial infarction: incidence and predisposing factors (15 year follow-up)

V.A. Shulman, S.E. Golovenkin, V.V. Radionov, T.M. Parfenova, G.V. Matyushin  
Krasnoyarsk State medical Academy

**Aim.** To evaluate the incidence of cardiac rupture (CR) in patients with acute myocardial infarction (MI) as well as predisposing factors during 15-year follow-up.

**Material and methods.** 1453 patients with acute MI who were admitted to Krasnoyarsk cardiological center during 1989, 1993 and 2003 years were studied. All patients were divided into three groups: group I - 447 patients, who were on treatment in 1989, group II - 475 patients of 1993, and group III - 531 patients of 2003. There were no differences in groups on patient sex, location and depth of MI, previous MI, arrhythmias, heart failure and diabetes mellitus.

**Results.** CR was found in 18 of 447 patients (4%) of group I (1989), in 16 of 475 patients (3,4%) of group II (1993) and in 10 of 531 patients (1,9%) of group 3 (2003), ( $p_{1,3} < 0,05$ ). Incidence of CR significantly decreased from 1989 to 2003 in female patients (7,2%; 5,7% and 1,6% in 1989, 1993 and 2003, respectively;  $p_{1,3} < 0,01$ ,  $p_{2,3} < 0,05$ ). Incidence of CR in male patients didn't changed (2,5%, 1,8% and 2,1%, respectively). The average blood pressure (BP) during the first day of MI in female patients was higher than this in male ones in 1989 and 1993. There were no significant differences in BP between women and men in 2003. Heart rate (HR) during the first day of MI in female patients was higher than this in male patients in 1989. However in 1993 and 2003 there were no differences in HR between women and men. MI therapy more often included beta-blockers, angiotensin converting enzyme inhibitors, intravenous nitrates, statins, thrombolytics and anticoagulants in 2003 than in 1989 and 1993.

**Conclusion.** Effective BP and HR control is the most effective way to prevent CR in patients with MI.

**Key words:** myocardial infarction, cardiac rupture, prognosis

**Rational Pharmacother. Card. 2007; 2:6-10**

### Введение

Разрыв сердца (РС) - грозное осложнение инфаркта миокарда (ИМ), наблюдающееся у 2-5% пациентов [1-5]. Во второй половине XX в. были выявлены особенности течения ИМ, осложненного РС, разработаны критерии прогнозирования этого тяжелого осложнения [6-9]. Однако исследования динамики частоты возникновения РС и факторов, предрасполагающих к их возникновению, за последние два десятилетия отсутствуют. Между тем за этот период в значительной мере изменилась тактика ведения больных

ИМ. Значительно более широко стали использоваться таблетированные и инъекционные  $\beta$ -адреноблокаторы, жидкие нитраты, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ) и другие препараты. Логично предположить, что это должно было способствовать снижению частоты РС, уменьшению их доли в структуре смертности больных ИМ. Цель нашего исследования заключалась в изучении частоты возникновения РС, а также факторов, способствующих их возникновению, в динамике за последние 15 лет.

## Материал и методы

Проведен ретроспективный анализ историй болезни 1453 больных ИМ, проходивших лечение в Красноярском городском кардиологическом центре в 1989, 1993 и 2003 гг. (в 1989 г. – 447; в 1993 г. – 475 и в 2003 г. – 531 пациент). Больные этих 3 групп существенно не различались по полу, локализации и глубине ИМ, наличию в анамнезе ИМ, аритмий, сердечной недостаточности, сахарного диабета. В более поздние годы пациенты были несколько старше, у них чаще регистрировалась артериальная гипертония (табл. 1).

Биометрический анализ осуществлялся с использованием пакетов SAS 6.12, STATISTICA 5.0 и EXCEL 7.0. Достоверность различий показателей при нормальном распределении оценивали по t-тесту Стьюдента для сопряженных и несопряженных совокупностей, а при отсутствии нормального распределения – по критериям Вилкоксона и Манна-Уитни. Различия считали достоверными при  $p < 0,05$ . Использовали также корреляционный анализ.

## Результаты и обсуждение

В 1989 г. РС произошли у 18 из 447 больных ИМ (4,0%), в 1993 г. – у 16 из 475 (3,4%) и в 2003 г. – у 10 из 531 (1,9%). Снижение частоты РС в 2003 г. по сравнению с 1989 г. было статистически значимым. При раздельном анализе частоты РС в зависимости от пола оказалось, что в 1989 и в 1993 гг. частота этого осложнения у женщин превышала таковую у мужчин. В 2003 г. это различие практически исчезло за счет резкого снижения частоты РС у женщин. У мужчин также имело место снижение частоты РС в 2003 г., но оно было значительно меньшим, чем у женщин (табл. 2).

Согласно данным литературы, одним из важнейших факторов риска РС при ИМ является повышенное артериальное давление (АД), при котором возрастает внутрижелудочковое давление и, соответственно, давление на инфарцированный участок миокарда [10]. Мы сравнили величину систолического и диастолического АД в 1-е сутки ИМ у мужчин и женщин в разные годы (рис. 1, 2). В 1989 и 1993 гг. среднее систолическое и диастолическое АД в 1-е сутки ИМ у женщин было достоверно выше, чем у мужчин. В 2003 г. эти показатели практически сравнялись за счет большего снижения исходного АД у женщин по сравнению с мужчинами. В результате в 2003 г. средние величины АД как у мужчин, так и у женщин оказались в пределах нормальных значений.

Важным фактором риска РС при ИМ является синусовая тахикардия [11-12]. В 1989 г. исходная частота сердечных сокращений (ЧСС) у женщин была достоверно выше, чем у мужчин. В 2003 г. эти величины сравнялись за счет снижения ЧСС у женщин (табл. 3).

Значительное снижение показателей систоличе-

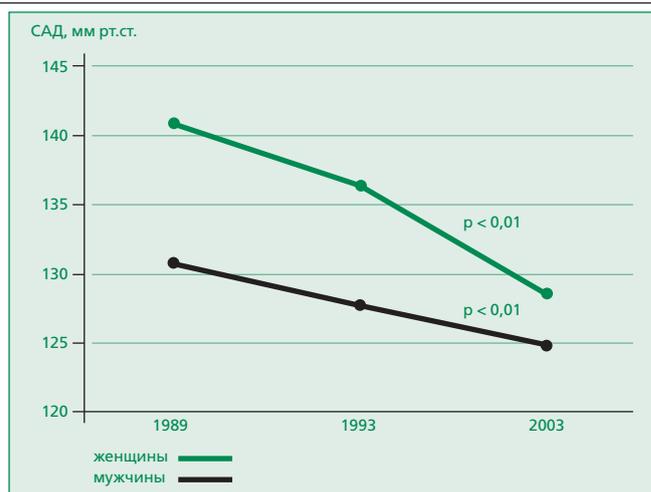


Рис. 1. Среднее систолическое АД в первые сутки госпитального периода у больных ОИМ



Рис. 2. Среднее диастолическое АД в первые сутки госпитального периода у больных ОИМ

ского и диастолического АД, а также ЧСС и приближение их к нормальным значениям может быть связано с более эффективной терапией ИМ в 2003 г. по сравнению с предыдущими годами (как на этапе скорой медицинской помощи, так и в стационаре). Сравнительная характеристика медикаментозной терапии в 1989, 1993 и 2003 гг. представлена в табл. 4.

Можно видеть, что за прошедшие 15 лет характер лечения ИМ изменился кардинально. Особого внимания заслуживает тот факт, что в 1989 г. ингибиторы АПФ и жидкие нитраты не назначались ни одному больному. В 2003 г. эти препараты получало большинство госпитализированных больных. Достоверно чаще стали применяться  $\beta$ -адреноблокаторы (таблетированные и инъекционные). Все это, несомненно, способствовало уменьшению внутрижелудочкового давления, снижению нагрузки на стенки левого желудочка и соответственно уменьшению частоты РС.

Полученные данные были подвергнуты корреляционному анализу. Во всех группах (1989, 1993 и 2003

Таблица 1. Характеристика больных инфарктом миокарда, проходивших лечение в 1989, 1993 и 2003 гг.

Показатель	1989 (1) n = 447	1993 (2) n = 475	2003 (3) n = 513	p
Возраст, лет	59,8±0,6	61,4±0,4	62,8±0,5	p <sub>1,3</sub> < 0,05 p <sub>1,2</sub> < 0,05 p <sub>2,3</sub> < 0,05
Женский пол, n	153 (34,2%)	193 (40,6%)	185 (36,1%)	–
Инфаркт миокарда с волной Q, n	300 (67,1%)	300 (63,2%)	354 (69,0%)	–
Поражение передней и передне-боковой стенки левого желудочка, n	212 (47,4%)	244 (51,3%)	238 (46,4%)	–
ИМ в анамнезе, n	151 (33,8%)	172 (36,2%)	166 (32,4%)	–
Артериальная гипертензия, n	198 (44,3%)	318 (66,9%)	369 (71,9%)	p <sub>1,3</sub> < 0,001 p <sub>1,2</sub> < 0,001
Сахарный диабет, n	46 (10,3%)	57 (12,0%)	66 (12,9%)	–
Время от начала ИМ до госпитализации, ч	6,2±0,3	7,3±0,5	6,2±0,4	–

Таблица 2. Частота разрывов сердца у больных инфарктом миокарда (1989, 1993 и 2003 гг.)

Показатель	1989 (1)		1993 (2)		2003 (3)		p
Частота разрывов сердца у женщин	7,2% (y 11 из 153)	p<0,05	5,7% (y 11 из 193)	p<0,05	1,6% (y 3 из 188)	нд*	p <sub>1,3</sub> < 0,01 p <sub>2,3</sub> < 0,05
Частота разрывов сердца у мужчин	2,5% (y 7 из 276)		1,8% (y 5 из 282)		2,1% (y 7 из 343)		–
Всего	4,0% (y 18 из 447)		3,4% (y 16 из 475)		1,9% (y 10 из 531)		p <sub>1,3</sub> < 0,05

\* нд - различия недостоверны

Таблица 3. Средняя частота сердечных сокращений (в мин) в первые сутки острого инфаркта миокарда

Год	Женщины	Мужчины	p
1989	86,0±1,5	81,7±1,1	< 0,05
1993	85,0±1,3	85,1±1,9	–
2003	81,0±1,7	80,0±1,2	–

гг.) выявлена достоверная прямая корреляция между РС и возрастом, передней и передне-боковой локализацией ИМ, глубиной ИМ, нарушениями сердечного ритма. Обратная корреляция зарегистрирована между РС и назначением в составе комплексной терапии β-адреноблокаторов, антикоагулянтов (гепарина), антиагрегантов (аспирина), таблетированных нитратов, ингибиторов АПФ (табл. 5).

Корреляционный анализа, проведенный для мужчин и женщин отдельно, позволил выявить влияние на РС некоторых параметров, которые до разделения по полу достоверно не были связаны с этим осложнени-

ем. (табл. 6). Так, у женщин в 1989 и 1993 гг. наблюдалась достоверная корреляция между РС и средним систолическим и диастолическим АД в первые сутки заболевания. В 2003 г. у женщин эти параметры уже не были связаны друг с другом. У мужчин во все годы наблюдения корреляция между этими параметрами отсутствовала (табл. 7).

Снижение средней ЧСС у женщин в 2003 г. по сравнению с предыдущими годами привело к уменьшению коэффициентов корреляции между этим показателем и РС (см. табл. 6).

Таблица 4. Лечение больных инфарктом миокарда в 1989, 1993 и 2003 гг.

Вид терапии	1989 (1) n = 447	1993 (2) n = 475	2003 (3) n = 513	p
Тромболитическая терапия, n	21 (4,7%)	49 (10,3%)	125 (24,4%)	$p_{1,3} < 0,001$ $p_{2,3} < 0,001$
Инъекционные $\beta$ -блокаторы, n	4 (0,89%)	3 (0,63%)	84 (16,4%)	$p_{1,3} < 0,001$ $p_{2,3} < 0,001$
Таблетированные $\beta$ -блокаторы, n	220 (49,2%)	88 (18,5%)	371 (72,3%)	$p_{1,3} < 0,001$ $p_{2,3} < 0,001$
Инъекционные нитраты, n	0	26 (5,5%)	314 (61,2%)	$p_{1,3} < 0,001$ $p_{2,3} < 0,001$
В/в нефракционированный гепарин, n	126 (28,2%)	168 (35,4%)	313 (61,0%)	$p_{1,3} < 0,001$ $p_{2,3} < 0,001$
П/к низкомолекулярный гепарин, n	0	1 (0,21%)	319 (62,2%)	$p_{1,3} < 0,001$ $p_{2,3} < 0,001$
Ингибиторы АПФ, n	0	81 (17,1%)	396 (77,2%)	$p_{1,3} < 0,001$ $p_{2,3} < 0,001$

Таблица 5. Коэффициенты корреляции между частотой разрывов сердца и клинико-anamнестическими данными больных инфарктом миокарда

Показатель	1989 (1)		1993 (2)		2003 (3)	
	r	p	r	p	r	p
Возраст	0,14	<0,01	0,16	<0,001	0,11	<0,05
Пол	- 0,12	<0,05	- 0,11	<0,05	0,00	-
Наличие ИМ в анамнезе	- 0,12	<0,01	- 0,09	<0,05	0,02	-
Сахарный диабет	0,01	-	0,11	<0,05	0,02	-
ИМ с волной Q	0,09	<0,05	0,10	<0,05	0,09	<0,05
Передняя/передне-боковая локализация ИМ	0,12	<0,01	0,16	<0,001	0,09	<0,05
Систолическое АД в первые сутки ИМ	0,07	-	0,06	-	- 0,07	-
Диастолическое АД в первые сутки ИМ	0,07	-	0,06	-	-0,06	-
Применение таблетированных $\beta$ -адреноблокаторов	- 0,11	<0,05	- 0,09	<0,05	- 0,12	<0,01
Применение таблетированных нитратов	- 0,30	<0,001	- 0,27	<0,001	- 0,31	<0,001
Применение гепарина в/в	- 0,10	<0,05	- 0,20	<0,001	- 0,07	<0,05
Применение аспирина	- 0,23	<0,001	- 0,20	<0,001	- 0,25	<0,001
Применение ингибиторов АПФ	0,00	-	0,01	-	- 0,17	<0,001

Таблица 6. Коэффициенты корреляции между разрывом сердца и показателями гемодинамики у женщин в первые сутки инфаркта миокарда

Показатель	1989		1993		2003	
	r	p	r	p	r	p
Систолическое АД	0,17	<0,05	0,14	<0,05	0,01	-
Диастолическое АД	0,18	<0,05	0,15	<0,05	0,02	-
ЧСС	0,16	<0,05	0,07	-	0,01	-

Таблица 7. Коэффициенты корреляции между разрывом сердца и показателями гемодинамики у мужчин в первые сутки инфаркта миокарда

Показатель	1989		1993		2003	
	r	p	r	p	r	p
Систолическое АД	0,02	–	0,01	–	0,00	–
Диастолическое АД	0,03	–	0,00	–	0,01	–
ЧСС	0,03	–	0,10	–	0,01	–

## Заключение

Корреляционный анализ обнаруживает прямую связь между показателями гемодинамики (АД, ЧСС) и частотой РС и обратную зависимость между частотой РС и назначением таких препаратов, как ингибиторы АПФ,  $\beta$ -адреноблокаторы, жидкие нитраты. Эти данные подтверждают тот факт, что один из наиболее эффективных путей профилактики РС у больных ИМ - это адекватный контроль за показателями гемодинамики (АД, ЧСС). Снижение частоты РС у больных ИМ за последние 15 лет связано прежде всего с более активным назначением этим больным препаратов, положительно влияющих на гемодинамику.

## Литература

1. Трофимов Г.А., Ардашев В.Н., Серова Л.С. и др. Разрыв сердца в остром периоде инфаркта миокарда, прогнозирование и пути профилактики. Клин мед 1994; 72(6):22-5.
2. Трофимов Г.А., Ардашев В.Н., Минин П.П. Прогнозирование и профилактика разрывов сердечной мышцы при инфаркте миокарда. Воен-мед журн 1993;(3):16-8.
3. Белова Е.О. Разрывы сердца при инфаркте миокарда в стационаре и на догоспитальном этапе. Дисс. ... канд. мед. наук. Томск, 1995.
4. Голиков А.П., Полумисков В.Ю. Пути профилактики разрывов сердца при инфаркте миокарда. Тер арх 1986;58(6):48-53.
5. Голиков А.П., Рябинин В.А. Общие закономерности и типы гемодинамических изменений при инфаркте миокарда. Кардиология 1982;22(9):18-21.
6. Латфуллин И.А., Свиридкина Л.П., Болгарская А.П. Разрывы сердца при остром инфаркте миокарда. Казан мед журн 1991;(3)177-81.
7. Тарасов А.Н., Шварцман Э.Д., Митропольский А.Н., Ланцова Н.А.. Трансмуральный инфаркт миокарда и разрывы сердца. Клин мед 1984;62(11):51-4.
8. Яковлев Г.М., Ардашев В.Н. Разрывы и аневризмы сердца. Сов мед 1991;(4):43-7.
9. Torp-Pedersen C, Hansen FS, Pedersen A. Relation of left ventricular free wall rupture in acute myocardial infarction to forced immobilization. Am J Cardiol 1988;61(11):910-2.
10. Голиков А.П., Ершова Н.В., Рябинин В.А., Галанкина И.Е. Артериальное давление и гипердинамический синдром как фактор риска разрыва сердца при остром инфаркте миокарда. Тер арх 1984;56(4):11-6.
11. Гороховский В.И., Грузинов В.А. О роли гипертонической болезни в патогенезе разрыва сердечной мышцы у больных инфарктом миокарда. Сов мед 1973;36(9):138-42.
12. Ступницкий А.А. Разрывы миокарда. Клин мед 1984;62(6):79-85.