

PHARMACOEPIDEMIOLOGIC ANALYSIS OF ST-ELEVATION MYOCARDIAL INFARCTION REPERFUSION THERAPY AT SARATOV REGION HOSPITALS OF DIFFERENT TYPES

O.V. Reshetko*, N.V. Furman, R.M. Magdeev, Ya.P. Dovgalevskiy

Saratov Research Institute for Cardiology of Federal Agency for Provision of High Technology Medical Aid.
Chernyshevskogo ul. 141, Saratov, 410028 Russia

Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Bolshaya Kazachia ul. 112, Saratov, 410012 Russia

Pharmacoepidemiologic analysis of ST-elevation myocardial infarction reperfusion therapy at Saratov region hospitals of different types

O.V. Reshetko*, N.V. Furman, R.M. Magdeev, Ya.P. Dovgalevskiy

Saratov Research Institute for Cardiology of Federal Agency for Provision of High Technology Medical Aid. Chernyshevskogo ul. 141, Saratov, 410028 Russia

Saratov State Medical University named after V.I. Razumovsky, Bolshaya Kazachia ul. 112, Saratov, 410012 Russia

Aim. To evaluate the real practice of thrombolytic therapy of patients with ST-elevation myocardial infarction (STEMI) at cardiological departments of Saratov and Saratov region hospitals.

Material and methods. Retrospective pharmacoepidemiologic study was carried out. Case histories of STEMI patients discharged from cardiology departments of several central district hospitals (CDH) of Saratov region, cardiology department of one of Saratov general municipal hospitals (MH) and urgent cardiology department of Saratov clinical hospital (CH) in 2006 were analyzed.

Results. In CH all patients received thrombolytic therapy given they did not have contraindications and were admitted to the hospital timely. Few patients received thrombolytic therapy in MH and CDH in 2006.

Conclusion. Correlation between hospital type and quality of STEMI management has been revealed.

Key words: ST-elevation myocardial infarction, reperfusion therapy, pharmacoepidemiology.

Rational Pharmacother Cardiol 2009;(6):7-12

Фармакоэпидемиологический анализ реперфузионной терапии инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST в стационарах различного типа Саратовской области

О.В. Решетько*, Н.В. Фурман, Р.М. Магдеев, Я.П. Довгалеvский

Саратовский научно-исследовательский институт кардиологии Федерального агентства по высокотехнологичной медицинской помощи.

410028, Саратов, ул. Чернышевского, 141

ГУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского». 410012, Саратов, ул. Б. Казачья, 112

Цель. Анализ тромболитической терапии инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST (ИМПСТ) на ЭКГ в кардиологических отделениях стационаров Саратова и Саратовской области.

Материал и методы. Проведено ретроспективное фармакоэпидемиологическое исследование, в ходе которого анализировали истории болезней пациентов с ИМПСТ, выписанных в 2006 г. из кардиологических отделений нескольких центральных районных больниц (ЦРБ) Саратовской области, кардиологического отделения одной из многопрофильных муниципальных больниц (МБ) г. Саратова и отделения неотложной кардиологии клинической больницы (КБ) г. Саратова.

Результаты. В КБ тромболитическая терапия была проведена всем пациентам, не имеющим противопоказаний и поступившим в необходимые сроки от момента развития болевого приступа. В МБ и ЦРБ в 2006 г. тромболитическая терапия проводилась единичным пациентам.

Заключение. Выявлена зависимость между особенностями терапии ИМПСТ и типом стационара.

Ключевые слова: инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST, реперфузионная терапия, фармакоэпидемиология.

РФК 2009;(6):7-12

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): reshetko@yandex.ru

Reperfusion therapy is the most important part of ST-elevation myocardial infarction (STEMI) treatment strategy. Percutaneous coronary interventions (PCI) have recently started re-placing thrombolytic therapy (TT) as the main method of reperfusion, especially in the West. Nevertheless, TT is the most available treatment, which must be used (given no contraindications) when invasive interventions are unavailable [1-5].

Most data about PCI or TT efficacy were obtained in large-scale controlled randomized trials involving carefully selected patients who are essentially differed from patients in real practice. In particular, mortality among patients included into randomized clinical trials (RCT) and registries [6,7] is lower than among those, not included. That makes it necessary to estimate safety/efficacy of any intervention done in real clinical practice [8,9] where 23-33%

Реперфузионная терапия — наиболее важная составляющая стратегии лечения инфаркта миокарда (ИМ) с подъемом сегмента ST (ИМПСТ). Тромболитическая терапия (ТЛТ), уступающая в последние годы (особенно на Западе) позиции основного метода реперфузии чрескожным коронарным вмешательствам (ЧКВ), остается наиболее доступным способом лечения, обязательным при отсутствии противопоказаний или недоступности инвазивных вмешательств [1-5]. Большинство данных об эффективности реперфузии с помощью ЧКВ или ТЛТ получено в крупных контролируемых рандомизированных исследованиях (РКИ), контингент в которых отличается от существующей в реальной практике популяции пациентов. В частности, смертность среди «неотобранных» больных ИМ выше, чем по данным РКИ и регистров [6,7]. Это делает не-

of patients do not receive reperfusion [5, 10].

According to STEMI Registry, which has been recorded not for long, TT (streptokinase in 97% of cases) was used in 12,9% of patients while angioplasty - in 1,2% of patients [11]. When discussing HERO-2 study (under the terms of which all participants were to receive TT) at American Cardiology Association meeting in 2001 it turned out that in Russian centers only 14% of patients not included into study received TT, while in USA clinics - 96% [12].

Besides, there are some considerable distinctions in MI treatment depending on hospital type [13, 14].

Due to absence of acute coronary syndrome national Registry in Russia, information about MI treatment in real practice should be accumulated. Regional distinctions in MI treatment can lead to different outcomes of disease [12, 13, 15-19].

The aim of the work was to evaluate the real practice of TT of STEMI at cardiological departments of Saratov and Saratov region hospitals

Material and methods

Case histories of STEMI patients discharged from cardiology departments of several central district hospitals (CDH) of Saratov region, cardiology department of one Saratov general municipal hospital (MH) and urgent cardiology department of Saratov clinical hospital (CH) in 2006 (the last year before national recommendations for STEMI treatment were accepted) were analysed. Selection of case histories was based on random choice. Only case histories containing description of typical clinical and ECG evidences of STEMI were analyzed [1-5].

424 cases of STEMI treatment in 2006 in Saratov hospitals (CH - 49,1% and MH - 50,9%), and 86 cases in CDH of Saratov region were analyzed.

Data were processed by computer program based on Microsoft Access. Microsoft Excel and Statistica 6 (Statsoft) were also used. Descriptive statistics was applied for quantitative attributes. Average simple, standard deviation, standard error of the average simple, minimum and maximum, median and mode were calculated. Classical χ^2 Pearson's test was applied for qualitative binominal attributes comparison. Student's t-test was used to compare quantitative attributes. Distinction was considered statistically significant at $p \leq 0,05$.

Results and discussion

More than a half of the STEMI patients were men: 62,3% in CH, 68,5% in MH, and 61,5% in CDH (Table 1). Differences in proportion between men and women and in patients' age in examined hospitals were not significant.

Patients had different forms of ischemic heart disease (IHD) (angina pectoris, previous myocardial infarction (MI)) and arterial hypertension (HT). A lot of patients were smokers, had diabetes mellitus (DM), peripheral atherosclerosis

обходимым проведение исследований, оценивающих безопасность/эффективность различных вмешательств в условиях реально сложившейся клинической практики [8, 9]. В последнем случае реперфузия не проводится примерно у 23-33% пациентов [5, 10].

В нашей стране имеется относительно небольшой опыт ведения регистра ИМПСТ, согласно которому ТЛТ (в 97% случаев - стрептокиназа) проводилась у 12,9% пациентов, ангиопластика - у 1,2% [11]. При обсуждении на заседании Американской кардиологической ассоциации в 2001 г исследования HERO-2 (по условиям которого все участники исследования должны были получать ТЛТ) оказалось, что в российских центрах лишь 14% пациентов, не вошедших в исследование, получили ТЛТ, тогда как в клиниках США - 96% [12]. Кроме этого, имеются существенные различия в тактике лечения больных ИМ, связанные с типом стационара [13, 14].

Поэтому в условиях отсутствия в РФ национального регистра острого коронарного синдрома (ОКС) требуется накопление сведений об особенностях оказания помощи пациентам с ИМ в реальной практике. Известно, что региональные различия в тактике лечения больных ИМ могут ассоциироваться с различиями исходов заболевания [12, 13, 15-19].

Целью работы был анализ сложившейся практики ТЛТ при ИМПСТ в кардиологических отделениях стационаров Саратова и Саратовской области.

Материал и методы

Проведено ретроспективное фармакоэпидемиологическое исследование, в ходе которого анализировались истории болезней пациентов с ИМПСТ, выписанных в 2006 г. (последний год перед принятием ВНОК национальных рекомендаций по лечению ИМПСТ) из кардиологических отделений нескольких центральных районных больниц (ЦРБ) Саратовской области, кардиологического отделения одной из многопрофильных муниципальных больниц (МБ) г. Саратова и отделения неотложной кардиологии клинической больницы (КБ) г. Саратова. Выбор историй болезни осуществлялся случайным методом. Анализировались только те истории болезни, в которых была четко описана типичная клиническая и ЭКГ картина, характерная для ИМПСТ [1-5].

Проанализировано 424 случая лечения ИМПСТ за 2006 г. по г. Саратову (в КБ - 49,1%, в МБ - 50,9%) и 86 случаев - в ЦРБ Саратовской области. Полученные данные обрабатывались с помощью компьютерной программы, разработанной на основе управления данными Microsoft Access, а также с использованием программ Microsoft Excel и Statistica 6 (Statsoft). Для количественных признаков применялась описательная статистика. Вычислялись среднее

sis and history of stroke. Very few patients in CH was experienced with PCI prior to hospitalization. There were no indications about previous PCI in MH and CDH patients. Few CH and MH patients had positive exercise tests and increased lipid level (according to case histories). These changes were detected significantly more often in CH than these in MH. This may be due to lack of technical equipment or due to incorrect medical history analysis. Frequency of chronic heart

Table 1. Demography and medical history characteristics of STEMI patients in investigated hospitals

Index	CH (n=208)	MH (n=216)	CRH (n=86)
Men, %	62,3	68,5	61,5
Average age, years (M±m)			
Men	60,1±11,2	64,2±12,5	63,1±10,5
Women	70,7±10,1	68,1±8,7	68,0±9,6
IHD: previous MI, %	23,1	29,6	26,6
IHD: angina pectoris, %	60,0	57,4	58
HT, %	75,0	83,3	78,1
CHF, %	8,7	13 ³	3,1
Revascularization, %	0,96	0	0
Smoking, %	25,0	29,6	32,6
DM, %	13,3	15,5	10,5
Positive exercise test, %	13,5 ²	6	0
Previous stroke, %	7,7	11,1	10,5
Peripheral atherosclerosis, %	16,8	9,3	9,2
Hyperlipidemia, %	14,9 ^{1,2}	3,2	0

¹ p<0,05 at comparison of the CH and the MH indices; ² p<0,05 at comparison of the CH and CRH indices; ³ p<0,05 at comparison of CRH and the MH indices

Таблица 1. Демографические и анамнестические показатели больных с ИМПСТ в исследованных стационарах

Показатель	КБ (n=208)	МБ (n=216)	ЦРБ (n=86)
Мужчины, %	62,3	68,5	61,5
Средний возраст, лет (M±m)			
Мужчины	60,1±11,2	64,2±12,5	63,1±10,5
Женщины	70,7±10,1	68,1±8,7	68,0±9,6
ИБС: перенесенный ИМ, %	23,1	29,6	26,6
ИБС: стенокардия, %	60,0	57,4	58
АГ, %	75,0	83,3	78,1
СН, %	8,7	13 ³	3,1
Реваскуляризация, %	0,96	0	0
Курение, %	25,0	29,6	32,6
СД, %	13,3	15,5	10,5
Положительный нагрузочный тест, %	13,5 ²	6	0
Перенесенный инсульт, %	7,7	11,1	10,5
Периферический атеросклероз, %	16,8	9,3	9,2
Гиперлипидемия, %	14,9 ^{1,2}	3,2	0

¹ p<0,05 при сравнении показателей КБ и МБ; ² p<0,05 при сравнении показателей КБ и ЦРБ; ³ p<0,05 при сравнении показателей ЦРБ и МБ

арифметическое; стандартное отклонение; стандартная ошибка среднего значения; минимальное и максимальное значения; медиана; мода. Для сравнения качественных бинарных признаков применялся классический критерий χ^2 по Пирсону. Для сравнения количественных признаков использовали t-критерий Стьюдента. Различия считались статистически значимыми при $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение

Более половины пациентов с ИМПСТ составили мужчины (62,3% в КБ, 68,5% в МБ, 61,5% в ЦРБ) (табл. 1). В исследованных стационарах разница в соотношении мужчины/женщины и в возрасте пациентов была статистически незначимой. Основная масса пациентов имела в анамнезе указания на различные формы ИБС (стенокардию, перенесенный ИМ) и артериальную гипертензию (АГ). Курение также отмечено у значительной части пациентов. Многие пациенты в анамнезе имели указания на сахарный диабет (СД), периферический атеросклероз, перенесенный инсульт. Операции по реваскуляризации миокарда до поступления в стационар были проведены единичным больным, поступившим в КБ. В МБ и ЦРБ не было указаний на операции по реваскуляризации миокарда в анамнезе пациентов. Положительные данные нагрузочных проб, повышенный уровень липидов в крови (по данным историй болезни) выявлены у единичных больных в КБ и МБ. Частота выявления указанных сдвигов в КБ статистически значимо превышала таковую в МБ. Вероятно, это связано с недостаточной технической оснащенностью лечебных учреждений или с особенностями сбора анамнеза. Статистически значимые различия отмечены по частоте выявления сердечной недостаточности (СН) у пациентов из МБ и ЦРБ, что может быть также связано с особенностью сбора анамнеза и интерпретации результатов обследования в данных стационарах.

Полученные данные совпадают с современными представлениями о факторах риска ОКС: мужской пол, возраст старше 55 лет у мужчин и старше 60 лет – у женщин, наличие в анамнезе различных форм ИБС, АГ, гиперлипидемии, периферического атеросклероза, перенесенного инсульта, СН, СД, курения. Наиболее распространенными факторами риска в данном исследовании являлись АГ, различные формы ИБС и курение.

В целом, полученные эпидемиологические данные сопоставимы с данными пациентов по результатам Европейских регистров ИМ [10,18,20] за исключением крайне низкой частоты реваскуляризации миокарда в анамнезе.

Как известно, главное значение при решении вопроса о проведении ТЛТ имеет время от момента развития бо-

failure (CHF) detection also differed significantly in MH and CDH, which was probably caused by medical history analysis peculiarities and clinical data interpretation in these hospitals.

Obtained data are in line with contemporary conception of acute coronary syndrome (ACS) risk factors: male sex, age above 55 for men and above 60 for women, IHD, HT, hyper-lipidemia, peripheral atherosclerosis, previous stroke, CHF, DM and smoking in anamnesis. HT, different forms of IHD and smoking were the most frequently observed risk factors in the study.

On the whole, epidemiological data obtained in this research are comparable with data of MI European Registers [10,18,20], except for very low frequency of myocardial revascularization interventions in anamnesis.

Time lag between beginning of chest pain and admission to hospital plays crucial role when deciding on TT [21,22]. More than a third (35,6%) of STEMI patients were admitted to CH 24 hours after symptoms onset. It is usually too late to apply TT. Median time lag from beginning of chest pain to hospital admission was 190 minutes for those 64,4% of patients who were admitted within the first 24 hours.

There was no statistically significant distinction in number of patients admitted to MH (38,4%), CDH (41,2%) and CH (35,6%) 24 hours after beginning of chest pain ($p>0,05$). Median time lag from beginning of chest pain to hospital admission was 210 and 240 minutes for patients admitted within the first 24 hours to MH and CDH, respectively.

Time lag between admission and TT start averaged 47 minutes in CH, 63 minutes in MH and 75 minutes in CDH (Table 2).

TT was applied for 51% of CH patients. Contraindications to TT were detected in 13,4% of patients admitted to CH. Contraindications were as follows: hemorrhagic or ischemic or un-differentiated stroke in previous 6 months in 57,1% of patients; uncontrolled HT - in 28,6%; bleeding in previous month - in 14,3%. Time lag between on-

левого приступа до поступления в стационар [21,22]. Более трети (35,6%) больных ИМПСТ поступили в КБ спустя 24 ч от момента развития заболевания. В такие поздние сроки ТЛТ, как правило, не проводится. У 64,4% пациентов, доставленных в первые 24 ч, медиана времени от момента развития болевого приступа до поступления в стационар составила 190 мин.

Статистически значимых различий в доле пациентов, поступивших в первые 24 ч от момента развития болевого приступа в МБ (38,4%), ЦРБ (41,2%) и КБ (35,6%), не выявлено. Медиана времени от момента возникновения болевого приступа до поступления в стационар среди пациентов, поступивших в первые 24 ч, составила в МБ — 210 мин, в ЦРБ — 240 мин. Время от поступления в стационар до начала ТЛТ в среднем составило в КБ около 47 мин, в МБ — 63 и в ЦРБ — 75 мин (табл. 2).

В КБ ТЛТ была проведена 51% пациентов. У 13,4% больных, поступивших в КБ, были выявлены противопоказания к ТЛТ. Из них у 57,1% — перенесенный инсульт, геморрагический или ишемический в течение предыдущих 6 мес или недифференцированный; у 28,6% — не поддающаяся быстрому контролю АГ; у 14,3% — кровотечение в течение 1 мес до поступления. Время от начала появления симптомов острой коронарной ишемии до проведения тромболитической терапии составило $237,9 \pm 17,7$ мин. Таким образом, в КБ ТЛТ была проведена всем пациентам, не имеющим противопоказаний и поступившим в необходимые сроки от момента развития болевого приступа. Тромболитические средства, использованные в КБ для реперфузионной терапии, представлены альтеплазой (53,8%), проурокиназой (28,3%) и стрептокиназой (17,9%).

В МБ г. Саратова и ЦРБ области в 2006 г. ТЛТ проводилась единичным пациентам (табл. 3). Указаний на наличие противопоказаний для проведения ТЛТ в ис-

Table 2. Time intervals between ACS onset, hospital admission and TT beginning in 2002 and 2005 (only for STEMI patients admitted within the first 24 hours after chest pain onset)

Index	Hospital type		
	CH	MH	CRH
Time interval between pain attack onset and hospital admission, (median), min.	190	210	240
Time interval between pain attack onset and TT beginning (mean value), min.	$237,9 \pm 17,7$	273 ± 48	$315 \pm 35,3$
Time interval between hospital admission and TT beginning (median), min.	$47^{1,2}$	63	75

¹ $p<0,05$ at comparison of the CH and the MH indices; ² $p<0,05$ at comparison of the CH and CRH indices

Таблица 2. Время от начала ОКС до поступления в стационары различного типа и началом ТЛТ в 2002 и 2005 гг. (только для больных, поступивших в первые 24 ч от начала болевого приступа)

Показатель	Тип стационара		
	КБ	МБ	ЦРБ
Время от начала развития болевого приступа до поступления (медиана), мин.	190	210	240
Время от развития болевого приступа до ТЛТ (среднее значение), мин.	$237,9 \pm 17,7$	273 ± 48	$315 \pm 35,3$
Время от момента поступления в стационар до начала ТЛТ (медиана), мин.	$47^{1,2}$	63	75

¹ $p<0,05$ при сравнении показателей КБ и МБ; ² $p<0,05$ при сравнении показателей КБ и ЦРБ

Таблица 3. Частота назначения основных групп препаратов (%) при ИМПСТ в исследованных стационарах в 2005 г.

Группы препаратов	Первые сутки			С 24-х часов до выписки		
	КБ (n=208)	МБ (n=216)	ЦРБ (n=270)	КБ (n=208)	МБ (n=216)	ЦРБ (n=270)
Тромболитики	51,0 ^{1,2}	3,7	2,3	-	-	-
Антикоагулянты	86,5	100	90,7	-	-	-
ИАПФ	81,7 ²	76,0 ³	46,5	82,7 ²	77,8 ³	47,7
β-адреноблокаторы	89,9 ¹	27,8	60,5 ³	88,9 ¹	50	60,5
Статины	-	-	-	40,4 ^{1,2}	25,9 ³	14
Нитраты	80,8	100 ¹	90,7	35,5	74,1 ¹	90,7 ³
Антагонисты Ca ²⁺	8,2	8,9	9,3	10,6	11,6	9,3
Анальгетики	61,5	70,4	65,0	28,4	48,1 ¹	55,8 ³

¹ p<0,05 при сравнении показателей КБ и МБ; ² p<0,05 при сравнении показателей КБ и ЦРБ; ³ p<0,05 при сравнении показателей ЦРБ и МБ

Table 3. Frequency of the main group medicines prescription (%) at ACS with ST elevation in investigated hospitals in 2005

Medicine groups	Within the first 24 hours			After the first 24 hours till discharge		
	CH (n=208)	MH (n=216)	CRH (n=270)	CH (n=208)	MH (n=216)	CRH (n=270)
Thrombolytic agents	51,0 ^{1,2}	3,7	2,3	-	-	-
Anticoagulants	86,5	100	90,7	-	-	-
ACE inhibitors	81,7 ²	76,0 ³	46,5	82,7 ²	77,8 ³	47,7
β-blockers	89,9 ¹	27,8	60,5 ³	88,9 ¹	50	60,5
Statins	-	-	-	40,4 ^{1,2}	25,9 ³	14
Nitrates	80,8	100 ¹	90,7	35,5	74,1 ¹	90,7 ³
Calcium antagonists	8,2	8,9	9,3	10,6	11,6	9,3
Analgetic agents	61,5	70,4	65,0	28,4	48,1 ¹	55,8 ³

¹ p<0,05 at comparison of the CH and the MH indices; ² p<0,05 at comparison of the CH and CRH indices; ³ p<0,05 at comparison of CRH and the MH indices

set of acute coronary ischemia symptoms and TT start was 237,9±17,7 minutes.

Thus, TT was applied for all CH patients, who did not have contraindications and who were admitted timely. CH used alteplase (53,8%), prourokinase (28,3%) and streptokinase (17,9%) as thrombolytic agents for reperfusion in patients with STEMI

Few patients received TT in MH and CDH in 2006 (Table 3).

No evidence of contraindications to TT was found in case histories of MH and CDH patients. In all cases streptokinase was used.

Hospital type influenced not only thrombolytic drugs use frequency but also that of other drugs recommended for MI treatment. Prescription of ACE inhibitors, beta-blockers, statins was significantly higher in CH compared to MH and CDH (Table 3).

Specialized hospital is obviously able to provide much better help than MH and CDH. Smaller in-hospital delays of reperfusion beginning evidence this. Different qualification of hospital staff can be the reason for such distinction. Reduction in time lag until treatment beginning decreases IM size and improves outcome [21-25]. However none of the hospitals reached the target time lag of 30 minutes [1,2].

Significantly lower frequency of TT in MH and CDH than

ториях болезней из МБ и ЦРБ обнаружено не было. Во всех случаях использовалась стрептокиназа.

Зависимость от типа стационара сказывалась в частоте применения не только тромболитических препаратов, но и других лекарственных средств, рекомендованных для терапии ИМ. В КБ ингибиторы АПФ (ИАПФ), β-адреноблокаторы, статины назначались статистически значимо чаще, чем в МБ и ЦРБ (см. табл. 3).

Очевидно, что высокоспециализированное учреждение оказывает помощь существенно лучше, чем отделения МБ и ЦРБ. Это проявляется, главным образом, меньшим временем внутригоспитальных задержек до начала реперфузии, что может отражать разную степень подготовленности персонала того или иного стационара. Сокращение времени до начала лечения способствует уменьшению размера ИМ и улучшению исхода заболевания [21-25]. Тем не менее, ни в одном из обследованных стационаров не было достигнуто «целевое» время «дверь-игла», составляющее 30 мин [1,2].

Значительно более низкое общее количество ТЛТ в МБ и ЦРБ по сравнению с КБ объясняется, по-видимому, особенностями финансирования: КБ финансируется из федерального бюджета, МБ и ЦРБ — из муниципального и областного. Назначение врача-

in CH may be explained by different financing sources: CH is financed from the federal budget while MH and CDH – from municipal and regional budgets.

CH complied with international guidelines of ST-elevation MI treatment [2,4] when pre-scribing drugs of other pharmacologic groups (such as beta-blockers, ACE inhibitors) both in the first 24 hours and further at a higher degree than MH and CDH.

Conclusion

Epidemiological data regarding STEMI in Saratov region urgent cardiologic departments are generally similar to those, registered in Western Europe. TT was used more often in CH than in MH of Saratov and CDH of Saratov region ($p < 0,05$) in 2006. Time lag between admission to hospital and TT beginning was also significantly less in CH than in MH and CDH.

Drugs improving prognosis and outcome of STEMI were prescribed significantly more often in CH than in MH and CDH. MH and CDH characteristics did not differ.

References/Литература

1. Diagnostics and treatment of acute ST-elevation myocardial infarction. Oganov R.G., Mamedov M.N., editors. National clinical guidelines. M. Medi EKSP; 2009. p. 165-227 (in Russian). / Диагностика и лечение больных острым инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы. В кн. Оганов Р.Г., Мамедов М.Н., редакторы. Национальные клинические рекомендации. М.: Меди ЭКСПО; 2009. С. 165-227.
2. Antman E.M., Anbe D.T., Armstrong P.W. et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction—executive summary: a report of the ACC/AHA Task Force on Practice Guidelines (Committee to Revise the 1999 Guidelines on the Management of Patients With Acute Myocardial Infarction). J Am Coll Cardiol 2004;44(3):671–719.
3. Bassand J.P., Danchin N., Filippatos G. et al. Implementation of reperfusion therapy in acute myocardial infarction. A policy statement from the European Society of Cardiology. Eur Heart J 2005;26(24):2733–41.
4. The Task Force on the Management of Acute Myocardial Infarction of the European Society of Cardiology. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. Eur Heart J 2003;24(1):24–66.
5. Eagle K.A., Nallamothu B.K., Metha R.H. et al. Trends in acute reperfusion for ST-segment elevation myocardial infarction from 1999 to 2006: we are getting better but we have got a long way to go. Eur Heart J 2008;29(5):609–17.
6. Hordijk-Trion M., Lenzen M., Wijns W. et al. Patients enrolled in coronary intervention trials are not representative of patients in clinical practice: results from the Euro Heart Survey. Eur Heart J 2006;27(6):671–8.
7. Terkelsen C.J., Lassen J.F., Nørgaard B.L. et al. Mortality rates in patients with ST-elevation vs. non-ST-elevation acute myocardial infarction: observations from an unselected cohort Eur Heart J 2005;26(1):18–26.
8. Cannon C.P. Primary percutaneous coronary interventions for all? JAMA 2002;287(15):1987–8.
9. Buiatti E., Barchielli A., Marchionni N. et al. Determinants of treatment strategies and survival in acute myocardial infarction: a population-based study in the Florence district, Italy Results of the acute myocardial infarction Florence registry (AMI-Florence). Eur Heart J 2003;24(13):1195–203.
10. Alter D.A., Ko D.T., Newman A., Tu J.V. Factors explaining the under-use of reperfusion therapy among ideal patients with ST-segment elevation myocardial infarction. Eur Heart J 2006;27(13):1539–49.
11. Iavelov I.S., Gratsianskii N.A. Register of Acute Coronary Syndromes in Russia: Management and In-hospital Outcomes in ST Elevation Acute Coronary Syndrome. Kardiologiya 2004;44(4):4–13 (in Russian). / Явелов И.С., Грацианский Н.А. Российский регистр острых коронарных синдромов: лечение и исходы в стационаре при остром коронарном синдроме с подъемами сегмента ST. Кардиология 2004;44(4):4–13.
12. Belenkov Iu.N., Mareev V.Iu. How we treat patients with cardiovascular diseases in real clinical practice. Ter Arkh. 2003;75(8):5–11 (in Russian). / Беленков Ю.Н., Мареев В.Ю. Как мы лечим больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями в реальной клинической практике. Терапевтический архив 2003;75(8):5–11.
13. Fox K.A., Goodman S.G., Klein W. et al. Management of acute coronary syndromes. Variations in practice and outcome: Findings from the Global Registry of the Acute Coronary Events (GRACE). Eur Heart J 2002;23(15):1177–89.
14. Nallamothu B.K., Wang Y., Cram P. et al. Acute Myocardial Infarction and Congestive Heart Failure Outcomes at Specialty Cardiac Hospitals. Circulation 2007;116(20):2280–7.
15. Reed S.D., McMurray J.J., Velazquez E.J. et al. Geographic Variation in the Treatment of Acute Myocardial Infarction in the VALsartan In Acute myocardial inFARction (VALIANT) Trial. Am Heart J 2006;152(3):500–8.
16. Fox K.A., Goodman S.G., Anderson F.A. Jr. et al. From guidelines to clinical practice: the impact of hospital and geographical characteristics on temporal trends in the management of acute coronary syndromes. The Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). Eur Heart J 2003;24(15):1414–24.
17. Hasdai D., Behar S., Wallentin L. et al. A prospective survey of the characteristics, treatments and outcomes of patients with acute coronary syndromes in European and Mediterranean basin: The Euro Heart Survey Acute Coronary Syndromes (Euro Heart Survey ACS). Eur Heart J 2002;23(15):1190–201.
18. Mandelzweig L., Battler A., Boyko V. et al. The second Euro Heart Survey on acute coronary syndromes: characteristics, treatment, and outcome of patients with ACS in Europe and the Mediterranean Basin in 2004. Eur Heart J 2006;27(19):2285–93.
19. Kramer J.M., Newby L.K., Chang W.C. et al. International variation in the use of evidence-based medicines for acute coronary syndrome. Eur Heart J 2003;24(23):2133–41.
20. Di Chiara A., Chiarella F., Savonitto S. et al. Epidemiology of acute myocardial infarction in the Italian CCU network. The BLITZ Study. Eur Heart J 2003;24(18):1616–29.
21. Fibrinolytic Therapy Trialists' (FTT) Collaborative Group. Indications for fibrinolytic therapy in suspected acute myocardial infarction: collaborative overview of early mortality and major morbidity results from all randomised trials of more than 1000 patients. Lancet 1994;343(8893):311–22.
22. Boersma E., Maas A.C., Deckers J.W., Simoons M.L. Early thrombolytic therapy in acute myocardial infarction: reappraisal of the golden hour. Lancet 1996;348(9030):771–5.
23. Gersh B.J., Stone G.W., White H.D., Holmes D.R. Jr. Pharmacological facilitation of primary percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction: is the slope of the curve the shape of the future? JAMA 2005;293(8):979–86.
24. Karpov R.S., Markov V.A., Danilenko A.M. et al. Effectiveness of pre-hospital thrombolytic therapy in acute myocardial infarction. Kardiologiya 1992;32(9-10):23–6 (in Russian). / Карпов Р.С., Марков В.А., Даниленко А.М. и др. Эффективность тромболитической терапии острого инфаркта миокарда на догоспитальном этапе. Кардиология 1992;32(9-10):23–6.
25. Thiele H., Kappl M.J., Linke A. et al. Influence of time-to-treatment, TIMI-flow grades, and ST-segment resolution on infarct size and infarct transmural as assessed by delayed enhancement magnetic resonance imaging. Eur Heart J 2007;28(12):1433–9.

ми КБ препаратов других фармакологических групп (β -адреноблокаторов, ИАПФ) как в первые сутки ИМПСТ, так и далее в КБ больше соответствовало международным рекомендациям [2,4], чем назначения врачей МБ и ЦРБ.

Закключение

Эпидемиология больных ИМПСТ в отделениях неотложной кардиологии стационаров разных типов Саратовской области в целом совпадает с данными по Западной Европе. Частота проведения ТЛТ в КБ в 2006 г. превышала таковую в МБ г. Саратова и ЦРБ Саратовской области. Время от момента поступления в стационар и до проведения тромболитической терапии в КБ также было существенно меньше, чем в МБ и ЦРБ. В КБ частота назначения препаратов, способствующих улучшению прогноза и исхода ИМПСТ, превышала таковую в МБ и ЦРБ. Показатели по МБ и ЦРБ не различались.