

## ДИНАМИКА ЗАТРАТ НА ТЕРАПИЮ ГИПЕРТОНИЧЕСКОГО КРИЗА ПРИ ОПТИМИЗАЦИИ ЛЕКАРСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

Н.И. Гапонова<sup>1,3\*</sup>, Н.Ф. Плавун<sup>2</sup>, В.Л. Бараташвили<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Московский государственный медико-стоматологический университет  
127473 Москва, ул. Делегатская, 20/1

<sup>2</sup> Департамент здравоохранения г. Москвы. 127006, Москва, Оружейный пер., 43

<sup>3</sup> Станция скорой и неотложной медицинской помощи им. А.С. Пучкова  
129090 Москва, 1-й Коптельский пер, 3

### Динамика затрат на терапию гипертонического криза при оптимизации лекарственного обеспечения на догоспитальном этапе

Н.И. Гапонова<sup>1,3\*</sup>, Н.Ф. Плавун<sup>2</sup>, В.Л. Бараташвили<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Московский государственный медико-стоматологический университет. 127473, Москва, ул. Делегатская, 20/1

<sup>2</sup> Департамент здравоохранения г. Москвы. 127006, Москва, Оружейный пер., 43

<sup>3</sup> Станция скорой и неотложной медицинской помощи им. А.С. Пучкова. 129090 Москва, 1-й Коптельский пер, 3

**Цель.** Оценить динамику затрат на лечение пациентов с гипертоническими кризами (ГК) на догоспитальном этапе в городе Москве за период с 2005 по 2010 гг.

**Материал и методы.** Проведен сравнительный анализ затрат в зависимости от исходов лечения пациентов с ГК на Станции скорой и неотложной медицинской помощи им. А.С. Пучкова города Москвы. При оценке эффективности учитывали не только антигипертензивный эффект и безопасность лечения, но и конечный результат — купирование ГК на догоспитальном этапе, исключающем необходимость госпитализации в стационар.

**Результаты.** Внедрение в практику современных алгоритмов оказания скорой медицинской помощи и оснащение бригад современными антигипертензивными препаратами позволило снизить процент госпитализации с 71% в 2005 г. до 44% в 2010 г. При этом суммарная экономия составила 403691808 руб.

**Заключение.** Внедрение современных технологий при оказании неотложной помощи пациентам с ГК бригадами скорой медицинской помощи является экономически целесообразным.

**Ключевые слова:** гипертонический криз, фармакоэкономический анализ, скорая медицинская помощь.

РФК 2012;8(1):57-60

### Changes in the costs of hypertensive crisis therapy due to optimization of drug supply in the pre-admission care

N.I. Gaponova<sup>1,3\*</sup>, N.F. Plavunov<sup>2</sup>, V.L. Baratashvili<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Moscow State University of Medicine and Dentistry. Delegatskaya ul., 20/1, Moscow, 127473 Russia

<sup>2</sup> Health Department of Moscow. Oruzheini per. 43, Moscow, 127006 Russia

<sup>3</sup> Moscow Emergency Medical Care Station named after A.S. Puchkov. Pervy Koptelsky per. 3, Moscow, 129090 Russia

**Aim.** To assess the changes in the costs of treatment of patients with hypertensive crisis (HC) in pre-admission care in Moscow from 2005 to 2010.

**Material and methods.** Comparative analysis of the treatment costs was performed depending on outcomes in patients with HC at Moscow Emergency Medical Care Station named after A.S. Puchkov. HC arresting excluding the need of admission was taken into account in addition to antihypertensive effect and safety in evaluation of pre-admission care efficacy.

**Results.** Introduction in practice of modern algorithms of emergency pre-admission care, supply of ambulance crews with modern antihypertensive drugs reduced the rate of admission from 71% in 2005 to 44% in 2010 among patients with HC. Total savings amounted to 403,691,808 rubles.

**Conclusion.** Introduction of modern technologies in the emergency pre-admission care for patients with HC is economically reasonable.

**Key words:** hypertensive crisis, pharmaco-economic analysis, emergency medical care.

**Rational Pharmacother. Card. 2012;8(1):57-60**

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): nade-gaponova@yandex.ru

В последние годы в Российской Федерации (РФ) отмечается устойчивая тенденция к высоким показателям распространенности артериальной гипертонии (АГ) и ее осложнений, в частности гипертонических кризов (ГК). Число обращений за скорой медицинской помощью достигает 20 млн/год [1-3]. Особую тревогу вызывает широкое распространение кризов среди тру-

доспособного населения, способствующее ранней инвалидизации и снижению продолжительности жизни. При этом необходимо отметить, что развитие ГК всегда сопряжено с заметным ухудшением прогноза больных артериальной гипертонией [4]. Так, результаты отечественного ретроспективного многоцентрового исследования ОСАДА [5] четко продемонстрировали, что частые неосложненные ГК у пациентов с АГ обуславливают достоверное увеличение частоты риска сердечно-сосудистых осложнений, таких как острое нарушение мозгового кровообращения, хроническая сердечная недостаточность, ишемия и гипертрофия миокарда левого желудочка.

В связи с вышеизложенным весьма актуальной остается проблема своевременного купирования ГК со стабилизацией клинического состояния пациентов начиная с догоспитального этапа, что исключало бы экстренную госпитализацию в стационар таких пациентов.

### Сведения об авторах:

**Гапонова Надежда Ильинична** — к.м.н., доцент кафедры скорой медицинской помощи МГМСУ; главный внештатный терапевт Станции скорой и неотложной медицинской помощи им. А.С. Пучкова

**Плавун Николай Филиппович** — д.м.н., профессор, первый заместитель руководителя Департамента здравоохранения г. Москвы

**Бараташвили Владимир Леванович** — д.м.н., заместитель главного врача по медицинской части Станции скорой и неотложной медицинской помощи им. А.С. Пучкова

Для достижения гарантированной эффективности антигипертензивной терапии необходимо добиваться постоянного совершенствования лечебно-диагностических технологий с рациональным использованием профессиональных и финансовых ресурсов [6].

В настоящее время государственные органы Российской Федерации перешли от задачи исключительно минимизировать финансовые затраты к оценке соотношения стоимости и эффективности лечения. С этих позиций фармакоэкономический анализ помогает сделать выбор лекарственных препаратов более рациональным и эффективнее использовать выделяемые средства [7].

Целью исследования является проведение фармакоэкономической оценки достигнутых результатов лечения пациентов с гипертоническими кризами на догоспитальном этапе в городе Москве за период с 2005 по 2010 гг.

## Материал и методы

Проведен сравнительный анализ эффективности и суммарных финансовых затрат при лечении пациентов с (ГК) на Станции скорой и неотложной медицинской помощи им. А.С. Пучкова города Москвы (далее Станция) за период 2005-2010 гг.

В целях улучшения качества оказания скорой медицинской помощи на Станции на основе современных научных данных разработаны и внедрены в практику «Алгоритмы оказания медицинской помощи больным с гипертоническими кризами». Предложенные алгоритмы учитывают индивидуальные особенности типа гипертонического криза, а также гемодинамические показатели, что позволяет выбрать оптимальный антигипертензивный препарат для эффективного купирования гипертонического криза с учетом особенностей гемодинамических нарушений (с высокой или низкой симпатoadреналовой активностью).

За последние годы удалось расширить перечень оснащения бригад скорой медицинской помощи (СМП) современными эффективными антигипертензивными препаратами для парентерального введения, такими как комбинированный альфа- и бета-адреноблокатор проксодолол (Альбетор), ингибитор ангиотензин-превращающего фермента эналаприлат, селективный бета-адреноблокатор ультракороткого действия эсмолол.

Эти препараты наряду со снижением уровня АД снижают риск развития или прогрессирования осложнений со стороны органов-мишеней.

В качестве основного фармакоэкономического метода нами принят анализ преимущества затрат (cost/benefit), выражающий разницу в исходах лечения в денежных единицах [7]. Этот метод признан наиболее значимым для клинической практики, так как позволяет не только сравнить лечебно-диагностические вмеша-

тельства, но и сопоставить пользу инвестиций в здравоохранение. Затраты на оказание скорой медицинской помощи больным с неосложненными ГК рассчитывались с учетом суммарной стоимости одного часа работы бригады СМП по г. Москве по нормативам Территориальной программы государственных гарантий оказания населению города Москвы бесплатной медицинской помощи [8].

Для оценки эффективности затрат в зависимости от выбранной стратегии лечения пациентов с неосложненным ГК за критерий эффективности было принято количество пациентов, у которых бригадой СМП гипертонический криз был купирован на догоспитальном этапе, и, соответственно, им не потребовалась экстренная госпитализация в стационар. Первоначальные затраты по данным анализа за 2005 г. сравнивались с затратами 2010 г.

Средняя суммарная стоимость одного выезда бригады СМП определялась как средневзвешенная стоимость за период выполнения исследования. Для расчета затрат на лечение ГК учитывались условия Департамента здравоохранения города Москвы, также зарегистрированные в Российской Федерации лекарственные средства.

Итоговый результат работы бригад СМП выражен в виде денежной суммы, необходимой для выполнения комплекса диагностических и лечебных мероприятий при проведении терапии больных с ГК на догоспитальном этапе. Выполнение вызовов осуществлялось фельдшерскими, линейными врачебными и специализированными врачебными бригадами.

Статистический анализ результатов проводили с помощью статистического пакета Statistica 6.0 (Statsoft Inc.).

## Результаты

Как видно из табл. 1, отмечено как абсолютное увеличение количества гипертонических кризов за период с 2005 по 2010 г., так и рост их распространенности (на 100 тыс населения г. Москва).

Использование бригадами скорой медицинской помощи современных парентеральных антигипертензивных препаратов (проксодолол, эналаприлат, эсмолол) способствовало успешному купированию гипертонических кризов со стабилизацией клинического состояния пациентов. Это позволило нам существенно снизить процент госпитализации. Так, если в 2005 г. успешное купирование гипертонических кризов достигалось лишь у 12 711 больных (29% от общего числа кризов), а 31 117 (71%) — понадобилась госпитализация, то в 2010 г. стабилизация состояния больных на догоспитальном этапе достигнута уже у 45 686 пациентов (66% от общего числа кризов) и госпитализация потребовалась лишь у 34% пациентов (рис. 1).

Таблица 1. Динамика вызовов бригад скорой медицинской помощи за 2005-2010 гг.

Показатель	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Общее количество вызовов, n	2 369 675	2 988 092	3 144 175	3 321 782	3 593 319	3 097 867
Количество вызовов к пациентам с ССЗ, n	732 065	872 324	874 675	914 735	930 997	961 586
Количество вызовов к пациентам с неосложненными ГК						
n	43 828	45 497	57 004	61 940	72 130	69 353
n/100 тыс. населения	432	455	547	570	592	583
С последующей госпитализацией, n	31 117	27 881	28 235	27 969	28 157	23 667
Без госпитализации, n	12 711	17 616	28 769	33 971	43 973	45 686

Нами были проанализированы все вызовы, выполненные к пациентам с неосложненным гипертоническим кризом и среди них процент успешного купирования криза бригадой СМП и процент пациентов, которые были госпитализированы в стационар по показаниям.

Сравнительный анализ подтвердил высокую эффективность тактики купирования гипертонических кризов, основанной на результатах модернизации службы СМП за последние годы. По результатам анализа суммарная стоимость выполнения вызовов бригад СМП к пациентам с неосложненным ГК с 2006 по 2010 г. должна была бы составить 2 094 914 596,93 руб при условии госпитализации всех пациентов с гипертоническими кризами, однако по факту было затрачено 1 691 222 788,20 руб. Это связано с возможностью существенного уменьшения необходимости госпитализации больных с неосложненным ГК (с 71% в 2005 г., до 34% в 2010 г.) за счет использования современных высокоэффективных антигипертензивных препаратов. Экономия финансовых средств за счет отсутствия необходимости лечения пациентов с неосложненными ГК в стационарных условиях составила 403 691 808, 73 руб, что составляет 20% от стоимости вызовов бригад скорой медицинской помощи по

поводу неосложненных гипертонических кризов со 100% госпитализацией (табл. 2).

### Обсуждение

В последние годы наблюдается тенденция к увеличению числа вызовов бригад скорой медицинской помощи по поводу неотложных состояний, обусловленных заболеваниями сердечно-сосудистой системы. При этом следует отметить неуклонный рост случаев возникновения одного из наиболее грозных осложнений артериальной гипертонии – гипертонического криза. Среднегодовая динамика роста числа гипертонических кризов в г. Москве в среднем составляет 14,1% [9].

Рост распространенности гипертонических кризов можно объяснить, прежде всего, демографическими и социальными факторами, такими как увеличение продолжительности жизни населения, а также увеличением количества лиц, временно находящихся на территории города, которые также обращаются за скорой медицинской помощью.

Помимо большой распространенности гипертонические кризы имеют огромную медико-социальную значимость, поэтому проведение своевременных квалифицированных лечебно-диагностических мероприятий важно с точки зрения не только прогноза, но и снижения финансовых затрат и улучшения качества жизни таких пациентов. Добиться этого можно, только внедряя современные алгоритмы диагностики и лечения данного синдрома, начиная с догоспитального этапа. Именно оказание эффективной и в то же время безопасной неотложной терапии пациентам с гипертоническими кризами остается актуальной проблемой, требующей постоянного анализа и усовершенствования. Хорошо известно, что наибольшее количество осложнений гипертонических кризов развивается в первые часы. Поэтому раннее, на догоспитальном этапе, начало лечения должно привести к снижению риска поражения органов-мишеней, что значительно снижает потребность в госпитализации данных пациентов.

Рациональная лечебно-диагностическая тактика при гипертонических кризах должна учитывать особенности типа гипертонического криза, характер воз-

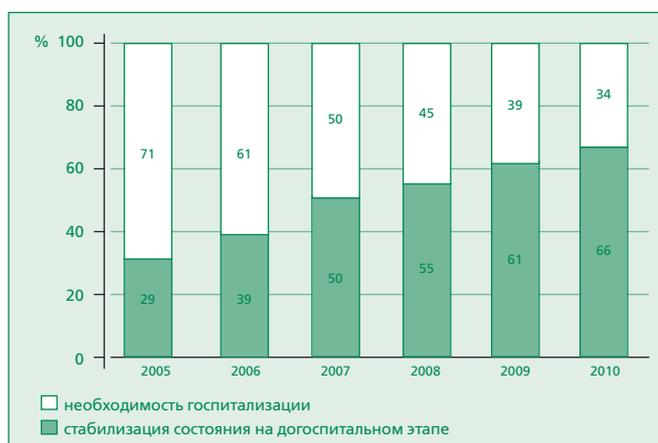


Рис. 1. Динамика эффективности догоспитальной помощи пациентам с неосложненными гипертоническими кризами бригадами скорой медицинской помощи

Таблица 2. Динамика суммарных затрат по выполнению вызовов к большим неосложненными гипертоническими кризами за 2006-2010 гг.

Показатель	2006	2007	2008	2009	2010	Итого
Количество неосложненных ГК, n	45 497	57 004	61 940	72 130	69 353	–
Предполагаемые суммарные затраты на вызовы с госпитализацией всех пациентов с ГК, руб	320 192 654,09	403 457 436,04	411 772 306,60	482 620 058,70	476 872 141,50	2 094 914 596,93
Фактические суммарные затраты на вызовы к пациентам с ГК, руб	286 311 212,98	333 426 151,90	344 565 920,95	371 898 410,29	355 021 092,08	1 691 222 788,20
<b>Экономия, руб</b>						<b>403 691 808,73</b>

возможных осложнений со стороны органов-мишеней, а также весьма важный аспект оказания неотложной медицинской помощи – наличие сопутствующих заболеваний. В связи с появлением новых антигипертензивных препаратов и результатов рандомизированных многоцентровых исследований внедрение их в практику, несомненно, будет способствовать улучшению прогноза и качества жизни таких пациентов.

Повышение качества оказания неотложной медицинской помощи пациентам с ГК на догоспитальном этапе, позволяющее исключить необходимость экстренной госпитализации, имеет большую экономическую выгоду, особенно с учетом высокой распространенности артериальной гипертонии и гипертонических кризов в масштабе популяции.

## Литература

- Ruksin V.V., Grishin O.V. Emergency care for high blood pressure, not life-threatening. *Kardiologiya* 2011; 2: 45–51. Russian (Руксин В.В., Гришин О.В. Неотложная помощь при повышении артериального давления, не угрожающем жизни. *Кардиология* 2011; (2): 45–51).
- Demographic Yearbook of Russia 2008. Statistical Yearbook. Moscow: Rosstat; 2008. Russia (Демографический ежегодник России 2008. Статистический сборник. М.: Росстат; 2008).
- Slepushenko I.A. Improving the organization of emergency medical services in the Russian Federation. *Skoraya pomoshch'* 2007; 3: 3–6. Russian (Слепушенко И.А. Совершенствование организации скорой медицинской помощи в Российской Федерации. *Скорая помощь* 2007; 3: 3–6).
- Tereshchenko S.N., Plavunov N.F. Hypertensive crises. Moscow: MEDpress-inform; 2011. Russian (Терещенко С.Н., Плавун Н.Ф. Гипертонические кризы. М.: МЕДпресс-информ; 2011).
- Kolos I.P., Chazova I.E., Tereshchenko S.N., Nakonechnikov S.N. The risk of cardiovascular complications in patients with frequent hypertensive crisis. Preliminary results of the multicenter retrospective case-control OSADA study. *Ter Arkhiv* 2009; (9): 9–12. Russian (Колос И.П., Чазова И.Е., Терещенко С.Н., Наконечников С.Н. Риск развития сердечно-сосудистых осложнений у пациентов с частыми гипертоническими кризами. Предварительные результаты многоцентрового ретроспективного исследования случаев – контроль ОСАДА. *Тер Архив* 2009; (9): 9–12).
- Oganov R.G., Maslennikova G.Ya. Cardiovascular disease and the demographic situation in Russia. I Proceedings of the National Congress "Cardioneurology." Moscow, 1-2 December 2008, Moscow: 18–23. Russian (Оганов Р.Г., Масленикова Г.Я. Сердечно-сосудистые заболевания и демографическая ситуация в России. Труды I Национального конгресса «Кардионеврология». Москва, 1-2 декабря 2008 г. М.: 18–23).

## Заключение

Анализ затрат за период 2005-2010 гг. подтвердил экономическую целесообразность внедрения современных технологий при оказании неотложной помощи пациентам с гипертоническими кризами бригадами скорой медицинской помощи. Внедрение в практику бригад СМП современных высокоэффективных антигипертензивных препаратов, таких как проксодолол (Альбетор), эналаприлат, эсмолол, способствовало уменьшению финансовых затрат, так как значительно увеличилось количество пациентов с успешным купированием кризов на догоспитальном этапе, исключая необходимость экстренной госпитализации в стационар.

- National guidelines for a rational pharmacotherapy of patients with cardiovascular diseases. Available at: <http://scardio.ru/downloads/c4m0i257/recomendacii.doc>. Date of access: 02/22/2012. Russian (Национальные рекомендации по рациональной фармакотерапии больных сердечно-сосудистыми заболеваниями. Доступно на: <http://scardio.ru/downloads/c4m0i257/recomendacii.doc>. Дата доступа: 22.02.2012).
- Moscow Government Decree of 06 April 2010 № 290-ПП "On the territorial program of state guarantees to the population of Moscow providing free medical care in 2010". Russian (Постановление Правительства Москвы от 06 апреля 2010г №290-ПП «О территориальной программе государственных гарантий оказания населению города Москвы бесплатной медицинской помощи на 2010 год»).
- Garonova N.I., Plavunov N.F., Tereshchenko S.N. et al. clinical and statistical analysis of hypertension complicated by hypertensive crisis in Moscow in 2005 to 2009. *Kardiologiya* 2011; 2:44-49. Russian (Гапонова Н.И., Плавун Н.Ф., Терещенко С.Н. и др. Клинико-статистический анализ артериальной гипертонии, осложненной гипертоническим кризом в г. Москве за 2005-2009гг. *Кардиология* 2011; 2:44-49).

Поступила 15.02.2012  
Принята в печать 21.02.2012