

*На правах рукописи*

**ПОНОМАРЕВ**

Сергей Александрович

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОКАЗАНИЯ  
СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ  
СЕЛЬСКОГО РАЙОНА В УСЛОВИЯХ РЕОРГАНИЗАЦИИ**

14.02.03 – Общественное здоровье и здравоохранение

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание учёной степени

кандидата медицинских наук

Москва, 2015

Работа выполнена в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Пермская государственная медицинская академия им. ак. Е.А.Вагнера» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Научный руководитель:** доктор медицинских наук, профессор  
**Девяткова Галина Ивановна**

**Официальные оппоненты:**

**Шестаков Григорий Сергеевич** - доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории стратегии управления здравоохранением НИИ общественного здоровья и управления здравоохранением ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России.

**Плавунов Николай Филиппович** - доктор медицинских наук, профессор, главный врач Государственного бюджетного учреждения города Москвы «Станция скорой и неотложной медицинской помощи им. А.С. Пучкова» Департамента здравоохранения города Москвы.

**Ведущая организация:** ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Минздрава России

Защита состоится «27» ноября 2015 г. в 10 часов на заседании Диссертационного Совета Д 208.110.01 Федерального государственного бюджетного учреждения «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ ЦНИИОИЗ Минздрава России) по адресу: 127254, г. Москва, ул. Добролюбова, 11.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России по адресу: 127254, г. Москва, ул. Добролюбова, 11, и на сайте: [http://www.mednet.ru/images/stories/files/replay/Ponomarev\\_text.pdf](http://www.mednet.ru/images/stories/files/replay/Ponomarev_text.pdf)

Автореферат разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.

Учёный секретарь  
диссертационного совета,  
доктор медицинских наук, профессор

Сабгайда Т.П.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность проблемы.** Повышение эффективности управления учреждениями здравоохранения на всех уровнях - одна из приоритетных задач, стоящих перед российским здравоохранением. Состояние здоровья населения России требует проведения неотложных мер по реорганизации системы здравоохранения (Стародубов В.И. и др., 2003; Калиниченко А.В., 2005; Борцов С.А., 2005).

Преобразования в социально-экономической жизни страны в конце XX века - начале XXI века снизили ресурсное обеспечение сельского здравоохранения, ослабили лечебно-диагностическую базу, материально-техническую оснащенность медицинских учреждений. По мнению исследователей (Боев В.С., 1988; Доронин А.С., 1998; Виноградов К.А., 2001; Щепин О.П. и др., 2002; Асланян Э.А., 2002; Девяткова Г.И., 1996, 2004; Суслин С.А., 2005; Галкин Р.А., 2005; Щепин О.П. и др., 2007; Тараканова Л. И., 2007; Евсюков А.А., 2010), недостатками являются низкая эффективность использования ресурсов, слабая преемственность и взаимодействие всех звеньев системы сельского здравоохранения.

Все это определяет практическую важность и социальную значимость эффективной организации скорой медицинской помощи (СМП) сельскому населению, а поиск методов управления и внедрения новых технологий является актуальным для дальнейшего развития сельских территорий. Однако вопросам оценки эффективности деятельности СМП уделяется недостаточное внимание: ее роль в современной ухудшающейся медико-демографической ситуации, в росте числа болезней системы кровообращения и обусловленной этим высокой смертностью населения – все эти составляющие требуют детального их изучения (Carey E.C. et al., 2004; Верткин А.Л., 2006, 2012; McKenna L. et al., 2011).

Данное комплексное медико-социальное исследование посвящено научному обоснованию новых решений в технологии управления сельским здравоохранением, совершенствованию системы организации СМП на основе анализа состояния здоровья сельских жителей, факторов, его определяющих. Исследование проводилось в соответствии с планом научно-исследовательских работ администрации Пермского района Пермского края совместно с ГБОУ ВПО Пермская государственная медицинская академия

им. ак. Е.А.Вагнера и Пермский классический университет за период 2005-2013 годы как междисциплинарное исследование на тему: «Оптимизация использования ресурсов лечебно-диагностических учреждений здравоохранения за счет рационального использования средств, используемых для организации лечебного, учебного и научно-исследовательского процессов» (номер государственной регистрации 01.2.00709668).

**Цель исследования** разработать и внедрить систему организационных мероприятий по совершенствованию оказания скорой медицинской помощи населению сельского района Пермского края.

**Задачи исследования:**

1. Проанализировать медико-демографическую и экономико-географическую ситуацию, уровень заболеваемости и обращаемости населения за скорой медицинской помощью в Пермском районе Пермского края за 2005-2013 годы.
2. Оценить состояние организации скорой медицинской помощи сельскому населению изучаемого района, обосновать необходимость оптимизации инфраструктуры и деятельности станции скорой медицинской помощи,
3. Разработать и внедрить в практическую деятельность здравоохранения района мероприятия по совершенствованию службы скорой медицинской помощи сельскому населению Пермского района, оценить их эффективность.

**Научная новизна** заключается в том, что:

- осуществлена оценка состояния здоровья населения Пермского района Пермского края за 2005-2013 гг. в условиях реструктуризации службы СМП;
- проведена сравнительная оценка системы организации скорой медицинской помощи жителям сельской местности до и после ее реорганизации;
- доказана эффективность тромболитической терапии на догоспитальном этапе при остром инфаркте миокарда (эффективный тромболизис наблюдался у 77,1% пациентов, из них прерванный инфаркт – у 34,3%);
- разработаны и внедрены мероприятия для улучшения функциональной эффективности деятельности службы скорой медицинской помощи в условиях реорганизации ресурсов сельского здравоохранения.

### **Научно-практическая значимость:**

По результатам исследования:

- решены задачи по реорганизации СМП на основе оптимизации инфраструктуры и внедрения информационной системы, позволяющие повысить доступность СМП;
- предложены мероприятия по организационно-структурным изменениям СМП населению сельского района, граничащего с мегаполисом, возможные для применения на аналогичных территориях Российской Федерации.

### **Основные положения, выносимые на защиту**

1. Особенности медико-демографической и экономико-географической ситуации Пермского района являются увеличение численности населения за счет естественного прироста населения и сезонной миграции.
2. Организационно-функциональная структура службы скорой медицинской помощи сельскому населению с учётом преемственности и взаимодействия медицинских организаций разного уровня подчинения.
3. Комплекс мероприятий по повышению доступности и качества скорой медицинской помощи на догоспитальном этапе с учетом использования информационных ресурсов.

### **Внедрение результатов работы в практическое здравоохранение**

Результаты проведенного исследования апробированы и внедрены в деятельность управления здравоохранения администрации Пермского муниципального района, МБУЗ «Станция скорой медицинской помощи» Пермского муниципального района, МБУЗ «Городская станция скорой медицинской помощи» г. Перми, используются в учебном процессе кафедрой скорой медицинской помощи и общественного здоровья и здравоохранения ФПК и ППС ГБОУ ВПО «Пермская государственная медицинская академия им. ак. Е.А.Вагнера» Минздрава РФ и спецкурсах механико-математического факультета Пермского государственного университета.

По материалам исследования разработана и реализована целевая комплексная программа «Развитие системы здравоохранения Пермского района на 2008-2010 годы». Разработанные технологии взаимодействия используются в деятельности четырех центральных районных больниц сельских муни-

ципальных образований Пермского района Пермского края, что подтверждается актами внедрения.

**Предмет исследования:** организация оказания скорой медицинской помощи населению Пермского района Пермского края

**Единицы наблюдения** в зависимости от задач были научные публикации, отчетные формы, учетные формы, сельские жители, обратившиеся за скорой медицинской помощью.

**Личный вклад** автора заключается в формулировании проблемы, разработке материалов и выборе методов исследований, составлении плана, программы. Разработаны анкеты для выполнения экспертных исследований, проведен сбор, статистическая обработка, анализ полученного материала, представление результатов. Разработана и апробирована усовершенствованная организационно-функциональная структура системы оказания СМП. Проанализированы результаты внедрения в практику новой структуры службы СМП.

#### **Апробация работы**

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на:

- 2-ом Всероссийском съезде врачей скорой помощи. Москва, 2007;
- Всероссийской научно-практической конференции «Современные подходы и новые технологии в обучении, оздоровлении, профилактике и реабилитации лиц с отклонениями в состоянии здоровья», Екатеринбург, 2008;
- Межрегиональной научно-практической конференции «Скорая помощь. Реалии и перспективы развития», Пермь, 2011;
- Ежегодных научных конференциях профессорско-преподавательского состава Пермской Государственной медицинской академии и Пермского Государственного университета (2009, 2010, 2011, 2012, 2014).

**Публикации.** Результаты исследования опубликованы в 8 научных работах, в том числе 4 в российских рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ.

**Структура и объем работы.** Диссертация изложена на 205 страницах, состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, предложений, списка литературы, приложений. Список литературы включает 178 источников, в том числе 158 отечественных и 20 иностранных авторов. Работа иллюстрирована 16 таблицами, 34 рисунками.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Во введении** обоснована актуальность темы исследования, сформулированы цель и задачи работы, определена научная новизна и научно-практическая значимость, основные положения, выносимые на защиту.

**В первой главе** представлен обзор отечественных и зарубежных научных публикаций, посвященных здоровью, условиям и образу жизни сельского населения, организации скорой медицинской помощи жителям сельской местности. Проведенный анализ свидетельствует о недостаточной изученности проблемы организации СМП для сельских территорий.

**Во второй главе** изложена методика исследования, дана характеристика базы исследования. Обоснованы основные методические подходы, использованные в диссертационной работе. Базой исследования является Пермский район Пермского края, который занимает площадь более 3700 кв. км, обладает специфическим расположением, граничащим с крупным мегаполисом регионального значения г. Пермь, по численности населения - самый крупный в Пермском крае. В районе расположено 20 сельских и поселковых администраций, объединяющих 223 населенных пункта.

Существенный вклад в специфику организации оказания населению района СМП привносят его географические и социально-экономические особенности: в районе расположен международный аэропорт «Большое Савино», проходят стратегические транспортные магистрали (федеральная автодорога Р232 Пермь-Екатеринбург, железнодорожные магистрали Москва-Владивосток), что способствует значительной миграции населения, высокому уровню травматизма от дорожно-транспортных происшествий (ДТП), повышает нагрузку на скорую медицинскую помощь, на медицинские организации района.

Несмотря на то, что общая численность населения Пермского района за 2005-2013 г.г. постоянно возрастала (по данным Федеральной службы государственной статистики) от 88,9 тыс. человек до 104,5 тыс. человек, весной, летом и осенью она увеличивалась на 250–300 тыс. человек, а в выходные и праздничные дни - до 600 тыс. человек. Выраженная маятниковая миграция имеет сезонный характер, связана с расположением на территории муниципального образования дачных товариществ, зон туристско-рекреационного характера.

Из анализа структуры и сети медицинских организаций, численности коечного фонда базы исследования следует, что, несмотря на негативные тенденции в состоянии здоровья населения района, происходило сокращения коечного фонда. За 2005-2013 г.г. число коек в лечебно-профилактических учреждениях Пермского района уменьшилось с 580 до 400 коек (на 31,0%).

Станция скорой медицинской помощи (ССМП) Пермского района Пермского края является муниципальным бюджетным учреждением здравоохранения (МБУЗ), оказывает скорую медицинскую помощь, неотложную медицинскую помощь, услуги социального характера. В структуре МБУЗ «ССМП» 6 подстанций СМП, расположенных в наиболее крупных населенных пунктах района. Станция СМП выполняет около 30 тыс. вызовов в год. За 2005-2013 г.г. среднесуточная нагрузка на бригаду увеличилась с 6,21 до 10,63 вызова.

Исследование проводилось в течение 2005-2013 г.г., и состояло из 4 этапов.

На **первом этапе** исследования проведен анализ отечественных и зарубежных источников литературы, нормативной и правовой базы по изучаемой проблеме. Разработан план и программа исследования, определены цель, задачи, объем и методы исследования.

На **втором этапе** объектом исследования были показатели здоровья сельского населения изучаемого района, существующая система организации СМП. Изучались демографические процессы, социально-гигиенические характеристики жителей Пермского района, использован сплошной метод исследования. В качестве изучаемых параметров принимались следующие данные: численность населения, удельный вес детского и трудоспособного населения, площадь, средняя плотность населения, обеспеченность врачами, фельдшерами, количество бригад скорой и неотложной медицинской помощи, временные показатели обслуживания вызова, количество выполненных вызовов СМП, уровень госпитализации и др.

Проведены расчет и изучение показателей деятельности станции СМП. Используются данные программного комплекса «АДИС» МБУЗ «ССМП» и данные официальной статистики за 2005-2013 гг. Источниками информации являлись учетные формы медицинских организаций: №109/у, №110/у, №114/у, отчетные формы №12, №14, №14ДС, №17 №30, №40, №57, отчетная

документация Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Пермскому краю и Министерства здравоохранения Пермского края; разработанная автором карта экспертной оценки выезда СМП.

Состояние здоровья населения Пермского района анализировалось за 2005-2013 годы.

На **третьем этапе** проведено структурирование и реорганизация службы СМП, разработана структура организации СМП на территориальном уровне (на примере Пермского района), схемы взаимодействия станции скорой медицинской помощи и отделений участковых больниц, перечень поводов к обращению населения в отделения скорой медицинской помощи, порядок маршрутизации пациента службы СМП. Апробирована измененная структура организации скорой медицинской помощи в Пермском муниципальном районе.

На **четвертом этапе** дана оценка произошедших изменений в медико-демографических показателях здравоохранения Пермского района, оперативных, качественных показателях деятельности СМП.

Экспертная оценка качества оказания скорой медицинской помощи проводилась группой экспертов, в состав которой входили высококвалифицированные специалисты (врачи выездной реанимационной бригады, заместители главного врача по оперативной, лечебной работе). Оценка осуществлялась по картам вызова СМП (учетная форма № 110/у) и медицинской карте стационарного больного (учетная форма № 003/у) (150 случаев обращения за СМП) в соответствии с существующими методиками экспертных оценок (Федорова Э.Г., 1980, 1985) по специально разработанной карте.

**Методы статистической обработки:** материалы исследования подвергнуты статистической обработке с помощью пакетов статистических программ Excel 2003, Statistica for Windows 6.0. Используются следующие методы: аналитический, монографический, статистический, эпидемиологический, метод экспертных оценок, математического моделирования. Использовались методы построения таблиц, графических изображений. Проводились расчеты и статистический анализ относительных и средних величин, регрессионный анализ.

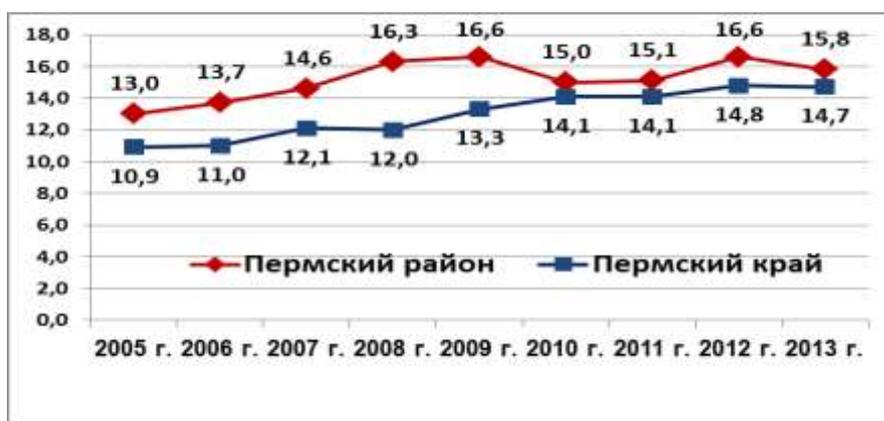
Этапы исследования	Содержание этапов исследования	Методы	Источники информации и объемы исследования
I этап	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ данных литературы отечественных и зарубежных авторов.</li> <li>2. Составление плана, программы сбора, разработки и анализа материала, определение экспериментальной базы (2006-2007 г.г.), определены цель и задачи, объем и методы исследования</li> </ol>	Аналитический Монографический	<p>178 источников, в том числе 158 отечественных и 20 иностранных.</p> <p>Исследована инструктивно-методическая и нормативная база скорой медицинской помощи в Российской Федерации в целом и на территориальной уровне, официальные статистические источники, документация медицинских организаций и органов управления здравоохранением. Проанализировано 285 ед. информационных документов</p>
II этап	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ организации медицинской помощи сельскому населению, определение объемов скорой медицинской помощи, оказываемой сельскому населению.</li> <li>2. Сравнительный анализ показателей заболеваемости и смертности населения Пермского района Пермского края за 2005-2013 гг.</li> </ol>	Статистический Эпидемиологический Аналитический	<p>Учетная (№109/у, №110/у, №114/у) и отчетная (№12, №14, №14ДС, №17; №30, №40, №57) документация</p> <p>Относительные величины, их ошибки, достоверность различий.</p>
III этап	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ результатов деятельности СМП за 2005-2013 г.г. Разработка организационно-аналитической схемы совершенствования системы оказания скорой медицинской помощи сельскому населению (2007-2009 г.г.).</li> <li>2. Внедрение новой организационно-аналитической структуры системы оказания скорой медицинской помощи сельскому населению.</li> </ol>	Аналитический Статистический Математического моделирования	<p>Относительные и средние величины, их ошибки репрезентативности, достоверность различий, интегральные показатели, корреляционный анализ</p> <p>Нормативно-правовые, инструктивно-методические документы</p>
IV этап	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оценка эффективности внедрения новой организации работы скорой медицинской помощи Пермского района Пермского края до и после ее реформирования.</li> <li>2. Изложение результатов исследования в печатных изданиях, оформление диссертации.</li> </ol>	Аналитический Статистический Метод экспертных оценок	<p>Логистический, экспериментальный методы</p> <p>Анкеты и бланки экспертной оценки (150 ед.).</p>

Рис 1. Программа и этапы исследования

**В третьей главе** представлен анализ основных медико-демографических показателей Пермского района Пермского края за 2005-2013 годы.

Средний возраст жителей района составляет 33 года. В структуре населения женщины составляют больше половины (56,4%).

Анализ динамики рождаемости населения Пермского района показал, что за 9 лет она возросла с 13,0 до 15,8 на 1000 населения (на 21,5%) (по краю - с 10,9 до 14,7 на 1000 населения (на 34,9%) (рис.2).



**Рис. 2.** Динамика показателей рождаемости населения Пермского района и Пермского края за 2005-2013 годы (на 1000 населения).

Отмечается значительное снижение показателей смертности населения Пермского района в 2005-2013 гг. с 18,2 до 12,0 на 1000 населения (на 34,1%) (в Пермском крае – 17,9 до 14,0 (на 21,8%) (рис.3).



**Рис. 3.** Динамика показателей смертности населения Пермского района и Пермского края за 2005-2013 годы (на 1000 населения).

В Пермском районе с 2008 г. регистрируется естественный прирост населения, который составил +0,4 на 1000 населения (в 2005 г. – убыль -5,2 на 1000 населения) (в крае - убыль -2,5 (2008 г.) и -7,0 на 1000 населения (2005 г.) (рис.4).



**Рис. 4.** Динамика показателей естественного прироста населения Пермского района и Пермского края за 2005-2013 годы (на 1000 населения).

В 2011 г. в районе отмечен прирост населения + 2,8 на 1000 населения, в то время как в целом по Пермскому краю убыль - 0,6 на 1000 населения, а в 2013 году естественный прирост по району +3,8, по краю +0,7 на 1000 населения.

Сравнение структуры смертности населения и лиц трудоспособного возраста показало, что если в 2005 году она практически повторяла аналогичные данные по Пермскому краю (первое ранговое место занимали болезни системы кровообращения (54,5%-52,8%); второе – травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (17,4%) и третье – новообразования (10,2%-10,8%), в 2011 г. и 2013 г., несмотря на сохранение ранговых мест в структуре смертности, появляются различия.

Смертность от болезней системы кровообращения в структуре всей смертности в 2011 г. в Пермском районе увеличилась до 55,2% (в целом по Пермскому краю - 56,5%), травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин передвигаются на третье место, претерпевая несущественное снижение - 13,0% и 13,1%, и новообразования - 16,4% и 13,6% выходят на второе место.

В 2013 г. произошедшие изменения ранговых мест в структуре общей смертности, как в Пермском районе, так и в крае сохраняются. На первом

месте остаются болезни системы кровообращения (60,9% и 55,5% соответственно), на втором месте - новообразования (16,7% и 14,2% соответственно), на третьем - травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (10,0% и 12,4% соответственно).

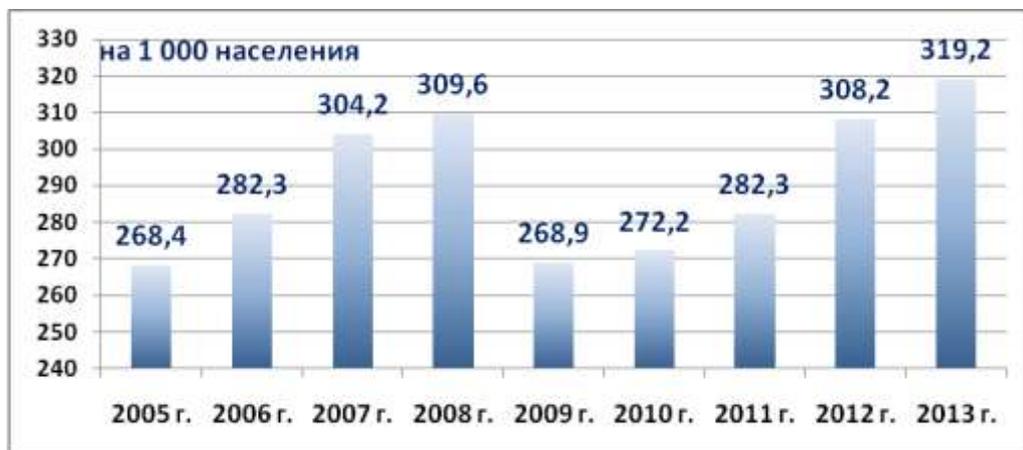
Однако в структуре смертности лиц трудоспособного возраста в 2005 г. на первом ранговом месте находятся травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин (41,4%-35,9%); на втором месте – болезни системы кровообращения (29,2%-31,2%), и только на третьем – новообразования (10,8%-8,0%).

За период исследования (2005-2013 г.г.) произошел ряд изменений. В Пермском районе на первом месте в структуре смертности трудоспособного населения продолжают оставаться травмы и отравления, показатель снижается с 41,4% до 33,5%, на втором месте - болезни системы кровообращения - с 29,2% до 28,4% (в Пермском крае - доля смертности трудоспособного населения от травм, отравлений и от болезней системы кровообращения составила по 32,1% соответственно).

Пермский район занимает 21 ранговое место среди других сельских территорий края по общей заболеваемости населения за счет взрослого населения, доля которого составляет в общей численности населения 74,8%. Общая заболеваемость населения Пермского района составила в 2005 году 1582,6 на 1000 населения и была ниже краевого показателя (1807,7 на 1000 населения). За период исследования общая заболеваемость как всего населения Пермского района, так и взрослого неуклонно возрастала, имея волнообразный характер, достигнув пика в 2009 г. - 2264,7 на 1000 всего населения (1935,6 на 1000 взрослого населения) (в Пермском крае - 1980,0 на 1000 всего населения (1757,8 на 1000 взрослого населения). Отмечается незначительное снижение показателя к 2013 г. до 2121,5 на 1000 всего населения по Пермскому району, но продолжает оставаться выше среднекраевого уровня (1927,5 на 1000 всего населения).

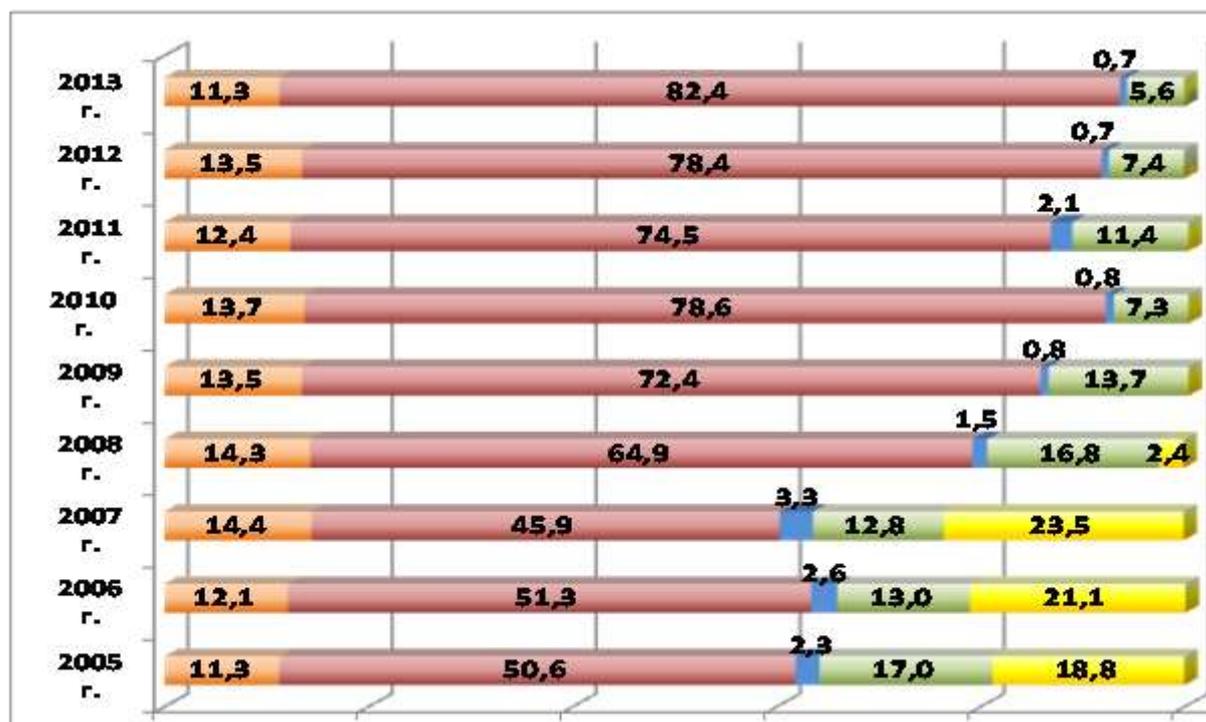
Доля общей заболеваемости в районе по 7 ведущим классам болезней (органов дыхания, системы кровообращения, глаз и его придаточного аппарата, органов пищеварения, мочеполовой системы, костно-мышечной системы и соединительной ткани) составляет 73,7% и фактически совпадает с долей общей заболеваемости населения края.

**Четвертая глава** посвящена основным показателям деятельности скорой медицинской помощи Пермского района за 2005-2013 гг. В результате анализа отмечен рост обращаемости населения за скорой медицинской помощью с 268,4 до 319,2 на 1000 населения (рис.5).



**Рис. 5.** Число вызовов скорой медицинской помощи в Пермском районе за 2005-2013 гг. (на 1000 населения)

Количество обслуженных вызовов в 2013 году в расчете на 1 жителя составило 0,319 вызова, что совпадает с нормативом объема, предусмотренного Программой государственных гарантий (0,318). Обеспеченность выездными бригадами соответствует нормативу 1 бригада на 10 тыс. населения.



**Рис. 6.** Распределение выполненных выездов СМП по поводам в Пермском районе за 2005-2013 гг. (в % к количеству выполненных выездов)

За 2005-2013 годы в структуре выполненных выездов СМП отмечено увеличение доли выездов по поводу внезапных заболеваний и состояний с 50,6 до 82,4%, уменьшение по поводу родов и патологии беременности с 2,3 до 0,7%, перевозки больных, рожениц и родильниц – с 17,0 до 5,6%, не изменилась доля несчастных случаев (11,3%) (рис.6).

Нами проанализирована динамика обращаемости за СМП в зависимости от возраста. В 2005-2013 гг. уровень обращений за СМП по поводу внезапных заболеваний и состояний у детей 0-17 лет увеличился с 246,29 до 310,47 на 1000 населения соответствующего возраста (на 26,0%). С помощью регрессионного анализа (программа Statistica 5.3) было проанализировано количество травм у детей всех возрастных групп (от 0 до 17 лет) по годовым интервалам, месячным, недельным, по времени суток, нозологии, по возрастам. По некоторым видам травм были получены зависимости, которые определяют количество обращений за скорой медицинской помощью с определенным видом травмы для детей конкретного возраста.

Например, дети до двух лет имеют повышенный риск случаев травм головы, наличия инородных тел в дыхательных путях и желудочно-кишечном тракте.

Модель описывается следующим выражением: в группах: 0-1 лет =  $739,9439 - 0,0167 * x$ ; от 1 до 2 лет =  $-522,2357 + 0,0155 * x$ ; от 2 до 3 лет =  $-290,1899 + 0,009 * x$ .

Обращения за скорой медицинской помощью по этому поводу практически отсутствуют с 4х летнего возраста. Выявлена возможность, необходимость разработки и внедрения комплексной программы решения задач первичной профилактики детского травматизма, условий его оптимального предотвращения для сельских территорий.

В результате анализа работы службы СМП Пермского района в 2005-2006 г.г. определены основные недостатки в ее организации и причины их возникновения (табл. 1).

На основании выявленных недостатков была предложена организационно-функциональная структура службы СМП, которая формировалась исходя из территориальных особенностей, плотности населения, структуры обращаемости. Пермский район был разделен на зоны с учетом географического рельефа (центральная часть, юго-камская часть), транспортных магистра-

лей (по административным районам) и интенсивности автомобильного движения.

Таблица 1

**Основные недостатки в организации службы скорой медицинской помощи Пермского района и причины их возникновения до 2006 г.**

Недостатки	Причины
Территориальная разобщенность	Отделения СМП при районных больницах функционировали независимо друг от друга, что приводило к нерациональному использованию материальных, кадровых ресурсов и делало невозможным равномерное распределение нагрузки на выездные бригады, одновременно снижая доступность СМП на всех врачебных участках.
Отсутствие алгоритма управления	Каждое структурное подразделение имело своё руководящее звено, определяющее его функции. В связи с этим организационные решения на уровне управления здравоохранением выполнялись с опозданием. Был затруднен контроль исполнения решений.
Высокие и необоснованные затраты на оказание экстренной медицинской помощи	Нерациональное использование имеющихся ресурсов и отсутствие мотивации к повышению медико-экономической эффективности деятельности отделений СМП
Ненадлежащее качество предоставляемых услуг	Разобщенность отделений СМП предопределяла невозможность построения четкой структурированной системы контроля качества медицинской помощи.

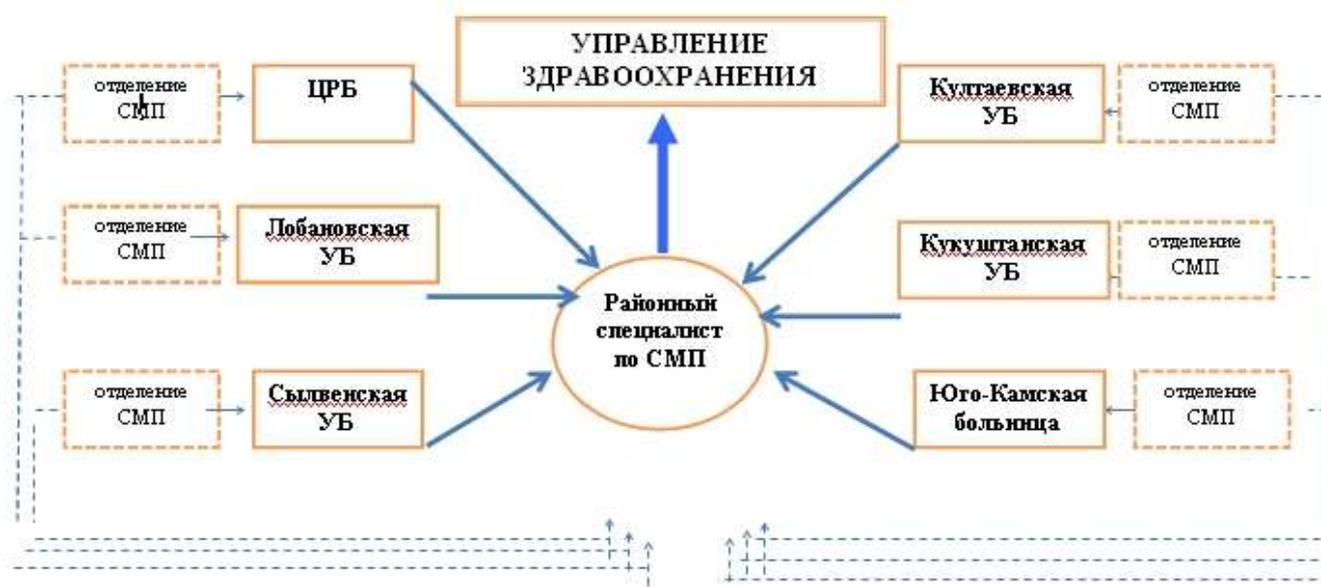
Таким образом, была разработана сеть, состоящая из 6 подстанций СМП, максимально приближенных к обслуживаемому району (рис. 7). Свойства этой топологии сети позволяют влиять на время прибытия бригады СМП и снижать амортизационные расходы.

В результате реализации Программы реорганизации СМП в 2005-2013 г.г. достигнута эффективность и качество работы скорой медицинской помощи по следующим разделам:

- создана единая диспетчерская служба;
- внедрена 3-уровневая система контроля и управления качеством оказания медицинской помощи, разработано, утверждено и внедрено в практику «Положение о порядке перевозок», что позволило оптимизировать работу бригад и улучшить преемственность между подстанциями СМП и другими ЛПУ;
- внедрена с 2006 года новая компьютерная программа «АДИС», связанная с обработкой диагнозов службы СМП по Международной статистиче-

ской классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем Десятого пересмотра (МКБ-Х). При оценке оперативности учитывается категория срочности вызова в зависимости от повода.

(a)



(б)



**Рис. 7.** Схема управления службой СМП Пермского района в 2005-2006 г.г. (а) и после модернизации с 2007 года по настоящее время (б)

Организационные изменения сопровождались внедрением новых технологий лечения, в частности тромболитической терапии (ТЛТ) на догоспитальном этапе в условиях сельской местности. Тромболитическая терапия проводилась фибринолитиком третьего поколения – тенектеплазой (Метализе). Эффективный тромболизис наблюдался у 77,1% пациентов, которым была проведена тромболитическая терапия, из них прерванный инфаркт – у 34,3%.

Анализ показал, что применение ТЛТ на догоспитальном этапе – это высокоэффективный и безопасный метод лечения пациентов с острым инфарктом миокарда, возможный для применения СМП в сельских территориях. Было предложено также внедрение дистанционной кардиотелеметрии на районных станциях СМП сельского района. В этом случае организация и проведение тромболизиса поднимется на более качественный современный уровень.

**Пятая глава** посвящена обобщению результатов внедрения организационных мероприятий по реорганизации деятельности службы СМП Пермского района Пермского края, экспертной оценке качества оказания скорой медицинской помощи сельскому населению. Была внедрена разработанная организационно-функциональная структура, в которой оперативно-тактическое и стратегическое управление осуществляется круглосуточной службой старшего врача станции, на базе внедрения информационного обеспечения в виде программного комплекса «АДИС», что обусловило возможность мониторинга динамики работы службы СМП.

Служба СМП была оснащена современным оборудованием, транспортом и лекарственными препаратами, внедрена единая форма медицинской документации, привлечены врачебные кадры.

В 2013 г. отмечалось улучшение как оперативных показателей (временных), так и показателей кадрового, материального обеспечения и качества оказания услуг СМП в условиях растущей нагрузки.

Укомплектованность врачами увеличилась с 74,3% в 2005 г. до 97,1% в 2013 г., однако укомплектованность фельдшерами практически не изменилась (93,3 в 2005 г., 94,0% в 2013 г.).

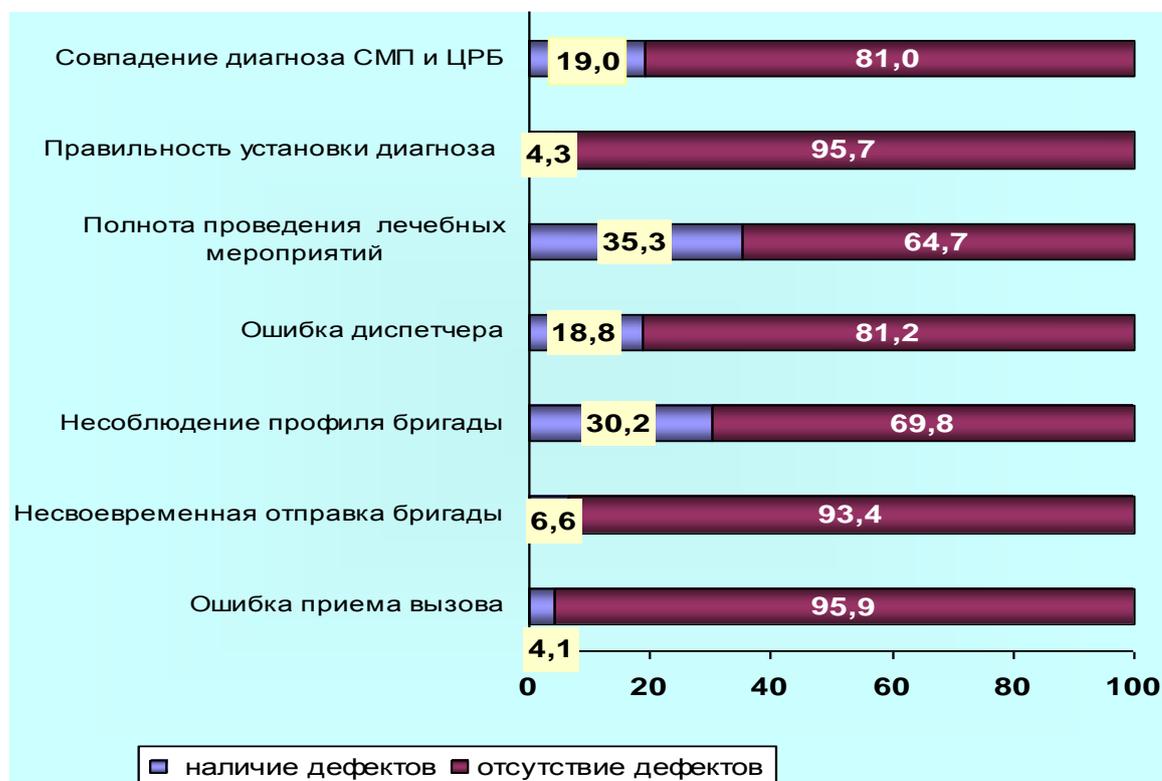
За период реорганизации службы СМП снизились временные показатели ее деятельности: среднее время ожидания вызова - с 34,4 до 20,1 мин,

доезда бригады до места вызова - с 21,3 до 11,3 мин., при росте числа вызовов на 31,1% (с 25452 до 33362).

Доля экстренных вызовов увеличилась с 16,7% в 2005 г. до 43,9% в 2013 г., среднее время выезда машины СМП на вызов уменьшилось с 3,5 до 1,3 мин.; среднее время обслуживания вызова – с 72,3 до 52,74 мин. Произошло снижение доли повторных выездов - с 3,4 до 1,9%; удельного веса необоснованных госпитализаций – от 5,7% до 0%.

Отмечается положительная динамика показателей, характеризующих качество оказания СМП: снизилась доля смертельных исходов до прибытия бригады СМП – с 4,8 до 1,81%, в присутствии бригады СМП - с 0,45 до 0,12%, расхождение диагнозов СМП со стационаром – с 1,09 до 0,04%, не изменился показатель досуточной летальности – 0,15%.

Экспертная оценка своевременности, объема и качества обслуживания вызова СМП показала, что 57,6% из них были приняты диспетчером станции (подстанции) СМП как угрожающее состояние и 43,4%, как не требовавшие оказания экстренной медицинской помощи (рис.8).



**Рис. 8.** Удельный вес дефектов оказания скорой медицинской помощи при вызове бригады скорой медицинской помощи в Пермском районе (в % к итогу).

В 14,1% случаев была неверно определена категория экстренности вызова скорой медицинской помощи, из них  $\frac{1}{4}$  из-за грубых ошибок приема вызова диспетчера, в связи с этим на угрожающее состояние выезжала бригада СМП не по профилю, что в свою очередь приводит к несвоевременному оказанию пациенту медицинской помощи.

Нами использовался скорректированный коэффициент сопряженности (коэффициент информативности  $K_i$ ) для оценки взаимодействия факторов, оказывающих наибольшее влияние на изменение качества медицинской помощи бригадой СМП. Выявлены факторы, оказывающие наибольшее влияние - тяжесть состояния пациента в присутствии бригады ( $K_i=0,632$ ), своевременность постановки диагноза ( $K_i=0,525$ ) и их достоверностью ( $p<0,01$ ).

Таким образом, мероприятия по реорганизации СМП Пермского района являются эффективными, что подтверждается оценкой качества оказания скорой медицинской помощи населению при удовлетворительных оперативных показателях, несмотря на неуклонно повышающуюся нагрузку на службу СМП.

### **Выводы**

1. Медико-демографическая ситуация в сельских территориях Пермского района характеризуется устойчивой тенденцией к росту численности, рождаемости и естественного прироста населения одновременно со снижением показателя смертности. Однако за период исследования сохраняется высокая смертность от болезней системы кровообращения (54,5-60,9% случаев от всех смертей), травм, отравлений и некоторых других последствий воздействия внешних причин (17,4-10,0% случаев от всех смертей), что формирует повышенный уровень обращаемости на СМП.
2. Существенный вклад в специфику организации оказания скорой медицинской помощи населению Пермского района вносят его экономико-географические и медико-демографические особенности, выражающиеся в росте численности населения в период сезонной миграции. За 2005-2013 гг. количество вызовов СМП увеличилась на 31,1%, что необходимо учитывать при планировании объемов оказания СМП, с целью повыше-

ния ее транспортной доступности в зависимости от конкретной местности и качества оказания медицинских услуг бригадой СМП.

3. В результате анализа работы станции скорой медицинской помощи в сельском районе установлено, что в структуре её вызовов преобладают вызовы на внезапные заболевания и состояния (45,2-62,5%), из которых на первом месте находятся болезни системы кровообращения и вызовы для оказания неотложной медицинской помощи, в основном, к хроническим больным. Сохраняется большое число безрезультатных вызовов - 4,8% в 2005 г. и 11,2% в 2013 г. При этом установлены различия в состоянии службы СМП в разных муниципальных образованиях, обусловленные неравномерным и недостаточным ее ресурсным и финансовым обеспечением, что позволило определить направления усовершенствования оказания СМП с использованием новых медико-организационных технологий в сельском здравоохранении.
4. Расширяется диапазон выполняемых функций выездными бригадами СМП в сельской местности, вплоть до возможности использования превентивных мер - при внезапных острых состояниях, угрожающих жизни, связанных с болезнями системы кровообращения (коронарный синдром – нестабильная стенокардия, инфаркт миокарда), оказание медицинской помощи вне медицинской организации, с применением современной тромболитической терапии, устраняет риск прогрессирования болезни, внезапной смерти (эффективный результат от тромболитизиса отмечен у 77,1% пациентов, из прерванный инфаркт миокарда у 34,3%).

Выявленная и подтвержденная регрессионным анализом зависимость видов травм от возраста (дети до двух лет имеют повышенный риск случаев травм головы, наличия инородных тел в дыхательных путях и желудочно-кишечном тракте), позволила планировать предупреждение травматических состояний в детском возрасте на догоспитальном этапе.

5. Разработанные и внедренные мероприятия с использованием автоматизированной системы приема и обработки вызовов, создания единой диспетчерской службы при условии технического и информационного оснащения, интеграции всех подразделений службы скорой медицинской помо-

щи с районным МБУЗ «Станция скорой медицинской помощи» позволили решить ряд взаимосвязанных задач оптимизации оказания СМП в условиях сельской местности. За последнее 5 лет, несмотря на увеличение нагрузки на скорую медицинскую помощь (от 8,38 вызова в сутки на бригаду до 10,63), отмечено улучшение некоторых оперативных показателей, характеризующих качество оказания СМП по конечному результату: удельный вес необоснованных госпитализаций снизился с 4,6 до 0%, при этом удельный вес летальных исходов до прибытия бригады СМП практически не изменился (от 1,7 до 1,81%). Однако остаются высокими или без тенденции к улучшению ряд показателей - доля вызовов к хроническим больным в часы работы поликлиник увеличилась с 11,7% до 13,3%, удельный вес плановых, хозяйственных перевозок, перевозки крови уменьшился с 13,7% до 5,6%, что требует дальнейшего совершенствования работы СМП.

### **Предложения**

#### **Министерству здравоохранения Российской Федерации**

1. Структура организации СМП, разработанная на основе совершенствования управления информационными ресурсами во многом решает проблему обеспечения доступности и качества медицинской помощи на догоспитальном этапе и может быть рекомендована для других сельских территорий Российской Федерации. Необходимо использовать индикаторы эффективности работы СМП, которые позволяют проводить сравнительный анализ между медицинскими организациями, выявлять недостатки и принимать управленческие решения, направленные на улучшение эффективности деятельности СМП.

#### **Министерству здравоохранения Пермского края**

2. Для улучшения эффективности деятельности СМП на малонаселенных сельских территориях необходимо иметь целевую программу совершенствования оказания скорой помощи и социальный норматив по ее объемам. Исследование и учет интенсивности миграционных потоков в тече-

ние календарного года также важен, поскольку они оказывают существенное влияние на увеличение объемов СМП.

3. Внедрение тромболитической терапии на догоспитальном этапе при проведении реанимационных пособий, оснащение всех бригад согласно стандартам медицинской помощи приводит к улучшению качества оказания экстренной медицинской помощи при остром инфаркте миокарда и остром коронарном синдроме и по нашему мнению должно широко применяться.

4. Предлагается внедрение дистанционной кардиотелеметрии на станциях СМП сельского района. Все общепрофильные бригады СМП необходимо оснастить кардиотелеметрическими приставками для передачи электрокардиограмм по телефонной связи на базовый кардиотелеметрический центр, где будет решаться вопрос о тактике ведения пациента и целесообразности проведения ТЛТ.

#### **Органам управления здравоохранения**

5. Выявленные зависимости некоторых видов травматизма от возраста позволяют организовать целевую профилактическую работу как среди педиатров, так и среди населения (проведение лекций в детских поликлиниках, детских дошкольных учреждениях, наглядной агитации и других форм информирования населения).

#### **Медицинским высшим учебным заведениям**

6. Разработанные мероприятия по совершенствованию работы скорой медицинской помощи в сельской местности могут быть использованы для подготовки и повышения квалификации организаторов здравоохранения и специалистов страховых компаний на кафедрах общественного здоровья и здравоохранения.

**Список научных работ, опубликованных по теме диссертации:**

1. Пономарев, С.А. Совершенствование управления и информационного обеспечения службы скорой медицинской помощи в сельском районе (Пермский край) /С.А.Пономарев, Г.И. Девяткова, А.А. Сацкевич //Пермский медицинский журнал. – 2009. – №6. – С. 112-114 (0,17 п.л., автора - 0,06 п.л.).
2. Пономарев, С.А. Опыт и организация проведения тромболитической терапии при остром инфаркте миокарда в сельском районе /С.А.Пономарев, В.К.Тиунов, С.В.Добрынина, Г.И. Девяткова, А.А. Сацкевич //Пермский медицинский журнал, 2010, №4. -С. 121 – 125 (0,24 п.л., автора - 0,05 п.л.).
3. Пономарев, С.А. Результаты совершенствования деятельности службы скорой медицинской помощи Пермского района /Пономарев С.А., Девяткова Г.И. //Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 2; URL: <http://www.science-education.ru/116-12709> (дата обращения: 14.04.2014) (0,41 п.л., автора - 0,21 п.л.).
4. Пономарев, С.А. Особенности финансового обеспечения скорой медицинской помощи в условиях ОМС /Пономарев С.А. //Современные проблемы науки и образования. –2014. – №6; URL: <http://www.science-education.ru/120-15305> (дата обращения: 11.11.2014) (0,45 п.л., автора - 0,45 п.л.).
5. Пономарев, С.А. Опыт совершенствования работы службы скорой медицинской помощи в сельском районе (Пермский край) /С.А. Пономарев, Г.И. Девяткова //Материалы 2-го Всероссийского съезда врачей скорой помощи, Москва, 2007 – С. 235-237 (0,12 п.л., автора - 0,06 п.л.).
6. Пономарев, С.А. Целевая комплексная программа «Развитие системы здравоохранения Пермского района на 2008-2010 годы» /С.А. Пономарев, М.Я.Подлужная, Л.Д.Арасланова, В.С.Боев, С.П.Шилова, и др. //Материалы департамента по вопросам социальной политики Пермского муниципального района, Пермь, 2007. - 128 с (6,12 п.л., автора - 0,61 п.л.).
7. Пономарев, С.А. Проведение тромболитической терапии при остром инфаркте миокарда в сельском районе /С.А. Пономарев, В.К.Тиунов, С.В.Добрынина, Г.И. Девяткова, А.А. Сацкевич //Сборник материалов межрегиональной научно-практической конференции «Скорая помощь. Реалии и перспективы развития», Пермь, 2011. -С. 149 – 152 (0,24 п.л., автора - 0,05 п.л.).
8. Пономарев, С.А. Формирование профессиональных компетенций на примере анализа детского травматизма по данным скорой помощи /С.А.Пономарев, Г.И. Девяткова, Е.Р.Щепеткова, С.В.Сединин, В.В.Нелюбин, Е.И.Бушуева //Сборник материалов научно-методической конференции ПГМА, Пермь, 2011. -С. 237 – 240 (0,19 п.л., автора - 0,03 п.л.).

## Список сокращений:

1. ГБОУ ВПО – государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования
2. ДТП – дорожно-транспортное происшествие.
3. ЛПУ – лечебно-профилактическое учреждение
4. МБУЗ – муниципальное бюджетное учреждение здравоохранения
5. РФ – Российская Федерация
6. СМП – скорая медицинская помощь
7. ССМП – станция скорой медицинской помощи
8. ТЛТ – тромболитическая терапия
9. ФПК и ППС - факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов.