

*На правах рукописи*

**ГОЛИКОВ**  
**Владислав Евгеньевич**

**ОРГАНИЗАЦИЯ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ  
НАСЕЛЕНИЮ НА ТЕРРИТОРИИ С НИЗКОЙ  
ПЛОТНОСТЬЮ РАССЕЛЕНИЯ  
(НА ПРИМЕРЕ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ)**

14.02.03 – Общественное здоровье и здравоохранение

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

**Москва - 2011**

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Оренбургская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию».

**Научный консультант:**

доктор медицинских наук

Слепых Николай Иванович

**Официальные оппоненты:**

доктор медицинских наук, профессор

Коротков  
Юрий Александрович

доктор медицинских наук, профессор

Сырцова  
Людмила Ефимовна

Ведущая организация: ГУ «Национальный НИИ общественного здоровья РАМН».

Защита состоится 30.09.2011 г. в 10.00 час. на заседании диссертационного совета Д.208.110.01 в ФГБУ "Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздравсоцразвития России) по адресу: 127254, г. Москва, ул. Добролюбова, 11.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГУ «ЦНИИОИЗ Минздравсоцразвития» по адресу: 127254, г. Москва, ул. Добролюбова, 11.

Автореферат разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2011г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
доктор медицинских наук

К.Г.Пучков

**Актуальность исследования.** Кардинальные изменения, произошедшие в социально-политической и экономической жизни России в последние десятилетия, привели к неблагоприятной демографической ситуации и ухудшению здоровья населения, которые затронули практически все слои общества (Стародубов В.И. и соавт., 2005; Лисицын Ю.П. и соавт., 2006; Щепин В.О., Пояркова Е.С., 2008; Медик В.А., 2009), 2008.

Здоровье населения сегодня рассматривается как системообразующий фактор национальной безопасности (Щепин О.П. и соавт., 2007; Герасименко Н.Ф., 2009; Татарников М.А., 2009). Отсюда резкое ухудшение состояния здоровья граждан Российской Федерации вызывает обеспокоенность властных структур и широких кругов общественности (Кузнецов А.В., 2007; Ползик Е.В., Никифоров С.А., 2007; Козлов В.К., Ярилов С.В., 2008).

Реформирование системы отечественного здравоохранения в течение последних десятилетий отразилось на функционировании всех её звеньев. При этом процесс адаптации деятельности лечебных учреждений к новым экономическим условиям наиболее сложно протекает в территориях с низкой плотностью расселения населения (Розенфельд Л.Г., Москвичева М.Г., 2008; Стрючков В.В., Сапрыкина А.Г., 2008; Юргель Н.В., Хубиева М.Ю., 2008; Щепин О.П. и соавт., 2008).

Создание новых условий работы, реструктуризация и сокращение коечного фонда в сельской местности, активное развитие стационарозамещающих технологий, в том числе, мало «агрессивной» хирургии, эндоскопических технологий, повышение ответственности за качество оказания медицинской помощи обозначили несоответствие действующих нормативных актов, изданных в середине 80-х годов прошлого столетия, изменившимся условиям работы анестезиолого-реанимационной службы (Левит и соавт., 2003; Петрова Н.Г. и соавт., 2007).

На этом фоне в системе здравоохранения определилось важное направление деятельности – безопасность медицинской помощи (Бершадская М.Б., 2009; Мыльникова И.С., 2009; Kohn L.T. et al., 1999). Данная проблема чрезвычайно актуальна для анестезиологической службы, которая связана с контингентом больных, при лечении которых возможно развитие осложнений, приводящих к серьезным последствиям для здоровья и жизни пациентов (Петрова Н.Г. и соавт., 2007; Мхоян Г.Г., Мангоян А.Н., 2008; Выренков Ю.Е. и соавт., 2009; Скобелев Е.И. и соавт., 2009; Шарапова О.В. и соавт., 2010; Epstein R., F. Dexter F., 2002).

Положение усугубляется не в полной мере разработанными мероприятиями по предотвращению осложнений и ошибок в

анестезиологической практике и недостаточным их применением в лечебных учреждениях (Михайловичев Ю.И. и соавт., 2007; Петрова Н.Г. и соавт., 2007; Mhyre J. M. et al., 2007). Внедряются лишь элементы различных схем по повышению безопасности анестезиологических пособий, элементы мониторинга (Евдокимов Е.А. и соавт., 2009). До сих пор стандарт мониторинга не является обязательным, а показатели (критерии) оценки деятельности службы не разработаны. В силу этого вопросы безопасности в анестезиолого-реанимационной помощи рассматриваются явно недостаточно. Отсутствует возможность осуществить объективную оценку деятельности и эффективности анестезиологической службы, что значительно затрудняет решение её организационных задач в условиях низкой плотности расселения населения.

Необходимость разработки комплексного подхода для повышения качества анестезиологической помощи, её непрерывного совершенствования и перспективного планирования ограничивается недостаточностью сведений о реальной потребности населения в данном виде медицинской помощи, что предопределило выбор темы настоящего исследования.

Исследование проводилось по плану НИР ГОУ ВПО «Оренбургская государственная медицинская академия» (государственный номер регистрации 0120.0500914).

#### **Цель и задачи исследования.**

Целью настоящего исследования является разработка мероприятий по совершенствованию анестезиологической помощи жителям малонаселенных сельских районов.

Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

- дать медико-демографическую оценку сельского населения 19 административных районов Оренбургской области за 2002 - 2008 г.г.;
- определить качество профилактики анестезиологических осложнений у населения с низкой плотностью расселения;
- выявить прогнозные уровни заболеваемости, требующие анестезиологических пособий при оперативных вмешательствах, и определить потребность в анестезиологических пособиях в зависимости от способа обезболивания населения сельских районов;
- разработать модульную систему оценки деятельности анестезиолого-реанимационной службы для сельских территорий и выяснить ее эффективность.

### **Научная новизна.**

По результатам комплексного социально-гигиенического исследования впервые научно обоснован метод организации и управления анестезиологической службы на территории с низкой плотностью расселения населения.

Изучены распространенность и структура заболеваний, требующих проведения анестезиологических пособий.

Установлены объективные и субъективные причины и факторы, влияющие на безопасность анестезиологического пособия.

Предложена система профилактики анестезиологических осложнений, основанная на комплексной организации анестезиологической помощи.

Разработаны показатели для оценки службы анестезиологии в малонаселенных сельских территориях и малых городов.

Дан прогноз потребности населения сельских территорий в анестезиологической помощи и определена модель планирования анестезиологических пособий.

**Научно-практическая значимость** заключается в том, что проведенное научное комплексное социально-гигиеническое и медико-демографическое исследование направлено на сохранение здоровья посредством улучшения системы безопасности анестезиологических пособий при различных заболеваниях, требующих оперативных вмешательств.

Показатели заболеваемости, сопряженные с оказанием анестезиологической помощи должны быть использованы в качестве информационной базы для совершенствования и планирования анестезиологической помощи в малонаселенных территориях.

Учреждениям здравоохранения предложен перечень критериев для оценки деятельности анестезиологической службы, позволяющий унифицировать отчетность данных подразделений, осуществлять оценку эффективности мероприятий по совершенствованию анестезиологической помощи и использовать при аттестации анестезиологов-реаниматологов на квалификационные категории.

Проведенное исследование, посвященное изучению заболеваемости, требующей анестезиологической помощи и демографической ситуации в территории с низкой плотностью расселения населения в начале XXI века расширяют знания предмета общественного здоровья и здравоохранения, и позволяет использовать материалы исследования для преподавания в высших учебных заведениях для студентов и слушателей факультета

последипломной подготовки, а также могут быть применены в качестве модели в других территориях Российской Федерации.

**Основные положения, выносимые на защиту:**

- обоснование необходимости комплексного изучения заболеваемости, требующей анестезиологической помощи и её прогноз являются основой для планирования анестезиологической службы в территориях с низкой плотностью расселения.

- методика выбора критериев для оценки деятельности анестезиологической службы на основе квалитетрического метода Дельфи.

- проведенное исследование дает основание считать, что проблема повышения безопасности и снижения частоты осложнений при заболеваниях, требующих анестезиологических пособий, остается приоритетной задачей и предполагает проведение комплексных организационных мероприятий.

**Внедрение результатов исследования.**

Результаты исследования внедрены в практику управления здравоохранением сельских территорий Оренбургской области. Выпущено одно пособие для врачей, два информационно – методических письма для распространения полученных результатов в области. Материалы исследования используются в преподавании на кафедре анестезиологии и реаниматологии с курсом последипломной подготовки специалистов ГОУ ВПО «Оренбургская государственная медицинская академия Росздрава».

**Апробация работы и публикации.**

Основные результаты исследований представлены и обсуждены на межобластной научно-практической конференции хирургов «Актуальные вопросы хирургии» (Бугуруслан, 2000), на 1У межрегиональной электронной научно-практической конференции с международным участием «Состояние и основные тенденции здоровья населения регионов России в начале XXI века» (Барнаул, 2002), на межобластной конференции хирургов «Современная тактика и новые технологии в экстренной и плановой хирургии» (Бугуруслан, 2002), на VIII Всероссийском съезде анестезиологов-реаниматологов (Омск, 2002), на международной конференции «Проблема безопасности в анестезиологии (Москва, 2005), на У111 областной научно-практической конференции анестезиологов реаниматологов (Оренбург, 2006) на VII Всероссийской научно-практической конференции врачей Приволжско–Уральского

военного округа «Актуальные вопросы военной и практической медицины» (Оренбург, 2006), на 1X межобластной научно- практической конференции хирургов и онкологов «Онкология: актуальные проблемы» (Бугуруслан, 2009), на областной конференции травматологов и анестезиологов-реаниматологов (Оренбург, 2010).

По материалам диссертации опубликовано 15 работ, в т. ч. 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ, 2 в виде информационно-методических писем, 1 в виде пособия для врачей.

## **ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИССЕРТАЦИИ**

Диссертация изложена на 147 страницах машинописного текста и состоит из введения, 6 глав (обзор литературы, методика и организация исследования и 4 глав собственных исследований), заключения, выводов, предложений (практических рекомендаций), списка литературы. Работа иллюстрирована 37 таблицами и 5 рисунками, Библиографический список содержит 234 работы, из которых 200 отечественных авторов и 34 зарубежных авторов.

## **СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

Во введении обоснована актуальность темы исследования, сформулированы цель и задачи, научная новизна и практическая значимость работы, представлены положения, выносимые на защиту.

В первой главе представлен обзор отечественной и зарубежной литературы, посвященный роли анестезиологической помощи в системе здравоохранения с акцентом на её состояние и проблемы в лечебных учреждениях малонаселенных территорий, в соответствии современными требованиями к безопасности оказания данного вида медицинской деятельности. Аналитический обзор отдельных медико-демографических показателей свидетельствует, что на фоне продолжающегося социально-экономического кризиса, наиболее уязвимым является население сельских территорий. Планирование анестезиологической службы осуществляется без изучения потребности и прогноза численности населения. Отсутствуют критерии объективной оценки качества анестезиологической помощи.

Вторая глава посвящена методике и программе исследования.

Объектом исследования явилось сельское население 19 административных районов Оренбургской области, где проживает 482264 человек по состоянию на 1 января 2008 года.

В административных районах между населенными пунктами имеются значительные расстояния и радиус до 80 км и более. Как правило, они расположены в 50 – 200 км от областных и межрайонных лечебно-профилактических учреждений, при наличии сети дорог с различным качеством покрытия и слабо развитой базой общественного транспорта.

Характер исследования – многоэтапное комплексное медико-социальное, направленное на повышение качества анестезиологической помощи в территориях с низкой плотностью расселения населения. Исследование основано на применении сплошного и выборочного методов. Проводился анализ данных официальной статистики Министерства здравоохранения Оренбургской области за 2002-2009 годы и сбор информации по необходимым для исследования разделам. Выборочное исследование осуществлялось посредством экспертного исследования и опроса врачей. Исследование проведено по разработанной программе, представленной в схеме на рис.1.

Основной целью программы явилось совершенствование анестезиологической помощи жителям малонаселенных сельских районов.

В методологическом плане работа осуществлялась в четыре этапа.

Первый этап включает сбор основной информации по данным информационных источников: «Статистического сборника Оренбургского областного комитета государственной статистики», (2009); Статистического сборника Оренбургского облкомстата – «Миграция населения Оренбургской области», (2009); «Государственного доклада о состоянии здоровья населения Российской Федерации в 2008 году».

Определение прогноза численности населения в 19 сельских районах в 2010 - 2015 гг. проведено с использованием модели авторегрессии с динамическим экспоненциальным сглаживанием, трендовых моделей на основе линейной, параболической и гиперболической показательной и степенной функций (Колемаев В.А. с соавт., 1991).

На втором этапе изучена распространенность патологии, подлежащей оперативному лечению, требующей анестезиологической помощи в сельских лечебных учреждениях по 42310 статистическим картам выбывшего из стационара (ф.-0.066/у) в 19 центральных районных больницах и 3600 медицинским картам амбулаторного больного (ф. 025/у) в этих же территориях за 2005–2008 годы. Сведения о больных представлены в соответствии с заболеваниями по классам МКБ-10.

Изучение числа оперативных вмешательств, проведено по материалам официальной медицинской статистической отчетности (Форма №14, утвержденная постановлением Госкомстата России от 04.09.2000 №76), по учету оперативных вмешательств в стационарах с

круглосуточным пребыванием пациентов в 19 центральных районных больницах за 2005 – 2008 годы. Всего анализировано 76 учетных форм.

Оперативные вмешательства при патологии органов и систем разделены на четыре группы: хирургическая патология, травмы, болезни женских половых органов и патология беременности. При этом в группе «хирургическая патология» анализированы операции на нервной системе, органах уха, горла и носа, операции на органах дыхания, на сердце, на сосудах, органах брюшной полости при травмах, почках, мочеточниках, мочевом пузыре и органах мочеполовой системы, так как последние выполнялись, как правило, с участием хирурга. В другие группы включены и анализированы оперативные вмешательства в соответствии с номером строки. Вычисление интенсивных коэффициентов оперативных вмешательств проводилось на 10000 человек населения.

Определена потребность населения и планирование анестезиологической помощи в зависимости от способа обезболивания. Планирование количества оперативных вмешательств и годовых частных и интегральных значений анестезиологических пособий с различными видами обезболивания при хирургической патологии, травмах и повреждениях, болезнях женских половых органов и патологии беременности до 2015 года для населения территорий с низкой плотностью расселения осуществлено с использованием расчетной матрицы, в основе которой лежит авторская математическая формула (Слепых Н.И., Голиков В.Е., Кравченко Н.Ф., 2009). В исследовании учтены рекомендации Федерального Фонда обязательного медицинского страхования (информационное письмо №10407-ТГ от 31.12. 2008 г.) о корректировке объемов медицинской помощи с учетом особенностей уровня и структуры заболеваемости населения субъекта Российской Федерации, климатогеографических условий региона и транспортной доступности медицинских организаций.

На третьем этапе определены распространенность, причины и исходы анестезиологических осложнений по 26700 медицинским картам стационарного больного (ф. 003/у) в 19 центральных районных больницах изучаемых территорий в период с 1999 по 2004 г.г. и 786 умерших в хирургических и акушерско-гинекологических отделениях этих лечебных учреждений в 1997 – 2002 годы, рецензированных экспертами по медицинским свидетельствам о смерти (ф.106/у), и годовым отчетам заведующих отделениями анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии за 2002–2009 г.г. Выявление осложнений проводили путем всесторонней экспертной оценки документов и факторов: протоколов анестезии, карт интенсивного наблюдения, клинических параметров в дневниковых записях наблюдения за больным, анализа ежесуточной

температуры тела, динамики клинико-лабораторных и клинико-биохимических исследований, а также рентгенологических и УЗИ исследований, увеличение сроков стационарного и амбулаторного лечения выше стандартных, и других прямых и косвенных проявлений анестезиологических осложнений (Приказ №554 8.10.2000 г. Главного управления здравоохранения администрации Оренбургской области «О введении единых стандартов наблюдения и обследования пациентов при проведении анестезии и интенсивной терапии»).

Анализ осложнений проводился по группам А и Б в соответствии с методическими рекомендациями МЗ СССР (1990), изложенными в книге «Анализ и оценка деятельности учреждений здравоохранения, их подразделений и служб», раздел «Анестезиологическая помощь» под редакцией И.С. Мыльниковой (2002). Сравнение частоты анестезиологических осложнений проведено за периоды 1997 - 2002 годы (контрольная группа), 2003 - 2008 (основная группа 1) и 2009 годы (основная группа 2), со стандартным уровнем и оценкой операционно-анестезиологического риска пациентов в эти сроки по классификации Московского научного общества анестезиологов и реаниматологов (1988).

На четвертом этапе определены свойства деятельности и критерии (модуль) для оценки работы анестезиологической службы. Для этого проведено социологическое исследование, сбор информации на основе авторской анкеты среди 102 врачей различного профиля (общих хирургов, оториноларингологов, травматологов, акушеров-гинекологов). Значение коэффициентов весомости свойств деятельности анестезиологической службы изучено при экспертном исследовании на основе квалиметрии - методом Дельфи (Delphi method, Осипова Г.В., 1998) среди 108 врачей (общих хирургов, акушеров-гинекологов, травматологов и анестезиологов – реаниматологов) с помощью оригинальных анкет в три тура с интервалом в 35 – 40 дней. Всего проанализировано 324 анкет.

Эффективность деятельности анестезиологической помощи на территории с низкой плотностью расселения населения определена на основе анализа 15 количественных и качественных показателей в 19 центральных районных больницах Оренбургской области.

Статистическая обработка полученных данных исследования проведена с использованием операционной среды WINDOWS-XP, прикладных компьютерных программ Statistica 7.0, офисной системы Microsoft Office 2003, включающей интегрированные редакторы Microsoft Word и Microsoft Excel. Достоверность различий оценивалась с помощью t-критерия Стьюдента. Различия считались достоверными при значениях  $p < 0,05$ .

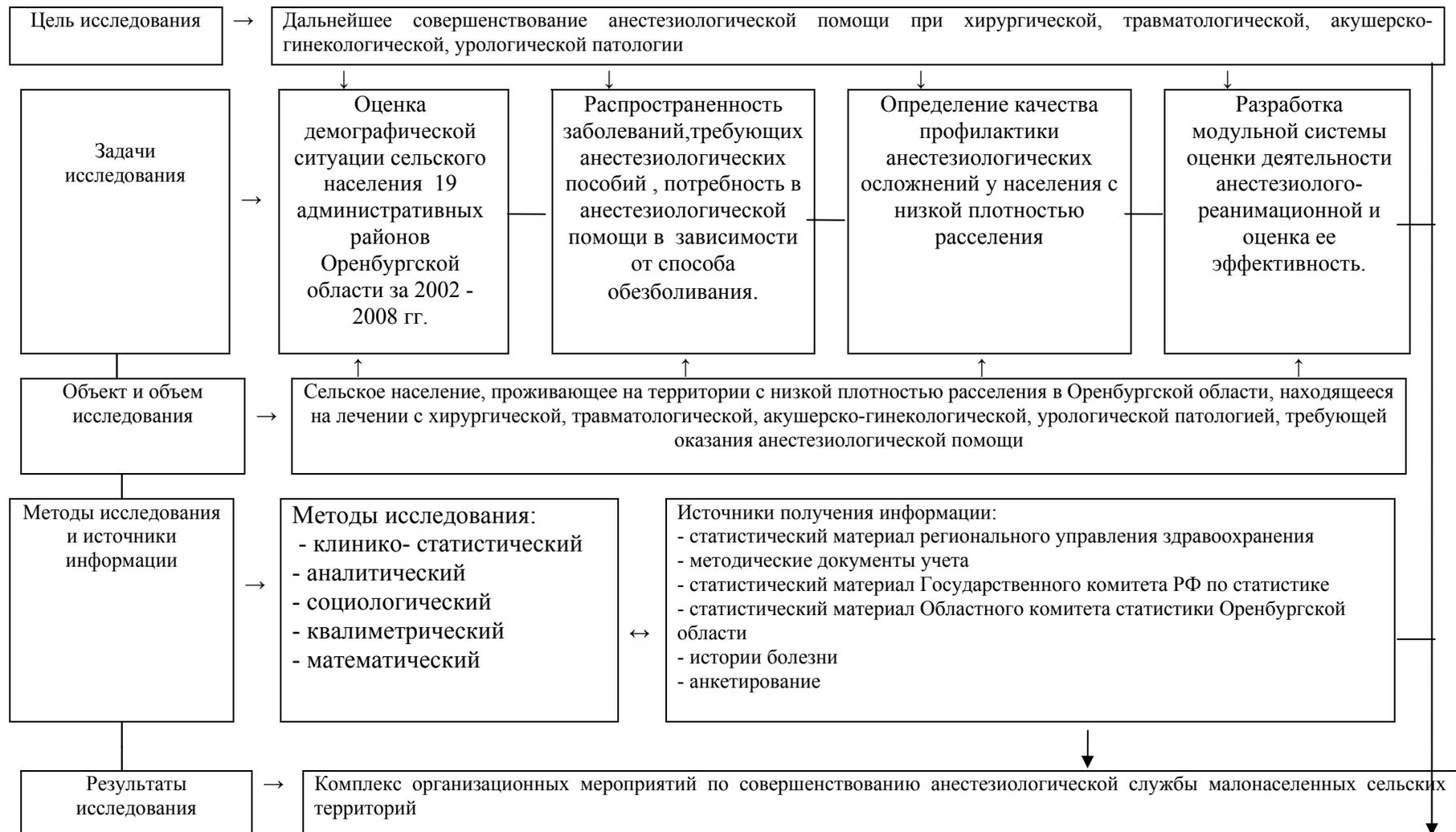


Рис. 1. Схема исследования.

Третья глава посвящена анализу медико-демографического состояния сельского населения, проживающего на территории с низкой плотностью расселения населения в 19 административных районах Оренбургской области.

Анализ медико-демографической ситуации в 19 сельских административных районах свидетельствует о сокращении общей численности населения с 2002 по 2008 год на 16834 человека. Численность мужчин в период исследования была меньше, чем женщин в среднем на 5,9%. Наблюдалось снижение доли лиц младше трудоспособного возраста на 4,7%, за счет численности девочек на 4,28% и - мальчиков - на 4,7%. Доля трудоспособного населения возросла на 5,5%, за счет доли мужского населения на 7,4% и женского населения на 3,75%. Удельный вес группы старше трудоспособного возраста уменьшился с 20% (2002 г.) до 19,2% в 2008 году. Доля лиц женского пола увеличилась на 0,71%, доля мужчин снизилась на 2,3%.

Численность населения в группе младше трудоспособного возраста уменьшилась на 22,7% (266670). В то же время население трудоспособного возраста увеличилось на 5,72% (17028). Возрастная группа старше трудоспособного возраста сократилась на 7,2% (7202), за счет уменьшения числа мужчин на 18,8% (6387) и женщин - на 1,2% (815). Численность лиц женского пола превышает аналогичный показатель мужчин в 2,35 раза.

С 2006 года появилась тенденция к росту рождаемости, которая в 2008 году достигла 13,6‰, что свидетельствует об успешной реализации приоритетного Национального проекта «Здоровье», осуществляемого в Оренбургской области. Тем не менее, восполнения населения за счет рождаемости не происходит.

Динамика общей смертности населения в 19 сельских административных районах была не устойчивой. В 2003 году число умерших возросло до 14,6 на 1000 населения против 14,5‰ (2002 г.). В 2004 году данный показатель снизился до 14,3‰, но в последующий год вновь увеличился и достиг максимального уровня за весь период исследования (15,0). В 2006 - 2008 годы общая смертность в исследуемых территориях постепенно снижалась и стала ниже исходного уровня (14,2 на 1000 человек в 2008 г.). Этот показатель оставался ниже, чем по Российской Федерации, в Приволжском федеральном округе и в целом по Оренбургской области, но соответствует аналогичному показателю в Томской области (Панфилова и соавт., 2007) и значительно ниже, чем в Брянской области, где его уровень в 2005 году составил 25,6 на 1000 сельского населения (Утка В.Г., Леонов С.А., 2007), и в Пермском крае - 17,6‰ (Рыжаков С.А. и соавт., 2009).

Миграция на численность населения в исследуемых территориях не влияет. Коэффициент миграционного прироста имеет устойчивую тенденцию к снижению. В сельских территориях в основном закрепляются лица старше трудоспособного возраста.

Прогноз численности населения до 2015 года предполагает уменьшение числа сельских жителей в изучаемых территориях. Равномерное

снижение численности населения ожидается в 2011 - 2012 годы, соответственно, на 472 и 928 человек по сравнению с 2010 годом. В 2013 - 2014 годы уменьшение населения будет более значительным – на 1934 и 2172 человека и в меньшей степени в 2015 году – на 1305 жителей. Заметных отличий в снижении численности населения в этих территориях наблюдаться не будет, что свидетельствует об их однородности социально-экономического положения и медико-демографической ситуации.

В четвертой главе представлены материалы исследования, посвященные характеристике заболеваемости, требующей оперативных вмешательств и анестезиологических пособий, в 19 сельских лечебных учреждениях в 2005 – 2008 годы, и их планирование.

Три первых ранговых места в структуре больных в стационаре с круглосуточным пребыванием пациентов занимают беременность, роды и послеродовый период (класс XY), болезни кожи и подкожной клетчатки (класс X11), болезни органов пищеварения (класс X1). В динамике удельный вес состояний, включенных в класс XY (беременность, роды и послеродовый период), имеет тенденцию к уменьшению с 32,3 % (2005 г.) до 30,4% в 2008 году. В то же время болезни кожи и подкожной клетчатки и болезни органов пищеварения имеют устойчивую тенденцию к увеличению, соответственно с 18,4% до 20,4% и с 13,3% до 16,6%. Меньшую долю составили травмы, отравления и др. последствия воздействия внешних причин (класс X1X) - 10,14% (2005 г.) – 10,1% (2008 г.) и в эти же годы - новообразования (класс 11) 10,2% - 10,7%. Другие классы болезней занимают меньшее место, но включают разнообразную патологию: заболевания периферических сосудов, болезни эндокринной системы, в том числе диабетическое поражение стопы, мочеполовой системы, заболеваний уха, горла и носа и др., требующие специализированной медицинской помощи. Пациенты, госпитализированные для перевязки маточных труб или семявыносящего протока, или хирургического вмешательства с целью профилактического удаления органа, удаления пластинки после сращения перелома и другого внутреннего фиксирующего устройства и др. (класс XX1. Факторы, влияющие на состояние здоровья населения и обращения в учреждения здравоохранения) составили также небольшую долю: 2,8% в 2005 г. и 2,7% в 2008 году.

Величина абсолютного показателя заболеваемости хирургической патологией в течение 2005 -2008 г.г. уменьшилась с 8593 до 7715, травм и повреждений – с 1491 до 1167, патологии беременности - с 6582 до 5448, женских половых органов – с 3713 до 3593. Оценка величин интенсивных показателей подтверждает динамику абсолютных показателей при хирургической патологии, травмах и повреждениях и патологии беременности. В то время как интенсивный коэффициент частоты операций при болезнях женских половых органов остается фактически на прежнем уровне.

На фоне устойчивого снижения числа случаев заболеваний, подлежащих оперативному лечению, выявлено увеличение абсолютного показателя анестезиологических пособий с 12815 (2005 г.) до 15503 в 2008

году. Также изменяется потребность в анестезиологических пособиях в зависимости от способа обезболивания. Количество внутривенных, внутривенных с местной инфильтрационной анестезией при хирургической патологии увеличилось с 1467 до 2409, эндотрахеальных, тотальной внутривенной анестезии (ТВВА) с искусственной вентиляцией легких (ИВЛ) эндотрахеальным способом – с 1626 до 2299. В то же время количество спинально - эпидуральных анестезий, проводниковой анестезии (ПНС) изменялось несущественно и составило в среднем  $410,4 \pm 21,1$  и  $22,7 \pm 4,6$ , при уменьшении масочных наркозов с 373 до 325. При травмах и повреждениях количество внутривенных, внутривенных с местной инфильтрационной анестезией увеличилось с 482 до 573, эндотрахеальных, ТВВА с ИВЛ эндотрахеальным способом – с 328 до 453, спинально - эпидуральных анестезий с 97 до 208, ПНС – с 5 до 56. Количество масочных наркозов уменьшилось с 177 до 47. При болезнях женских половых органов количество внутривенных, внутривенных с местной инфильтрационной анестезией увеличилось с 658 до 2129, эндотрахеальных, ТВВА с ИВЛ эндотрахеальным способом – с 729 до 1040, спинально - эпидуральных анестезий с 101 до 409, ПНС – с 1 до 15. Масочный наркоз использовался лишь в 2005 -2007 годы и в среднем составил  $171,7 \pm 18,7$ . В то же время при патологии беременности количество внутривенных, внутривенных с местной инфильтрационной анестезией уменьшилось с 5313 до 3855, масочных наркозов – с 142 до 62, тогда как эндотрахеальных, ТВВА с ИВЛ эндотрахеальным способом увеличилось с 559 до 875 и спинально - эпидуральных анестезий с 90 до 289. Проводниковая анестезия не проводилась. Анестезиологическая активность в процентах, рассчитанная как отношение количества операций с участием анестезиолога к общему количеству операций (Недашковский Э.В., 2000) ежегодно возрастала с 62,4% в 2005 году до 75,7% (2006 г.), 82,9% (2007 г.) и 86,5% в 2008 году.

Планирование годовых частных и интегральных значений анестезиологических пособий при оперативном лечении и прогноза численности сельского населения изучаемых территорий до 2015 года, осуществлено с помощью расчетной матрицы и математической формулы. При этом исходили из того, что планирование потребного количества анестезиологических пособий является более ответственным действием, чем оценка прогноза их величины (Владимирова Л.П., 2006; Кушлин В.И., 2008).

Формула расчета планового количества анестезиологических пособий по конкретному способу обезболивания ( $m_i$ ) при различной патологии ( $n_j$ ):

$$Q m_i (n_j) = N_t \times K_t \times \sum_{i=1}^4 \frac{m_i(n_j)}{10^4}$$

Q - плановое количество анестезиологических пособий,

$N_t$  – прогнозируемая численность населения в  $t$ -ом году,

$K$  – коэффициент анестезиологической активности,  
 $m_i$  - символ - обозначения способа анестезиологического пособия, которые в исследовании обозначены как  $m_1 m_2 m_3 m_4 m_5$ ,  
 $n_j$  - символ - обозначения вида патологии, которые в исследовании обозначены как  $n_1 n_2 n_3 n_4$ ,  
 $m_i(n_j)$  – символ - обозначения суммирования доли пособий конкретного способа обезболивания при различных заболеваниях,  
 $n_j(m_i)$  – символ - обозначения суммирования доли вида патологии при различных способах обезболивания,  
 $m_i(n_j) = n_j(m_i)$  – доля пособий конкретного способа обезболивания при различной патологии или наоборот - доля вида патологии в зависимости от способа обезболивания (по данным статистики за 2005 -2008 г.г.).

Определение параметров  $m_i$  и  $n_j$  проводится в расчете на 10000 населения.

4

$\Sigma$

$i=1$

- символ означает использование показателей удельного веса всех 4 видов патологии в сумме,

$i=1$  – удельный вес первого года.

Общее плановое годовое количество пособий по всем способам обезболивания по конкретному сельскому району может быть определено по формуле:

$$Q_{\text{общая}} = N_t \times K_t \times \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^5 \frac{n_j(m_i)}{10^4}$$

5

$\Sigma$

$j=1$

- символ означает использование показателей удельного веса всех 5 видов обезболивания в сумме.

Несмотря на ожидаемое сокращение численности населения сельских районов, уменьшения количества анестезиологических пособий не планируется.

Планирование предполагает, что изменение количества анестезиологических пособий будет зависеть от их реальной потребности, а колебание этого показателя будет связано с изменением многих факторов, определяющих деятельность данной службы, в первую очередь, от численности населения и патологии при которой имеется потребность в выполнении оперативного вмешательства. Это также позволяет осуществить перспективную кадровую политику в сельских лечебных учреждениях: в 2015 году в 2 сельских лечебных учреждениях анестезиологическую службу следует укомплектовать на 2,5 – 2,8 ставки врача-анестезиолога, в 7 лечебных учреждениях – на 1,9 – 2,1 ставки, в 6 – на 1,4 – 1,6, в 4 – на 1,2 – 1,3 ставки специалиста.

Предложенная математическая формула и расчетная матрица позволяют также осуществить планирование количества оперативных вмешательств при различных видах хирургической деятельности.

Изучению распространенности и структуре анестезиологических осложнений в сельских лечебно-профилактических учреждениях посвящена пятая глава.

Анализ анестезиологических осложнений проведен за периоды 1997 - 2002 годы (контрольная группа), 2003 – 2008 г.г. (1 основная группа) и 2009 год (2 основная группа). Среднее число оперированных больных в эти годы уменьшилось с  $21271 \pm 198,1$  в контрольной группе до  $19025 \pm 461,3$  ( $p < 0,001$ ) в первой и в большей степени в 2 контрольной группе – 17846. В то же время количество всех видов анестезиологических пособий статистически достоверно увеличилось с  $9702 \pm 365,5$  до  $13215 \pm 711,9$  ( $p < 0,001$ ) и 14742 в 2009 году. Анестезиологическая активность увеличилась с 45,6% (1997 -2003 г.г.) до 69,5 (2003 -2008 г.г.) и 82,6% в 2009 году.

Сравнительная оценка операционно-реанимационного риска свидетельствует о значительном уменьшении числа больных с риском 1 степени с 50,3% (1997 - 2002 годы) до 30,6% в 2003 -2008 годы и 20,5% в 2009 году. В то же время увеличился процент больных с умеренной степенью риска (11 ст.), значительной (111 ст.) и высокой (1У ст.) в обеих основных группах. Число пациентов с крайне высоким риском (Уст.) оставалось почти неизменным (2,2% -2,4%), так как эту группу преимущественно составляли больные с тяжелыми травмами и повреждениями.

Анестезиологические осложнения преобладают у лиц женского пола, что связано с более частым выполнением оперативных вмешательств, чем у мужчин. Существенных различий в частоте осложнений среди обоих полов в исследуемых группах не выявлено ( $p > 0,05$ ). Наиболее часто анестезиологические осложнения наблюдались у лиц в возрасте 80 лет и старше ( $p < 0,01$ ). Данные изменения связаны в первую очередь с реструктуризацией коек в сельских лечебных учреждениях и созданием условий для безопасного оперирования за счет совершенствования анестезиологической службы.

В контрольной группе средний показатель своевременно выявленных и устраненных без последствий для здоровья больных осложнений (группа А, Б/1) составил 12,3%, тогда как в 1 основной их показатель уменьшился до 9,4%, а в 2 основной – до 6,1%. Осложнения группы Б/2, при которых сохранялись остаточные явления, потребовавшие дополнительного лечения и увеличения сроков пребывания в стационаре, в контрольной группе наблюдались у 7,3%. В 1 основной – у 5,1%, в 2 контрольной группе – у 4,2%. Летальные исходы на операционном столе и в первые сутки (группа Б/3) произошли у 2 больных в контрольной группе: у 1 пациента допущено ошибочное сочетание и передозировка медикаментов, у второго – смерть наступила от прогрессирования сердечнососудистой недостаточности. Осложнения, ставшие причиной смерти в отдаленном периоде, связанные с осложнениями анестезии (группа Б/4) произошли у 3 больных контрольной

группы: 2 больных умерли от инфаркта миокарда, 1 - по причине технической неисправности аппаратуры. В основных группах летальных случаев не было.

Наше исследование подтверждает мнение авторов (Евдокимов Е.Б. и соавт., 2009), что человеческий фактор играет заметную роль в возникновении анестезиологических ошибок. Установлено, что в структуре ошибок до 73% присутствует человеческий фактор. Чаще всего причинами возникновения осложнений были неверные действия и ошибки врачей анестезиологов-реаниматологов. Отсутствие необходимой аппаратуры, в первую очередь следящей, отказ анестезиологического оборудования, явилось составной частью 27% критических инцидентов во время проведения общей анестезии.

Однако, наши сведения значительно отличаются от данных, приведенных Евдокимовым Е. А. и соавт. (2009), которые сообщают, что 82% критических инцидентов обусловлен человеческим фактором и 18% приходится на отказ анестезиологического оборудования.

То есть, несмотря на улучшение профессиональной подготовки специалистов роль человеческого фактора в возникновении осложнений остается неизменно высокой. В то же время решение вопросов, связанных с насыщением лечебных учреждений специальным оборудованием для осуществления мониторинга положительно влияет на уменьшение роли этого фактора. Также заметно влияет на повышение качества анестезиологических пособий организация контроля по выполнению стандартов общей анестезии.

Уменьшение анестезиологических осложнений и их тяжести подтверждается сокращением в 1,6 раза средних сроков стационарного лечения пациентов, перенесших оперативные вмешательства под общим обезболиванием в 2003 – 2008 - 2009 гг. Средний срок лечения пациентов в основных группах составил  $8,7 \pm 1,2$  к/дня, против  $14,3 \pm 2,1$  к/дня ( $p < 0,01$ ) в группе контроля.

В шестой главе представлены исследования, посвященные разработке критериев оценки работы анестезиологической службы и мероприятий по её совершенствованию в малонаселенных сельских территориях, определению эффективности.

Социологическое исследование подтверждает, что безопасная защита больного от операционной травмы является основополагающим в организации и проведении анестезиологического пособия, и является основным принципом деятельности данной службы (Столяров Е.А., и соавт., 2003).

Экспертный опрос (метод Дельфи) показал, что врачи различных профилей, оценивая свойства деятельности анестезиологической службы с позиции своей профессиональной деятельности, на первый план определили блок вопросов, касающихся безопасности анестезиологического обеспечения, интенсивной терапии и реанимации, затем блок, связанный с технологическим обеспечением данного вида деятельности. Специфические свойства анестезиологической службы и формальные признаки имели

меньшее значение в характеристике деятельности изучаемой службы. Все специалисты при завершении исследования положительно оценили уровень доступности анестезиологической помощи сельским жителям.

На основе социологического и экспертного опросов сформулированы элементы – критерии, отражающие деятельность анестезиологической службы. Исследование и разработка перечня критериев (модуля) проводились в течение длительного срока (2001-2008 г.г.), что позволило осуществить корректировку показателей к условиям сельских лечебных учреждений и малых городов. Рассчитать формализованные показатели и определить основные направления по стандартизации и оптимизации анестезиологической службы на региональном уровне, что согласуется с исследованием Еругиной М.В. (2008) по разработке мер по повышению качества медицинской помощи населению.

Разработка критериев качества работы и проведения на их основе мониторинга и оценки эффективности деятельности служб лечебных учреждений близка к предложениям авторов (Петровой Н.Г. и соавт., 2007 и Мартынчик С.А., 2007). В перечень включено 15 критериев, охватывающих деятельность анестезиологической службы (табл.). Ввиду того, что анестезиологическая служба в сельских ЛПУ неразрывно связана с оказанием интенсивной терапии и реанимации, в оцениваемые показатели включены некоторые характеристики их деятельности, также рассчитанные на основе среднегодовых величин.

Таблица

Критерии (модуль) по оценке работы анестезиологической службы  
в сельских ЛПУ

№	Наименование	Показатель	Величина показателей
1	Медицинский персонал (укомплектованность физ. Лицами)	Врачи	65,7%
		Медсестры	95,8%
2	Материально техническое обеспечение	Укомплектованность оборудованием в соответствии с лицензионными требованиями	91,6 % 8,4% - гарантированная доукомплектованность*
3	Наличие набора лекарственных средств	В соответствии со стандартом технологии анестезиологического пособия	93%
4.	Лабораторная служба	Проведение лабораторного обследования плановых больных	100%
		Проведение круглосуточного лабораторного обследования неотложных больных	84,2%

5	Объем клинических и клинико-биохимических лабораторных исследований	Общеклинические в том числе  Биохимические  Электролиты  Газы крови РаСО2	100%  100% 45,4% 4%	
6	Степень анестезиолого-операционного риска оперированных больных	I II III IV V	20,1% 35,7% 33,8% 8,1% 2,3%	
7	Структура анестезиологических пособий	внутривенная местная + внутривенная эндотрахеальный наркоз спинальная анестезия, эпидуральная анестезия ТВВА с ИВЛ эндотрахеальным способом ПНС масочный наркоз	52,2% 5,5% 19,8% 8,5% 11,9% 0,6% 1,5%	
8	Время, затрачиваемое на подготовку к общей анестезии экстренных больных, если таковая не усугубляет его состояние		18,1 минут	
9	Мониторный контроль жизненно важных функций больных в %- ах в соответствии с тяжестью состояния по 3-х бальной шкале.	Клинический	1 балл	100,00%
2 балла			100,00%	
3 балла			100,00%	
Инструментальный		1 балл	80,00%	
		2 балла	91,61%	
		3 балла	85,49%	
Лабораторный		1 балл	100,00%	
		2 балла	99,82%	
		3 балла	100,00%	
10	Тяжесть анестезиологических осложнений	группа А, Б 1 группа Б 2	8,9% 5,2%	
11	Нагрузка на 1 врача, исчисляемая количеством		396,3	

	анестезиологических пособий		
12	Соблюдение санитарно-эпидемиологического режима	Количество м <sup>2</sup> на 1 койку	11,03
		Биологические маркеры (% положительных проб)	20,9%
		Наличие абактериальных фильтров	23,08%
		% охвата медосмотрами персонала	100,00%
		Укомплектованность обеззараживающей аппаратурой (по перечню)	87%
13	Анестезиологическая активность	Отношение количества операций с участием анестезиолога к общему количеству операций в ЦРБ	93,2%
14	Степень тяжести состояния больных в ОРИТ по 3-х бальной системе оценки тяжести	1 балл	24,7%
		2 балла	62,5%
		3 балла	12,8%
15	Использование формализованных карт обследования и наблюдения		100%

- - подтверждается документацией и счет-фактурой о приобретении оборудования.

Перечень критериев деятельности анестезиологической службы деятельности позволил формировать рейтинг анестезиологической службы лечебных учреждений в соответствии с рекомендациями Медведской Д.Р. и соавт., 2010. По указанию министерства здравоохранения Оренбургской области критерии применяются при аттестации анестезиологов-реаниматологов на квалификационные категории, а также при подготовке годовых отчетов анестезиологов – реаниматологов центральных районных больниц.

На основе разработанных критериев (модуля) в исследуемых территориях проведена оценка деятельности анестезиологической помощи по итогам работы за 2009 год по сравнению с 2005 годом. По 11 показателям анестезиологическая служба достигла уровня критериев, лишь по четырем – материально-техническому обеспечению, показателю анестезиологической активности, инструментальному и лабораторному мониторингу заданный уровень не достигнут. Ввиду недостаточного финансирования сельских лечебных учреждений, деятельность изучаемых медицинских подразделений ЦРБ может быть оценена положительно.

## Выводы

1. Одним из основных направлений в организации медицинской помощи малонаселенных территорий в условиях реформирования здравоохранения является приближение специализированных видов медицинской помощи населению, в том числе анестезиологической, обеспечивающей деятельность акушерско-гинекологической, хирургической и травматологической служб, с проведением неотложных и плановых операций, призванных улучшить показатели здоровья населения.

2. Исследование позволяет констатировать в изучаемых территориях неоднозначную демографическую ситуацию. Произошло сокращение общей численности населения с 2002 по 2008 год на 16834 человека, в группе младше трудоспособного возраста - на 22,7% (266670), старше трудоспособного возраста - на 7,2% (7202), население трудоспособного возраста увеличилось на 5,72% (17028). Численность лиц женского пола превышает аналогичный показатель мужчин в 2,35 раза. Доля лиц младше трудоспособного возраста уменьшилась на 4,7%, старше трудоспособного возраста - на 0,8%, увеличилась доля трудоспособного населения на 5,5%. Рождаемость возросла с 11,5 до 13,6 на 1000 чел., общая смертность уменьшилась с 14,5 до 14,2, соответственно. В 2015 г. прогнозируется уменьшение населения на 1305 чел. Коэффициент миграционного прироста имеет тенденцию к снижению.

3. Клиническая результативность мероприятий по совершенствованию качества анестезиологической помощи заключается в снижении анестезиологических осложнений группы А, Б/1 с 12,3% (2002 г.) до 9,4% и 6,1% в 2008 и 2009 гг., группы Б/2 с 7,3% до 5,1% и 4,2%, соответственно, в предотвращении летальных случаев (группы Б/3 и Б/4), сокращении средней продолжительности лечения пациентов, перенесших оперативные вмешательства под общим обезболиванием на 5,6 суток.

Остается высокой роль человеческого фактора в возникновении осложнений, осуществление мониторинга заметно влияет на уменьшение этого фактора. Организация контроля по выполнению стандартов общей анестезии значительно повышает качество анестезиологических пособий.

4. Изучение в динамике за 5 лет (2005 – 2008 гг.) заболеваемости, подлежащей оперативному лечению, свидетельствует об уменьшении распространенности хирургической патологии с 8593 до 7715 случаев, травм и повреждений – с 1491 до 1167, женских половых органов – с 3713 до 3593, патологии беременности – с 6582 до 5448. Однако число анестезиологических пособий увеличилось с 12815 (2005 г.) до 15503 в 2008 году, с изменением потребности в анестезиологических пособиях в зависимости от способа обезболивания. Несмотря на ожидаемое сокращение численности населения сельских районов с 2010 г. по 2015 г., уменьшения количества анестезиологических пособий не планируется.

5. Проблему предупреждения анестезиологических осложнений целесообразно решить с помощью мероприятий по определению

параметров жизненно важных органов, контролируемых во время проведения операции под общим обезболиванием; обеспеченности аппаратурой для проведения общей анестезии; наличия квалификационной категории у анестезиологов-реаниматологов, обеспеченности анестезиологической службы лекарственными препаратами; необходимости наблюдения до суток анестезиологом-реаниматологом больных после общего наркоза; повышения психологической совместимости анестезиологов-реаниматологов с врачами хирургического профиля, осуществления лабораторного и функционального обследования экстренных больных перед общей анестезией; проведения учета анестезиологических осложнений, наличия набора необходимых видов общей и региональной анестезии в арсенале анестезиологов центральных районных больниц, обеспечения эксперта критериями деятельности анестезиологического отделения.

6. Предложен комплекс организационных мероприятий, направленных на развитие медицинской помощи сельскому населению, путем планирования анестезиологической помощи до 2015 года, укомплектования лечебных учреждений специалистами анестезиологами-реаниматологами, оснащения анестезиологических отделений современной аппаратурой, достаточного лекарственного обеспечения, проведения анестезиологических пособий в соответствии со стандартами, мониторинга жизненно важных функций организма, учета анестезиологических осложнений и формирования рейтинга анестезиологической службы на основе системы оценки деятельности анестезиолого-реанимационной службы сельских территорий.

### **Практические рекомендации**

1. Полученные сведения о состоянии и динамике заболеваемости населения (болезни органов пищеварения, новообразования, травмы, беременность, роды и послеродовый период и др.), могут быть использованы органами территориального управления здравоохранением для планирования медицинской помощи с учетом распространенности заболеваний, требующих выполнения оперативных вмешательств и анестезиологических пособий.

2. Разработанные комплексные мероприятия по развитию и оптимизации работы анестезиологических отделений, необходимо использовать для непрерывного повышения качества анестезиологической помощи сельскому населению территорий с низкой плотностью расселения с целью предотвращения осложнений и летальности у пациентов данных категорий.

## Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. **Голиков В.Е.**, Бурцев В.А. Стандартизация в анестезиологии основа безопасности пациентов / Тез. доклад.1 межобластной конференции хирургов: «Актуальные вопросы хирургии», – Бугуруслан, 2000. - С. 81 - 83.
2. Бредихин А.Ю., **Голиков В.Е.**, Малыгин Д.М., Попова М.А. Повторные спинно-мозговые анестезии у геронтологических больных Достижения современной науки и практики в здравоохранении: Сборник трудов к 15-летию Факультета последипломной подготовки специалистов Оренбургской Государственной медицинской академии Оренбург. – 2001, С. 12 -15.
3. **Голиков В.Е.** Влияние анестезиолого-реанимационной службы на качество здоровья населения: Сборник трудов1У межрегиональной электронной научно-практической конференции с международным участием. //Состояние и основные тенденции здоровья населения регионов России в начале XXI века. – Барнаул, 2002. - С. 72 – 74.
4. **Голиков В.Е.**, Профилактика осложнений при анестезиолого-реанимационной помощи в условиях центральной районной больницы / Материалы 111 межобластной конференции хирургов и онкологов: Современная тактика и новые технологии в экстренной и плановой хирургии. – Бугуруслан, 2002. - С. 50 – 55.
5. **Голиков В.Е.**, Слепых Н.И., Овчинников А.А. К вопросу о состоянии здоровья и здравоохранения Оренбургской области в сравнении с Приволжским Федеральным округом/ Материалы 111 межобластной конференции хирургов и онкологов. – Бугуруслан, 2002.- С. 38 - 42.
6. Бредихин А.Ю., **Голиков В.Е.**, Малыгин Д.М. Некоторые проблемы стандартизации анестезиолого-реанимационной службы // Материалы VIII всероссийского съезда анестезиологов-реаниматологов. Тезисы докладов. - Омск, 2002. - С. 4.
7. Бредихин А.Ю., **Голиков В.Е.**, Малыгин Д.М., Слепых Н.И. Стандартизация анестезиологической службы - один из путей повышения ее качества // Проблемы безопасности в анестезиологии: Материалы международной конференции. – Москва, 2005. - С. 19.
8. **Голиков В.Е.** Анализ организации анестезиологической службы в сельских территориях Оренбургской области / Актуальные вопросы военной и практической медицины: Сборник материалов VII Всероссийской научно-практической конференции врачей Приволжско–Уральского военного округа. - Оренбург, 2006. – С. 495 - 499.
9. **Голиков В.Е.** Некоторые аспекты подготовки анестезиологов – реаниматологов в соответствии с Болонским соглашением / Материалы1X межобластной научно- практической конференции хирургов и онкологов: Онкология: актуальные проблемы. – Бугуруслан, 2009.- С. 18 - 22.
10. **Голиков В.Е.**, Слепых Н.И., Кравченко Н.Ф. Планирование анестезиологической помощи в лечебных учреждениях сельских территорий и малых городов // Вестник Оренбургского государственного университета.- Оренбург, 2010.- №6.- С. 64-68.

11. **Голиков В.Е.**, Слепых Н.И. Особенности анестезиологической службы в территориях с низкой плотностью расселения населения // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. - Москва. 2010.- №3 .- С. 21 -26.
12. **Голиков В.Е.**, Кравченко Н.Ф., Слепых Н.И. Новая методика планирования анестезиологической помощи в сельских территориях и малых городах // Информационный архив. – Оренбург. - 2010. - Том 4. - № 3-4. – С. 130 -134.
13. **Голиков В.Е.**, Слепых Н.И. Анестезиологические осложнения в сельских лечебных учреждениях: распространенность, структура и последствия//Вестник Оренбургского государственного университета.- Оренбург, 2010.- №12. - с. 27 - 30.

#### Информационно – методические письма

Романенко А.В., Слепых Н.И., Приходько В.В., Пименова Н.Н., **Голиков В.Е.** Критерии по оценке работы коек интенсивной терапии и реанимации. – Оренбург, 2008. – 12 с. Утверждено советом по внедрению достижений медицинской науки в практику здравоохранения Оренбургской области. 02.09.2008 г.

**Голиков В.Е.**, Н.Ф. Кравченко, Н.И. Слепых Методика планирования анестезиологической помощи в лечебных учреждениях сельских территорий и малых городов. – Оренбург. – 2010. – 18 с. Утверждено советом по внедрению достижений медицинской науки в практику здравоохранения Оренбургской области. 04.03 .2010 г.

#### Пособие для врачей

Слепых Н.И., **Голиков В.Е.**, Кравченко Н.Ф. Совершенствование анестезиологической помощи в лечебных учреждениях сельских территорий и малых городов. Оренбург. – 2010. – 33 с. Утверждено РИС Оренбургской Государственной академией 06.05 .2010 г.