

*На правах рукописи*

**ЛАЗАРЕВ**

**Андрей Владимирович**

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ РЕЗЕРВЫ ПО СНИЖЕНИЮ СМЕРТНОСТИ ОТ  
БОЛЕЗНЕЙ СИСТЕМЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ**

14.02.03 – общественное здоровье и здравоохранение

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва, 2018

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук,  
профессор

**Алефтина Александровна Калининская**

**Официальные оппоненты:**

член-корреспондент РАН, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, заместитель директора по научной работе ФГБНУ «Национальный НИИ общественного здоровья имени Н.А. Семашко»

**Щепин Владимир Олегович**

доктор медицинских наук, профессор, советник директора Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Ступаков Игорь Николаевич**

**Ведущая организация** – ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России.

Защита состоится « 29 » марта 2018 г. в 10 часов на заседании Диссертационного Совета (Д 208.110.01) при ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России) по адресу: 127254, г. Москва, ул. Добролюбова, д.11

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России (127254, Россия, Москва, ул. Добролюбова, 11) и на сайте института: [http://mednet.ru/images/stories/files/replay/Lazarev\\_text.pdf](http://mednet.ru/images/stories/files/replay/Lazarev_text.pdf)

Автореферат разослан « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

Ученый секретарь  
Диссертационного Совета,  
доктор медицинских наук, профессор

Т.П. Сабгайда

**Актуальность.** Болезни системы кровообращения (БСК) определяют более половины случаев инвалидности и смертности взрослого населения. В России смертность от БСК поражает более молодое население, чем в европейском регионе. БСК занимают первое место в структуре смертности и общей заболеваемости взрослого населения. (Стародубов В.И., 2009; Сон И.М., Леонов С.А., Огрызко Е.В., 2010)

БСК – это социально значимая проблема, которая относится к «болезням цивилизации», при этом профилактика болезней системы кровообращения требует навыков культуры, повышения качества жизни пациентов (Щепин В.О., 041Солчанова Л.Ф., Калининская А.А. и др., 2011; Линденбратен А.Л., Филлипова В.И., Сайед К. и др., 2009; Аль Сабунчи А.А., Полуниин В.С., 2012).

Расчет потребностей в кардиохирургических вмешательствах являются актуальной задачей при планировании и организации кардиологической помощи населению (Бокерия Л.А., 2007, Ступаков И.Н. и др., 2008, Ботнар Ю.М., 2009). По мнению В.И. Перхова (2009), расчет потребности в высокотехнологичной медицинской помощи возможно проводить на основе эпидемиологической информации, полученной в популяционных исследованиях на репрезентативной выборке пациентов.

Отечественная научная база по проблемам оптимизации помощи пациентам с БСК для снижения смертности освещена недостаточно (Шарафутдинова Н.Х., Калининская А.А., 2011), что определяет актуальность диссертационного исследования.

**Цель исследования.** На основе анализа медико-демографических и медико-социальных аспектов болезней системы кровообращения рассчитать потребность в кардиохирургических вмешательствах, выявить организационные резервы и разработать комплекс мероприятий по снижению смертности от болезней системы кровообращения.

#### **Задачи исследования**

1. Изучить заболеваемость и смертность от болезней системы кровообращения в Нижегородской области, в Приволжском федеральном округе и Российской Федерации в динамике за 13 лет анализа и описать в виде функциональной зависимости связь между заболеваемостью и смертностью от болезней системы кровообращения.

2. Рассчитать потери жизненного потенциала от болезней системы кровообращения в Нижегородской области за 2003-2016 гг.

3. Исследовать социально-гигиеническую характеристику и качество жизни пациентов с болезнями системы кровообращения в рамках 5-летнего проспективного кросс-секционного медико-статистического исследования.

4. Рассчитать потребность населения Нижегородской области в экстренных и плановых кардиохирургических вмешательствах, в тромболитической терапии в фактически сложившихся условиях и при внедрении оптимальной медикаментозной терапии.

5. На основе выявленных организационных резервов разработать комплекс мероприятий по снижению смертности от болезней системы кровообращения.

### **Научная новизна исследования**

1. Изучена заболеваемость и смертность болезней системы кровообращения в Нижегородской области, Приволжском федеральном округе и Российской Федерации в динамике за 13 лет анализа. Зависимость смертности и заболеваемости от болезней системы кровообращения описывается полиномом третьей степени, зависимость темпов роста смертности и заболеваемости – полиномом второй степени. Разработаны теоретические модели зависимостей уровня смертности и темпа роста смертности от охвата населения медицинской помощью.

2. Рассчитан медико-социальный эффект в виде снижения потерь жизненного потенциала от болезней системы кровообращения с начала реализации целевых программ по борьбе с болезнями кровообращения в Нижегородской области.

3. Исследована социально-гигиеническая характеристика и качество жизни пациентов с болезнями системы кровообращения в рамках проспективного медико-статистического исследования, даны 5-летние результаты наблюдения за качеством жизни; выявлено улучшение психического и физического компонентов здоровья.

4. Рассчитана потребность населения Нижегородской области в экстренных и плановых кардиохирургических вмешательствах с использованием результатов многоцентровых эпидемиологических исследований. Потребность в плановых операциях КШ в десятки раз превышает фактически сложившиеся объёмы. При условии внедрения оптимальной медикаментозной терапии ИБС в широкую клиническую практику ежегодная потребность в операциях реваскуляризации (КШ и ЧКВ) может снизиться более чем в 2 раза.

5. На основе выявленных организационных резервов разработан комплекс организационных мероприятий по снижению смертности от болезней системы кровообращения в соответствии с концепцией сердечно-сосудистого континуума.

### **Теоретическая и практическая значимость работы**

1. Описанная связь смертности и заболеваемости в виде функциональной зависимости, а также разработанные теоретические модели могут быть использованы при прогнозировании и планировании медицинской помощи при БСК, мероприятий по охвату населения медицинской помощью, а также при разработке целевых программ по снижению смертности от болезней системы кровообращения.

2. Разработана теоретическая модель зависимости уровня смертности от охвата населения медицинской помощью при болезнях системы кровообращения.

3. Предложены методические приемы определения потребности в кардиохирургических вмешательствах, основанные на использовании данных эпидемиологических исследований и международных кардиологических регистров.

4. Выявлены организационные резервы по снижению смертности от болезней системы кровообращения.

5. Разработан комплекс организационных мероприятий по снижению смертности от болезней системы кровообращения в соответствии с концепцией «сердечно-сосудистого континуума».

**Внедрение результатов работы.** Материалы диссертационного исследования использованы:

- в практической работе органов управления здравоохранением Владимирской области, Чеченской Республики, Республики Северная Осетия-Алания (имеются акты внедрения);

- в педагогическом процессе по специальности «Общественное здоровье и здравоохранение» в Рязанской области, республике Башкортостан, Удмуртской и Чеченской республиках (имеются акты внедрения);

- подготовлено, издано и разослано во все районы Владимирской области информационное письмо «Организационные резервы совершенствования медицинской помощи пациентам с болезнями системы кровообращения» (имеется акт внедрения).

**Апробация работы.** Результаты исследования доложены и обсуждены на: Международной научно-практической конференции Национального НИИ общественного здоровья РАМН «Роль здравоохранения в охране общественного здоровья». 19-20 апреля 2008, Москва; Международной научно-практической конференции Национального НИИ общественного здоровья РАМН «Роль здравоохранения в охране общественного здоровья» 13-14 апреля 2010 г., Москва; Международной научно-практической конференции Национального НИИ общественного здоровья РАМН «Роль здравоохранения в охране общественного здоровья», 09-10 апреля 2013 г., г. Москва; Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 70-летию образования в МГМСУ им. А.И. Евдокимова кафедры общей гигиены. Москва, 2016; Межотделенческой конференции ФГБУ «ЦНИИОИЗ», Москва, 2017.

**Личный вклад автора** состоит в том, что самостоятельно проанализирована отечественная и зарубежная литература по изучаемой проблеме. Разработана программа исследования, составлен статистический инструментарий, проведен сбор и обработка статистического материала (100%). Сбор статистической информации выполнен автором на 100%. Доля участия автора в обработке статистической информации 100%. Анализ полученных данных, описание результатов исследования, формулирование выводов и предложений и разработка практических рекомендаций по материалам исследования полностью выполнены автором (98%).

**Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций.** Исследование проводилось по специально разработанной автором программе. Для решения поставленных задач в работе использован комплекс социально-гигиенических методов исследования сбора и обработки статистического материала. Анализ подлежали материалы государственной статистики Российской Федерации, Нижегородской области:

законодательные и нормативные документы федерального и регионального уровней, касающиеся организации медицинской помощи при БСК. Статистический инструментарий включал специально разработанные анкеты, опросник SF-36, использовалась база данных созданная на основе СУБД Microsoft Access, электронные таблицы Microsoft Excel. Статистическая обработка результатов исследования проводилась в специализированных статистических приложениях SPSS 16.0 и STATISTICA 7.0. Все данные представлены как  $M \pm m$ .

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

1. Зависимость смертности и заболеваемости по обращаемости от болезней системы кровообращения уверенно описывается полиномом третьей степени. Доказан недостаточный охват населения медицинской помощью при болезнях системы кровообращения. Увеличение доли населения, обеспеченного медицинской помощью при БСК является организационным резервом по снижению смертности.

2. В результате реализации целевых региональных программ по борьбе с болезнями системы кровообращения отмечен позитивный медико-социальный эффект, выраженный в виде снижения потерь жизненного потенциала от болезней системы кровообращения.

3. Отмечено улучшение качества жизни пациентов с болезнями системы кровообращения в результате реализации целевых региональных программ по борьбе с болезнями системы кровообращения, при этом необходимы мероприятия по повышению санитарно-просветительского уровня населения и совершенствованию лекарственного обеспечения данной группы пациентов, предусматривающего софинансирование в приобретении лекарственных средств со стороны государства.

4. Потребность в коронарном шунтировании в Нижегородской области в десятки раз превышает фактические объёмы. При условии внедрения оптимальной медикаментозной терапии ИБС в клиническую практику ежегодная потребность в экстренных операциях реваскуляризации (КШ и ЧКВ) может снизиться более чем в 2 раза.

5. Комплекс мероприятий на основе организационных резервов по снижению смертности от болезней системы кровообращения в соответствии с концепцией «сердечно-сосудистого континуума».

**Публикация материалов исследования.** По теме диссертации опубликовано 11 работ, в том числе 3 - в изданиях, рекомендованных высшей аттестационной комиссией Российской Федерации, 1 публикация в зарубежном издании.

**Объём и структура работы.** Диссертационная работа изложена на 166 машинописных страницах и состоит из введения, обзора литературы, главы с описанием материала, методов и этапов исследования, трёх глав, содержащих изложение результатов проведенного исследования, заключения, выводов, предложений и списка литературы, содержащего 138 российских и 82 зарубежных источников. Приложения представлены на 37 листах. Текст диссертации содержит 48 таблиц, 1 схему и 25 рисунков.

## 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 аналитический обзор научных публикаций, отражающих смертность от болезней системы кровообращения, качество жизни пациентов с БСК, описаны организационные аспекты оказания медицинской помощи и концепция сердечно-сосудистого континуума. Проведен анализ целевых программ по борьбе с болезнями системы кровообращения в Нижегородской области.

**Вторая глава.** Программа исследования.

*Объект исследования:* население Нижегородской области. *Предметом исследования* были: смертность, заболеваемость, потери жизненного потенциала, социально-гигиеническая характеристика и качество жизни кардиологических пациентов, потребность населения в кардиохирургических вмешательствах. *Единица наблюдения:* житель Нижегородской области, случай заболевания и смерти. *База исследования:* государственное бюджетное учреждение здравоохранения Нижегородской области «Специализированная кардиохирургическая клиническая больница».

Исследование включало пять этапов (таблица 1):

**Первый этап** включал анализ отчётных данных по заболеваемости и смертности от БСК Нижегородской области, ПФО и РФ. Информационную базу исследования составили отчётные формы № 12, 17, 30, 47 федерального государственного наблюдения по Нижегородской области, ПФО и РФ в динамике за 13 лет анализа. Охват населения медицинской помощью рассчитывался как соотношение статистического показателя «заболеваемость по обращаемости» к показателю «распространенности заболевания» среди населения, полученного в результате эпидемиологического исследования, умноженного на 100%. Описание связи между заболеваемостью и смертностью от БСК в виде функциональной зависимости проводилось с использованием аппроксимации функций по методу наименьших квадратов. Целью аппроксимации являлось получение линейной, логарифмической, степенной, экспоненциальной и полиномиальных (квадратичной и кубической) функций. Аппроксимации подвергались зависимость смертности от заболеваемости, их соотношение, а также их темпы роста, в том числе с различными временными интервалами. На основе полученных функциональных зависимостей разработаны теоретические модели зависимости уровня смертности и темпов роста смертности от охвата населения медицинской помощью при БСК.

**На втором этапе** проведено исследование потерь жизненного потенциала от преждевременной смертности от БСК в Нижегородской области за 2003-2015 гг. Информационную базу исследования составили формы №С-51 «Сведения об умерших по полу, возрасту и причинам смерти» за 2003-2015 гг. Расчёт потерь жизненного потенциала проводился для каждой половозрастной группы, по отношению к потенциальной продолжительности жизни. За эталон принята продолжительность жизни японцев (82,5 года для женщин и 80 лет для мужчин).

### Программа и методы исследования

Цель исследования: на основе анализа медико-демографических и медико-социальных аспектов болезней системы кровообращения рассчитать потребность в кардиохирургических вмешательствах, выявить организационные резервы и разработать комплекс мероприятий по снижению смертности от болезней системы кровообращения.			
Этапы исследования		Методы исследования и обработки статистического материала	Источники информации
1	Анализ отчётных данных по заболеваемости и смертности от БСК Нижегородской области, ПФО и РФ; Описание в виде функциональной зависимости связь между заболеваемостью и смертностью от БСК в Нижегородской области, ПФО и РФ	статистический, математический (аппроксимация функций методом наименьших квадратов, метод Крамера, матрица и определитель Грама, линеаризация функций)	отчётные формы № 12, 17, 30, 47 федерального государственного наблюдения по Нижегородской области, ПФО и РФ в динамике за 13 лет (2003-2015) гг.
2	Исследование потерь жизненного потенциала от преждевременной смертности от БСК в Нижегородской области за 2003-2015 гг.	статистический, математический	формы №С-51 «Сведения об умерших по полу, возрасту и причинам смерти» за 2003-2015 гг.
3	Исследование социально-гигиенической характеристики и качества жизни пациентов с болезнями системы кровообращения в рамках 5-летнего проспективного кросс-секционного обсервационного медико-статистического одноцентрового исследования	метод непосредственного наблюдения (обсервационный), социологический (анкетирование), статистический	неспецифический опросник SF-36; специально разработанные анкеты для исследования социально-гигиенической характеристики пациента (420 единиц)
4	Расчёт потребности населения Нижегородской области в плановых кардиохирургических вмешательствах и ежегодная потребность в экстренных кардиохирургических вмешательствах и в системном тромболизисе на основе эпидемиологических исследований	экстраполяция данных эпидемиологических исследований, контент-анализ, монографический	статистические данные Минздрава РФ, ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава РФ, ГБУЗ Нижегородской области «Медицинский информационно-аналитический центр»; рекомендации зарубежных специализированных организаций; результаты эпидемиологических исследований в РФ (СТЕРХ, ЭПОХА), данных международных регистров (FAST-MI, NRM1)
5	Разработка комплекса организационных мероприятий по снижению смертности от болезней системы кровообращения	функционально-организационное моделирование	модель «сердечно-сосудистого континуума», по результатам предыдущих этапов исследования



*На третьем этапе* было проведено 5-летнее проспективное кросс-секционное обсервационное одноцентровое исследование социально-гигиенической характеристики и качества жизни пациентов с болезнями системы кровообращения. Информационную базу исследования составили: неспецифический опросник SF-36; специально разработанные анкеты для исследования социально-гигиенической характеристики пациента (420 единиц), база данных созданная на основе СУБД Microsoft Access. Статистическая обработка результатов исследования проводилась в специализированных статистических приложениях SPSS 16.0 и STATISTICA 7.0. Все данные представлены как  $M \pm m$ .

*На четвертом этапе* был проведен расчёт потребности населения Нижегородской области в плановых кардиохирургических вмешательствах и ежегодная потребность в экстренных кардиохирургических вмешательствах и в системном тромболлизисе на основе эпидемиологических исследований. Информационную базу исследования составили: статистические данные Минздрава РФ, ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава РФ, ГБУЗ Нижегородской области «Медицинский информационно-аналитический центр»; рекомендации зарубежных специализированных организаций; результаты эпидемиологических исследований в РФ СТЕРХ «Структура болезней системы кровообращения и потребность в отдельных видах специализированной лечебно-диагностической помощи среди взрослых пациентов, обратившихся в государственные медицинские учреждения», ЭПОХА «Эпидемиологическое Обследование больных в Европейской части России», данных международных регистров: FAST-MI «The French registry of Acute ST elevation or non-ST-elevation Myocardial Infarction», NRMИ «National Registry for Myocardial Infarction».

*На пятом этапе* на основе результатов исследования и выявленных организационных резервов разработан комплекс мероприятий по снижению смертности от БСК в соответствии с концепцией «сердечно-сосудистого континуума».

**Методы исследования и обработки статистического материала:** монографический, социологический (анкетирование), метод непосредственного наблюдения (обсервационный), статистический, математический (аппроксимация функций методом наименьших квадратов, метод Крамера, матрица и определитель Грама, линеаризация функций), контент-анализ, экстраполяция, функционально-организационное моделирование.

**Третья глава.** Анализ заболеваемости и смертности населения.

В структуре основных причин смертности населения области основная доля приходится на болезни системы кровообращения – 60,2%. Коэффициент смертности взрослого населения от БСК в Нижегородской области в 2015 году составил 1034,2 на 100 тыс. взрослого населения, в ПФО (848,4) и в РФ (808,7). За период реализации целевых программ с 2008 по 2015 гг. в Нижегородской области показатель смертности от БСК снизился на 30,1% (в ПФО и РФ – по 24,0%).

Заболеваемость по обращаемости взрослого населения БСК Нижегородской области в 2015 г. составила 29340,7 на 100 тыс. взрослого населения (ПФО – 32521,2; РФ – 28257,7). За период реализации целевых программ (2008-2015 гг.) первичная заболеваемость БСК увеличилась на 34,7% (ПФО – 8,9%, РФ – 7,1%).

Наибольшие показатели заболеваемости по обращаемости БСК взрослого населения Нижегородской области были связаны с болезнями, характеризующимися повышенным кровяным давлением – 12596,5 на 100 000 взрослого населения. Согласно эпидемиологическому исследованию ЭПОХА распространенность артериальной гипертонии среди взрослого населения в Европейской части России составляет 39,2%.

На втором месте в структуре заболеваемости по обращаемости БСК взрослого населения цереброваскулярные болезни – 8212,9 на 100 000 взрослого населения, из них 93,1% составляют другие цереброваскулярные болезни. На третьем месте ишемические болезни сердца – 5993,8, из них наибольший процент приходится на хроническую ишемическую болезнь сердца (57,8%). Согласно исследованию РЕКОРД-3 распространенность ИБС у взрослого населения составляет 32,1%.

Охват населения медицинской помощью (ОНМП) при артериальной гипертонии составляет 30,17%, при ИБС 20,01% (таблица 2).

Таблица 2

Распространенность и охват взрослого населения Нижегородской области медицинской помощью при артериальной гипертонии и ишемической болезни сердца

	<b>Артериальная гипертония</b>	<b>Ишемическая болезнь сердца</b>
Заболеваемость по обращаемости, на 100 тыс. взрослого населения [М]	11797,4	6425,2
Распространенность по данным эпидемиологических исследований, % среди взрослого населения [Р]	39,2 (ЭПОХА)	32,1 (РЕКОРД-3)
Охват населения медицинской помощью, % [ОНМП = $\frac{M}{1000 \cdot P} \cdot 100\%$ ]	30,17	20,01

Своевременное выявление пациентов с артериальной гипертонией с последующим оказанием эффективной помощи, предотвращающей развитие осложнений АГ, является организационным резервом по снижению смертности от БСК.

Первичная заболеваемость БСК, как результат выявляемости, в Нижегородской области за 2015 г. составила 5206,6 на 100 тыс. взрослого населения (ПФО – 4397,0; РФ – 3663,0). В динамике за период с 2008 по 2015 гг. отмечался рост этого показателя на 112,7% (ПФО – 31,3%; РФ – 21,4%). Темп роста этого показателя связан с активной реализацией в Нижегородской области целевых программ по борьбе с болезнями системы кровообращения.

При изучении связи смертности и заболеваемости от БСК построены все основные аппроксимирующие функции, описывающие функциональные связи между заболеваемостью и смертностью от БСК (таблица 3), наилучшим образом она описывается полиномом третьей степени ( $R^2=0,97$ ).

Таблица 3

Аппроксимирующие функции связи заболеваемости и смертности от БСК в РФ

Функциональная зависимость	Аппроксимирующая функция	$R^2$
Линейная	$y = -0,0468x + 2230,7$	0,78
Квадратичная	$y = -9,52 \cdot 10^{-9}x^2 + 0,417x - 3342,8$	0,94
Кубическая	$y = -1,62 \cdot 10^{-9}x^3 + 0,0001x^2 - 2,4452x + 19535$	<b>0,97</b>
Степенная	$y = 5 \cdot 10^7 x^{-1,072}$	0,71
Экспоненциальная	$y = 3276,1e^{-0,00005x}$	0,74
Логарифмическая	$y = -1107 \ln x + 12266$	0,75

При недостаточном охвате населения медицинской помощью при БСК зависимость смертности от заболеваемости носит отрицательный характер.

Построенные уравнения могут быть использованы для прогнозирования уровня смертности при дальнейшем изменении уровня заболеваемости, а также для построения теоретической модели зависимости смертности и темпа роста смертности от охвата населения медицинской помощью (рисунок 1). При отсутствии медицинской помощи уровень смертности наибольший (уровень А). При малом охвате населения медицинской помощью смертность снижается медленно, при увеличении охвата темпы снижения смертности нарастают как за счет роста качества медицинской помощи, так и за счет повышения медицинской грамотности населения, введения мер профилактики.

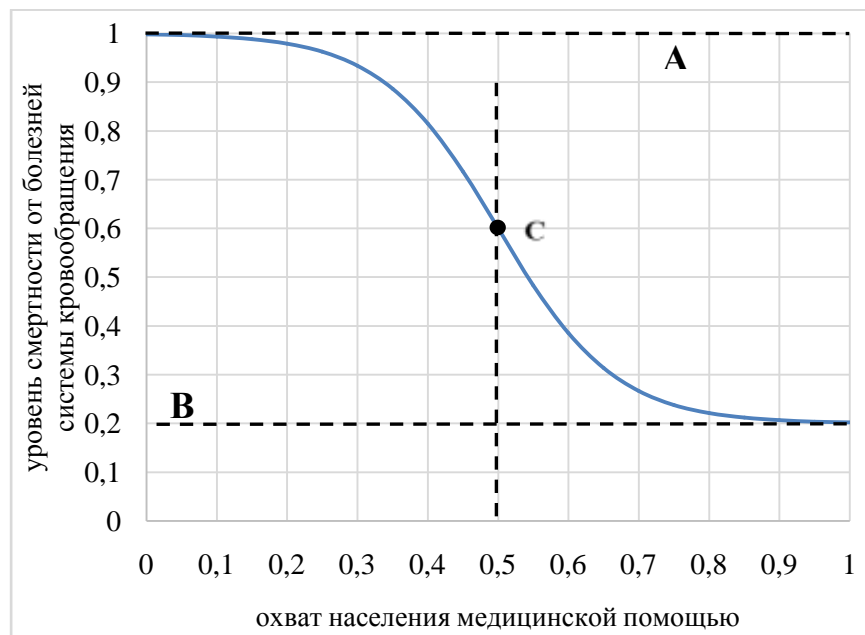


Рисунок 1. Теоретическая модель зависимости смертности от БСК от охвата населения медицинской помощью (А – уровень смертности при отсутствии медицинской помощи; В – уровень смертности при полном охвате населения медицинской помощью; С - точка изменения эффективности помощи)

При достижении охвата половины населения медицинской помощью (С - точка изменения эффективности помощи) темпы снижения смертности начинают замедляться, что согласуется с экономическим законом «убывающей отдачи» за счет снижения полезности каждой дополнительной единицы ресурсного обеспечения. В идеале смертность стремится к наименьшему биологически обусловленному уровню  $B$ . Дальнейшее медленное снижение смертности может быть связано с развитием медицинских технологий и ростом эффективности медицинской помощи пациентам с болезнями системы кровообращения. Зависимость темпов роста смертности от охвата населения медицинской помощью исчезнет при выявлении всех случаев БСК среди населения (значения заболеваемости сравниваются со значением распространенности).

Дальнейшее снижение смертности от БСК будет обуславливаться другими факторами, такими как фенотипические и генотипические характеристики населения и достижениями науки в области кардиологии.

Зависимость темпа роста смертности от темпа роста заболеваемости от БСК описывается полиномом второй степени (таблица 4):

Таблица 4

Аппроксимирующие функции зависимости темпов роста смертности от темпов роста заболеваемости при расчете темпов роста на равномерно увеличивающихся временных интервалах (1 год, 2 года, 3 года, ..., 12 лет).

Функциональная зависимость	Аппроксимирующая функция	R <sup>2</sup>
Российской федерации	$y = 1,7332x^2 - 1,5533x + 0,0093$	0,998
Приволжского федерального округа	$y = 0,8259x^2 - 1,0461x$	0,995
Нижегородской области	$y = 0,8259x^2 - 1,0461x$	0,9949

На рисунке 2 представлена теоретическая модель зависимости темпов роста смертности от охвата населения медицинской помощью.

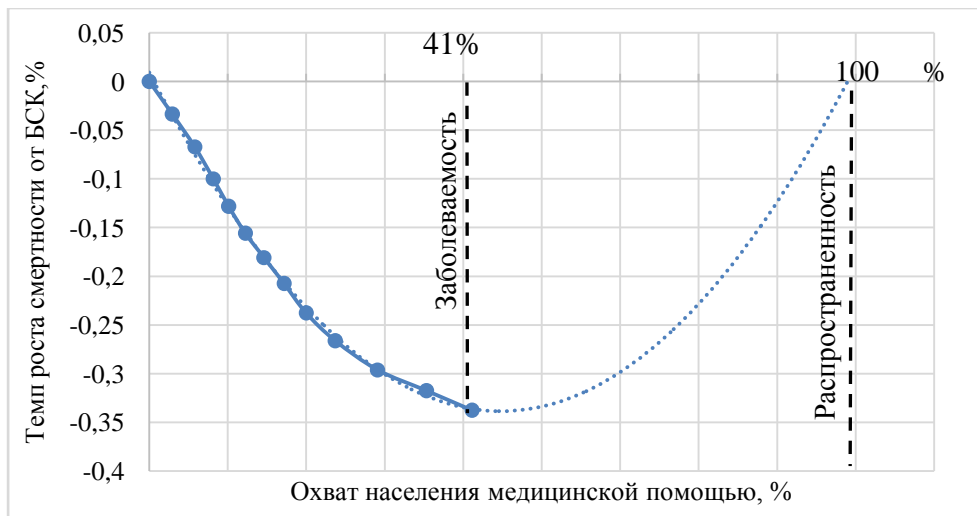


Рисунок 2. Модель зависимости темпов роста смертности от охвата населения медицинской помощью

Зависимость темпов роста смертности от охвата населения медицинской помощью исчезнет при выявлении всех случаев БСК среди населения (значения заболеваемости сравниваются со значением распространенности), график достигнет повторно нулевой отметки. Дальнейшее снижение смертности от БСК будет обуславливаться другими факторами, такими как фенотипические и генотипические характеристики населения и достижениями науки в области кардиологии.

Доказан недостаточный охват населения медицинской помощью при БСК (41%). Увеличение охвата населения медицинской помощью при БСК является организационным резервом по снижению смертности, что следует учитывать при реализации региональных целевых программ по борьбе с болезнями системы кровообращения.

**Четвертая глава.** Потери жизненного потенциала и качество жизни пациентов с болезнями системы кровообращения.

В соответствии с программой исследования были произведены расчёты потерь жизненного потенциалов от болезней системы кровообращения в Нижегородской области. Медико-социальный эффект от реализации федеральных и региональных целевых программ по борьбе с БСК в Нижегородской области выраженный в виде снижения потерь жизненного потенциала от БСК составил 701,6 тыс. человеко-лет, для мужчин 443,6 тыс. человеко-лет, что эквивалентно жизни 5545 мужчин, проживших до потенциальной продолжительности жизни (80 лет), для женщин 258,0 тыс. человеко-лет, что эквивалентно жизни 3114,8 женщин, проживших до потенциальной жизни (82,5 лет).

Динамика потерь жизненного потенциала имеет тенденцию к снижению в среднем на 4,8% ежегодно. Ежегодные потери жизненного потенциала в 2015 г. составили 261,4 тыс. человеко-лет, что ниже на 34,0%, чем в 2008 г. (396,3 тыс. человеко-лет). У мужчин потери жизненного потенциала снизились на 77,3 (31,0%), у женщин на 57,6 тыс. человеко-лет (39,0%). Соотношение потерь жизненного потенциала за исследуемый период составила  $62,5 \pm 1,3\%$  у мужчин и  $37,5 \pm 1,3\%$  у женщин. Динамика потерь жизненного потенциала имеет тенденцию к снижению в среднем на 4,8% ежегодно. Увеличение охвата населения в первую очередь за счет мужского населения является организационным резервом по снижению смертности от болезней системы кровообращения.

В процессе исследования изучены качество жизни и социально-гигиеническая характеристика пациентов с болезнями системы кровообращения. В результате проведённого исследования качества жизни пациентов, установлено, что физический компонент здоровья у пациентов составил  $34,0 \pm 8,2$  (в том, числе физическое функционирование -  $49,0 \pm 29,5$ ; ролевое функционирование -  $19,2 \pm 10,3$ ; интенсивность боли -  $43,1 \pm 22,2$ ; общее состояние здоровья -  $35,4 \pm 15,0$ ), психологический компонент здоровья  $40,9 \pm 9,5$  (в том, числе жизненная активность составила  $50,3 \pm 16,7$ ; социальное функционирование -  $54,9 \pm 25,3$ ; ролевое и эмоциональное функционирование

составило –  $30,1 \pm 18,1$ ; психическое здоровье –  $55,8 \pm 17,2$ ). Общий показатель качества жизни SF-36 составил  $74,3 \pm 13,1$ .

Перспективное наблюдение за качеством жизни у пациентов по истечению пяти лет показало, что в целом оба компонента здоровья, и физический, и психический, претерпели позитивные изменения. Физический компонент за период наблюдения 2009-2014 гг. с  $34,2 \pm 8,2$  увеличился до  $37,5 \pm 10,3$ , и психический компонент здоровья также увеличился с  $41,1 \pm 9,1$  до  $44,8 \pm 8,1$ . Изменилось ролевое функционирование (с  $19,1 \pm 30,1$  до  $37,0 \pm 43,6$ ), улучшились показатели по шкале интенсивности телесной боли (с  $42,8 \pm 22,2$  до  $55,7 \pm 24,2$ ), жизненной активности (с  $50,3 \pm 16,6$  до  $55,5 \pm 13,5$ ), социальное функционирование (с  $55,3 \pm 25,1$  до  $65,9 \pm 20,6$ ), ролевое и эмоциональное функционирование (с  $29,9 \pm 38,1$  до  $61,8 \pm 16,1$ ), а также психическое здоровье (с  $55,9 \pm 17,2$  до  $61,8 \pm 16,1$ ).

Исследование социально-гигиенической характеристики пациентов с БСК показало, что около 60% респондентов не контролируют уровень холестерина и АД, что свидетельствует о необходимости при разработке региональных программ по борьбе с болезнями системы кровообращения предусматривать мероприятия по повышению санитарно-гигиенического и санитарно-просветительского уровней населения, внедрение образовательных программ по снижению холестерина и контролю АД.

Социологический опрос показал, что доля пациентов с низким уровнем доходов (менее 6000 руб. на одного члена семьи) составила 42,9%, при этом только 15,9% пациентов, имеющих средний доход на одного члена семьи более 15000 руб., могли без затруднений приобретать лекарственные средства; 76,8% пациентов имели затраты на приобретение лекарств, превышающие 10% от своих доходов, что по мнению экспертов ВОЗ является дополнительным финансовым обременением и приводит к бедности. В связи с чем, необходимо проведение мероприятий по совершенствованию лекарственного обеспечения данной группы пациентов, предусматривающих софинансирование со стороны государства приобретения лекарственных средств.

**Пятая глава.** Потребность населения Нижегородской области в кардиохирургических вмешательствах и организационные резервы снижения смертности от болезней системы кровообращения.

Показатели обеспеченности населения Нижегородской области врачами кардиологического профиля ниже, чем по РФ. Обеспеченность кардиологами составила 0,67 на 10 тыс. взрослого населения (РФ – 0,90), сердечно-сосудистыми хирургами - 0,12 (РФ – 0,16). Обеспеченность врачами РЭВДЛ сопоставима с показателем обеспеченности в РФ – 0,05. В Нижегородской области имеется кадровый дефицит во врачах кардиологах 25,6% и в сердечно-сосудистых хирургах 25%.

Анализ выполненных кардиохирургических вмешательств показал, что в 2008-2015 гг. общее число оперативных вмешательств при болезнях системы кровообращения выросло в 3,3 раза (с 1780 до 5911). Отмечен рост количества всех видов кардиохирургических вмешательств (таблица 5).

Количество оперативных вмешательств при болезнях системы кровообращения в Нижегородской области в динамике за 2004-2015 гг. (абс.)

Вид и повод сердечно-сосудистых вмешательств	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
<b>Операции на сердце</b>	<b>1307</b>	<b>1346</b>	<b>1549</b>	<b>1549</b>	<b>1780</b>	<b>1599</b>	<b>2550</b>	<b>3777</b>	<b>3643</b>	<b>4831</b>	<b>4522</b>	<b>5911</b>
При нарушении ритма (имплантация ЭКС, коррекция тахикардий)	704	695	887	887	1152	917	1377	1477	1476	1548	1514	1402
По поводу ИБС (коронарное шунтирование, коронарная ангиопластика КА)	343	366	378	378	395	398	697	1176	1694	2252	2252	2564
<b>Операции на сосудах</b>	<b>4190</b>	<b>4232</b>	<b>4001</b>	<b>4001</b>	<b>4289</b>	<b>4468</b>	<b>4741</b>	<b>4854</b>	<b>4547</b>	<b>4518</b>	<b>4518</b>	<b>4105</b>

Анализ показал стагнацию показателей количества оперативных вмешательств при ишемической болезни сердца за период 2004-2009 г. и последующий рост с 2009 до 2015 гг. в 7 раз. Обеспеченность населения операциями КШ за 2008-2015 гг. увеличилось в 3,1 раза (с 6,3 до 19,2 вмешательств на 100 тыс. взрослого населения). За период 2008-2015 гг. отмечен существенный рост рентгенохирургическими вмешательствами по поводу ИБС (ангиопластики, в т.ч. со стентированием), обеспеченность населения ЧКВ увеличилось в 15,0 раза (с 8,4 до 121,8 вмешательств на 100 тыс. взрослого населения), что связано с реализацией целевых программ по борьбе с БСК (рисунок 3). Соотношение вмешательств КШ, ЧКВ выросло с 1:1,0 в 2004 до 1:7,8 к 2015 году.

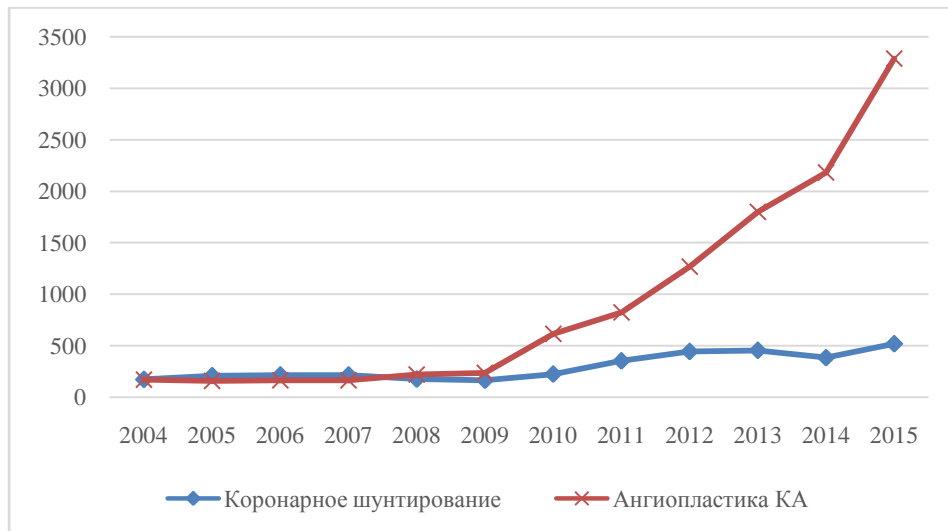


Рисунок 3. Динамика оперативных вмешательств при ишемической болезни сердца в Нижегородской области за 2004-2015 гг.

Увеличение количества оперативных вмешательств при БСК за период 2009-2015 гг. следует связать с реализацией областной целевых программ в Нижегородской области.

Приведённые данные контент-анализа источников литературы показывают, что фактические объёмы КШ в Нижегородской области в десятки

раз ниже рекомендуемых (от 100 до 800 КШ на 100 тыс. населения) различными зарубежными специализированными организациями.

Расчетная потребность взрослого населения Нижегородской области в операциях коронарного шунтирования, с использованием результатов исследования СТЕРХ, составляет 2828,2 на 100 тыс. взрослого населения, в стентировании – 2646,6, в имплантации ЭКС – 830,3, в хирургической коррекции пороков сердца – 804,4, в радиочастотной абляции аритмогенных зон – 778,4, в операциях на периферических артериях – 726,5, соответственно.

Потребность в КШ в Нижегородской области, более чем в сотню раз, превышает фактические объёмы и в десятки раз превышает рекомендуемые объёмы КШ зарубежными специализированными медицинскими организациями, что связано с накопившейся неудовлетворенной потребностью населения в кардиохирургических вмешательствах.

Расчеты потребности населения в экстренных кардиохирургических вмешательствах и тромболизисе проводились на основе данных распространенности ИМ по результатам эпидемиологического обсервационного исследования ЭПОХА, данных международных специализированных регистров NIMI и FAST-MI, и исследовательских работ Бокерия Л.А., Ступакова И.Н. и Ботнаря Ю.М. (2009).

Расчетный показатель потенциально обратившихся в первые 6 часов за медицинской помощью по поводу острого ИМ, которым показано проведение ТЛТ, составит около 70 случаев на 100 тыс. взрослого населения. Фактическая обеспеченность населения процедурами ТЛТ составляет 41,1 на 100 тыс. взрослого населения (при этом только  $\frac{1}{4}$  проводится на догоспитальном этапе – 9,9;  $\frac{3}{4}$  процедур на госпитальном – 31,2) (таблица 6).

Таблица 6

Обеспеченность населения тромболитической терапией на догоспитальном и госпитальном этапах в Нижегородской области в динамике за 2009-2015 гг.  
(на 100 тыс. взрослого населения)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Число вызовов по СМП к пациентам с ОИМ, ПИМ	185,9	177,0	216,5	226,6	203,8	211,4	252,2
ТЛТ на догоспитальном этапе	0,0	8,8	13,2	10,0	14,9	11,2	9,9
ТЛТ на госпитальном этапе	11,5	16,8	32,1	32,0	35,3	40,1	31,2
Фактическая обеспеченность населения ТЛТ	11,5	25,6	45,2	42,0	50,2	51,4	41,1
Расчетная потребность в ТЛТ на догоспитальном этапе							70,0

Проведенные расчеты показали, что ежегодная потребность в Нижегородской области в экстренной реваскуляризации (ЧКВ со стентированием или КШ) составляет 139,1 процедур и операций на 100 тыс. взрослого населения. При этом фактически сложившийся показатель объёмов по плановой и экстренной реваскуляризации составил 141,0 на 100 тыс. взрослого населения, что в 3,3 раза меньше расчетного показателя, в ЧКВ (121,8) меньше в 2,3 раза и в КШ (19,2) меньше в 9,7 раза. (таблица 7).



Результаты исследования свидетельствуют о высокой неудовлетворенности потребности населения в реваскуляризации.

При условии внедрения в широкую практику оптимальную медикаментозную терапию ИБС (использованную в исследовании COURAGE), включающую антиагрегантную терапию, пролонгированные формы в комбинации с агрессивной комбинированной гиполипидемической терапией с целевым уровнем ЛПНП 1,55 – 2,20 ммоль/л, показатель потребности населения в реваскуляризации (ЧКВ и КШ) приблизится к фактическим объемам (187,4 на 100 тыс. взрослого населения).

Таблица 7

Расчетные показатели потребности в реваскуляризации в Нижегородской области в условиях внедрения оптимальной медикаментозной терапии (на 100 тыс. взрослого населения)

Потребность в реваскуляризации	ЧКВ	КШ	ЧКВ + КШ
расчётная потребность	278,2	185,5	463,7
в условиях внедрения оптимальной медикаментозной терапии	111,3	76,1	187,4
Фактически сложившаяся обеспеченность населения вмешательствами (2015)	121,8	19,2	141,0

С позиции концепции «сердечно-сосудистого континуума» смерть от БСК являются осложнениями двух параллельных процессов: атеросклероза и артериальной гипертензии.

Риск смертельного исхода по причине БСК удваивается с увеличением артериального давления на каждые 20/10 мм рт. ст. (Lewington S., Clarke R., Qizilbash N. и соав., 2002). Авторами за исходный уровень принят уровень САД 115 мм рт. ст. Исходя из этих данных, была построена модель зависимости риска смертельного исхода по причине БСК от популяционного уровня артериального давления.

$$RR(x) = 2^{\left(\frac{x-115}{20}\right)} = 0,018581 \cdot e^{0,034657 \cdot x}, e \approx 2,718$$

Зависимость снижения уровня смертности (*DD* – *decrease death*) от снижения популяционного уровня артериального давления ( $\Delta x$ ) будет иметь следующий вид:

$$DD(x) = 2^{\left(\frac{\Delta x}{20}\right)} = e^{0,034657 \cdot \Delta x}$$

При аппроксимации зависимости другого фактора риска БСК – дислипидемии – на возникновение сердечно-сосудистых событий (ИМ, ОНМК и смерть) выявлено, что экспоненциальное распределение более точно описывает ее ( $D(x) = 1,0176e^{0,0231x}$ ,  $R^2 = 0,8775$ ), чем линейное ( $R^2 = 0,796$ ).

Снижение популяционного уровня артериального давления и дислипидемии (уровня ЛПНП) являются организационным резервом снижения смертности от БСК.

В связи с увеличивающимся количеством фактов, подтверждающих, что при уровне АД выше 120/80 мм рт. ст. происходят патологические функциональные и морфологические изменения, в литературе это все чаще определение «нормальное давление» (уровень АД от 121/81 до 129/85 мм рт. ст.) заменяют определением «предгипертония 1-й стадии», а уровень «высокое нормальное» (уровень АД от 130/85 до 139/89 мм рт. ст.) заменяют термином «предгипертония 2-й стадии» (Egan, В.М., Lackland, D.T., Jones, D.W., 2010). По результатам эпидемиологических исследований распространённость предгипертонии в Европейской части РФ в 2007 г. составила 21%, (Фомин И.В., 2013). Несмотря на факт наличия у пациента патологического состояния «предгипертония», в Международной классификации болезней 10 пересмотра, принятую в 1989 году, данное состояние отсутствует. В связи с чем отсутствуют основания для выставления диагноза «Предгипертония» и, соответственно, и оказания медицинской помощи населению с данным патологическим состоянием. Необходимо формирование нормативных документов по оказанию медицинской помощи при «предгипертонии», что создаст фундамент для развития профилактической (превентивной) кардиологии.

По результатам исследования разработан комплекс мероприятий по снижению смертности от БСК на основе концепции «сердечно-сосудистого континуума», описывающего стадийность событий, которые проходит пациент с БСК от состояния полного здоровья до смерти (рисунок 4).



Рисунок 4. Сердечно-сосудистый континуум с указанием организационных мероприятий по снижению смертности от БСК

Организационными резервами по снижению смертности от БСК являются:

1. увеличение охвата населения медицинской помощью при БСК; приоритетной группой следует считать мужское население трудоспособного возраста;

2. профилактика факторов риска развития БСК и их осложнений;

3. снижение популяционного уровня холестерина при артериальной гипертонии на, в том числе с проведением образовательных программ;

4. выявление и оказание медицинской помощи пациентам при предгипертонии;

5. внедрение в широкую клиническую практику, в том числе на уровне первичной медико-санитарной помощи, оптимальной медикаментозной терапии с применением современных препаратов пролонгированного действия, имеющих доказанное органопротективное действие, в сочетании с агрессивной гиполипидемической терапией;

6. совершенствование оказания медицинской помощи при экстренных сосудистых состояниях в соответствии с концепцией «Золотого часа»;

7. проведение тромболитической терапии и ЧКВ/КШ в соответствии с потребностью населения преимущественно на догоспитальном этапе;

8. совершенствование лекарственного обеспечения населения с болезнями системы кровообращения, предусматривающего софинансирование со стороны государства приобретения лекарственных средств;

9. создание на базе одного из кардиологических отделений регионального центра хронической сердечной недостаточности;

10. создание на базе региональной медицинской информационной системы регионального кардиологического регистра, включающего: регистр пациентов с АГ, регистр пациентов с ОКС и ИМ, регистр пациентов с ХСН.

Предложенные организационные мероприятия могут быть использованы органами исполнительной власти в сфере здравоохранения при разработке региональных программ по борьбе с болезнями системы кровообращения.

## **ВЫВОДЫ**

1. Смертность взрослого населения от болезней системы кровообращения в Нижегородской области в 2015 году составила 1034,2 на 100 тыс. взрослого населения (ПФО - 848,4; РФ - 808,7), за 13 лет анализа показатель снизился на 29,9%. Заболеваемость по обращаемости составила 29340,7 на 100 тыс. взрослого населения (ПФО – 32521,2; РФ – 28257,7). Наиболее высокие показатели в Нижегородской области были по поводу болезней, характеризующихся повышенным кровяным давлением, цереброваскулярных болезней, ишемической болезни сердца и др. Впервые выявленная заболеваемость за тот же период составила 5206,6; (ПФО - 4397,0; РФ - 3663,0 соответственно), отмечалось увеличение показателя на 112,7% (ПФО – 31,3%; РФ – 21,4%), что связано с ростом выявляемости в результате реализации целевых программ по борьбе с болезнями системы кровообращения.

2. При недостаточном охвате населения медицинской помощью смертность и заболеваемость от болезней системы кровообращения носит

обратную зависимость и адекватно описывается полиномом третьей степени ( $y = -1,62 \cdot 10^{-9}x^3 + 0,0001x^2 - 2,4452x + 19535$ ). Математически доказан недостаточный охват населения медицинской помощью при БСК (41%), при артериальной гипертонии (30,2%), при ишемической болезни сердца (20,0%). Увеличение охвата населения медицинской помощью при БСК является организационным резервом снижения смертности.

3. Медико-социальный эффект от реализации федеральных и региональных целевых программ по борьбе с болезнями системы кровообращения в Нижегородской области выраженный в виде снижения потерь жизненного потенциала от БСК составил 701,6 тыс. человеко-лет, для мужчин 443,6 тыс. человеко-лет, что эквивалентно жизни 5545 мужчин, проживших до потенциальной продолжительности жизни (80 лет), для женщин 258,0 тыс. человеко-лет, что эквивалентно жизни 3114,8 женщин, проживших до потенциальной жизни (82,5 лет). При проведении мероприятий по увеличению охвата населения медицинской помощью при болезнях системы кровообращения приоритетной группой следует считать мужчин трудоспособного возраста.

4. Пятилетнее проспективное медико-статистическое наблюдение за качеством жизни пациентов показало позитивное влияние целевых программ по борьбе с болезнями системы кровообращения на физический и психический компоненты здоровья. Физический компонент с  $34,2 \pm 8,2$  в 2009 году увеличился до  $37,5 \pm 10,3$ , и психический компонент здоровья также увеличился с  $41,1 \pm 9,1$  в 2009 году до  $44,8 \pm 8,1$  в 2014 году.

5. Исследование социально-гигиенической характеристики пациентов с болезнями системы кровообращения показал, что около 60% респондентов не контролируют уровень холестерина и АД, что свидетельствует о необходимости о повышении санитарно-просветительского уровней населения. Доля пациентов с низким уровнем доходов (менее 6000 руб. на одного члена семьи) составила 42,9%, при этом только 15,9% пациентов, могли без затруднений приобретать лекарственные средства; 76,8% пациентов имели финансовые затруднения в их приобретении, что свидетельствует о необходимости совершенствования лекарственного обеспечения пациентов с болезнями системы кровообращения, предусматривающего софинансирование со стороны государства приобретения лекарственных средств.

6. Ежегодная расчетная потребность населения в Нижегородской области в экстренных операциях реваскуляризации (КШ и ЧКВ) и проведении системного тромболиза составила 139, в плановых 324 вмешательствах на 100 тыс. взрослого населения. Расчетная суммарная потребность в области в плановых и экстренных реваскуляризациях составила 463,7 на 100 тыс. взрослого населения, в том числе ЧКВ – 278,2; КШ – 185,5. При этом фактически сложившиеся показатели объемов реваскуляризации в 3,3 раза меньше расчетного показателя, в ЧКВ в 2,3 раза и в КШ в 9,7 раза. В условиях внедрения оптимальной медикаментозной терапии показатель потребности приблизится к фактическим объемам (141,0 и 187,4 на 100 тыс. взрослого населения соответственно).

7. На основе выявленных организационных резервов разработан комплекс организационных мероприятий по снижению смертности от болезней системы кровообращения в соответствии с концепцией «сердечно-сосудистого континуума», который включает: увеличение охвата населения медицинской помощью при БСК; снижение популяционного уровня холестерина при артериальной гипертензии; оптимальную медикаментозную терапию; оказание медицинской помощи при экстренных сосудистых состояниях в соответствии с концепцией «Золотого часа»; проведение тромболитической терапии; совершенствование лекарственного обеспечения населения др.

### ПРЕДЛОЖЕНИЯ

*Руководителям региональных органов исполнительной власти в сфере здравоохранения:*

1. при разработке региональных программ по борьбе с БСК необходимо планировать мероприятия по увеличению охвата населения медицинской помощью и ее доступности;

2. при оценке эффективности реализации региональных целевых программ по борьбе с болезнями кровообращения использовать в качестве критерия показатель «потерь жизненного потенциала»;

3. в рамках территориальной Программы государственных гарантий следует учитывать рассчитанные показатели потребности в системном тромболизисе и в экстренных и плановых кардиохирургических вмешательствах; совершенствование лекарственного обеспечения населения.

4. предусмотреть в региональном формулярном списке лекарственные средства необходимые для проведения оптимальной медикаментозной терапии;

5. необходимо совершенствование лекарственного обеспечения пациентов с ИБС, предусматривающего софинансирование в приобретении лекарственных средств со стороны государства;

6. формирование нормативных документов для создания условий оказания медицинской помощи при «предгипертензии».

*Руководителям региональных органов исполнительной власти в сфере здравоохранения и медицинских организаций:*

7. использовать комплекс организационных мероприятий по снижению смертности от БСК на основе концепции «сердечно-сосудистого континуума»;

8. внедрять мероприятия по повышению санитарно-просветительского уровня населения по профилактике БСК и ее осложнений. Повышать информированность пациентов и их родственников о необходимости своевременного обращения за медицинской помощью при возникновении осложнений БСК (ОИМ и ОНМК);

*Руководителям медицинских организаций:*

9. обеспечить преемственность в работе врачей кардиологов с врачами оказывающими первичную медико-санитарную помощь на разных этапах ее оказания, расширение объемов консультативной медицинской помощи врачами кардиологами;

10. внедрить в широкую клиническую практику оптимальную медикаментозную терапию с применением пролонгированных органопротективных средств в сочетании с агрессивной гиполипидемической терапией у пациентов с ИБС с целью снижения потребности населения в плановых и экстренных кардиохирургических вмешательствах.

### СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Лазарев, А. В. Нуждаемость населения Нижегородской области в кардиохирургических вмешательствах /А.В. Лазарев, А.А. Калининская //Менеджер здравоохранения. - 2016. -№2. – с. 21-28. (0,21 п.л., авт.-0,18 п.л.)

2. Лазарев, А.В. Качество жизни кардиохирургических больных как критерий эффективности медицинской помощи /А.В. Лазарев //Справочник врача общей практики. - 2016. -№3. с. 43-47. (0,21 п.л., авт.-0,21 п.л.)

3. Лазарев, А.В. Снижение потерь жизненного потенциала в условиях реализации целевых программ по борьбе с болезнями системы кровообращения в Нижегородской области /А.В. Лазарев, А.А. Калининская, Ф.А. Сулькина //Курортная медицина. – 2017. - №3. - с. 157-163. (0,29 п.л., авт.-0,15 п.л.)

4. Лазарев, А.В. Потребность населения Нижегородской области в кардиохирургических вмешательствах /А.В. Лазарев, И.В. Фомин //Главврач. – 2016. – №3. 10-16. (0,29 п.л., авт.- 0,2 п.л.)

5. Лазарев, А.В. О роли инвестиций в кардиологическую и кардиохирургическую помощь. /А.В. Лазарев, А.А. Калининская //Бюллетень национального института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. – 2013. - №2. – с. 143-149. (0,29 п.л., авт.-0,15 п.л.)

6. Лазарев, А.В. Организационные резервы снижения смертности от болезней системы кровообращения. /А.В. Лазарев, А.А. Калининская, Ф.А. Сулькина /Информационное письмо. Москва – 2018. 32 с. (1,3 п.л., авт.-0,58 п.л.)

7. Лазарев, А.В. К вопросу разработки региональных программ развития кардиохирургической помощи. /А.В. Лазарев, М.А. Позднякова //Бюллетень национального института общественного здоровья РАМН. – 2008. - №2. – с. 29-31. (0,1 п.л., авт.-0,08 п.л.)

8. Лазарев, А.В. Оценка отставания объема валового регионального продукта (ВРП) Нижегородской области связанного с болезнями системы кровообращения. /А.В. Лазарев, М.А. Позднякова //Актуальные проблемы управления здоровьем населения. Сборник научных трудов. выпуск II, Нижний Новгород. – 2009. – с. 192-197. (0,2 п.л., авт.-0,15 п.л.)

9. Позднякова, М.А. Качество жизни, обусловленное состоянием здоровья пациентов с ишемической болезнью сердца: субанализ исследования Cordis QoL. /М.А. Позднякова, А.В. Лазарев //Актуальные проблемы управления здоровьем населения. Сборник научных трудов с международным

участием, Выпуск IV, 2011г., г. Н. Новгород /Под общ. ред. И.А. Камаева. – Нижний Новгород, 2011. - С. 141-143. (0,1 п.л., авт.-0,08 п.л.)

10 Позднякова, М.А Социально-экономический статус кардиохирургических больных. /М.А. Позднякова, А.В. Лазарев //Актуальные проблемы управления здоровьем населения. Сборник научных трудов с международным участием, Выпуск IV, 2011г., г. Н. Новгород /Под общ. ред. И.А. Камаева. – Нижний Новгород, 2011. - с.146-148. (0,1 п.л., авт.-0,08 п.л.)

10. Lazarev A.V. The related quality of life patients health status with the coronary health disease: the «CORDIS QOL» study subanalysis. //International Journal of Applied and Fundamental Research. – 2013. – № 2 – URL: [www.science-sd.com/455-24484](http://www.science-sd.com/455-24484). (0,1 п.л., авт.-0,1 п.л.)

### СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АГ – артериальная гипертония

АД – артериальное давление

БРА – блокаторы рецепторов к ангиотензину

БСК – болезни системы кровообращения

ЗОЖ – здоровый образ жизни

ИБС – ишемическая болезнь сердца

ИМ – инфаркт миокарда

КА – коронарные артерии

КШ – коронарное шунтирование

ЛПНП – липопротеиды низкой плотности

ОКС – острый коронарный синдром

ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения

ПМСП – первичная медико-санитарная помощь

РААС – ренин-альдостерон-ангиотензиновая система

РЭВДЛ – рентгенэдоваскулярные методы диагностики и лечения

ТЛТ – тромболитическая терапия

ЧКВ – чрескожное вмешательство

ХСН – хроническая сердечная недостаточность

ЭКС – электрокардиостимулятор

РЕКОРД - 3 – Российский регистр острого коронарного синдрома