

**РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИХ ОБРАБОТКИ**  
(обзор литературы по материалам 2015-2017 гг.)

В.А. ХРОМУШИН, К.Ю. КИТАНИНА, О.Н. БОРИСОВА, А.А. ХАДАРТЦЕВ

*Тульский государственный университет, пр-т Ленина, д. 92, Тула, 300028, Россия*

**RESULTS OF REGIONAL HEALTH ACTIVITY AND MATHEMATICAL METHODS OF THEIR  
PROCESSING**  
(based on materials for 2015-2017)

V.A. KHRUMUSHIN, K.Yu. KITANINA, O.N. BORISOVA, A.A. KHADARTSEV

*Tula State University, Medical Institute, Boldin str., 128, Tula, 300028, Russia*

Изучены вопросы формирования высокого уровня коммуникативной компетентности молодых специалистов медицинского профиля в процессе обучения в современном вузе, поскольку такая компетентность стала одним из основных показателей качества подготовки специалиста в любой области человеческой деятельности, демонстрирующим уровень сформированности ключевых представлений, знаний и навыков в сфере межличностного взаимодействия на социально и профессионально приемлемом уровне. В научно-теоретических и социологических исследованиях отмечается, что эффективность формирования коммуникативной компетентности студентов высших учебных заведений существенно сдерживается недостаточно оперативным откликом психолого-педагогической науки на потребности практики в научно-методическом обеспечении коммуникативной подготовки будущих специалистов, хотя образовательное учреждение для решения этой задачи имеет огромный потенциал. В контексте проблемы формирования коммуникативной компетентности студентов медицинского профиля большое значение имеют изменения качественных подходов к самому понятию болезни и возможности ее предотвращения, которые делают упор на профилактическую работу медицинских работников и возрастание ответственности граждан за свое здоровье. Медицинская практика показывает, что коммуникативная неподготовленность специалистов медицинского профиля часто приводит к увеличению вероятности медицинских ошибок, что недопустимо [5].

Дана медико-социологическая характеристика крупного многопрофильного стационарного учреждения г. Самары на основе данных изучения мнений пациентов и медицинских работников. Опрошено 357 респондентов из числа пациентов городской больницы и 295 респондентов из числа врачей и среднего медицинского персонала данного лечебно-профилактического учреждения. Исследование проведено по специально разработанным анкетам. Использовался социологический метод исследования. В большинстве своем пациенты были удовлетворены как условиями пребывания в стационаре, так и качеством диагностических и лечебных мероприятий, организацией медицинской помощи. Медицинский персонал достаточно активно занимается самообразованием по вопросам оценки, контроля и обеспечения качества медицинской помощи. Высока доля респондентов, считающих себя осведомленными в вопросах качества медицинской помощи, хорошо оценивающих качество помощи, оказываемой в больнице, и считающих, что в учреждении ведется постоянная работа по обеспечению качества медицинской помощи. Необходимо продолжить в многопрофильном стационаре работу по повышению квалификации персонала в области качества медицинской помощи, так как на многие вопросы респонденты из числа медицинских работников не смогли дать полного и правильного ответа (в отношении компонентов качества медицинской помощи, видов контроля, осуществляемых страховыми медицинскими организациями, средств контроля) [21].

Алгебраическая модель конструктивной логики создана в России и много лет используется в медицине и биологии для многофакторного анализа и построения экспертных систем. В процессе совершенствования алгоритма алгебраической модели конструктивной логики и программного обеспечения совершенствуются методы исследования здоровья населения с ее использованием. Решены задачи обеспечения компактности представления математической модели, созданы версии алгоритмов и программ с различной реакцией на неполноту исходных данных, разработано методическое обеспечение аналитических исследований. Изложенные в статье результаты практической работы по совершенствованию методов исследования здоровья населения касаются вопросов верификации исходных данных, получения компактных математических моделей, оценки и обеспечения полноты исходных данных, выделения главных результирующих составляющих, исключения противоречий в исходных данных, поглощения

анализируемых факторов, принципов анализа факторов по построенной математической модели и принципы построения экспертных систем. Показано, что классический и модернизированный варианты алгебраической модели конструктивной логики имеют свои области применения и не исключают друг друга. В статье также изложены рекомендации и разъяснения, облегчающие проведение аналитических исследований с использованием алгебраической модели конструктивной логики [14].

Математический аппарат алгебраической модели конструктивной логики на протяжении многих лет применяется для многофакторного анализа в медицине и биологии чаще всего с целью выявления причинно-следственных связей. Наряду с этим этот математический аппарат можно использовать для более сложных схем анализа с целью определения контингента пациентов, которым показан анализируемый метод лечения. В основе предлагаемого способа лежит двух этапный анализ с помощью алгебраической модели конструктивной логики с разными задаваемыми целями и последующим анализом результирующих составляющих итоговой математической модели. В результате удастся выявить ограничения и количественно оценить контингент пациентов, которым показан анализируемый способ лечения. Предлагаемый способ пояснен аналитическим исследованием гипербарической оксигенотерапии при онкогинекологической патологии. Результатом этого анализа выявлено 7,87-39,35% пациентов, которым показана гипербарическая оксигенотерапия. Выявлены ограничения, представленные результирующими составляющими итоговой математической модели в виде пределов определения сочетанных факторов. Анализ долевых значений результирующих составляющих математической модели сопряжен с необходимостью вычисления максимально возможной суммарной мощностью результирующих составляющих математической модели, что используется в экспертных системах [7].

В статье охарактеризована актуальность исследования заболеваемости военнослужащих острыми болезнями органов дыхания, изучение их факторов риска и причин. Поставлена цель – оценка воздействия внешних факторов на заболеваемость военнослужащих по призыву. Объектом исследования была заболеваемость военнослужащих внутренних войск МВД РФ с 2012 по 2014 г. в соответствии с изменением погодных условий. Проведена оценка проживания военнослужащих в 62 казармах. В результате проведенных исследований оценивается с помощью факторного анализа установлена большая значимость температурного фактора на острые заболевания и на «отсроченную заболеваемость» внебольничной пневмонией. Показано влияние на высокий уровень заболеваемости внебольничными пневмониями санитарно-гигиенических условий в казармах – кубатуры воздуха в казарме и температуры в сушилке для обмундирования. Выявлена так же достоверная связь с особенностями несения службы по охране общественного порядка [6].

*Инфекции, передающиеся половым путем (ИППП)*, оказывают негативное влияние на репродуктивное здоровье женщин, осложняя течение беременности, приводя к ante- и перинатальным потерям, ухудшая демографическую ситуацию. Наибольшая роль в развитие осложнений, вызванных ИППП отводится хламидийной, гонококковой, трихомонадной, микоплазменной, инфекциях, которые часто приводят к невынашиванию, преждевременным родам, мертворождению, дородовому разрыву околоплодных оболочек, рождению ребенка с низкой массой тела, внутриутробным инфекциям, послеродовому эндометриу.

Организация массового скрининга беременных для своевременного выявления ИППП является актуальной задачей здравоохранения. Использование современных методов молекулярной диагностики с применением мультипраймов позволяет обследовать наибольшее число беременных женщин в короткие сроки. Ранняя диагностика инфекций передаваемых половым путем у беременных женщин, своевременное лечение инфицированных женщин – дает возможность предотвратить осложнения периода беременности и неонатального периода. В исследовании проведен анализ распространенности хламидийной, гонорейной, трихомонадной и микоплазменной инфекции среди беременных женщин Тульской области и сравнение эффективности диагностики гонорейной и трихомонадной инфекции при микроскопическом и молекулярно-биологическом исследовании в результате проведения скринингового обследования в рамках реализации региональной программы [23].

Для разработки стратегии совершенствования региональной системы онкологической службы Самарской области проведена оценка качества медицинской помощи онкологическим больным в период 2003-2014 гг. Для оценки качества медицинской помощи использовались показатели заболеваемости, активного выявления, ранней диагностики, запущенности, смертности, показатели объемов оказанной медицинской помощи (число посещений, госпитализаций, операций, реабилитационных услуг), а также показатели наблюдаемой выживаемости. В Самарской области на фоне стабильно высокой заболеваемости злокачественными новообразованиями пока не преодолены негативные тенденции роста смертности. Однако, разработанные и внедренные в практическое здравоохранение модель активного выявления рака и модель высокотехнологичной специализированной медицинской помощи онкологическим больным позволили добиться положительных тенденций в показателях качества диагностики злокачественных новообразований и обеспечили достоверные тенденции роста во всех видах показателей выживаемости. Проведенное исследование показало, что приоритетным направлением деятельности онкологической

службы Самарской области должен стать комплекс противораковых мероприятий, направленных на раннее и своевременное выявление злокачественных новообразований. Среди них: внедрение принципиально новых методов ранней диагностики онкологических заболеваний с высокой специфичностью и чувствительностью; увеличение числа контрольных диагностических исследований с оценкой эффективности проводимой терапии; внедрение инновационных методов лечения с более высокими показателями эффективности и минимизацией осложнений. Интеграция новейших методик ранней диагностики и лечения онкологических больных с инновационными организационными решениями обеспечит выполнение самых современных стандартов диагностики и лечения при основных локализациях рака, что приведет к улучшению показателей выживаемости и качества жизни онкобольных [8].

Методология многофакторного исследования предусматривает правильный выбор средств и методов анализа, что играет решающую роль в успехе и определяет наилучший результат. Предлагаемая методология многофакторного исследования здоровья населения предполагает использование алгебраической модели конструктивной логики и по этой причине должна учитывать особенности этого математического аппарата. Она предусматривает накопление данных, их верификацию, предварительный анализ, выбор цели исследования, оценку размерности массива данных, оптимизацию данных и последующее использование алгебраической модели конструктивной логики. Для накопления данных рекомендуются использовать мониторинг на основе регистра по проблемному направлению здравоохранения или сплошное наблюдение ограниченного объема. Возможно использование региональной медицинской информационной системы. Верификация данных предполагает тестирование с выявлением ошибок ввода, аналитическое тестирование и контроль причинно-следственных связей при необходимости. Выбор цели исследования предусматривает использование одного из факторов в качестве цели с разбивкой значений этого фактора на целевые уровни и установки порядка чередования дискретных значений анализируемых факторов. Если целевого фактора нет, то рекомендуется использовать метод обобщенной оценки, способ сравнения произведения долевых значений факторов с пороговым значением или использования функционала. Оценка размерности массива данных предполагает выбор факторов, характерных для решаемой задачи, оценку независимости и правильности выбора фактора, необходимость дискретизации значений факторов и оценку достаточности числа записей. Оптимизация данных предусматривает решение проблемы противоречивости данных. Использование алгебраической модели конструктивной логики заключается в анализе факторов, выявлении наиболее характерных отличий, оценке правильности выбора факторов, оценке достаточности объема сплошного наблюдения, оценке ограничений в выборе лечения, построении экспертной системы. Каждый аспект предлагаемой методологии подтвержден опубликованными исследованиями. Использование предлагаемой методологии позволяет решить проблему качества многофакторных исследований с использованием алгебраической модели конструктивной логики [11].

Несмотря на улучшение методов лечения, высокий процент инфекционных осложнений, развитие резистентности у микроорганизмов к используемым лекарственным препаратам, снижение общей и местной иммунологической реактивности организма тактика терапии локальных ожогов требует дальнейшего изучения, разработки и совершенствования. Анализ архивного материала за 2012-2013 годы, позволил составить алгоритм местной терапии локальных ожогов и дать практические рекомендации с применением современных способов лечения у пострадавших. В современной терапии ожогов наибольшее распространение получило местное применение лекарственных средств на раневую поверхность. В России разработаны и используются различные перевязочные материалы, которые по своей эффективности соответствуют, а по некоторым параметрам превосходят зарубежные аналоги. На основании ретроспективного анализа архивного материала предлагаем алгоритм местной профилактики и лечения больных с локальной ожоговой травмой. Подводя итоги, есть основание полагать, что представленный анализ архивного материала Самарского межрегионального центра термических поражений за полный 2012-2013 годы позволяет хирургам получить информацию о состоянии проявления гнойной инфекции у ожоговых больных в Самарском регионе при применении современных способов лечения [25].

Проведен анализ юридических оснований оказания качественных и доступных медицинских услуг, и предлагается к рассмотрению элемент разработанного программного комплекса, позволяющего оптимизировать работу врача амбулаторно-поликлинического звена здравоохранения с целью повышения качества и доступности медицинских услуг и реабилитационных мероприятий. Разработанный программный комплекс способен работать в различных операционных системах, как на стационарных, так и мобильных устройствах. К отличительным особенностям обсуждаемой программы для ЭВМ можно отнести защиту персональных данных пациента с использованием криптографического кода; формирование базы данных пациентов; создание банка данных изображений объективных (в том числе функциональных и лабораторных) методов исследования, в виде фотоматериалов или сканированных копий в наиболее распространенных форматах, с классификацией по типам и дате, с наличием краткого и развернутого описания и возможностью сохранения данных, как на внешние носители, так и вывода на печатающее устройство. Перечислен-

ные возможности позволят реализовывать на уровне амбулаторно-поликлинического звена качественные медицинские услуги, реабилитационные мероприятия, снизить процент заболеваний с высоким риском хронического течения и инвалидизации в связи с повышением доступности медицинской помощи, облегчить ежедневный труд лечащих врачей, снизить нагрузку на регистратуры лечебных учреждений [24].

Проанализированы современные показатели эпидемиологической обстановки по туберкулезу за 2013-2015 гг., оцениваются проведенные противотуберкулезные мероприятия, отражаются основные направления повышения качества и продолжительности жизни населения. Эпидемиологическая ситуация по туберкулезу проанализирована на основе деятельности противотуберкулезных учреждений Воронежской области в 2013-2015 гг. по данным отчетных документов. За период 2013-2015 гг. на территории Воронежской области отмечена стабилизация эпидемиологической ситуации – снижаются показатели заболеваемости, инвалидности и смертности от туберкулеза. Однако ситуация по туберкулезу продолжает оставаться напряженной, в первую очередь за счет мигрирующего населения из бывших республик СССР – Украины, Таджикистана и др. Целый ряд проведенных мероприятий позволил противотуберкулезной службе Воронежской области за 2013-2015 гг. достичь снижения распространенности активного туберкулеза среди населения и снижения резервуара бактериовыделителей, снизить инвалидизацию населения. Несмотря на достигнутые успехи, одной из реальных проблем в ближайшем будущем может стать рост числа больных туберкулезом со множественной лекарственной устойчивостью. Это потребует поиска новых лекарственных препаратов, изменения существующих схем химиотерапии и более совершенных организационных подходов к выявлению и лечению туберкулеза с целью улучшения качества и повышения продолжительности жизни населения [16].

Обеспечение эффективной работы лечебного подразделения требует проведения аналитических работ накопленных в регистре данных. В основе построения регистра должны быть положены следующие принципы: учет целевой направленности регистра; оптимизация числа факторов; встроенными средствами верификации вводимой информации; стыковкой с внешними программными средствами, в том числе с аналитическими программами; удобствами интерфейса. Постановка задачи создания регистра должны быть положена следующая целевая направленность: оценка качества лечения, оценка готовности оказания медицинской помощи, научные исследования, экспертная оценка результатов лечения и статистическая отчетность. Предлагается для выполнения многофакторного анализа использовать математический аппарат алгебраической модели конструктивной логики, а для оценки качества лечения - алгоритм обобщенной оценки по отклонению значений анализируемых факторов от значений в норме сравнением до и после лечения. Предложена оптимизация числа полей регистра путем исключения из числа факторов тех, которые отсутствуют в главных результирующих составляющих алгебраической модели конструктивной логики. Изложенная постановка задачи создания регистров может являться составной частью общей задачи создания крупной информационной системы. Ведение регистра совместно с аналитической компонентой позволит повысить эффективность деятельности лечебного подразделения [12].

Получены сведения о лечении болезней зубов и полости рта в самом раннем периоде возникновения зубоврачевания методами народной медицины в России. Показано становление профессионально ориентированной зубоврачебной деятельности с середины XVIII века. Рассмотрен вопрос о первых зубных врачах-иностранцах появившихся в Москве и Санкт-Петербурге. Отражены вопросы закона и имена первых женщин-дантистов которым был разрешен допуск к получению специального образования и зубоврачебной практике. Затронута история создания и деятельности первых одонтологических обществ, издание первых печатных изданий по зубоврачеванию и организации одонтологических съездов зубных врачей и дантистов в России. Рассмотрен вопрос о возникновении первых русских школ для изучения зубоврачебного искусства и создании высшего стоматологического образования в России. Показана роль ведущих ученых по созданию высшего одонтологического образования Н.В. Склифосовского, А.К. Лимберга, С.П. Коломина, А.И. Кудряшова, Ф.А. Звержховского и других. Показана деятельность профессора Н.И.Пирогова, основоположника военно-полевой хирургии, в развитие и становление челюстно-лицевой хирургии. Проведен анализ исторического процесса становления отечественной стоматологии в начальном периоде ее развития. Отражена организация развития стоматологической помощи в дореволюционное время в России в рамках частного зубоврачевания. Приведены сведения о динамике количества специалистов зубоврачебного дела в России. Показано оформление зубоврачевания, как самостоятельной медицинской дисциплины, выделившейся из хирургии и получившей официальное признание социально-значимого раздела медицины [18].

Показано увеличение доли населения предпенсионного и пенсионного возрастов, необходимости оптимизации работы диагностической службы в условиях рентгенологического отделения поликлиники с учетом возможного увеличения пенсионного возраста в России. Проведенный анализ общей заболеваемости пациентов предпенсионного и пенсионного возраста выявил наличие спектра заболеваний, диагностика или контроль лечения которых связан с использованием лучевых методов исследования. Проведено сопоставление потребности в лучевых методах исследования с предоставляемыми услугами в рамках системы ОМС. Учитывая заболеваемость в группе пациентов предпенсионного и пенсионного возраста, показания к прове-

дению лучевых методов исследования при данных заболеваниях и стандарты первичной медико-санитарной помощи, определяющие, насколько часто данные методы предоставляются пациентам в пределах ОМС, можно планировать оптимизацию помощи населению в условиях рентгенологического отделения поликлиники. Проанализирован опыт других стран в оптимизации работы амбулаторных рентгенологических отделений. Проблема оптимизации оказания первичной медико-санитарной помощи и амбулаторного проведения современных лучевых исследований, актуальна и в России. Управление обследованием пациентов предпенсионного и пенсионного возраста позволит выявить востребованность в лучевых исследованиях и оценить доступность данных методов в случае увеличения пенсионного возраста в России, а также оценить возможную долю платного оказания данных услуг указанной группе пациентов. Рассмотрен вопрос о проведении информатизации амбулаторно-поликлинического звена здравоохранения города Москвы. Созданная Единая медицинская информационная система становится неотъемлемой частью процесса оказания населению услуг здравоохранения, позволяя оптимизировать различные звенья системы, включая организацию диагностической службы для лиц предпенсионного и пенсионного возраста в условиях рентгенологического отделения поликлиники. В рентгенологических отделениях также используется система передачи и архивации изображений. Определена роль информационных технологий в условиях оказания амбулаторно-поликлинической помощи [9].

Подведены итоги многолетней совместной работы трех научных коллективов из Сургута, Тулы и Москвы, осуществивших разработку инновационных методов анализа, обработки и управления информацией, обеспечивающих принятие оптимальных решений, повышающих эффективность деятельности системы здравоохранения. Была создана интеллектуальная система для работы со слабоструктурированными массивами информации. Обосновано создание теории хаоса и самоорганизации систем, на основе компартментно-кластерного подхода. Показана возможность управления функциональными системами организма человека методами восстановительной медицины. Разработана система формирования баз данных и интеллектуальных систем принятия и выполнения решений, доказана универсальность нейросетевого подхода и адаптация его к обработке информации, полученной в ходе медицинских исследований. Обширность полученной информации обусловила краткость изложения материала с наличием достаточного количества ссылок на осуществленные работы [26].

Алгебраическая модель конструктивной логики предназначена для построения многофакторной нелинейной логической математической модели и широко используется в аналитических исследованиях в медицине и биологии. Важным этапом ее построения является подготовка данных с выполнением следующих требований:

- Оптимальный выбор числа анализируемых факторов с учетом следующих особенностей: стремление исследователя задействовать как можно большее число факторов является типичной ошибкой; факторы должны быть независимыми; целесообразно выбирать только те факторы, которые отвечают целям исследований; способность алгоритма исключить отдельные факторы из результирующей математической модели, что наблюдается в основном тогда, когда массив исходных данных является достаточно полным; возможность использования как непрерывных, так и дискретных величин; чем меньше используется факторов, тем более компактная получается математическая модель, которую легче анализировать, выявляя особенности исследуемого процесса.

- Верификация данных, заключающаяся в выявлении и исправлении ошибок на этапе ввода информации в базу данных; использовании встроенных интеллектуальных средств, облегчающих процесс правильного кодирования медицинской информации; дополнительной верификации данных с использованием специальных приемов, например, метода аналитического тестирования записей в базе.

- Выбор цели исследования с учетом следующих особенностей: цель может быть представлена не только двумя дискретами (цель достигается или не достигается), но и большим их числом; чем больше дискретов, тем больше должен быть объем базы; возможность использования вычисляемого значения цели с применением различных критериев.

- Наличие необходимого числа записей для полноценного анализа, для чего необходимо обеспечить соответствия каждому целевому случаю (соответствующий достижению цели) не менее двух нецелевых случаев (соответствующий не достижению цели).

- Выбор варианта программного обеспечения адекватного имеющимся данным. Выполнение изложенных требований позволит выполнить аналитические исследования с требуемой достоверностью [13].

Выявлены региональные закономерности формирования уровня, структуры и динамики заболеваемости населения болезнями системы кровообращения, а также определение возрастных групп риска и территорий, определяемых как неблагоприятные по уровню сердечно-сосудистой патологии. Основным источником информации для оценки уровня заболеваемости на первом этапе исследования послужили медико-статистические данные об обращаемости населения (дети до 14 лет, подростки, взрослые) за медицинской помощью в разрезе 22 административных территорий Белгородской области. Выявлены закономерности формирования уровня, структуры и динамики заболеваемости населения болезнями системы кровообращения на догоспитальном этапе оказания медицинской помощи. Была разработана авторская

пятиуровневая оценочная шкала. Данная шкала может быть использована для ранжирования и анализа показателей заболеваемости населения болезнями системы кровообращения. Проведенное территориальное ранжирование показателей заболеваемости болезнями системы кровообращения показало, что к территориям риска с высоким уровнем распространения данной патологии среди детского населения относится 2 из 22 административных территорий (9,1%), среди подростков – 4 территории (18,2%), среди взрослого населения – 4 территории (18,2%) [27].

Осуществлено сравнение данных функционального исследования студентов, проживающих в «чистых» и «загрязненных» районах Тульской области вследствие аварии на ЧАЭС. В 2014-2015 гг. было обследовано 425 студентов 4 и 6 курсов медицинского института ТулГУ (291 девушка и 134 юноши) в четырех несвязанных выборках. Психофизиологическое тестирование выполнено с использованием компьютерной программы «Валеоскан», вегетативный статус определяли путем анализа вариабельности сердечного ритма. Электропроводность биологически активных зон кожи изучалась с помощью диагностической системы «АМСАТ». Достоверные различия у юношей обнаружены у студентов, родившихся в 1991, 1992 и 1993 годах и у девушек, родившихся в 1993 году, а в остальных выборках они отсутствовали (у юношей, родившихся в 1994 году, девушек – в 1991, 1992 и 1994 году). Выявленные различия во всех выборках были однонаправленными и указывали на умеренное повышение тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы у студентов из чернобыльской зоны. Данные диагностической системы АМСАТ достоверно отличались только в двух выборках (у юношей 1991 и девушек 1993 года рождения). Отрицательного влияния на когнитивные функции (память, внимание) не отмечено.

Полученные данные подтверждают наличие умеренной стрессовой реакции у студентов, больше выраженной у юношей, проживающих на загрязненных территориях, что может быть опосредовано также влиянием комплекса других социальных и психологических факторов [4].

С приходом советской власти на курорты бывшей Российской империи, курорты стали доступны для трудящихся. При слиянии Главного военно-санитарного управления с Наркомздравом последнему передавались санаторно-курортные функции. Была организована Центральная курортная комиссия по изучению курортов Республики. Произошло выделение в самостоятельную структуру «курортных станций», т.е. своих групп санаториев для нужд Красной Армии. С 1922 года начато методическое сопровождение деятельности здравниц, начат выпуск «Справочника по курортам», журнала «Курортное дело». В 1924 г. 1000 санаторных коек было передано Центральному управлению социального страхования и столько же – в аренду другим ведомствам. При переходе на хозрасчет бесплатно, за счет госбюджета лечились некоторые категории рабочих и служащих, инвалиды труда и фронта, учащиеся, дети и подростки. Прочим нуждающимся обычно покупали путевки предприятия и кооперативы. К 1926 г. все союзные республики, образовали органы по управлению курортами. В 1927 г. Совнарком РСФСР реорганизовал курортную администрацию в тресты или курортные объединения с утвержденными уставами и большой самостоятельностью. Были организованы санаторно-курортные отделения, готовившие больных к поездке на курорт и обеспечивающие преемственность в работе городских лечебно-профилактических и санаторно-курортных учреждений. В крупных городах начали открываться кабинеты учета результатов санаторного лечения [20].

Изучена проблема умаления возможностей среднего медицинского персонала (особенно с высшим сестринским образованием) при оказании стоматологической помощи. Показано, что увеличению производительности труда врача-стоматолога может способствовать более активная совместная работа со средним медицинским персоналом. Показано, что это возможно на основе использования эффективных методов медицинского мониторинга и анкетирования различных групп населения для уточнения медико-социальных факторов, с одной стороны, а также внедрения эффективных методов планирования лечебной деятельности, основой которого является научно обоснованное прогнозирование, с другой стороны. Управление качеством трудовой деятельности среднего медицинского персонала в медицине в целом и в стоматологии в частности возможно, когда деятельность среднего медицинского персонала изучена, структурирована, нормирована. Проанализированы научные работы, выявляющие основные точки соприкосновения мнений (или разногласий во мнениях) всех участников лечебно-профилактического процесса в стоматологии. Проведена серьезная работа по определению критериев изучения мотивационной сферы для повышения престижа профессии медицинской сестры, который определяется многочисленными факторами, включающими оплату труда, нагрузку на средний медицинский персонал, требования к квалификации работников, формирование безопасной производственной среды, и, пожалуй, важным фактором является признание профессии и роли сестринского персонала [22].

Проведён анализ оказания помощи больным, страдающим глаукомой, по городу Воронежу и Воронежской области, её массовость и организация. Показана актуальность данного заболевания для России, Воронежской области и в целом для здравоохранения мира. Происходящие изменения, особенно за последнее десятилетие, наблюдающиеся в системе здравоохранения Российской Федерации, направлены на повышение качества медицинских услуг и требований к уровню профессиональной компетентности медицинских работников, в том числе специалистов – офтальмологов. Отмечено, что неблагоприятные

медико-демографические изменения наблюдаются во многих субъектах России, в том числе и в Воронежской области. А неустойчивость рождаемости, уменьшение общей численности детей и подростков, увеличение доли лиц пожилого и старческого возраста приводит к необходимости искать новые пути улучшения показателей здравоохранения. При этом глаукома является одной из основных причин неизлечимой слепоты и инвалидности по зрению среди лиц именно зрелого возраста. Национальное руководство по глаукоме для практикующих врачей 2015 года подчёркивает данные Всемирной организации здравоохранения, что в мире имеется около 105 миллионов лиц, больных **глаукомой**, из них слепых на оба глаза 9,1 миллиона. В России только на официальном учете в 2013 году состояло 1 180 708 пациентов с глаукомой. На тему организации помощи больным глаукомой защищены научные работы (кандидатские и докторские). Но в этих исследованиях, в основном, изучаются вопросы диагностики глаукомы, факторы ее риска, прогнозы развития и варианты лечения, включая хирургическое, но организация системы оказания лечебно-диагностической помощи больным первичной глаукомой не раскрывается. В статье доказано, что одним из критериев координации всех звеньев многоуровневого регионального модуля является создание регистра пациентов уже на первом этапе помощи и контроль результатов после этапного лечения с внесением систематизированных показателей в единую базу данных. Организация подобных районных центров-филиалов в Центрально-Чернозёмном районе позволит, воспользовавшись накопленным опытом основного глаукомного центра, оптимизировать работу глаукомной службы в масштабах всей страны [1].

Обоснована программа краткосрочного прогнозирования выявляемости урологической патологии в регионе. Доказано улучшение фактических и прогнозируемых значений в условиях перехода от традиционного формата к трехуровневой системе оказания урологической помощи населению. Реализовано краткосрочное прогнозирование мочекаменной болезни, доброкачественной гиперплазии и рака предстательной железы на основе математического моделирования. В исследовании приняли участие пациенты с подтвержденным диагнозом «Мочекаменная болезнь», «Доброкачественная гиперплазия предстательной железы» и «Рак предстательной железы». Производился сопоставительный анализ фактических и прогнозируемых значений общей и ранней выявляемости указанных нозологических форм за два отчетных периода исследования – до и после внедрения трехуровневой системы оказания урологической помощи населению в регионе. Для построения краткосрочных прогнозов выявляемости были применены методы математического моделирования. Протокол исследования: подготовка первичных данных, применение процедур экспоненциального сглаживания и экспоненциального сглаживания с учетом тренда (модели Хольта), оценка статистической значимости результатов. Полученные данные подтверждают обоснованность научного анализа тенденций выявляемости урологической патологии (до и после внедрения трехуровневой системы оказания урологической помощи) и возможности ее прогнозирования с помощью разработанных моделей. После реорганизации традиционного подхода к оказанию урологической помощи населению в регионе в трехуровневую систему обозначенным классам урологических заболеваний имеет место повышение не только фактических, но и прогнозируемых значений общей и, что особенно важно, ранней выявляемости [10].

Обследованы в рамках обязательных профилактических осмотров в 2015-2017 годах менеджеры крупных ( $n=280$ ) и мелких ( $n=280$ ) предприятий Краснодарского края. В рамках собственного исследования было проведено медико-социологическое анкетирование этого же контингента, где офисные работники (делопроизводители, администраторы, офис-менеджеры, референты, программисты, маркетологи, секретари, помощники и советники руководителей фирм и представители других офис-специальностей) открыто выражали мнение о степени влияния того или иного внешнего или внутрикорпоративного фактора на деловую активность персонала конкретной коммерческой структуры. По результатам проведенного опроса ( $p<0,05$ ) была сформирована авторская ранговая кластерификация факторов, влияющих на интенсивность и качество труда названных категорий менеджеров. Этими основными кластерами профессиональных рисков согласно данным опроса были: 1) кластер медико-экологических факторов; 2) кластер социокультуральных факторов; 3) кластер экономических факторов; 4) кластер правовых факторов. Ранговая кластерификация медико-экологических факторов выявила, что наибольшую обеспокоенность у офисных работников вызывает низкий (по их мнению) уровень управления здравоохранением [2].

В проведенном экспериментальном исследовании на статистически достоверном уровне наблюдений ( $n_{\text{общ.}}=556$  при  $p<0,05$ ) научно обоснован тот факт, что минеральные воды Краснодарского края «Геленджикская», «Пластунская», «Сочинская», «Лазаревская», «Лазаревские родники» (как жидкостный природный диакустик) способны предупреждать болезнетворные акустико-квадратичные эффекты, обусловленные затяжными сеансами сотовой связи, провоцирующими (на частоте 900-1800 мегагерц) в жидкостных средах биологических тканей гипердавление на внутреннюю интиму кровеносного сосуда, параллельно подвергая её движением среды в звуковой волне процессу УЗ-коагуляции, диспергирования и кавитации. Последнее позволило в рамках оригинальных бальнеотерапевтических технологий в 2015-2017 годах: 1) нормализовать внутриглазное давление в основной группе наблюдения в 2,2 раза (в контрольной группе после применения тривиальной медикаментозной терапии аналогичный показатель

улучшился только в 1,6 раза); 2) снизить слезопродукцию, уменьшить гиперемию и отёк конъюнктивы глаза в 4,2 раза (в контрольной группе аналогичный показатель улучшился только в 3,2 раза); 3) компенсировать жалобы на ощущение «песка в глазу», жжение, светобоязнь почти у 56% пациентов из основной группы наблюдения, т.е. улучшить исходный показатель в 3,3 раза, тогда как в контрольной группе после использования медикаментозных средств лечения аналогичный показатель улучшился только в 2,1 раза) [3].

Средняя продолжительность жизни является важным показателем мониторинга смертности. По результатам 2015 года в Тульской области средняя продолжительность жизни мужчин составила 64,06 года, в том числе по классам IX – 68,06 года, XI – 56,97 года, женщин – 76,15 года, в том числе по классам IX – 79,12 года, XI – 66,31 года. В связи с этим возникает необходимость более детального изучения средней продолжительности жизни населения путем анализа динамики возрастного дожития. В качестве источника информации был использован региональный регистр смертности, в базе которого накоплены случаи смерти населения Тульской области за 2015 год. Для анализа динамики смертности были использованы следующие признаки: наличие вогнутости графика дожития населения; плавность линии графика дожития населения; точка перегиба графика дожития населения. Сравнительный анализ смертности по указанным признакам болезней системы кровообращения и органов пищеварения указывает на следующие особенности: повышенные темпы смертности мужчин от болезней органов пищеварения, как на первых возрастных когортах, так и последующих, особенно в возрасте 60-75 лет; повышенные темпы смертности мужчин от болезней системы кровообращения в возрасте 60-75 лет; повышенные темпы смертности мужчин от болезней органов пищеварения по сравнению с женщинами; в значительной степени повышенные темпы смертности мужчин от болезней системы кровообращения по сравнению с женщинами; в незначительной степени повышенные темпы смертности женщин от болезней системы кровообращения и органов пищеварения в возрасте 75-80 лет. Предложенный анализ динамики возрастного дожития позволяет детально характеризовать и дополнить информацию о средней продолжительности жизни [19].

Смертность от болезней органов пищеварения занимает четвертое место в Тульской области по процентам от общего числа случаев, что делает актуальным анализ средней продолжительности жизни. Для анализа смертности был использован региональный регистр смертности, в базе которого накоплено 234428 случая смерти населения Тульской области с 2007 года по 2015 год. Средняя продолжительность жизни подсчитывалась с помощью специальной программы. Достоверность информации обеспечена встроенными в регистр программными средствами, методиками и, прежде всего, внешним модулем *ACME (CDC, USA)* автоматического определения первоначальной причины смерти. Показана динамика изменения средней продолжительности жизни, из которой видно, что ситуация заметно и достоверно улучшается. Тем не менее, средняя продолжительность жизни существенно ниже, чем в среднем по Тульской области от всех болезней: мужчин – 62,587 и женщины – 74,778 за 2007-2015 годы. Также наблюдается большой разрыв между мужчинами и женщинами (почти 10 лет в 2015 году) и имеет место большая разница у женщин по сравнению в среднем по Тульской области от всех болезней. Аналогичная ситуация наблюдается по г. Туле, но с меньшей достоверностью. В последние годы в г. Туле наблюдается меньшая продолжительность жизни мужчин по сравнению в среднем по области. Положительная тенденция наблюдается с долей не доживших до 50 лет, которая заметно и достоверно снижается в Тульской области. При этом у мужчин наблюдается в 2015 году примерно на 16% худшая ситуация, чем у женщин. Парное сравнение средней продолжительности жизни по отдельным районам Тульской области (загрязненный и не загрязненный район от Чернобыльской аварии) показывает, что нет удаленных последствий аварии на среднюю продолжительность жизни населения, в том числе в сильно загрязненном Плавском районе [15].

В статье рассматривается современное состояние паллиативной медицинской помощи на территории Воронежской области, проведена оценка действующих нормативно-правовых актов, показателей работы медицинских организаций Воронежской области, участвующих в оказании паллиативной медицинской помощи по данным отчетных документов. Помимо приказов Министерства здравоохранения в части оказания паллиативной медицинской помощи на территории Воронежской области издан приказ №94 от 25.01.2016 «О правилах организации паллиативной медицинской помощи взрослому населению на территории Воронежской области», который утвердил правила организации паллиативной медицинской помощи взрослому населению на территории Воронежской области, схему маршрутизации лиц с неизлечимыми прогрессирующими заболеваниями и состояниями в зависимости от условий оказания паллиативной медицинской помощи, правила взаимодействия медицинских организаций Воронежской области при направлении в отделение паллиативной медицинской помощи, правила взаимодействия медицинских организаций Воронежской области при направлении в казенное учреждение здравоохранения Воронежской области «Воронежская областная специализированная онкологическая больница», правила

взаимодействия медицинских организаций Воронежской области при направлении в отделения сестринского ухода и схему территориального прикрепления медицинских организаций для оказания паллиативной медицинской помощи взрослому населению лицам с неизлечимыми прогрессирующими заболеваниями и состояниями в зависимости от условий оказания. Такой подход позволил открыть новые паллиативные койки, что привело к увеличению поступивших пациентов, оборота койки при снижении длительности пребывания и снижении летальности [17].

### Литература

1. Авдеев Р.В. О формировании межрайонных глаукомных центров в Воронежской области // Вестник новых медицинских технологий. 2017. №3. С. 184–188. DOI: 10.12737/article\_59c4ad5b864858.68675915.
2. Валова Ю.В. Методика ранжирования современных факторов профессионального риска при системных нарушениях здоровья по типу «офисного синдрома» у менеджеров мелких и крупных коммерческих структур // Вестник новых медицинских технологий. 2017. №3. С. 196–202.
3. Валова Ю.В. Технологии восстановления показателей здоровья офисного персонала природными бальнеофакторами Краснодарского края // Вестник новых медицинских технологий. 2017. №3. С. 203–210.
4. Веневцева Ю.Л., Мельников А.Х., Переломова И.В. Влияние района постоянного проживания на уровень адаптации студентов: 30 лет после чернобыльской аварии // Вестник новых медицинских технологий. 2016. Т.23, №2. С. 197–200.
5. Воробьева А.В. Коммуникативная компетентность молодого специалиста медицинского профиля как одна из основных квалификационных составляющих его профессиональной деятельности (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2017. №2. Публикация 8-5. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-2/8-5.pdf> (дата обращения: 26.05.2017).
6. Гуревич К.Г., Каражелясков О.П. Влияние внешних факторов на заболеваемость военнослужащих // Вестник новых медицинских технологий. 2015. Т.22, №4. С. 83–89.
7. Дзасохов А.С., Китанина К.Ю., Хромушин В.А., Пацукова Д.В. Способ выявления ограниченный анализируемого метода лечения с помощью алгебраической модели конструктивной логики на примере гипербарической оксигенотерапии при онкогинекологической патологии // Вестник новых медицинских технологий. 2015. Т.22, №3. С. 79–86.
8. Егорова А.Г., Орлов А.Е., Воздвиженский М.О., Козлов С.В. Состояние онкологической помощи населению самарской области и направления ее совершенствования // Вестник новых медицинских технологий. 2016. Т.23, №1. С. 158–164.
9. Жданкина А.О., Фомина А.В. Совершенствование организации лучевой диагностики лицам предпенсионного и пенсионного возраста в условиях оказания амбулаторно-поликлинической помощи (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. 2016. Т.23, №3. С. 243–252.
10. Золотухин О.В. Краткосрочное прогнозирование выявляемости мочекаменной болезни, доброкачественной гиперплазии и рака предстательной железы в условиях функционирования трехуровневой системы оказания урологической помощи населению в регионе (на примере Воронежской области) // Вестник новых медицинских технологий. 2017. №3. С. 189–195.
11. Китанина К.Ю. Методология многофакторного исследования здоровья населения с использованием алгебраической модели конструктивной логики // Вестник новых медицинских технологий. 2016. Т.23, №3. С. 14–23.
12. Китанина К.Ю., Ивашкин В.Т., Баранская Е.К., Хромушин В.А., Ластовецкий А.Г. Создание регистра по направлениям деятельности лечебного подразделения // Вестник новых медицинских технологий. 2016. Т.23, №3. С. 200–206.
13. Китанина К.Ю., Хадарцев А.А., Хромушин О.В., Ластовецкий А.Г. Подготовка данных для многофакторного анализа в медицине и биологии с помощью алгебраической модели конструктивной логики // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2016. №1. Публикация 1-6. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2016-1/1-6.pdf> (дата обращения: 16.03.2016). DOI: 10.12737/18601.
14. Китанина К.Ю., Хромушин В.А., Аверьянова Д.А. Совершенствование методов исследования здоровья населения с использованием алгебраической модели конструктивной логики // Вестник новых медицинских технологий. 2015. Т.22, №3. С. 74–76.
15. Китанина К.Ю., Хромушин В.А., Кельман Т.В. Средняя продолжительность жизни населения Тульской области с болезнями органов пищеварения в 2007-2015 годах // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2016. №3. Публикация 1-3. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2016-3/1-3.pdf> (дата обращения: 23.08.2016). DOI: 10.12737/21277.
16. Косолапов В.П., Чубирко Ю.М., Сыч Г.В., Антоненков Ю.Е., Черванева Г.М., Чубирко И.Е.

Оценка эпидемиологической ситуации по туберкулезу в воронежской области за 2013-2015 гг. // Вестник новых медицинских технологий. 2016. Т.23, №3. С. 195–199.

17. Косолапов В.П., Чубирко Ю.М., Сыч Г.В., Чубирко И.Е. Современное состояние паллиативной медицинской помощи на региональном уровне (на примере Воронежской области) // Вестник новых медицинских технологий. 2017. Т. 24, №2. С. 163–171.

18. Кравчук Е.В., Дмитренко Л.Б., Косенкова Т.В. Истоки и развитие зубопротезирования в России XVIII начала XX веков // Вестник новых медицинских технологий. 2016. Т.23, №3. С. 222–229.

19. Ластовецкий А.Г., Хромушин В.А., Китанина К.Ю. Анализ смертности населения тульской области по динамике возрастного дожития // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2016. №3. Публикация 1-2. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2016-3/1-2.pdf> (дата обращения: 23.08.2016). DOI: 10.12737/21279.

20. Морозов А.В. Работа Наркомздрава РСФСР и Н.А. Семашко по организации санаторно-курортной помощи населению в первые годы советской власти // Вестник новых медицинских технологий. 2016. Т.23, №4. С. 246–250.

21. Орлов А.Е. Медико-социологическая характеристика городской многопрофильной больницы) // Вестник новых медицинских технологий. 2015. Т.22, №1. С. 106–111.

22. Первушина О.А. Средний медицинский персонал в стоматологии с позиций оптимизации работы // Вестник новых медицинских технологий. 2016. Т.23, №4. С. 276–279.

23. Руднева Н.С., Суханова Л.Н., Долгова Т.И., Анисимова Н.С., Гушин А.Е. Опыт организации и проведения скрининга беременных на наличие инфекций, передаваемых половым путем, в рамках региональной программы Тульской области // Вестник новых медицинских технологий. 2015. Т.22, №4. С. 104–111.

24. Снимщикова И.А., Михайлов И.В., Михайлова Е.Н., Снимщикова А.Д., Халилов М.А. Информационные технологии как путь к повышению качества и доступности медицинских услуг и реабилитационных мероприятий // Вестник новых медицинских технологий. 2016. Т.23, №3. С. 168–173

25. Толстов А.В., Новиков И.В., Подсевалова И.В. Дифференцированный подход к способам местного лечения и лечения локальных ожогов в самарском регионе // Вестник новых медицинских технологий. 2016. Т.23, №3. С. 86–91.

26. Хромушин В.А., Еськов В.М., Хетагурова А.К. Инновационные методы анализа, обработки и управления информацией в практике здравоохранения // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2016. №1. Публикация 1-2. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2016-1/1-2.pdf> (дата обращения: 14.03.2016). DOI: 10.12737/18446.

27. Шихова Ю.А., Бережнова Т.А., Клепиков О.В. Оценка уровня заболеваемости населения болезнями системы кровообращения по данным обращаемости за медицинской помощью // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2017. №1. Публикация 2-3. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-1/2-3.pdf> (дата обращения: 16.01.2017). DOI: 10.12737/25072.

## References

1. Avdeev RV. O formirovaniy mezhrayonnykh glaukomnykh tsentrov v Voronezhskoy oblasti [On the formation on glaucoma injure of the sight centers in the Voronezh region]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2017;3:184-8. DOI: 10.12737/article\_59c4ad5b864858.68675915. Russian.

2. Valova YV. Metodika ranzhirovaniya sovremennykh faktorov professional'nogo riska pri sistemnykh narusheniyakh zdorov'ya po tipu «ofisnogo sindroma» u menedzherov melkikh i krupnykh kommercheskikh struktur [the Methodology of ranking modern occupational risk factors in systemic health problems by type "office syndrome" among managers of small and large commercial structures]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2017;3:196-202. Russian.

3. Valova YV. Tekhnologii vosstanovleniya pokazateley zdorov'ya ofisnogo personala prirodnyimi bal'neofaktorami Krasnodarskogo kraya [recovery Technologies of indicators of the health office staff natural balneolechenie Krasnodar region]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2017;3:203-10. Russian.

4. Venetseva YL, Mel'nikov AK, Perelomova IV. Vliyaniye rayona postoyannogo prozhivaniya na uroven' adaptatsii studentov: 30 let posle chernobyl'skoy avarii [the Influence of area of residence on the level of adaptation of students: 30 years after the Chernobyl accident]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2016;23(2):197-200. Russian.

5. Vorob'eva AV. Kommunikativnaya kompetentnost' mladogo spetsialista meditsinskogo profilya kak odna iz osnovnykh kvalifikatsionnykh sostavlyayushchikh ego professional'noy deyatel'nosti (obzor literatury) [communicative competence of the young specialist medical profile as one of the main components of qualifying professional activities (review of literature)]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. Elektronnoye izdanie.

2017 [cited 2017 May 26];2 [about 8 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-2/8-5.pdf>.

6. Gurevich KG, Karazhelyaskov OP. Vliyaniye vneshnikh faktorov na zabolevaemost' voennosluzhashchikh [the Influence of external factors on the morbidity of military personnel]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2015;22(4):83-9. Russian.

7. Dzasokhov AS, Kitanina KY, Khromushin VA, Patsukova DV. Sposob vyyavleniya ogranicheniy analiziruемого метода lecheniya s pomoshch'yu algebraicheskoy modeli konstruktivnoy logiki na primere giperbaricheskoy oksigenoterapii pri onkoginekologicheskoy patologii [Method detection limits analyte method for the treatment of algebraic models of constructive logic for example, hyperbaric oxygen therapy in gynecological cancer pathology]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2015;22(3):79-86. Russian.

8. Egorova AG, Orlov AE, Vozdvizhenskiy MO, Kozlov SV. Sostoyaniye onkologicheskoy po-moshchi naseleniyu samarskoy oblasti i napravleniya ee sovershenstvovaniya [the State of cancer in the relics of the population of the Samara region and directions of its development]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2016;23(1):158-64. Russian.

9. Zhdankina AO, Fomina AV. Sovershenstvovaniye organizatsii luchevoy diagnostiki litsam predpensionnogo i pensionnogo vozrasta v usloviyakh okazaniya ambulatorno-poliklinicheskoy pomoshchi (obzor literatury) [improving the organization of radiodiagnostics persons of pre-retirement and retirement age in the provision of outpatient care (literature review)]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2016;23(3):243-52. Russian.

10. Zolotukhin OV. Kratkosrochnoye prognozirovaniye vyyavlyaemosti mochekamennoy bolezni, dobrokachestvennoy giperplazii i raka predstatel'noy zhelezy v usloviyakh funktsionirovaniya trekhurovnevoy sistemy okazaniya urologicheskoy pomoshchi naseleniyu v regione (na primere Voronezhskoy oblasti) [Short-term forecasting of the detection of urolithiasis, benign hyperplasia and prostate cancer in terms of functioning three-tier system for the provision of urological care to the population in the region (on the example of Voronezh region)]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2017;3:189-95. Russian.

11. Kitanina KY. Metodologiya mnogofaktornogo issledovaniya zdorov'ya naseleniya s ispol'zovaniem algebraicheskoy modeli konstruktivnoy logiki [Methodology of multifactor study of public health with the use of algebraic models of constructive logic]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2016;23(3):14-23. Russian.

12. Kitanina KY, Ivashkin VT, Baranskaya EK, Khromushin VA, Lastovetskiy AG. Sozdaniye registra po napravleniyam deyatelnosti lechebnogo podrazdeleniya [the Establishment of a registry on the activities of medical units]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2016;23(3):200-6. Russian.

13. Kitanina KY, Khadartsev AA, Khromushin OV, Lastovetskiy AG. Podgotovka dannykh dlya mnogofaktornogo analiza v meditsine i biologii s pomoshch'yu algebraicheskoy modeli konstruktivnoy logiki [Preparing data for multivariate analysis in medicine and biology with the help of algebraic models of constructive logic]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. Elektronnoye izdaniye. 2016 [cited 2016 March 16];1 [about 6 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2016-1/1-6.pdf>. DOI: 10.12737/18601.

14. Kitanina KY, Khromushin VA, Aver'yanova DA. Sovershenstvovaniye metodov issledovaniya zdorov'ya naseleniya s ispol'zovaniem algebraicheskoy modeli konstruktivnoy logiki [Perfection of methods of research of population health with the use of algebraic models of constructive logic]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2015;22(3):74-6. Russian.

15. Kitanina KY, Khromushin VA, Kel'man TV. Srednyaya prodolzhitel'nost' zhizni naseleniya Tul'skoy oblasti s boleznyami organov pishchevareniya v 2007-2015 godakh [the Average life expectancy of the population of the Tula region with diseases of the digestive system in 2007-2015]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. Elektronnoye izdaniye. 2016 [cited 2016 Aug 23];3 [about 7 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2016-3/1-3.pdf>. DOI: 10.12737/ 21277.

16. Kosolapov VP, Chubirko YM, Sych GV, Antonenkov YE, Chervaneva GM, Chubirko IE. Otsenka epidemiologicheskoy situatsii po tuberkulezu v voronezhskoy oblasti za 2013-2015 gg [assessment of the epidemiological situation of tuberculosis in the Voronezh region for 2013-2015]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2016;23(3):195-9. Russian.

17. Kosolapov VP, Chubirko YM, Sych GV, Chubirko IE. Sovremennoye sostoyaniye palliativnoy meditsinskoy pomoshchi na regional'nom urovne (na primere Voronezhskoy oblasti) [the Modern state of palliative care at the regional level (on the example of Voronezh region)]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2017;24(2):163-71. Russian.

18. Kravchuk EV, Dmitrenko LB, Kosenkova TV. Istoki i razvitiye zubovrachevaniya v Rossii KhVIII nachala KhKh vekov [the Origins and development of dentistry in Russia XVIII beginning of XX centuries]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2016;23(3):222-9. Russian.

19. Lastovetskiy AG, Khromushin VA, Kitanina KYu. Analiz smertnosti naseleniya tul'skoy oblasti po dinamike vozrastnogo dozhitiya [Analysis of mortality in Tula region on the dynamics of survival age]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. Elektronnoye izdaniye. 2016 [cited 2016 Aug 23];3 [about 6 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2016-3/1-2.pdf>. DOI: 10.12737/ 21279.

20. Morozov AV. Rabota Narkomzdrava RSFSR i N.A. Semashko po organizatsii sanatorno-kurortnoy pomoshchi naseleniyu v pervye gody sovetskoy vlasti [the Work of people's Commissariat of the RSFSR, and N.. Semashko on the organization of sanatorium-resort aid to the population in the first years of Soviet power]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2016;23(4):246-50. Russian.

21. Orlov AE. Mediko-sotsiologicheskaya kharakteristika gorodskoy mnogoprofil'noy bol'nitsy) [Medico-sociological characteristics of city hospital]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2015;22(1):106-11. Russian.

22. Pervushina OA. Sredniy meditsinskiy personal v stomatologii s pozitsiy optimizatsii raboty [nurses in dentistry from the standpoint of optimization]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2016;23(4):276-9. Russian.

23. Rudneva NS, Sukhanova LN, Dolgova TI, Anisimova NS, Gushchin AE. Opyt organizatsii i provedeniya skrininga beremennykh na nalichie infektsiy, peredavaemykh polovym putem, v ramkakh regional'noy programy Tul'skoy oblasti [Experience of organization and conducting of screening pregnant women for infections, sexually transmitted diseases, in the framework of the regional program in Tula region]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2015;22(4):104-11. Russian.

24. Snimshchikova IA, Mikhaylov IV, Mikhaylova EN, Snimshchikova AD, Khalilov MA. Informatsionnye tekhnologii kak put' k povysheniyu kachestva i dostupnosti meditsinskikh uslug i reabilitatsionnykh meropriyatiy [Information technology as a way to increase the quality and availability of medical services and rehabilitation measures]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2016;23(3):168-73. Russian.

25. Tolstov AV, Novikov IV, Podsevalova IV. Differentsirovannyi podkhod k sposobam mestnogo lecheniya i lecheniya lokal'nykh ozhogov v samarskom regione [Differentiated approach to the methods of local treatment and local treatment of burns in Samara region]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2016;23(3):86-91. Russian.

26. Khromushin VA, Es'kov VM, Khetagurova AK. Innovatsionnye metody analiza, obrabotki i upravleniya informatsiy v praktike zdravookhraneniya [Innovative methods of analysis, processing and information management in health care practice]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. Elektronnoe izdanie. 2016 [cited 2016 March 14];1 [about 7 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2016-1/1-2.pdf>. DOI: 10.12737/18446.

27. Shikhova YA, Berezhnova TA, Klepikov OV. Otsenka urovnya zabolevaemosti naseleniya boleznyami sistemy krovoobrashcheniya po dannym obrashchaemosti za meditsinskoy pomoshch'yu [an Estimation of the level of morbidity Bo-lasnamy of the circulatory system according to appealability for medical aid]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. Elektronnoe izdanie. 2017 [cited 2017 Jan 16];1 [about 5 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-1/2-3.pdf>. DOI: 10.12737/25072.

---

**Библиографическая ссылка:**

Хромущин В.А., Китанина К.Ю., Борисова О.Н., Хадарцев А.А. Результаты деятельности регионального здравоохранения и математические методы их обработки (обзор литературы по материалам 2015-2017 гг.) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2017. №4. Публикация 7-4. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-4/7-4.pdf> (дата обращения: 20.11.2017). DOI: 10.12737/article\_5a16dfd36c5260.21917214.