



ЦИФРОВАЯ СТАТИСТИКА. НОВЫЕ ЗАДАЧИ И ТРАЕКТОРИЯ ДВИЖЕНИЯ

Материалы IV Съезда медицинских
статистиков Москвы

21–23 сентября 2022 г.

Государственное бюджетное учреждение города Москвы
«Научно-исследовательский институт организации
здравоохранения и медицинского менеджмента
Департамента здравоохранения города Москвы»

**Цифровая статистика.
Новые задачи
и траектория движения**

Материалы IV Съезда медицинских статистиков Москвы
21–23 сентября 2022 г.

Москва
ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ»
2022

**УДК 31
ББК 60.6**

Рецензенты:

Марапов Дамир Ильдарович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры общественного здоровья, экономики и управления здравоохранением Казанской государственной медицинской академии – филиала ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» МЗ РФ

Камынина Наталья Николаевна, доктор медицинских наук, заместитель директора по научной работе ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ»

Цифровая статистика. Новые задачи и траектория движения: материалы IV Съезда медицинских статистиков Москвы (21–23 сентября 2022 г.) – М. : ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2022. – URL: <https://medstat.niioz.ru/> – Загл. с экрана. — 68 с.

Содержатся краткие версии докладов, представленных на IV Съезде медицинских статистиков Москвы «Цифровая статистика. Новые задачи и траектория движения». Материалы для этого сборника презентованы участниками со всей страны. В нем охватывается региональный и межведомственный опыт работы со статистической информацией, касающийся проблем и перспектив устойчивого управления в системе здравоохранения на основе медицинской статистики и больших данных.

Подготовлено для специалистов служб медицинской статистики всех уровней, организаторов здравоохранения, руководителей медицинских организаций, государственных служащих, экспертов, специалистов в области информационных технологий в сфере здравоохранения, представителей научного и образовательного сообщества.

ISBN 978-5-907547-49-0

Утверждено и рекомендовано к изданию Научно-методическим советом
ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ» (Протокол № 7 от 20 сентября 2022 г.)

Самостоятельное электронное издание сетевого распространения

Минимальные системные требования: браузер Internet Explorer/Safari и др.;
скорость подключения к Сети 1 МБ/с и выше.

ISBN 978-5-907547-49-0



ISBN 978-5-907547-49-0

**УДК 31
ББК 60.6**

© Коллектив авторов, 2022
© ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ», 2022

Оглавление

Архипова М. Ю., Сиротин В. П. Современные направления сбора и анализа данных медицинской статистики	4
Астанин П. А., Ронжин Л. В., Раузина С. Е., Зарубина Т. В. Алгоритмы семантического анализа данных и возможности их применения в разработке медицинских информационных систем.....	6
Афанасьев В. Н., Беньковская Л. В. Статистические методы в анализе динамики ресурсов организаций здравоохранения.....	10
Балашова М. Е. Взаимосвязь морфологии шейного отдела позвоночника и типа дыхания	27
Бойков В. А., Барановская С. В., Бабешина М. А., Сиротина А. С. Оценка результативности модели межуровневого взаимодействия между субъектами системы здравоохранения при оказании плановой помощи.....	29
Ильиных Н. Н. Автоматический анализ данных локальной МИС. Практический опыт применения модифицированной шкалы TISS-28 при оценке и анализе деятельности отделений анестезиологии и реанимации.....	33
Кайгородова Т. В. Цели устойчивого развития Организации Объединенных Наций (ООН).....	34
Мартынова С. В., Макеева М. К., Хабазе З. С., Таптун Ю. А. Основные перспективы развития организации оказания стоматологической помощи иностранным обучающимся на основе результатов анкетирования об удовлетворенности оказанием услуг	37
Нямцу А. М. Мониторинг эффективности деятельности – как основа принятия управленческих решений.....	40
Потекаев Н. Н., Жукова О. В., Новожилова О. Л., Томилин А. А., Николаева Н. В. Онлайн-турниры как форма повышения квалификации врачей-дерматовенерологов Московского научно-практического центра дерматовенерологии и косметологии	41
Соколин В. Л. Статистика здравоохранения в странах содружества.....	43
Тыров И. А. Цифровая трансформация здравоохранения: переход к управлению на основе данных.....	61

СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СБОРА И АНАЛИЗА ДАННЫХ МЕДИЦИНСКОЙ СТАТИСТИКИ¹

Архипова М. Ю., д. э. н, профессор, профессор департамента статистики и анализа данных НИУ ВШЭ

Сиротин В. П., к. т. н, доцент, профессор департамента статистики и анализа данных НИУ ВШЭ, зам. руководителя департамента статистики и анализа данных, руководитель бакалаврской программы «Экономика и статистика»

Система медицинской статистики за последние годы серьезно видоизменилась и расширилась, были трансформированы прежние и сформированы новые системы статистического наблюдения состояния экономики и общества. Помимо традиционных макроуровневых агрегаторов, таких как Министерство здравоохранения РФ, Министерство труда, Рособнадзор, Министерство просвещения и Росстат, являющийся одновременно агрегатором высшего уровня иерархии, все больше используются данные систем интеллектуального анализа больших данных (например, intelligent FOResight Analytics (iFORA), выборочных обследований и микроданных, получаемых медицинскими организациями с персональных устройств мониторинга здоровья. Основа работы таких устройств – непрерывный анализ показателей состояния организма человека с целью предупреждения и лечения заболеваний, своевременного обнаружения угроз здоровью человека, обеспечения эффективного индивидуального ухода за пациентами.

Примером системы показателей верхнего уровня могут служить показатели национальных программ в целом по Российской Федерации и ее субъектам². Наличие статистической системы централизованного характера обуславливает иерархическую систему сбора данных и формирования статистических показателей. Ключевую роль в формировании информационной системы играет Министерство здравоохранения, являющееся агрегатором данных по программе «Здравоохранение» и ряду других программ. Примеры взаимодействия министерств и ведомств при формировании элементов системы статистического наблюдения можно проследить на основе отдельных статистических показателей по различным программам, относящимся к состоянию здоровья населения и его детерминантам.

Внимания заслуживают организованные наблюдения, объединяющие данные о состоянии здоровья и определяющие его характеристики в рамках единой базы данных, позволяющей выявить взаимосвязи, а также оценивать значимость и действенность отдельных детерминант состояния здоровья. Примерами таких обследований являются ежегодное выборочное обследование состояния здоровья населения³, а также проводимое один раз в пять лет выборочное наблюдение поведенческих факторов, влияющих на состояние здоровья населения⁴, и выбо-

¹ Исследование выполнено при поддержке гранта Российского научного фонда № 22-28-20360 Трансформация образа жизни людей в цифровой среде современного мегаполиса

² <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/sborn-met-NP.htm> Методики расчета показателей национальных проектов (программ)

³ https://gks.ru/free_doc/new_site/zdor21/PublishSite_2021/index.html Материалы Выборочного наблюдения состояния здоровья населения

⁴ https://www.gks.ru/free_doc/new_site/ZDOR/Factors2018_2812/index.html Материалы Выборочного наблюдения поведенческих факторов, влияющих на состояние здоровья населения

рочное наблюдение использования суточного фонда времени населением⁵. Альтернативным источником информации о состоянии здоровья населения во взаимосвязи с другими важными аспектами жизнедеятельности являются данные, собираемые исследовательскими организациями. Первым масштабным исследованием такого рода стал начатый в 1994 году и продолжающийся по настоящее время Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения (RLMS-HSE)⁶, открыто публикующий микроданные своего обследования. Данные репрезентативны по Российской Федерации в целом и по трем ее регионам: г. Москве, Московской области и г. Санкт-Петербургу.

Внимания заслуживают быстро развивающиеся системы интеллектуального анализа больших данных, являющиеся инструментом стратегической аналитики и поддержки принятия решений. Среди таких систем можно отметить систему iFORA (Intelligent FOResight Analytics), разработчиком которой выступает Институт статистических исследований и экономики знаний (ИСИЭЗ) НИУ ВШЭ⁷. Данная система позволяет воспользоваться преимуществами автоматизированной аналитики, получать и обрабатывать данные в различных областях, включая здравоохранение. Так, например, Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ на основе информационный базы iFORA приводит оценки влияния пандемии Covid-19 на тематику клинических исследований.

Масштабные регулярные обследования в совокупности с данными официальных государственных источников обеспечивают возможность получить данные, характеризующие как поведение и образ жизни людей, так и погруженность населения в цифровую среду, использование индивидами и домохозяйствами информационно-коммуникационных технологий.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Архипова М. Ю., Сиротин В. П. Современные тенденции развития медицинских биотехнологий. Глава 13// Развитие современной экономической науки: проблемы, тенденции, перспективы. Монография / кол. авторов; под ред. К. К. Кумехова, М. Ю. Архиповой, В. Е. Афонинной. – Москва: РУСАЙНС, 2021. С. 205–226.
2. Архипова М. Ю., Сиротин В. П. Основные тенденции в динамике и структуре заболеваемости в современной России// Сб. докладов III Всероссийской научно-практической конференции Перспективы развития экономики здоровья / отв. ред. К. Е. Гришин. – Уфа: РИЦ БашГУ, 2021. – 148 с.
3. Архипова М. Ю., Сиротин В. П. Поведенческие аспекты и особенности потребителей медицинских инновационных товаров и услуг// X Юбилейная международная школа-семинар «Многомерный статистический анализ, эконометрика и моделирование социальных процессов имени С. А. Айвазяна». – Цахкадзор, Респ. Армения, 2020.
4. Arkhipova M., Rogovchenko V. Impact of Healthcare Innovation on the Population's Well-being in Russia/ В сборнике: Journal of Physics: Conference Series. The Fifth Workshop on Computer Modelling in Decision Making (CMDM 2020). 2021. С. 012006.

⁵ https://gks.ru/free_doc/new_site/population/urov/sut_fond19/index.html Материалы Выборочного наблюдения использования суточного фонда времени населением

⁶ <https://www.hse.ru/rlms/spss> Данные обследования РМЭЗ НИУ ВШЭ

⁷ <https://issek.hse.ru/297336525/> Центр стратегической аналитики и больших данных ИСИЭЗ НИУ ВШЭ

АЛГОРИТМЫ СЕМАНТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В РАЗРАБОТКЕ МЕДИЦИНСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Астанин П. А., аспирант кафедры медицинской кибернетики и информатики, разработчик ПО лаборатории семантического анализа медицинской информации Института цифровой трансформации медицины (ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н. И. Пирогова» МЗ РФ, г. Москва)

Ронжин Л. В., разработчик ПО лаборатории семантического анализа медицинской информации Института цифровой трансформации медицины (ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н. И. Пирогова» МЗ РФ, г. Москва)

Раузина С. Е., доцент кафедры медицинской кибернетики и информатики, заведующая лабораторией семантического анализа медицинской информации Института цифровой трансформации медицины (ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н. И. Пирогова» МЗ РФ, г. Москва)

Зарубина Т. В., заведующая кафедрой медицинской кибернетики и информатики, директор Института цифровой трансформации медицины (ФГАОУ ВО «РНИМУ им. Н. И. Пирогова» МЗ РФ, г. Москва)

Попытки систематизации и формализации знаний из различных клинических областей предпринимаются коллективами клинических специалистов со всего мира на протяжении многих лет. Одним из результатов систематизации и формализации является создание баз знаний, используемых в качестве компонентов информационных систем. Наиболее часто используемой формой представления баз знаний являются семантические сети – ориентированные графы, в узлах которых содержатся основные понятия (семантические сущности), а в связях между узлами – информация о взаимодействии понятий друг с другом [1]. В настоящее время одной из крупнейших семантических сетей является Unified Medical Language System (UMLS), разрабатываемая с 1986 года и подробно описанная в работе O. Bodenreider [2]. В настоящее время коллективы специалистов из различных клинических областей и параклинических служб продолжают изучение и разработку данной базы знаний с целью достижения наивысшей степени формализации лечебно-диагностических процессов и сопутствующей деятельности медицинских организаций. Основные направления в изучении UMLS по состоянию на 2021 г. были рассмотрены в работе X. Jing [3]. Из материалов данной статьи можно сделать вывод о том, что наибольшее внимание в зарубежных работах уделяется вопросам анализа UMLS с использованием нейронных сетей с последующей разметкой медицинских текстов. В отечественной практике посвященных данной теме публикаций значительно меньше, однако наблюдается схожая тенденция: изучение UMLS ограничивается преимущественно изучением возможности разметки текстов, что было рассмотрено в работе У. В. Масликовой и А. А. Супильникова [4].

J. R. Herskovic с соавторами отмечают, что извлечение смысловых закономерностей из семантических сетей предоставляет широкий спектр возможностей для создания различных видов систем поддержки принятия клинических решений (СППКР) [5]. Тем не менее извлечение таких закономерностей является сложной и нетривиальной задачей, требующей использования различных методов семантического анализа. В отечественной и зарубежной литературе не было найдено работ по систематизации и использованию методов семантического анализа для извлечения знаний из UMLS. Исходя из этого, целью настоящего исследования явилась систематизация знаний об основных методах семантического анализа с последующей оценкой эффективности этих методов при решении задач извлечения релевантной клинической информации из UMLS.

В ходе изучения семантической сети UMLS нами была выявлена основная проблема поиска релевантного окружения, которая заключается в отсутствии прямых связей у большинства узлов в семантической сети. С данной проблемой связана актуальность разработки алгоритмов поиска узлов по косвенным связям на основе методов семантического анализа данных с последующей очисткой окружения от лишних узлов. Изучив научные статьи отечественных и зарубежных исследователей, нам удалось выделить 3 основные группы методов семантического анализа: методы оценки лексической схожести сущностей, методы оценки связности сущностей в графе и методы оценки контекстной сочетаемости сущностей. Данные методы были изучены, модифицированы, реализованы и интегрированы в единый вычислительный алгоритм, осуществляющий поиск релевантного окружения для корневых сущностей в сети UMLS.

В основе разработанного алгоритма поиска релевантного окружения лежит последовательное извлечение подграфа из семантической сети по уровням. Уровнем подграфа называется совокупность узлов, находящихся на определенном расстоянии от корневого узла. Так, например, на втором уровне подграфа располагаются узлы, связанные с корневым через две связи (на третьем уровне – через три). Первый уровень подграфа извлекается относительно корневого узла, последующие уровни – относительно предыдущих уровней.

Извлечение каждого уровня подграфа требует последовательного выполнения нескольких вычислительных этапов. На первом этапе производится оценка связности сущностей с использованием графовых метрик, которые позволяют наиболее эффективно извлекать сущности из смежных клинических областей. На втором этапе извлеченные узлы отсеиваются с использованием вычисления углового расстояния между сущностями. На третьем этапе производится удаление лексически схожих сущностей с использованием алгоритма нечеткого сравнения сущностей по токенам.

Первой рассмотренной группой методов семантического анализа являются методы оценки связности сущностей. Как было сказано ранее, данные оценки производятся путем определения графовых метрик для каждого узла семантической сети. Графовые метрики были подробно описаны и систематизированы в одной из работ G. Szarnyas с соавторами [6]. Наш опыт применения данных метрик показал, что, несмотря на свое разнообразие, предложенные авторами аналитические инструменты имеют ограниченный спектр применения. Вычисление графовых метрик для узлов в таких семантических сетях, как UMLS, невозможно из-за недостаточных вычислительных возможностей современных компьютеров. Кроме того, при работе с семантическими сетями подобный подход может показывать низкую эффективность из-за покрытия различных клинических областей. Опираясь на работу G. Szarnyas, нами было предложено частичное решение этой проблемы, которое заключается в предварительном извлечении подграфа (участка семантической сети) по корневым узлам для сокращения объема математических расчетов. После извлечения подграфа для каждого узла определяется число геометрических элементов, к которым принадлежит тот или иной узел (сущность). Количество геометрических элементов рассчитывается для каждого узла в графе, стандартизуется и сравнивается между собой. J. Varghese с соавторами в одной из своих работ утверждали, что узлы с наибольшей семантической связанностью с подграфом являются компонентами релевантного окружения [7]. Эмпирически нам удалось подтвердить данную закономерность, однако точность алгоритма по-прежнему оставалась довольно низкой из-за недостаточного покрытия предметной области и наличия лишней информации в извлеченном подграфе. В связи с этим нам были дополнительно рассмотрены другие методы семантического анализа.

Второй рассмотренной группой методов являются методы оценки контекстной сочетаемости, предполагающей анализ частоты встречаемости сущностей совместно с другими сущностями. Реализация этого метода возможна с использованием продвинутых алгоритмов машинного обучения. Наиболее эффективными в решении данной задачи оказались нейронные сети с архитектурами LSTM и transformer, рассмотренные в работах Yu. Yong с соавторами [8] и T. Wolf с соавторами [9]. Результатом использования нейронных сетей для решения задачи оценки контекстной сочетаемости является извлечение матрицы векторного представления сущностей (эмбеддингов) с ее последующим использованием для вычисления углового расстояния между сущностями. В отечественной практике оценка контекстной сочетаемости сущностей проводилась для решения задачи итеративной кластеризации электронных документов. Результаты данной работы были описаны в патенте В. П. Клинцева [10]. Основной идеей рассмотренного подхода являлось предположение, что сущности с наименьшим значением угловой меры считаются наиболее контекстно близкими друг к другу. В ходе использования данных подходов нами было установлено, что методы оценки контекстной сочетаемости позволяют производить эффективную фильтрацию подграфа, значительно повышая точность поискового алгоритма.

Третьей рассмотренной группой методов семантического анализа являются методы оценки лексической схожести сущностей, которая может быть произведена с использованием парного сравнения схожих участков наименований сущностей методом локального выравнивания и последующего определения метрики расстояния между ними. Наиболее известной метрикой для оценки лексической схожести сущностей являются различные вариации редакционного расстояния, рассмотренные в статье В. Berger с соавторами [11]. Наиболее эффективным методом оценки лексической близости сущностей является их сравнение по токенам – атомарным элементам текста (например, словам). В отличие от классического (простого) сравнения, данный подход позволяет производить сравнение выражений друг с другом, независимо от регистра и порядка слов. В нашем исследовании оценка лексической схожести концептов производилась с использованием библиотеки fuzzywuzzy, реализованной на языке программирования Python и рассмотренной в работе А. М. Черкашина [12]. Вычислительные инструменты из данной библиотеки позволяют производить нечеткие парные сравнения строк и извлекать наиболее близкие по лексическому содержанию сущности. Экспертным путем нами было установлено, что использование данных методов позволило повысить чувствительность алгоритма за счет устранения смысловых дублей. Проблема наличия смысловых дубликатов рассматривалась ранее в работе J. Varghese с соавторами и была связана с тем, что UMLS является не классификацией, а метасловарем с повторами понятий и их различной степенью детализации [7]. Тем не менее применение методов оценки лексической сочетаемости обеспечивает эффективную очистку подграфа от дублирующих понятий в узлах.

Комбинированное применение представленных методов семантического анализа является одним из способов получения актуальной и полезной информации из клинических онтологий. Важно отметить, что разработанный алгоритм по-прежнему требует значительной доработки, настройки, тщательной апробации и оценки качества работы при решении реальных клинических задач. Валидация данного алгоритма станет предметом дальнейших исследований и потребует участия экспертов из различных клинических областей и специалистов из различных параклинических служб. При достижении высокого качества поиска данный алгоритм в его

различных вариациях может быть внедрен в клиническую практику в качестве интеллектуального компонента медицинских информационных систем.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Daniel G., Sunyé G., Cabot J. UMLtoGraphDB: Mapping Conceptual Schemas to Graph Databases // *Lecture Notes in Computer Science*. – 2016. – № 9974. – PP. 430–444. DOI: 10.1007/978-3-319-46397-1_33
2. Bodenreider O. The Unified Medical Language System (UMLS): integrating biomedical terminology // *Nucleic Acids Research*. – 2004. – № 32 (suppl_1). – PP. 267–270. DOI: 10.1093/nar/gkh061
3. Jing X. The Unified Medical Language System at 30 Years and How It Is Used and Published: Systematic Review and Content Analysis // *JMIR Med Inform*. – 2021. – № 9 (8) – 20675. DOI: 10.2196/20675
4. Масликова У. В., Супильников А. А. Технологии разработки программы содействия принятию решения в диагностике заболеваний системы крови с использованием сверточных искусственных нейронных сетей // *Вестник медицинского института «Реавиз»: реабилитация, врач и здоровье*. – 2020. – № 47 (5). – С. 138–150. DOI: 10.20340/vmi-rvz.2020.5.16
5. Herskovic J. R., Subramanian D., Cohen T. et al. Graph-based signal integration for high-throughput phenotyping // *BMC Bioinformatics*. – 2012. – № 13 (Suppl 13). – S2. DOI: 10.1186/1471-2105-13-S13-S2
6. Szarnyas G., Kovari Z., Salanki A. et al. Towards the characterization of realistic models: evaluation of multidisciplinary graph metrics // *Proceedings of the ACM/IEEE 19th International Conference on Model Driven Engineering Languages and Systems (MODELS '16)*. – 2016. – PP. 87–94. DOI: 10.1145/2976767.2976786
7. Varghese J., Schulze Sünninghausen S., Dugas M. Standardized Cardiovascular Quality Assurance Forms with Multilingual Support, UMLS Coding and Medical Concept Analyses // *Studies in health technology and informatics*. – 2015. – 216. – PP. 837–841.
8. Yong Yu., Xiaosheng S., Changhua H. et al. A Review of Recurrent Neural Networks: LSTM Cells and Network Architectures // *Neural Comput*. – 2019. – № 31 (7). – PP. 1235–1270. DOI: 10.1162/neco_a_01199
9. Wolf T., Debut L., Sanh V. et al. Transformers: State-of-the-Art Natural Language Processing // *Proceedings of the 2020 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing: System Demonstrations*. – 2020. – PP. 38–45.
10. Клинецов В. П., Селедкин В. А. Способ автоматической итеративной кластеризации электронных документов по семантической близости, способ поиска в совокупности кластеризованных по семантической близости документов и машиночитаемые носители // *Патент*. – 2015. – № 2014105486/08.
11. Berger B., Waterman M. S., Yu Y. W. Levenshtein Distance, Sequence Comparison and Biological Database Search // *IEEE Trans Inf Theory*. – 2021. – № 67 (6). – PP. 3287–3294. DOI: 10.1109/tit.2020.2996543
12. Черкашин А. М. Применение метода расстояния Левенштейна библиотеки Fuzzywuzzy языка Python для исправления данных // *Постулат*. – 2021. – № 66 (4). – С. 1.

СТАТИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В АНАЛИЗЕ ДИНАМИКИ РЕСУРСОВ ОРГАНИЗАЦИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Афанасьев В. Н., д. э. н профессор, заведующий кафедрой
(Оренбургский государственный университет, г. Оренбург),

Беньковская Л. В. магистрант (Оренбургский государственный университет, г. Оренбург)

Статистический анализ динамики ресурсов организаций здравоохранения был проведен за период с 2010 по 2020 г. на основе данных по Оренбургской области, опубликованных в статистических сборниках.

В качестве важнейших характеристик системы здравоохранения с точки зрения ресурсной базы в нашем исследовании взяты число больничных организаций, число больничных коек и численность врачей. Рассмотрим динамику исследуемых показателей (рис. 1, 2, 3).



Рисунок 1 – Число больничных организаций в Оренбургской области за 2010–2020 гг.

Визуальный анализ рисунка 1 показывает, что число больничных организаций в результате оптимизации сокращается. Коэффициент линейного уравнения тренда характеризует среднее за 2010–2020 гг. ежегодное снижение числа больничных организаций на 1,74 единицы в год.

Статистические показатели динамики числа больничных организаций здравоохранения Оренбургской области за 2010–2020 гг. представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Цепные и базисные, абсолютные и относительные показатели динамики числа больничных организаций здравоохранения Оренбургской области за 2010–2020 гг.

Год	у	Абсолютное изменение, ед.		Темп изменения, %		Темп прироста или снижения, %		А, значение 1%
		базисный	цепной	базисный	цепной	базисный	цепной	
2010	98	-	-	-	-	-	-	-
2011	99	1	1	101,02	101,02	1,02	1,02	0,98
2012	91	-7	-8	92,86	91,92	-7,14	-8,08	0,99
2013	89	-9	-2	90,82	97,80	-9,18	-2,20	0,91
2014	89	-9	0	90,82	100,00	-9,18	0,00	0,89
2015	87	-11	-2	88,78	97,75	-11,22	-2,25	0,89
2016	86	-12	-1	87,76	98,85	-12,24	-1,15	0,87
2017	83	-15	-3	84,69	96,51	-15,31	-3,49	0,86
2018	83	-15	0	84,69	100,00	-15,31	0,00	0,83
2019	82	-16	-1	83,67	98,80	-16,33	-1,20	0,83
2020	81	-17	-1	82,65	98,78	-17,35	-1,22	0,82
Итого	968	-110	-17	-	-	-	-	-
В среднем	88	-11	-1,7	88,63	98,11	-11,37	-1,89	-

Число больничных организаций за весь изучаемый период сократилось, наибольшее сокращение произошло в 2012 г. – на 8 единиц, при этом среднее ежегодное сокращение составило 1,89 %, а за весь исследуемый период в среднем 11,37 % (базисный темп снижения).

Важно для статистической практики в управлении здравоохранением знать тренды численности врачей и среднего медицинского персонала (рис. 2).

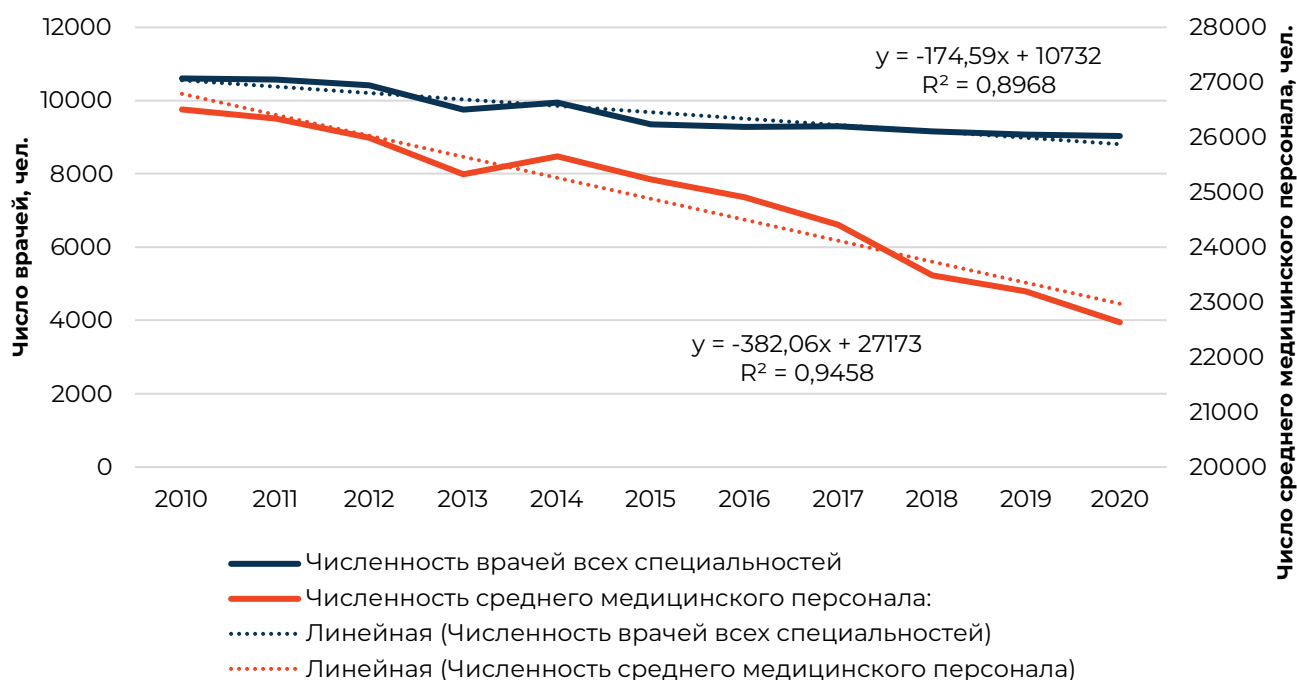


Рисунок 2 – Динамика численности врачей и среднего медицинского персонала

Численность врачей и численность среднего медицинского персонала в Оренбургской области также сокращалась за исследуемый период 2010–2020 гг.: ежегодно в среднем число врачей снижалось на 174 человека, а численность среднего медицинского персонала – на 382 человека, при общей численности населения 1,97 млн человек и при среднегодовом снижении численности жителей в среднем на 4 тыс. чел. Коэффициент аппроксимации свидетельствует о статистической значимости полученных уравнений трендов.

Какова динамика численности больничных коек, характеризующая интенсивность использования помещений и персонала, включая и посещения в смену?

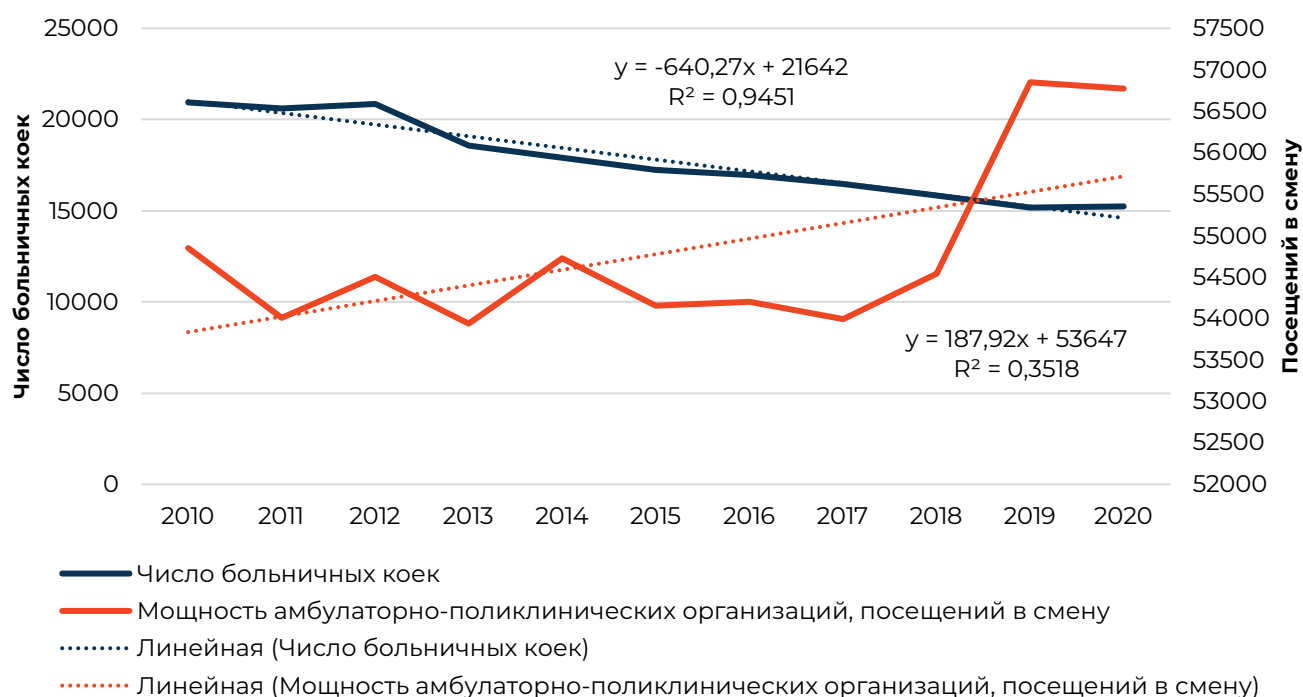


Рисунок 3 – Динамика числа больничных коек и мощности амбулаторно-поликлинических организаций, посещений в смену

Число больничных коек за период 2010–2020 гг. (рис. 3) характеризует тенденцию к снижению, на 640 единиц. Мощность амбулаторно-поликлинических организаций за период до 2018 г. не имеет выраженной тенденции. Однако начиная с 2018 г. наблюдается значительный рост показателя, и в среднем за весь изучаемый период число посещений в смену увеличивалось на 188, надо полагать, из-за пандемии.

Чтобы повысить восприятие итогов анализа и рекомендаций менеджмента, следует информацию о ресурсах организаций здравоохранения региона рассматривать в относительных показателях, рассчитанных, например, на 10 тыс. жителей, и в сравнении с другими регионами Российской Федерации. Вместе с тем следует отметить, что абсолютные показатели особо важны при планировании строительства объектов здравоохранения, их размерности, а также обеспеченности кадрами здравоохранения региона.

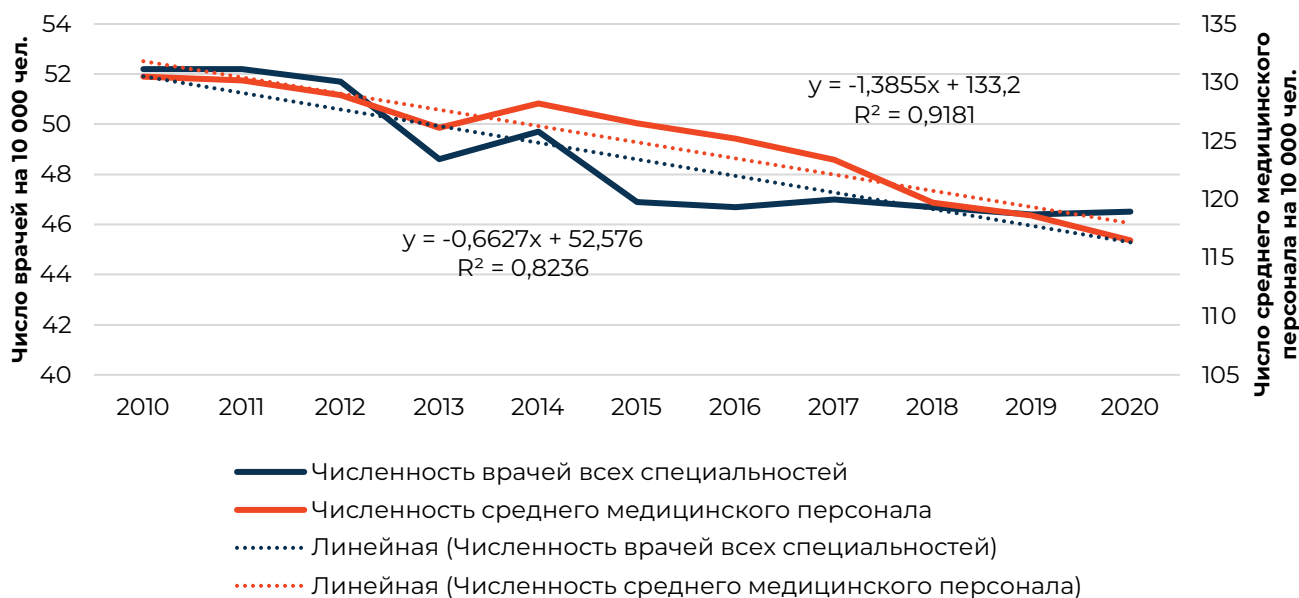


Рисунок 4 – Динамика численности врачей и среднего медицинского персонала на 10 тыс. населения

За 2010–2020 гг. в среднем численность врачей всех специальностей на 10 тыс. человек населения сокращалась на 0,6 человека в год, а численность среднего медицинского персонала – на 1,4 человека.

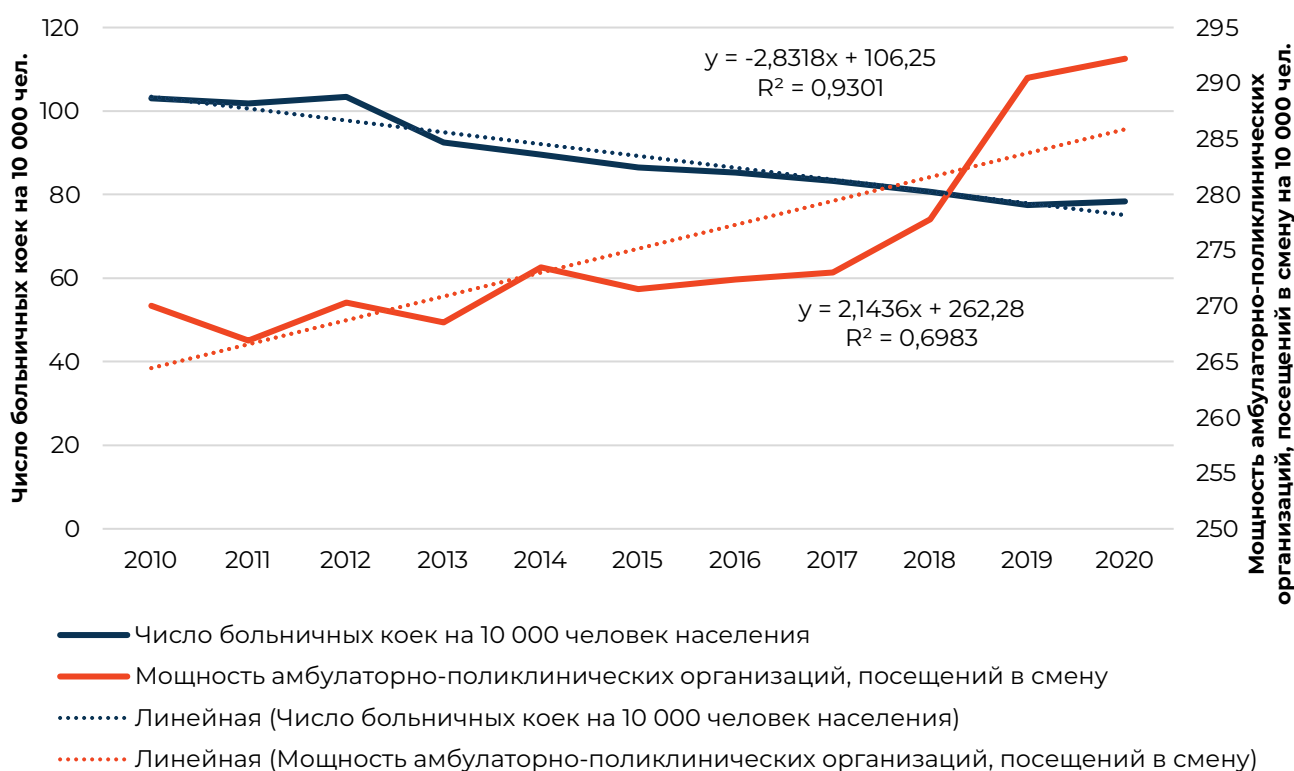


Рисунок 5 – Динамика числа больничных коек и мощности амбулаторно-поликлинических организаций, посещений в смену на 10 тыс. человек населения

Как видим, динамика числа больничных коек на 10 тыс. человек населения имеет тенденцию к снижению, и ежегодно в среднем это число сокращалось на 2,8 единицы, а мощность амбулаторно-поликлинических организаций, посещений в смену на 10 тыс. человек населения, – тен-

денцию к увеличению, в среднем это число увеличивалось на 2,1 посещения. Таким образом, мы наблюдаем переориентацию медицинского обслуживания на оказание амбулаторно-поликлинической помощи.

Сравним динамику основных показателей ресурсов здравоохранения в целом в Оренбургской области и в сельской местности.

Таблица 2 – Основные показатели развития здравоохранения в целом в Оренбургской области и в сельской местности (на 10 тыс. человек населения)

	2010	2015	2020	Тр, 2020 к 2010, %	Тр, 2020 к 2015, %
	В Оренбургской области в целом				
Численность врачей всех специальностей	52,2	46,9	46,5	89,08	99,15
Численность среднего медицинского персонала	130,5	126,5	116,5	89,27	92,09
Число больничных организаций	98	87	81	82,65	93,10
Число больничных коек	103,1	86,5	78,4	76,04	90,64
Мощность амбулаторно-поликлинических организаций, посещений в смену	270	271,5	292,2	108,22	107,62
	В сельской местности				
Численность врачей всех специальностей	23,8	24,7	21,5	90,34	87,04
Численность среднего медицинского персонала	100,8	89,8	75,1	74,50	83,63
Число больничных организаций	31	32	31	100,00	96,88
Число больничных коек	72,5	50,7	42	57,93	82,84
Мощность амбулаторно-поликлинических организаций, посещений в смену	201,9	193,1	213,9	105,94	110,77

В сельской местности (табл. 2) обеспеченность медицинским персоналом, больничными организациями и больничными койками значительно ниже, чем в целом по области. Это связано с особенностями организации медицинской помощи на селе, когда, например, на консультацию и за лечением сельские жители направляются в областной центр. Численность медицинского персонала и больничных коек в сельской местности сокращается быстрее, чем по области в целом. Обслуживание сельских жителей в областном центре можно рассматривать двояко – во-первых, населению оказывается более квалифицированная и технологичная помощь, вместе с тем – увеличивается путь (расстояние, время в пути) и материальные затраты для получение такой помощи, не у всех сельских жителей есть силы и средства, учитывая, что большая доля сельского населения – пенсионеры.

Наиболее интенсивным, предположим, и наиболее эффективным, является лечение в стационарных условиях.

Рассмотрим динамику и структуру числа больничных коек в медицинских организациях Оренбургской области, оказывающих помощь в стационарных условиях, по специализации.

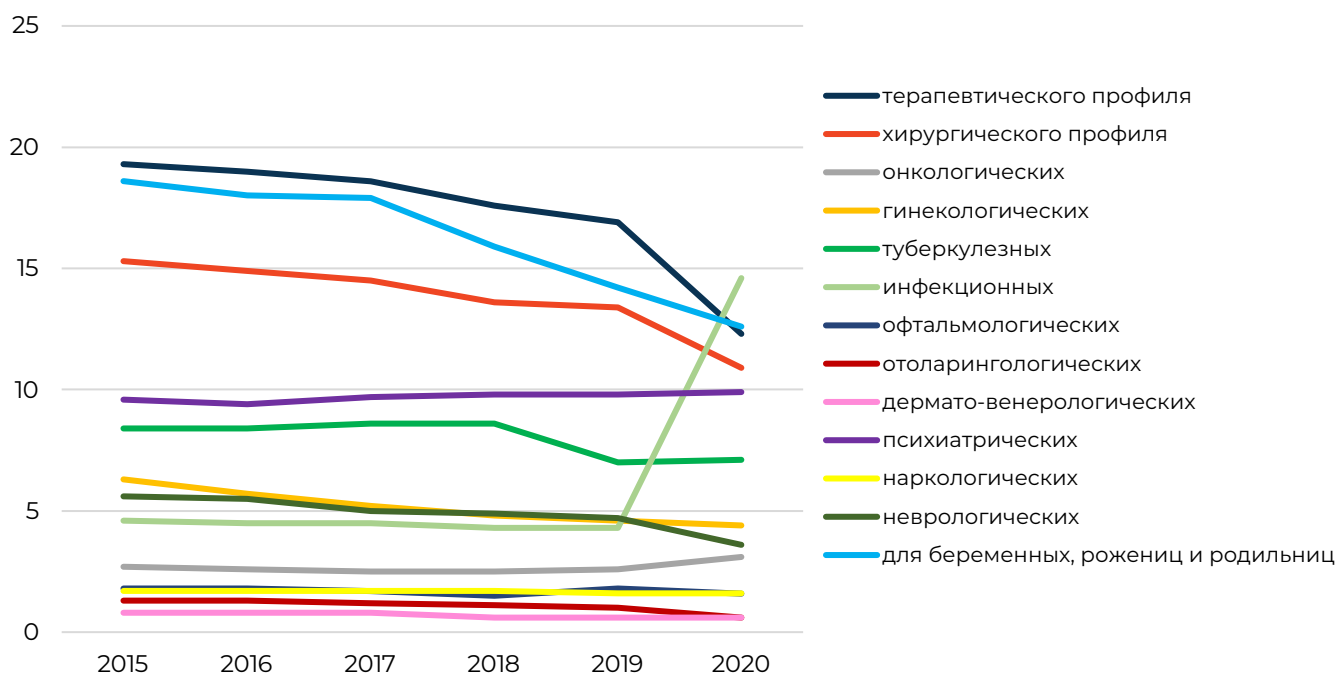


Рисунок 6 – Динамика числа больничных коек в медицинских организациях, оказывающих помощь в стационарных условиях, по специализации (на 10 тыс. человек населения)

За 2015–2020 гг. в исследуемом регионе прослеживается снижение числа больничных коек терапевтического, хирургического, неврологического и отоларингологического профиля, при значительном росте числа больничных коек инфекционного профиля, что связано с перепрофилированием коек в период пандемии Covid-19.

Значительное снижение числа больничных коек для беременных, рожениц и родильниц наблюдается в результате сокращения количества дней пребывания в стационаре, в том числе и с целью обеспечения безопасности заболевания Covid-19.

Важно знать обеспеченность койко-местами в медицинских организациях различных специализаций. Рассчитаем средние показатели динамики числа больничных коек в медицинских организациях, оказывающих помощь в стационарных условиях, по специализации (на 10 тыс. человек населения). Расчеты представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Динамика числа больничных коек в медицинских организациях, оказывающих помощь в стационарных условиях, по специализации (на 10 тыс. человек населения) за 2015–2020 гг.

Профиль	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Среднее абсолютное изменение, прирост, снижение		Средний темп изменения, %	
							б	ц	б	ц
терапевтический	19,3	19	18,6	17,6	16,9	12,3	-2,42	-1,4	86,45	91,38
хирургический	15,3	14,9	14,5	13,6	13,4	10,9	-1,84	-0,88	87,46	93,44
онкологический	2,7	2,6	2,5	2,5	2,6	3,1	-0,04	0,08	98,19	102,8
гинекологический	6,3	5,7	5,2	4,8	4,6	4,4	-1,36	-0,38	78,08	93,07

Профиль	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Среднее абсолютное изменение, прирост, снижение		Средний темп изменения, %	
							б	ц	б	ц
туберкулезный	8,4	8,4	8,6	8,6	7	7,1	-0,46	-0,26	94,11	96,69
инфекционный	4,6	4,5	4,5	4,3	4,3	14,6	1,84	2	121,56	125,99
офтальмологический	1,8	1,8	1,7	1,5	1,8	1,6	-0,12	-0,04	93,1	97,67
отоларингологический	1,3	1,3	1,2	1,1	1	0,6	-0,26	-0,14	77,37	85,67
дермато-венерологический	0,8	0,8	0,8	0,6	0,6	0,6	-0,12	-0,04	84,15	94,41
психиатрический	9,6	9,4	9,7	9,8	9,8	9,9	0,12	0,06	101,23	100,62
наркологический	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	-0,04	-0,02	97,6	98,79
неврологический	5,6	5,5	5	4,9	4,7	3,6	-0,86	-0,4	83,83	91,54
для беременных, рожениц и родильниц	18,6	18	17,9	15,9	14,2	12,6	-2,88	-1,2	83,74	92,51

- - тенденция к росту
- - тенденция к снижению

Статистические показатели – среднее абсолютное изменение и средний темп изменения показывают тенденцию к росту числа больничных коек по онкологии, инфекционным и психиатрическим заболеваниям. По другим из рассмотренных в исследовании профилей медицинской помощи число больничных коек имеет тенденцию (тренд) к снижению. В основном это происходит по отоларингологическому профилю. По абсолютному значению наибольшее сокращение произошло в терапевтическом профиле, в профиле для беременных, рожениц и родильниц и в гинекологическом. Значительно уменьшилось число больничных коек по специализациям в 2020 г., что обусловлено перепрофилированием стационарной помощи больным Covid-19.

Важным элементом статистического анализа динамики ресурсов здравоохранения, например числа больничных коек, является измерение изменения их структуры.

Для статистического анализа изменений структуры совокупности применяются следующие показатели статистического анализа структуры.

Индивидуальный показатель абсолютных структурных сдвигов:

$$\Delta_d = d_i - d_{i-1}$$

Обобщающие интегральные показатели абсолютных структурных сдвигов:

1. Индекс различий:

$$I_{\text{разл}} = \frac{\sum |d_1 - d_0|}{2}$$

Если изменений в структуре не происходило, то индекс различий будет равен 0, чем ближе значение индекса к 1, тем более значительны изменения в структуре.

2. Линейный коэффициент абсолютных структурных сдвигов:

$$S_d = \frac{\sum |d_1 - d_0|}{n}$$

Чем больше величина коэффициента структурных сдвигов, тем больше в среднем отклоняются друг от друга удельные веса отдельных частей за сравниваемые периоды.

3. Квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов:

$$S_\sigma = \sqrt{\frac{(d_1 - d_0)^2}{n}}$$

Значение квадратического коэффициента абсолютных структурных сдвигов может находиться в пределах $0 \leq S_\sigma \leq 100$.

Обобщающие показатели структурных различий:

1. Интегральный коэффициент структурных сдвигов К. Гатева (индекс Гатева):

$$K_\Gamma = \sqrt{\frac{\sum (d_1 - d_0)^2}{\sum d_1^2 + \sum d_0^2}}$$

Значение квадратического коэффициента абсолютных структурных сдвигов может находиться в пределах $0 \leq S_\sigma \leq 100$.

2. Интегральный коэффициент структурных различий А. Салаи:

$$K_C = \sqrt{\frac{\sum \frac{(d_1 - d_0)^2}{(d_1 + d_0)^2}}{n}}$$

Минимальное значение для коэффициентов К. Гатева и А. Салаи равно 0, максимальное – 1.

3. Индекс различия двух структур – критерий K_R (индекс В. М. Рябцева):

$$K_R = \sqrt{\sum \frac{(d_1 - d_0)^2}{(d_1 + d_0)^2}}$$

Индекс В. М. Рябцева имеет шкалу оценки, меры оценки существенности различия структур.

4. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена:

$$\rho = \frac{3 \sum (R_{1i} - R_{0i})^2}{n^3 - n}$$

где R_{1i} и R_{0i} – ранг группы в текущем и базисном периодах;

n – число групп, входящих в совокупность.

Значение коэффициента ранговой корреляции Спирмена может находиться в пределах $0 \leq \rho \leq 1$. Чем ближе его значение к 0, тем существеннее изменения в сравниваемых структурах, меньше устойчивость.

Изменение структуры числа больничных коек по медицинским профилям за 2015–2020 гг. рассмотрено в таблице 4.

Таблица 4 – Расчет показателей структурных сдвигов числа больничных коек по медицинским профилям за 2015, 2020 гг.

Показатель	2015 d_0	2020 d_1	$d_1 - d_0$	$|d_1 - d_0|$	$(d_1 - d_0)^2$	d_0^2	d_1^2	$(d_1 + d_0)^2$	$\frac{(d_1 - d_0)^2}{(d_1 + d_0)^2}$	R_0	R_1	$(R_1 - R_0)^2$
терапевтических	0,245	0,173	-0,072	0,072	0,005	0,060	0,030	0,175	0,030	13	12	1
хирургических	0,194	0,153	-0,041	0,041	0,002	0,038	0,024	0,121	0,014	12	11	1
онкологических	0,034	0,043	0,009	0,009	0,000	0,001	0,002	0,006	0,014	5	7	4
гинекологических	0,043	0,033	-0,010	0,010	0,000	0,002	0,001	0,006	0,017	6	5	1
туберкулезных	0,107	0,099	0,008	0,008	0,000	0,011	0,010	0,042	0,001	10	9	1
инфекционных	0,059	0,205	0,147	0,147	0,021	0,003	0,042	0,070	0,309	8	13	25
офтальмологических	0,023	0,023	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,002	0,000	4	3,5	0,25
отоларингологических	0,016	0,009	-0,007	0,007	0,000	0,000	0,000	0,001	0,087	2	1	1
дермато-венерологических	0,010	0,009	-0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002	1	2	1
психиатрических	0,122	0,139	0,017	0,017	0,000	0,015	0,019	0,068	0,004	11	10	1
наркологических	0,022	0,023	0,001	0,001	0,000	0,000	0,001	0,002	0,000	3	3,5	0,25
неврологических	0,070	0,051	-0,019	0,019	0,000	0,005	0,003	0,015	0,025	9	8	1
для беременных, рожениц и родильниц	0,055	0,040	-0,015	0,015	0,000	0,003	0,002	0,009	0,026	7	6	1
Всего	1,00	1,00	-	0,347	0,030	0,140	0,133	0,516	0,529	-	-	38,5

Индивидуальный показатель абсолютных структурных сдвигов характеризует снижение доли больничных коек за рассматриваемый период. В исследуемом регионе наблюдается снижение по профилям: терапевтический, хирургический, гинекологический, неврологический и для беременных, рожениц и родильниц; рост – по инфекционному профилю.

Таблица 5 – Обобщающие показатели структурных различий

Показатель	Обозначение	Значение
Индекс К. Гатева	K_G	0,329
Интегральный коэффициент структурных различий А. Салаи	K_C	0,202
Индекс В. М. Рябцева	K_R	0,727
Коэффициент ранговой корреляции Спирмена	ρ	0,053

Обобщающие интегральные показатели абсолютных структурных сдвигов:

1. Индекс различий: $I_{\text{разл}}=0,173$.
2. Линейный коэффициент абсолютных структурных сдвигов: $S_d=0,002$.

В среднем удельные веса отдельных частей за сравниваемые периоды отклоняются друг от друга на 0,002.

3. Квадратический коэффициент абсолютных структурных сдвигов: $S_{\sigma}=0,048$.

В среднем удельные веса отдельных частей за 2015 и 2020 гг. отклоняются друг от друга на 0,048. Значения индекса К. Гатева, коэффициента А. Салаи, коэффициента ранговой корреляции Спирмена показывают небольшое изменение структур числа больничных коек по медицинским профилям за 2015–2020 гг., индекс В. М. Рябцева свидетельствует о противоположном типе структур.

Рассмотрим, как изменялась обеспеченность врачами по отдельным специальностям за 2010, 2015–2020 гг. на 10 тыс. человек населения (табл. 6, рис. 7).

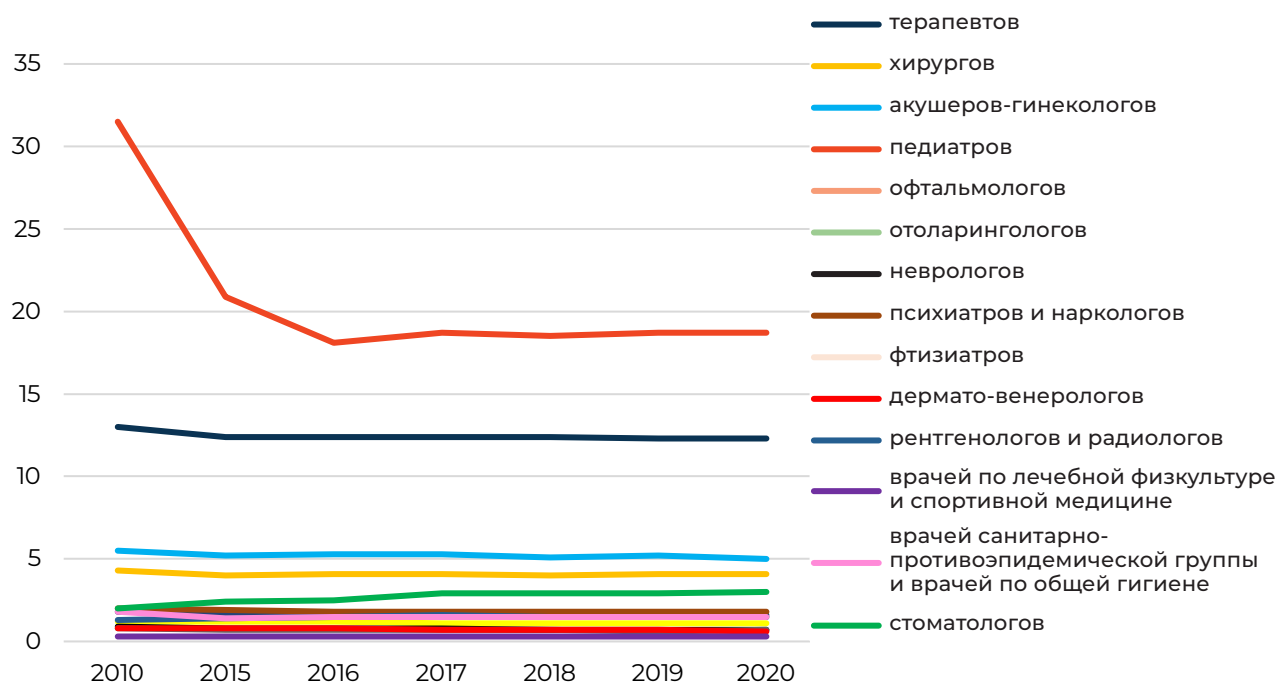


Рисунок 7 – Динамика обеспеченности врачами по отдельным специальностям за 2010, 2015–2020 гг. на 10 тыс. человек населения

Таблица 6 – Динамика числа врачей по отдельным специальностям на 10 тыс. человек населения

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Тр, % 2020 к 2010	Тр, % 2020 к 2015
Численность врачей	52,2	46,9	46,7	47	46,7	46,4	46,5	89,08	99,15
из них:									
терапевтического профиля	13	12,4	12,4	12,4	12,4	12,3	12,3	94,62	99,19
хирургического профиля	4,3	4	4,1	4,1	4	4,1	4,1	95,35	102,50
акушеров-гинекологов	5,5	5,2	5,3	5,3	5,1	5,2	5	90,91	96,15
педиатров	31,5	20,9	18,1	18,7	18,5	18,7	18,7	59,37	89,47
офтальмологов	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	91,67	91,67
отоларингологов	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	77,78	87,50
неврологов	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,6	88,89	94,12
психиатров и наркологов	2	1,9	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	90,00	94,74
фтизиатров	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,6	0,7	87,50	100,00
дермато-венерологов	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	75,00	75,00
рентгенологов и радиологов	1,3	1,4	1,5	1,6	1,5	1,5	1,5	115,38	107,14
врачей по лечебной физкультуре и спортивной медицине	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	100,00	100,00
врачей санитарно-противоэпидемической группы и врачей по общей гигиене	1,8	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	83,33	107,14
стоматологов	2	2,4	2,5	2,9	2,9	2,9	3	150,00	125,00

Как видим, общая численность врачей на 10 тыс. человек населения сократилась за весь рассматриваемый период на 11 %. В 2020 г. по сравнению с 2010 г. наибольшее снижение (на 40,63 %) наблюдается по численности педиатров на 10 тыс. человек населения. Наибольший рост – стоматологов на 10 тыс. человек населения (на 50 %).

Динамика численности среднего медицинского персонала по отдельным специальностям за 2010, 2015–2020 гг. на 10 тыс. человек населения представлена на рис. 8.

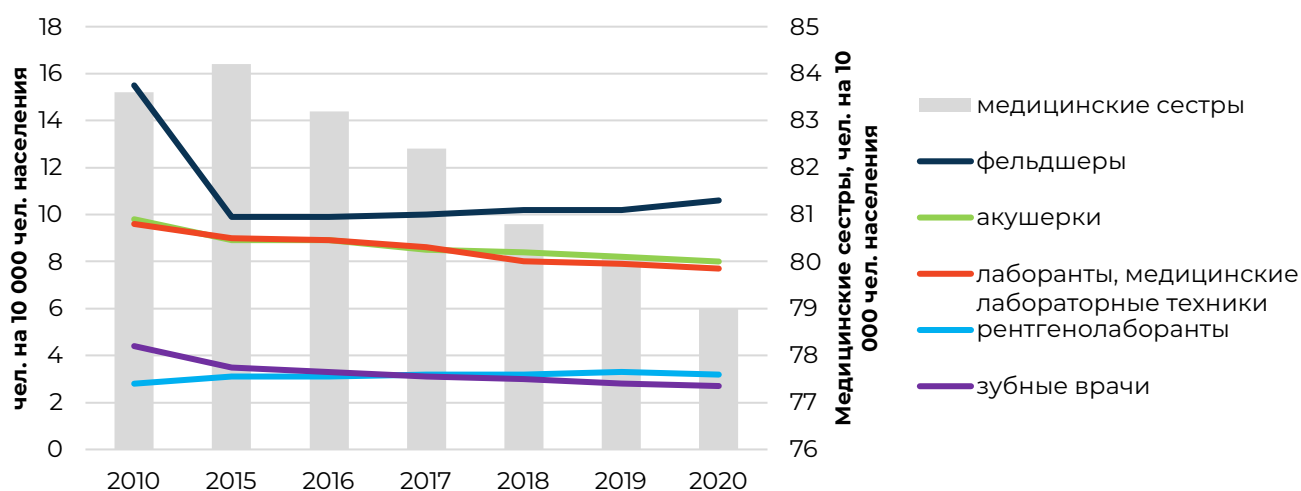


Рисунок 8 – Динамика численности среднего медицинского персонала по отдельным специальностям за 2010, 2015–2020 гг. на 10 тыс. человек населения

Таблица 7 – Динамика численности среднего медицинского персонала по отдельным специальностям за 2010, 2015–2020 гг. на 10 тыс. человек населения

Состав медперсонала	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Тр, % 2020 к 2010	Тр, % 2020 к 2015
Численность среднего медицинского персонала – всего	130,5	127	125,2	123	119,7	118,6	117	89,27	92,09
из них:									
фельдшеры	15,5	9,9	9,9	10	10,2	10,2	10,6	68,39	107,07
акушерки	9,8	8,9	8,9	8,5	8,4	8,2	8	81,63	89,89
медицинские сестры	83,6	84,2	83,2	82,4	80,8	80,1	79	94,50	93,82
лаборанты, медицинские лабораторные техники	9,6	9	8,9	8,6	8	7,9	7,7	80,21	85,56
рентгенолаборанты	2,8	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	3,2	114,29	103,23
зубные врачи	4,4	3,5	3,3	3,1	3	2,8	2,7	61,36	77,14

За 2010–2020 гг. численность среднего медицинского персонала на 10 тыс. человек населения снизилась на 10,7 %, наибольшее снижение произошло по числу фельдшеров (на 31,6 %) и зубных врачей (на 38,6 %), отмечается рост численности рентгенолаборантов (на 14,3 %).

Важным аспектом в анализе динамики ресурсов организаций здравоохранения Оренбургской области является сравнение с динамикой показателей по регионам Приволжского федерального округа. Нам были доступны показатели числа больничных коек и численность врачей по субъектам ПФО (на 10 тыс. человек населения). Далее рассмотрим динамику этих показателей за 2010–2020 гг.

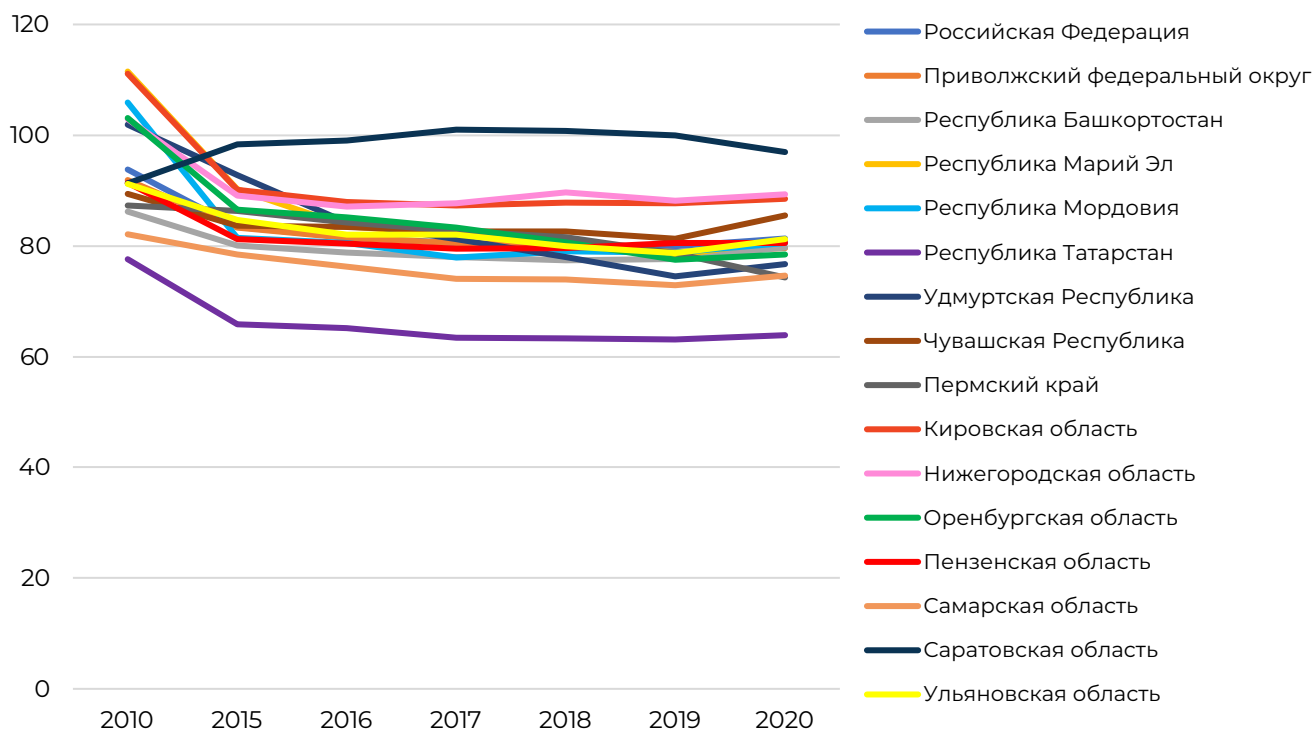


Рисунок 9 – Динамика числа больничных коек по субъектам ПФО (на 10 тыс. человек населения) за 2010–2020 гг.

Таблица 8 – Динамика числа больничных коек по субъектам ПФО (на 10 тыс. человек населения) за 2010–2020 гг.

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Тр, % 2020 к 2010	Тр, % 2020 к 2015
Российская Федерация	93,8	83,4	81,6	80,5	79,9	80	81,3	86,67	97,48
Приволжский федеральный округ	91,9	83,3	81,5	80,5	80,1	78,9	79,6	86,62	95,56
Республика Башкортостан	86,2	80,1	78,8	78	77,4	77,6	79,7	92,46	99,50
Республика Марий Эл	111,5	90,3	83,5	82	80,6	78,3	81	72,65	89,70
Республика Мордовия	105,9	81,5	80,5	77,9	79	78,8	80,5	76,02	98,77
Республика Татарстан	77,6	65,8	65,2	63,4	63,3	63,1	63,9	82,35	97,11
Удмуртская Республика	101,9	92,8	84,2	81,2	78	74,5	76,7	75,27	82,65
Чувашская Республика	89,4	83,7	83,4	82,6	82,6	81,3	85,5	95,64	102,15
Пермский край	87,3	86,3	84,2	82,7	81,6	78,7	74,3	85,11	86,10
Кировская область	111,1	90,1	87,9	87,3	87,8	87,7	88,5	79,66	98,22
Нижегородская область	102,9	89,1	87,1	87,7	89,7	88,2	89,3	86,78	100,22
Оренбургская область	103,1	86,5	85,2	83,3	80,7	77,5	78,4	76,04	90,64
Пензенская область	91,4	81,2	80,4	79,5	79,6	80,5	80,5	88,07	99,14
Самарская область	82,1	78,4	76,2	74	73,9	72,9	74,6	90,86	95,15
Саратовская область	91,3	98,3	99	101	100,8	100	97	106,24	98,68
Ульяновская область	91,2	84,7	82	82	79,9	78,7	81,2	89,04	95,87

Сравнивая показатели темпа роста по Оренбургской области, РФ и ПФО, можно отметить, что число больничных коек на 10 тыс. человек населения в Оренбургской области снижается быстрее, чем в целом по РФ и ПФО. Такая динамика обусловлена еще и тем, что в 2010 г. число

больничных коек в Оренбургской области было больше, чем в среднем по РФ и ПФО. Поэтому анализ динамики необходимо дополнить анализом вариации числа больничных коек по ПФО.

Рассчитаем показатели вариации по регионам ПФО за 2010, 2015, 2020 гг. (табл. 9, 10).

Таблица 9 – Расчет показателей вариации числа больничных коек по субъектам ПФО (на 10 000 человек населения)

Субъекты	2010			2015			2020		
	x$	|x - \bar{x}|$	$(x - \bar{x})^2$	x$	|x - \bar{x}|$	$(x - \bar{x})^2$	x$	|x - \bar{x}|$	$(x - \bar{x})^2$
Республика Башкортостан	86,2	9,01	81,13	80,10	4,81	23,18	79,70	1,09	1,19
Республика Марий Эл	111,5	16,29	265,46	90,30	5,39	29,01	81,00	0,21	0,04
Республика Мордовия	105,9	10,69	114,34	81,50	3,41	11,66	80,50	0,29	0,09
Республика Татарстан	77,6	17,61	310,01	65,80	19,11	365,36	63,90	16,89	285,37
Удмуртская Республика	101,9	6,69	44,79	92,80	7,89	62,18	76,70	4,09	16,75
Чувашская Республика	89,4	5,81	33,72	83,70	1,21	1,47	85,50	4,71	22,16
Пермский край	87,3	7,91	62,52	86,30	1,39	1,92	74,30	6,49	42,16
Кировская область	111,1	15,89	252,58	90,10	5,19	26,89	88,50	7,71	59,40
Нижегородская область	102,9	7,69	59,18	89,10	4,19	17,52	89,30	8,51	72,37
Оренбургская область	103,1	7,89	62,30	86,50	1,59	2,51	78,40	2,39	5,73
Пензенская область	91,4	3,81	14,49	81,20	3,71	13,80	80,50	0,29	0,09
Самарская область	82,1	13,11	171,80	78,40	6,51	42,44	74,60	6,19	38,35
Саратовская область	91,3	3,91	15,27	98,30	13,39	179,18	97,00	16,21	262,67
Ульяновская область	91,2	4,01	16,06	84,70	0,21	0,05	81,20	0,41	0,17
Итого	1332,9	130,31	1503,65	1188,80	78,00	777,16	1131,10	75,49	806,53
В среднем	95,21	9,31	107,40	84,91	5,57	55,51	80,79	5,39	57,61

Таблица 10 – Показатели вариации числа больничных коек по субъектам ПФО

Показатели	2010	2015	2020
Среднее линейное отклонение	9,31	5,57	5,39
Среднее квадратическое отклонение	10,36	7,45	7,59
Коэффициент вариации, %	10,89	8,77	9,39

Статистические характеристики вариации числа больничных коек по субъектам ПФО, рассчитанные за 2010, 2015, 2020 гг., показывают, что совокупность субъектов ПФО однородна по числу больничных коек (10,89 %, 8,77 %, 9,39 % меньше 33 %). Рассеяние значений числа коек вокруг среднего значения по ПФО снизилось в 2015, а затем увеличилось в 2020 и составило средний разброс в 7,59 койки.

Определим изменение численности и пространственное распределение численности врачей по субъектам ПФО (на 10 тыс. человек населения) за 2010–2020 гг. и представим графически (рис. 10).

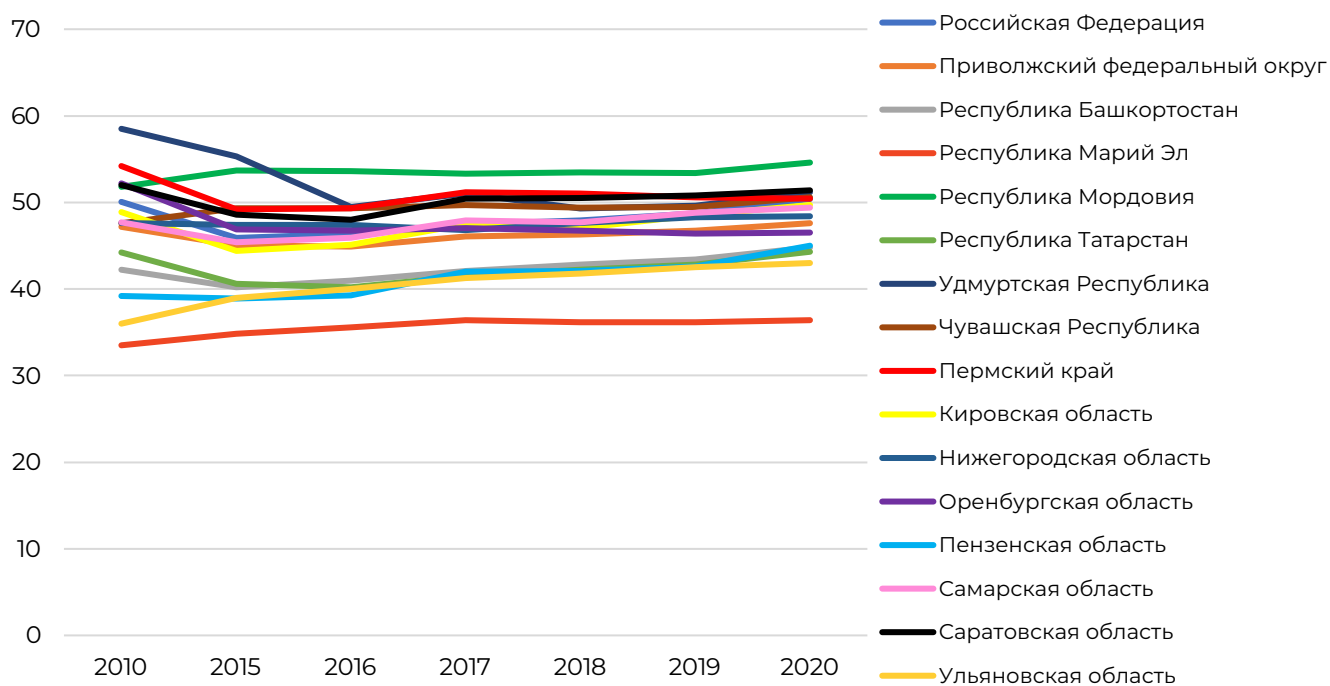


Рисунок 10 – Динамика числа врачей по субъектам ПФО (на 10 тыс. человек населения) за 2010–2020 гг.

Таблица 11 – Динамика численности врачей по субъектам ПФО (на 10 тыс. человек населения) за 2010–2020 гг.

Субъекты	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Тр, % 2020 к 2010	Тр, % 2020 к 2015
Российская Федерация	50,1	45,9	46,4	47,5	47,9	48,7	50,4	100,60	109,80
Приволжский федеральный округ	47,2	45	44,9	46,1	46,3	46,7	47,6	100,85	105,78
Республика Башкортостан	42,2	40,2	41	42,1	42,8	43,4	44,8	106,16	111,44
Республика Марий Эл	33,5	34,8	35,6	36,4	36,2	36,2	36,4	108,66	104,60
Республика Мордовия	51,8	53,7	53,6	53,3	53,5	53,4	54,6	105,41	101,68
Республика Татарстан	44,2	40,6	40,2	41,5	42,2	42,8	44,3	100,23	109,11
Удмуртская Республика	58,5	55,3	49,5	51	49,3	49,6	51,2	87,52	92,59
Чувашская Республика	47,6	49,3	49,3	49,7	49,4	49,5	50,6	106,30	102,64
Пермский край	54,2	49,2	49,3	51,2	51	50,6	50,4	92,99	102,44
Кировская область	48,9	44,4	45,1	47,5	47	48,5	49,7	101,64	111,94
Нижегородская область	47,6	47,4	47,4	46,8	47,6	48,3	48,4	101,68	102,11
Оренбургская область	52,2	46,9	46,7	47	46,7	46,4	46,5	89,08	99,15
Пензенская область	39,2	38,9	39,3	42	42,1	42,6	45	114,80	115,68
Самарская область	47,7	45,4	45,9	47,9	47,7	48,8	49,4	103,56	108,81
Саратовская область	52	48,6	48	50,4	50,5	50,8	51,4	98,85	105,76
Ульяновская область	36	39	40	41,3	41,8	42,5	43	119,44	110,26

На рис. 10, табл. 11 в РФ и ПФО отмечается незначительный рост численности врачей на 10 тыс. человек населения в 2020 г. по сравнению с 2010 г., но в Оренбургской области было сокращение численности врачей на 11%.

Рассчитаем показатели вариации численности врачей по субъектам ПФО (на 10 тыс. человек населения) за 2010, 2015, 2020 гг. (табл. 12, 13).

Таблица 12 – Расчет статистических показателей вариации численности врачей по субъектам ПФО (на 10 тыс. человек населения) за 2010, 2015, 2020 гг.

Субъекты	2010			2015			2020		
	x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$	x	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
Республика Башкортостан	42,2	4,63	21,42	40,20	5,06	25,65	44,80	2,75	7,56
Республика Марий Эл	33,5	13,33	177,65	34,80	10,46	109,50	36,40	11,15	124,32
Республика Мордовия	51,8	4,97	24,72	53,70	8,44	71,16	54,60	7,05	49,70
Республика Татарстан	44,2	2,63	6,91	40,60	4,66	21,76	44,30	3,25	10,56
Удмуртская Республика	58,5	11,67	136,22	55,30	10,04	100,72	51,20	3,65	13,32
Чувашская Республика	47,6	0,77	0,60	49,30	4,04	16,29	50,60	3,05	9,30
Пермский край	54,2	7,37	54,34	49,20	3,94	15,49	50,40	2,85	8,12
Кировская область	48,9	2,07	4,29	44,40	0,86	0,75	49,70	2,15	4,62
Нижегородская область	47,6	0,77	0,60	47,40	2,14	4,56	48,40	0,85	0,72
Оренбургская область	52,2	5,37	28,85	46,90	1,64	2,68	46,50	1,05	1,10
Пензенская область	39,2	7,63	58,20	38,90	6,36	40,50	45,00	2,55	6,50
Самарская область	47,7	0,87	0,76	45,40	0,14	0,02	49,40	1,85	3,42
Саратовская область	52	5,17	26,74	48,60	3,34	11,13	51,40	3,85	14,82
Ульяновская область	36	10,83	117,26	39,00	6,26	39,24	43,00	4,55	20,70
Итого	655,6	78,09	658,55	633,70	67,37	459,43	665,70	50,60	274,80
В среднем	46,83	5,58	47,04	45,26	4,81	32,82	47,55	3,61	19,63

Таблица 13 – Показатели вариации численности врачей по субъектам ПФО за 2010, 2015, 2020 гг.

Показатели	2010	2015	2020
Среднее линейное отклонение	5,58	4,81	3,61
Среднее квадратическое отклонение	6,86	5,73	4,43
Коэффициент вариации, %	14,65	12,66	9,32

За 2010–2020 гг. просматривается тенденция к увеличению однородности совокупности субъектов ПФО по числу врачей на 10 тыс. человек населения. Если в 2010 г. рассеяние вокруг среднего значения по ПФО составляло 6,86 чел. на 10 тыс. чел. населения, то в 2020 г. – 4,43 чел. В 2010 г. обеспеченность врачами в Оренбургской области была выше, чем в среднем по субъектам ПФО, а в 2020 г. стала ниже среднего.

Таким образом, в результате проведенного статистического анализа динамики ресурсов организаций здравоохранения Оренбургской области были получены следующие результаты.

Число организаций здравоохранения, численность врачей и среднего медицинского персонала на 10 тыс. человек населения сокращается. В 2020 г. по сравнению с 2010 г. наибольшее снижение наблюдается среди врачей (на 40,63%), в частности педиатров (на 10 тыс. человек населения), наибольший рост – по числу стоматологов (на 50%). Среди среднего медицинского персонала наибольшая отрицательная динамика отмечается у фельдшеров (на 31,6%) и зубных врачей (на 38,6%), рост – у рентгенолаборантов (на 14,3%).

Отмечается снижение числа больничных коек на 10 тыс. человек населения, по многим профилям оно значительно уменьшилось в 2020 г., что обуславливается перепрофилированием стационарной помощи больным Covid-19. Структура больничных коек по профилям за 2010–2020 гг. изменилась незначительно. При этом наблюдается рост мощности амбулаторно-поликлинических организаций, посещений в смену на 10 тыс. человек населения, что может свидетельствовать о переориентации медицинского обслуживания на оказание амбулаторно-поликлинической помощи.

Статистический анализ динамики вариации числа больничных коек и врачей (на 10 тыс. человек населения) по субъектам ПФО показывает однородность совокупности субъектов ПФО по ресурсам здравоохранения, что характеризует устойчивую государственную политику в здравоохранении Российской Федерации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Здравоохранение в Оренбургской области// Стат. сб. Оренбургстат. – Оренбург, 2021. – 176 с.
2. Статистический ежегодник Оренбургской области. 2015//Стат. сб. Оренбургстат. – Оренбург, 2019. – 518 с.
3. Статистический ежегодник Оренбургской области. 2019//Стат. сб. Оренбургстат. – Оренбург, 2019. – 520 с.
4. Статистический ежегодник Оренбургской области. 2021//Стат. сб. Оренбургстат. – Оренбург, 2021. – 468 с.
5. Афанасьев В. Н., Юзбашев М. М. Коэффициент корреляции рангов как показатель устойчивости динамики // Вестник статистики. – 1983. – № 11.
6. Афанасьев В. Н., Юзбашев М. М. Анализ временных рядов и прогнозирование: учебник, изд. 1-е // Финансы и статистика, 2001.
7. Афанасьев В. Н., Юзбашев М. М. Анализ временных рядов и прогнозирование: учебник // Финансы и статистика; ИНФРА – М, 2010. – 320 с.
8. Афанасьев В. Н. Анализ временных рядов и прогнозирование: учебник // Оренбургский государственный университет. – Оренбург: ОГУ. – Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2020. – 286 с.

ВЗАИМОСВЯЗЬ МОРФОЛОГИИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА И ТИПА ДЫХАНИЯ

Балашова М. Е., аспирант кафедры терапевтической стоматологии (Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов» г. Москва)

Считается, что нормальный режим дыхания важен для оптимального развития зубочелюстной системы. В дополнение к сведениям о специфическом вредном воздействии на лицевой скелет, в литературе имеются данные о том, что нарушение носового дыхания вызывает изменение постуры человека. Авторы многих исследований демонстрируют, что размеры верхних дыхательных путей сильно коррелируют с положением головы и шеи.

Целью данной работы было проведение оценки параметров верхних дыхательных путей, шейного отдела позвоночного столба по данным ТРГ у детей с разными типами дыхания.

Материалы и методы исследования: данная работа основана на результатах клинических и рентгенологических исследований 30 детей в возрасте 7–10 лет. На основании полученных жалоб, сбора анамнеза и осмотра определялся тип дыхания. По данным ТРГ определялись следующие параметры: верхнее (UPW) и нижнее (LPW) пространство дыхательных путей по McNamara, индекс A/N по Fujioka и параметр шейного лордоза CVT/EVT по E. Hellsing.

Результаты: нормальной проходимостью верхних дыхательных путей у детей считается UP=15–20 мм, LP – 11–14 мм. Уменьшение проходимости более чем на 2 мм указывает на частичную обструкцию верхних дыхательных путей и требует особого внимания со стороны ортодонта. По результатам анкетирования из 30 детей у 15 были обнаружено ротовое дыхание.

По результатам исследования было установлено, что размер аденоидов отрицательно коррелирует с сагиттальным параметром верхних дыхательных путей на уровне твердого неба. Это доказывает этиологическую роль аденоидных вегетаций в развитии обструкции верхних дыхательных путей и ротового дыхания.

При анализе взаимосвязи показателей шейного лордоза с параметрами верхних дыхательных путей было обнаружено, что у детей с ротовым типом дыхания незначительно увеличены показатели шейного лордоза. Это подтверждает имеющиеся данные в литературе, что при нарушении нормального паттерна дыхания и развития обструкции верхних дыхательных путей происходит патологическая адаптация шейного отдела позвоночного столба для обеспечения нормального прохождения воздуха. Кроме того, в исследовании Solow et al. было акцентировано внимание на том, что слой мягких тканей кожи и мышц лица пассивно растягивается при изменении положения головы по отношению к шейному отделу. Такое состояние увеличивает нагрузку на скелетные структуры, в том числе на положение челюстей. Эти силы ограничивают поступательный рост верхней и нижней челюстей и способны перенаправить рост в каудальном направлении.

Выводы: в исследовании была показана связь между величиной параметра шейного лордоза и типом дыхания у детей. Доказано, что обеспечение достаточного просвета дыхательных путей у детей с аденоидными вегетациями требуется изменения положения головы и шеи. Обструктивное состояние напрямую коррелирует с изменением положения головы по отношению к шейному отделу позвоночного столба.

Наличие в детском возрасте подобных изменений отрицательно влияет на формирование скелета растущего организма. Правильное понимание вклада постурального механизма в нормальное или аномальное черепно-лицевое развитие имеет фундаментальное значение для диагностики и планирования лечения морфологических и функциональных нарушений. Врачам-ортодонтам рекомендуется при необходимости направлять пациентов с ротовым дыханием на консультацию к лор-врачу и остеопату или постурологу для проведения комплексного лечения. Правильное понимание вклада патологии верхних дыхательных путей в изменение постурального механизма имеет фундаментальное значение для диагностики и планирования лечения морфологических и функциональных нарушений.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гасимова З. В. Взаимосвязь зубочелюстно-лицевых аномалий с ротовым дыханием, нарушенной осанкой, способы комплексного лечения // *Стоматология детского возраста и профилактика*. – 2004. – Т. 3, № 3, 4. – С. 59–62.
2. Behlfelt K., Linder-Aronson S., McWilliam J., Neander P., Laage-Hellman J. Cranio-facial morphology in children with and without enlarged tonsils. *Eur J Orthod*. 1990 Aug;12(3):233-43. doi: 10.1093/ejo/12.3.233. PMID: 2401330
3. Chambi-Rocha A., Cabrera-Domínguez M. E. Domínguez-Reyes A. Breathing mode influence on craniofacial development and head posture. *J Pediatr (Rio J)*. 2018 Mar-Apr;94(2):123-130. doi: 10.1016/j.jped.2017.05.007
4. Chung Leng Muñoz I., Beltri Orta P. Comparison of cephalometric patterns in mouth breathing and nose breathing children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2014 Jul;78(7):1167-72. doi: 10.1016/j.ijporl.2014.04.046
5. Cuccia A. M., Lotti M., Caradonna D. Oral breathing and head posture. *Angle Orthod*. 2008 Jan;78(1):77-82. doi: 10.2319/011507-18.1. PMID: 18193952
6. Darnell M. W. A proposed chronology of events for forward head posture. *J Craniomandibular Pract*. 1983;1:49–54.
7. McNamara Jr J. A. Influence of respiratory pattern on craniofacial growth. *Angle Orthod* 1981;51:269-300.
8. Muto T., Yamazaki A., Takeda S. et al. Relationship between the pharyngeal airway space and craniofacial morphology, taking into account head posture. *Int J Oral Maxillofac Surg* 2006;35(2):132-6.
9. Subtelny J. D. Oral respiration: facial maldevelopment and corrective dentofacial orthopedics. *Angle Orthod*. 1980 Jul;50(3):147-64. doi: 10.1043/0003 3219(1980)050
10. Preston B. The upper airway and craniofacial morphology. In: Graber TM, Vanarsdall RL, Vig KWL, editors. *Orthodontics: Current Principles and Techniques*. St Louis, Mo: Elsevier Mosby; 2005. p. 128–36.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ МОДЕЛИ МЕЖУРОВНЕВОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ СУБЪЕКТАМИ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ПРИ ОКАЗАНИИ ПЛАНОВОЙ ПОМОЩИ

Бойков В. А., д. м. н., доцент кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья (ФГБОУ ВО СибГМУ, г. Томск)

Барановская С. В., к. м. н., доцент кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья (ФГБОУ ВО СибГМУ, г. Томск)

Бабешина М. А., аспирант кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья (ФГБОУ ВО СибГМУ, г. Томск)

Сиротина А. С., аспирант кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья (ФГБОУ ВО СибГМУ, г. Томск)

Актуальность. Обеспечение доступности медицинской помощи гражданам Российской Федерации (РФ) остается важнейшей задачей государства в области сохранения и укрепления общественного здоровья на протяжении нескольких десятилетий [2]. Изучение проблем в организации доступных и качественных медицинских услуг является предметом исследований как в области здравоохранения, так и смежных наук: экономики, истории и права [1, 4]. Среди причин недостаточной доступности можно отметить особенности структурных характеристик системы оказания медицинской помощи, сложные схемы маршрутизации и высокий уровень административных издержек, сопровождающих каждый этап лечебно-диагностического процесса. Особенно остро стоят вопросы записи пациентов на плановую госпитализацию, дополнительные консультации врачей-специалистов, исследования и обследования во внешние медицинские организации (МО). При этом, как отмечается в докладе НИУ ВШЭ, отсутствие единой системы мониторинга фактических сроков ожидания на федеральном и региональном уровнях не дают представления о том, выполняются ли государственные гарантии доступности медицинской помощи по времени ожидания [3].

Цель исследования. Оценка результативности модели межуровневого взаимодействия между субъектами системы здравоохранения при оказании плановой помощи на основе медицинских информационных систем (на примере Томской области).

Материалы и методы. Характеристика территории и базы исследования:

Томская область является субъектом РФ и входит в состав Сибирского федерального округа. Административный центр региона расположен в г. Томске. В состав Томской области входит 19 муниципальных образований, плотность населения составляет 3,4 жителя на 1 км².

В период проведения исследования (2018–2019 гг.) в систему здравоохранения Томской области входили 72 государственные МО, в том числе 2 федеральные МО, 69 МО подчинения субъекта РФ и 1 ведомственная МО. Оказание первичной медико-санитарной помощи (ПМСП) населению организовано по территориально-участковому принципу с учетом максимальной приближенности к месту жительства населения.

Среди факторов, негативно влияющих на доступность медицинской помощи, необходимо отметить особенности территориального расположения районов Томской области, удаленность от областного центра, в котором сосредоточены основные медицинские ресурсы.

Анализ модели взаимодействия МО в ходе проводимых изменений в 2018–2019 гг. проводился в соответствии с разработанной программой исследования. За единицу наблюдения были приняты случаи направлений на восстановительное лечение, обследование, консультацию по форме 057/у-04 (направление) пациентов старше 18 лет с хроническими неинфекционными заболеваниями в МО, оказывающие ПМСП в амбулаторных условиях, за 2018–2019 гг.

Все МО, отобранные для участия в исследовании, включены в единое информационное пространство административных и лечебно-диагностических процессов МО на платформе медицинской информационной системы Томской области (МИС ТО).

Для проведения исследования из базы данных МИС ТО были выбраны случаи обращений пациентов в МО по таким параметрам, как пол, возраст, дата рождения, диагноз пациента, дата обращения в МО, даты выдачи направлений, статус оказания медицинской услуги.

Результативность организационных мероприятий оценивалась по показателям, характеризующим длительность ожидания плановой медицинской помощи при направлении на консультации врача-специалиста и диагностические исследования.

Статистическая обработка результатов исследования проводилась с использованием пакета прикладных программ Statistica 10.0.228.8. Распределение количественных данных, полученных в ходе исследования, не соответствовало нормальному закону, что было установлено с помощью критерия Шапиро-Уилка. Поэтому все количественные показатели представлены в виде медианы (Me) и межквартильного размаха в формате Me [Q1; Q3]. Межгрупповое сравнение показателей проводилось с использованием U-критерия Манна-Уитни, динамика исследуемых параметров оценивалась с помощью критерия Вилкоксона. Критическое значение уровня значимости (p) принималось равным 0,05.

Результаты

Ключевым решением по обеспечению доступности и своевременности медицинской помощи для жителей Томской области стало создание на базе МО, оказывающих ПМСП, кабинетов организации плановой помощи (КОПП), основная цель которых состояла в планировании оптимального маршрута пациентов при направлении в сторонние МО для оказания медицинской помощи в плановой форме. Данная мера интегрирована в региональный Стандарт организации медицинской помощи в амбулаторных условиях (Стандарт), который был внедрен в деятельность МО, подведомственных Департаменту здравоохранения Томской области, в 2019 г.

Для проведения сравнительного анализа все медицинские организации, участвующие в исследовании, были распределены по двум группам: группа А, в которой на период проведения контрольной оценки организованные КОПП соответствовали установленным требованиям Стандарта, и группа Б, в которой КОПП не был организован или не соответствовал требованиям.

Общее число записей по выгрузкам из МИС ТО составило 80195. Распределение случаев по полу выглядело следующим образом: мужчин – 27 508 человек (34,4 %), женщин – 52 687 человек

(65,6%). В структуре обращений преобладали случаи с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (2018 – 61%; 2019 – 65%), второе место занимали злокачественные новообразования (2018 – 16% и 2019 – 13%), третье – хронические заболевания органов дыхания (2018 – 15%; 2019 – 13%) и четвертое – сахарный диабет (2018 – 8%; 2019 – 9%).

Распределение по виду медицинской услуги выглядело следующим образом: направление на консультации в 2018 г. – 11674 (39%) и 14597 (29%) в 2019 г., на диагностику – 10948 (36%) и 12292 (25%) в 2018-м и 2019 г. соответственно, на госпитализацию – 7707 (25%) в 2018 г. и 22 977 (46%) в 2019 г.

Сравнительная характеристика показателя «Длительность ожидания плановой консультации врача-специалиста, дней».

В 2018 г. длительность ожидания плановой консультации врача-специалиста в целом по Томской области составляла 18 [8; 31] дней, в 2019 г. значение показателя увеличилось до 19 [8; 32] дней, при этом статистически значимых различий не зарегистрировано ($p=0,69$). Однако исследование динамики в группах А и Б показало, что длительность ожидания консультации врача-специалиста в группе А снизилась на 14,71% (в 2018 г. – 17 [15; 20], в 2019 г. – 14,5 [12,5; 18,0] дней; $p=0,038$). В группе Б, напротив, произошло увеличение исходного значения показателя с 17 [14; 19] дней в 2018 г. до 20 [15; 21] в 2019 г. ($p=0,021$).

При сравнении исследуемого показателя между группами А и Б было установлено, что в 2019 г. в МО, организовавших маршрутизацию пациентов с помощью КОПП, средняя длительность ожидания была меньше, чем в МО, не реализовавших КОПП: А (16,0 [7; 29]) дней и Б (20 [8; 33]) дней, $U=17145870,5$, $p < 0,0001$. При этом в 2018 г. этот показатель в группе А (18,0 [8; 30]) не отличался от такового в группе Б (18,0 [8; 31]), $U = 13032912,5$, $p = 0,120$.

Сравнительная характеристика показателя «Средняя длительность ожидания планового диагностического обследования, дней».

В целом по региону статистически значимых различий между сроками ожидания планового проведения диагностического обследования в 2018 г. (16 [7; 28] дней) и в 2019 г. (17 [8; 29] дней) не выявлено ($p=0,60$).

В то же время сравнение динамики исследуемого показателя в группах А и Б в 2018 и 2019 гг. показало снижение длительности ожидания в группе А на 31,5% (в 2018 г. – 19 [8; 30], в 2019 г. – 13 [6; 23] дней; $p=0,037$). В группе Б статистически значимых различий между сроками ожидания плановой диагностики в 2018 (14 [7; 28] дней) и 2019 гг. (18 [9; 30] дней) не выявлено ($p=0,24$).

При межгрупповом сравнении А и Б выявлено, что в 2019 г. в МО, организовавших маршрутизацию пациентов на плановое диагностическое обследование через КОПП, средняя длительность ожидания стала меньше на 27,7% по сравнению с МО, не реализовавших КОПП, и составила 13,0 [6; 23] дней и 18 [9; 30] дней соответственно, $U=11034649,5$, $p < 0,0001$. При этом в 2018 г. сроки ожидания планового диагностического обследования в группе А (19,0 [8; 30]) были больше, чем в группе Б (13,0 [6; 23]) ($U = 13011955,5$, $p < 0,0001$).

Заключение

Таким образом, результаты проведенного анализа свидетельствуют о том, что в МО, организовавших КОПП в соответствии с требованиями Стандарта, достигнута положительная динамика по всем показателям, характеризующим длительность ожидания плановой медицинской помощи, в отличие от МО, не организовавших управление потоками пациентов через КОПП. Полученные данные позволяют сделать выводы о перспективности работы в этом направлении и высокой значимости результатов исследования для повышения качества и доступности медицинской помощи населению.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Платонова Н. И., Смышляев А. В., Мельников Ю. Ю. Принципы правового регулирования оказания первичной медико-санитарной помощи уполномоченными государственными (муниципальными) медицинскими организациями в амбулаторных условиях в Российской Федерации // Юридические исследования. 2018. № 7. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/printsiyu-pravovogo-regulirovaniya-okazaniya-pervichnoy-mediko-sanitarnoy-pomoschi-upolnomochennymi-gosudarstvennymi> (дата обращения: 13.01.2022)
2. Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2017 г. № 1640 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие здравоохранения» (с изменениями и дополнениями). URL: <https://base.garant.ru/71848440/> (дата обращения: 10.09.2022).
3. Сроки ожидания медицинской помощи: зарубежный опыт и российская практика [Текст]: докл. к XX Апр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9–12 апр. 2019 г. / рук. авт. кол. И. М. Шейман, С. В. Шишкин; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 87, [1] с. – 250 экз. – ISBN 978-5-7598-1975-2 (в обл.). – ISBN 978-5-7598-1899-1 (e-book).
4. Шейман И. М. Шевский В. И., Сажина С. В. Приоритет первичной медико-санитарной помощи – декларация или реальность? Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание] 2019; 65(1). URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1043/30/lang,ru/>

АВТОМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ ЛОКАЛЬНОЙ МИС. ПРАКТИЧЕСКИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ШКАЛЫ TISS-28 ПРИ ОЦЕНКЕ И АНАЛИЗЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТДЕЛЕНИЙ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАЦИИ

Ильиных Н. Н., главный врач по организационно-методической работе (Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Иркутская область «Знак Почёта» областная клиническая больница)

В современных условиях полная, всесторонняя и объективная оценка деятельности структурных подразделений медицинской организации немыслима без интегративного анализа больших объемов разнородных данных. Ресурсы и возможности медицинских информационных систем (МИС), а также инструменты систем управления базами данных (СУБД) позволяют при правильном их использовании максимально упростить и автоматизировать данные процессы, делают возможным получение как полной и подробной информации ретроспективного, обобщающего характера, так и оперативной информации в режиме online для принятия ситуативных управленческих решений.

Комплексный подход и сочетание взглядов клиницистов и технических специалистов в вопросах практического применения различных методик анализа больших объемов данных о пациенте позволили нам создать работающий, автономный механизм наблюдения за деятельностью отделений анестезиологии и реанимации ГБУЗ ИОКБ, позволяющий учесть все нюансы ведения пациента в условиях многопрофильного стационара, и объективно оценить нагрузку врачей и средний медицинский персонал.

В практической деятельности результаты оценки применяются при определении размеров надбавки стимулирующего характера в структуре заработной платы сотрудников отделений анестезиологии и реанимации ГБУЗ ИОКБ, а также в оперативном режиме для мониторинга рабочих процессов и принятия управленческих решений в части маршрутизации и распределения нагрузки на отделения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Александрович Ю. С., Гордеев В. И. Оценочные и прогностические шкалы в медицине критических состояний. Изд-во «Сотис». – 2007. – 140 с.
2. Фаршатов Р. С., Кильдебекова Р. Н., Кандалов А. В. Использование шкалы TISS-28 для оценки нагрузки на средний медицинский персонал отделения реанимации // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 6.

ЦЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ (ООН)

Кайгородова Т. В., заместитель начальника Управления международной деятельности по международной научно-медицинской информации Центрального научно-исследовательского института организации и информатизации здравоохранения Минздрава России

Цели в области устойчивого развития (ЦУР) Организации Объединенных Наций (ООН) – это 17 целей и 169 задач, которые были приняты всеми 193 государствами – членами ООН в 2015 г. на Генеральной Ассамблее ООН в резолюции 70/1 «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года».

Повестка дня в области устойчивого развития является первым в мире всеобъемлющим планом устойчивого развития. Принятая в конце 2015 г. эта Повестка дня представляет здоровье и благосостояние не только как результаты, но и как основу социальной интеграции, сокращения масштабов нищеты и защиты окружающей среды.

Повестка дня в области ЦУР носит универсальный, всеобъемлющий и преобразовательный характер. Она призвана стимулировать действия, которые искоренят нищету и обеспечат построение более устойчивого мира в течение предстоящих 15 лет.

Цели в области устойчивого развития (ЦУР) и связанные с ними задачи являются глобальными по своему характеру и при этом обеспечивают учет различных национальных условий и уважение национальных стратегий и приоритетов.

Новая повестка дня демонстрирует беспрецедентный масштаб и целеустремленность. Ликвидация нищеты, здоровье, образование, а также продовольственная безопасность и питание продолжают оставаться приоритетами, но 17 целей в области устойчивого развития включают также широкий диапазон экономических, социальных и экологических целей.

Здоровье занимает центральное место и представлено в ЦУР3 «Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте». В то же время 13 других Целей охватывают проблемы, которые включают широкий спектр деятельности ВОЗ. Так что почти все 16 Целей напрямую связаны со здоровьем или влияют на политику здравоохранения.

Таким образом, повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. дает возможность создать более совершенные системы здравоохранения путем их укрепления за счет обеспечения всеобщего охвата медико-санитарными услугами и признания того, что здоровье, с одной стороны, зависит и от других ключевых секторов, таких как сельское хозяйство, образование, занятость, энергетика, окружающая среда и экономика, а с другой стороны, способствует эффективности их развития.

Признавая, что ЦУР охватывают все аспекты здоровья, эти действия направлены на то, чтобы поощрять не только перегруппировку нынешних усилий, но также изучать новые пути достижения успехов в улучшении здоровья и благополучия. Для каждого из шести направлений деятельности существует как ряд возможностей, так и определенное количество проблем, требующих решения.

Основные публикации Всемирной организации здравоохранения по статистике, связанной с выполнением ЦУР

Мировая статистика здравоохранения:

– Доклад о целях в области устойчивого развития, 2022 год. – Организация Объединенных Наций. 2022: 2022 progress report on the Global Action Plan for Healthy Lives and Well-being for All (Доклад о ходе реализации Глобального плана действий по обеспечению здорового образа жизни и благополучия для всех за 2022 г.). – Всемирная организация здравоохранения. 2022. – 54 с.

Крупные публикации по статистике для достижения ЦУР:

– World health statistics 2022: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals (Мировая статистика здравоохранения, 2022 г.: мониторинг здоровья по достижению Целей устойчивого развития (ЦУР)). – Всемирная организация здравоохранения. Женева. 2022 г. – 125 с.

Это последнее издание ежегодного доклада по статистике. Издание представлено на английском языке, в нем содержатся все необходимые показатели по статистике, которые ВОЗ собирает со стран-членов. Последний доклад, переведенный на русский язык, был за 2020 г. В нем можно посмотреть все показатели на русском языке.

– Руководство по E4As для достижения прогресса в сфере охраны здоровья и устойчивого развития. – Европейское региональное бюро ВОЗ. Копенгаген, 2021. Данное руководство было разработано в ответ на запрос государств-членов о предоставлении комплекта ресурсов для осуществления Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. Руководство разрабатывалось в сотрудничестве с национальными органами власти, гражданским обществом и научными кругами и содержит примеры из практики стран и организаций в Регионе. Инструменты и методы разрабатывались ВОЗ, другими ведомствами в системе Организации Объединенных Наций, научным сообществом и гражданским обществом. Ресурсы могут использоваться лицами, формирующими политику, учреждениями общественного здравоохранения, научными кругами, гражданским обществом, партнерами по развитию и финансирующими учреждениями как внутри, так и за пределами сектора здравоохранения, а также всеми, кто заинтересован в укреплении и защите здоровья и благополучия для всех в любом возрасте.

Здоровье и благополучие в добровольных национальных обзорах осуществления повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. в Европейском регионе ВОЗ за 2016–2020 гг. – Европейское региональное бюро ВОЗ. Копенгаген, 2021 г. – 90 с.

В данном отчете анализируются 60 добровольных национальных обзоров (ДНО), представленных 52 государствами-членами в Европейском регионе ВОЗ за период с 2016 по 2020 г., с позиций того, каким образом в их структуру включены и как отражены вопросы здоровья и благополучия. В отчете выявляются общие черты и различия между государствами-членами в их усилиях по реализации Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. и исследуется, какие меры ими принимаются для обеспечения более справедливого и устойчивого улучшения показателей здоровья и благополучия для всех в любом возрасте.

Пакет технических инструментов SCORE: доклад о состоянии информационных систем здравоохранения и потенциале в области сбора данных здравоохранения в мире, 2020 г. – Всемирная организация здравоохранения. Женева. 2021 г. – 89 с.

Для удовлетворения все более сложных потребностей стран относительно информации в области здравоохранения в новом Пакете технических инструментов SCORE по статистике здравоохранения впервые сведен воедино набор наиболее эффективных мероприятий и инструментов для устранения существенных пробелов в массивах данных и повышения качества статистики здравоохранения на уровне стран в целях планирования и мониторинга приоритетных направлений деятельности в области здравоохранения. Этот документ тоже на русском языке.

Укрепление системы эпиднадзора за состоянием здоровья населения: инструмент для отбора показателей, необходимых для мониторинга более широких последствий пандемии Covid-19 и оповещения о них. – Европейское региональное бюро ВОЗ. Копенгаген, 2021 г. – 45 с.

В настоящем документе приводится инструмент, с помощью которого государства-члены смогут выбрать подходящие показатели для этих целей. Он состоит из:

1. обширного перечня механизмов, посредством которых пандемия Covid-19 может оказывать влияние на здоровье населения и связанные с ним области;
2. ряда важных факторов, которые необходимо учесть при мониторинге более широких последствий пандемии (в первую очередь факторы неравенства в отношении здоровья, источники данных и работу с тенденциями);
3. перечня основных показателей, которые могут послужить для государств-членов практической отправной точкой для начала процесса мониторинга более широких последствий пандемии.

Основные показатели здоровья в Европейском регионе ВОЗ 2020. В центре внимания: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. – Европейское региональное бюро ВОЗ, Копенгаген. 2020 г. – 12 стр.

Настоящая публикация включает в себя информацию о ключевых аспектах, требующих внимания в рамках деятельности по охране здоровья, таких как состояние здоровья населения; детерминанты здоровья; факторы риска; пользование системами и услугами здравоохранения. Информационные блоки формируются на основе данных, регулярно предоставляемых ВОЗ национальными органами здравоохранения и статистики, а также другими международными учреждениями. В ней представлены таблицы по основным показателям во всех странах – членах Европейского региона ВОЗ, что позволяет проводить сравнение статистических показателей.

Основные показатели здоровья в Европейском регионе ВОЗ, 2022 г. В центре внимания механизм мониторинга Европейской программы работы. – Европейское региональное бюро ВОЗ. Копенгаген. 2022 г. – 17 с.

Это последняя публикация Европейского региона ВОЗ по статистике. Она посвящена не ЦУР, а Европейской программе работы (ЕПР), которая была принята в 2020 г. после реализации Программы Здоровье-2020. В ней представлены таблицы, графики и инфографика по каждому показателю системы мониторинга ЕПР с разбивкой по полу, где это возможно, подготовленные на основании последних данных, полученных от государств-членов и сгруппированные по основным приоритетам ЕПР. Эта публикация также может служить источником для проведения сравнительных исследований по статистике.

Все указанные публикации находятся на сайте Документационного центра ВОЗ в разделе «Эпидемиология и статистика»:

ОСНОВНЫЕ ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ОКАЗАНИЯ СТОМАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ИНОСТРАННЫМ ОБУЧАЮЩИМСЯ НА ОСНОВЕ РЕЗУЛЬТАТОВ АНКЕТИРОВАНИЯ ОБ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ОКАЗАНИЕМ УСЛУГ

Мартынова С. В., ассистент кафедры терапевтической стоматологии МИ ФГАОУ ВО «РУДН», г. Москва

Макеева М. К., к. м. н., доцент кафедры терапевтической стоматологии МИ ФГАОУ ВО «РУДН», ассистент кафедры терапевтической стоматологии Сеченовского университета, г. Москва

Хабадзе З. С., к. м. н., доцент, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии МИ ФГАОУ ВО «РУДН», г. Москва

Тапун Ю. А., ассистент кафедры терапевтической стоматологии МИ ФГАОУ ВО «РУДН», г. Москва

Введение. Изучение вопроса особенностей организации стоматологической помощи иностранным гражданам в амбулаторно-поликлинических центрах является актуальным в связи с перспективой увеличения оборота экспортных услуг в сфере медицинского туризма на территории Российской Федерации. Совершенствование оказываемой стоматологической помощи иностранным гражданам в амбулаторно-поликлинических центрах является приоритетным показателем, т. к. если иностранным пациентам понравится медицинское обслуживание в целом, это может привести к увеличению роста потребляемых услуг. Качественная стоматологическая помощь повышает качество жизни иностранных граждан, проживающих на территории Российской Федерации.

Цель. Совершенствование организации стоматологической помощи иностранным гражданам в амбулаторно-поликлиническом центре.

Материалы и методы. Во время исследования был проведен анализ нормативно-правовой документации относительно оказания стоматологической помощи иностранным гражданам на территории РФ, изучены публикации и опыт внедрения пациент-ориентированного управления медицинской организацией. Выявлены особенности организации стоматологической помощи иностранным гражданам в амбулаторно-поликлиническом центре. Проведено анкетирование иностранных студентов об удовлетворенности оказанной стоматологической помощью в КДЦ РУДН.

Результаты. На основании проведенного анкетирования среди выборки иностранных студентов была произведена оценка следующих показателей: наиболее востребованные услуги стоматологического отделения (выявлены следующие услуги – гигиена полости рта, лечение кариеса светоотверждаемыми пломбами, отбеливание, удаление зубов, кюретаж пародонтальных карманов, эндодонтическое лечение, замена пломб по эстетическим показаниям, лечение хронических форм периодонтита в стадии обострения); оценка стоимости платных стоматоло-

гических услуг, которые не входят в стоимость программы ДМС (нормальная – 75 % , чрезмерно высокая – 25 %); удовлетворенность качеством оказанных услуг в стоматологическом отделении (83 % – положительный ответ (да)); сроки ожидания приема к врачу в стоматологическом отделении, с момента записи (85 % – положительный ответ (да)); своевременность приема врача стоматологического отделения (67 % – в тот же день); удовлетворенность комфортностью условий ожидания приема у врача в стоматологическом отделении (63 % положительный ответ (да)); удовлетворенность навигацией во время посещения стоматологического отделения в КДЦ РУДН (30 % положительный ответ (да)); удовлетворенность качеством коммуникации при посещении стоматологического отделения КДЦ РУДН (владение иностранным языком персоналом клиники, наличие информационных стендов на иностранном языке, наличие сопроводительной документации на иностранном языке) (78 % – положительный ответ (да)). После анализа данных социологического исследования были разработаны меры и задачи для совершенствования оказания стоматологической помощи в КДЦ РУДН.

Выводы. В рамках мероприятий по совершенствованию организации стоматологической помощи сформирован план предстоящих мероприятий. Рекомендовано провести совершенствование по ряду пунктов и управленческих процессов. Необходимо разработать совместно со страховой компанией возможности расширения спектра оказываемых услуг по полису ДМС. Привлечь студентов-медиков в качестве медицинских координаторов иностранных студентов в амбулаторно-поликлиническом центре. Ввести регулярные анкетирования и опросы по оказанию стоматологической помощи с помощью анкет на английском языке, а также совершенствовать навигационные системы.

Ключевые слова: медицинская помощь иностранным гражданам, оценка технологий в здравоохранении, организация стоматологического приема.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Федеральный закон «О порядке выезда из Российской Федерации и въезда в Российскую Федерацию» от 15.08.1996 № 114-ФЗ.
2. Федеральный закон «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации» от 25.07.2002 № 115-ФЗ.
3. Федеральный закон «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации» от 29.11.2010 № 326-ФЗ.
4. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 № 323-ФЗ.
5. Методические рекомендации по работе с иностранными пациентами для медицинских организаций – Москва. – 2020.
6. Постановление Правительства Российской Федерации от 04.10.2012 № 1006 «Об утверждении Правил предоставления медицинскими организациями платных медицинских услуг».
7. Национальный проект «Развитие экспортных услуг».
8. Национальный проект «Бережливая поликлиника».
9. Приказ ректора № 64 от 29 января 2019 г. «Об утверждении Положения о Центре дентальной и челюстно-лицевой имплантологии КДЦ РУДН».
10. Лицензия на осуществление медицинской деятельности № ФС-77-01-007251 от 20 февраля 2018 года.
11. Приказ ректора № 127 от 15 февраля 2018 г. «Об утверждении типовой формы договора на медицинское обслуживание иностранных обучающихся».
12. Приказ ректора № 725 от 13 сентября 2017 г. «О внесении изменений в приказ ректора № 703 от 05.09.2016 г. «О порядке медицинского обслуживания обучающихся».
13. Приказ ректора от 05.09.2016 г. № 703 «О порядке медицинского обслуживания обучающихся в РУДН».
14. Официальный веб-сайт ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ». Раздел «Экспорт медицинских услуг». <https://niioz.ru/eksport-medicinskih-uslug/>
15. Международный стандарт ISO 22956 «Управление организацией здравоохранения – Требования к персоналу, ориентированному на пациента».
16. Анкета для оценки качества обслуживания в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях. <https://minzdrav.gov.ru/polls/3-anketa-dlya-otsenki-kachestva-obslyzhvaniya-v-meditsinskih-organizatsiyah-okazyvayuschih-meditsinskuyu-pomosch-v-ambulatornyh-usloviyah>
17. Ходорович М. А., Фомина А. В. Правовые аспекты организации медицинской помощи иностранным гражданам, проходящим обучение в вузах Российской Федерации. Российский медицинский журнал. 2019. Т. 25. № 4. С. 238–241.
18. Радыш И. В., Даурова Ф. Ю., Никулина Г. В., Торшин В. И. Особенности местного иммунитета у студентов из различных климатических регионов// Технологии живых систем. 2008. Т. 5. № 4. С. 24–28.
19. Шлыкова Е. А. Анализ лечебно-профилактической работы стоматологических учреждений// Здравоохранение Российской Федерации. 2019.

МОНИТОРИНГ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ КАК ОСНОВА ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Нямцу А. М., главный внештатный специалист Министерства здравоохранения Российской Федерации по медицинской статистике в Уральском федеральном округе, главный внештатный специалист Департамента здравоохранения Тюменской области по медицинской статистике, первый заместитель директора (ГАУ ТО «Медицинский информационно-аналитический центр», г. Тюмень)

В целях оперативного выявления возникающих проблем в организации медицинской помощи в разрезе муниципальных образований и городских округов Тюменской области для дальнейшего их решения и снижения смертности населения Тюменской области был разработан «Мониторинг эффективности деятельности» (МЭД) [1]. При разработке МЭД использована уже имеющаяся статистическая информация актуальных мониторингов и баз данных в эксплуатируемых информационных системах, что позволило исключить дополнительный сбор данных и внедрение нового программного обеспечения. Реализован разрез по муниципальным образованиям и городским округам, предусмотрен расчет показателей по территории обслуживания медицинской организации, а также консолидированных показателей по региону с детализацией «город» и «село» и исполнение целевых показателей смертности в тех же разрезах.

Базовыми показателями определены коэффициенты смертности, как общие, так и в разрезе возрастных групп, 8 классов МКБ 10, и определенных нозологических единиц, которые могут являться «индикаторами» тех или иных «западающих компетенций» при организации медицинской помощи. Динамика сравнения показателей реализована как за аналогичный период прошлого года, так и за предыдущий отчетный период.

Отдельным блоком формируются «Показатели деятельности медицинской организации», характеризующие участковую службу, эффективность работы круглосуточного и дневного стационара, качество оказания медицинской помощи. Данные показатели определяют проблемные вопросы по организации медицинской помощи населению, логически увязаны с показателями смертности и понятны организатору здравоохранения [2].

При отрицательной динамике показатели автоматически выделяются красным цветом, при положительной – синим. Цветовая индикация значительно упрощает аналитическую работу с таблицами. В ежемесячном режиме МЭД размещается в закрытом специализированном разделе сайта ГАУ ТО «МИАЦ» и направляется сотрудникам Департамента здравоохранения Тюменской области и профильным главным внештатным специалистам.

Мониторинг эффективности деятельности утвержден приказом Департамента здравоохранения Тюменской области от 11.08.2021 № 312 «О мониторинге эффективности деятельности» и используется в практической деятельности руководителями структурных подразделений медицинских организаций, главными врачами, профильными главными внештатными специалистами и сотрудниками Департамента здравоохранения Тюменской области. На основании данных МЭД принимаются оперативные управленческие решения о выезде междисциплинарных бригад в муниципальное образование с целью методической помощи, премировании руководителей, об оказании организационной помощи медицинскому учреждению и т. д., осуществляется

подготовка информации для других органов исполнительной власти, в том числе Правительства Тюменской области, а также формируются рейтинги медицинских организаций.

Данный аналитический инструмент достаточно гибок, прост в использовании, эффективен и может быть доработан и масштабирован для любой территории, одновременно выявляя «точки приложения» управленческого внимания. При наличии статистических данных МЭД может быть реализован в любой региональной медицинской информационной системе.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Брынза Н. С., Нямцу А. М. Мониторинг эффективности деятельности медицинских организаций Тюменской области / Актуальные вопросы диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний внутренних органов. Материалы XI Терапевтического форума. – Тюмень, 2020. – С. 21–22.
2. Медицинская статистика и аналитика в практическом здравоохранении / А.М. Нямцу. – Тюмень, 2021. – С. 159–165.

ОНЛАЙН-ТУРНИРЫ КАК ФОРМА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ВРАЧЕЙ-ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГОВ МОСКОВСКОГО НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА ДЕРМАТОВЕНЕРОЛОГИИ И КОСМЕТОЛОГИИ

Потекаев Н. Н., д. м. н., профессор, директор ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ»;

Жукова О. В., д. м. н., профессор, главный врач ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ»;

Новожилова О. Л., заместитель главного врача по организационно-методической работе ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ»;

Томилин А. А., к. м. н., заведующий организационно-методическим отделом по дерматовенерологии и косметологии ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ»;

Николаева Н. В., руководитель пресс-службы ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ»

Актуальность. В современных условиях важнейшее значение приобретает поддержание высокого уровня квалификации медицинских работников. Отсутствие у врача необходимых знаний и навыков в условиях стремительно меняющихся и совершенствующихся методов диагностики и лечения может оказать негативное влияние на течение заболевания и существенно ухудшить состояние здоровья пациента. В такой ситуации ключевой задачей работодателя становится создание условий, обеспечивающих возможность непрерывного повышения квалификации для медицинского работника на регулярной основе. Причем, учитывая непрерывный характер работы медицинских организаций, крайне важным представляется внедрение дистанционных методик повышения квалификации врачей-специалистов.

Цель. Обобщение опыта ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ» по организации и проведению онлайн-турниров как одной из форм дистанционных методик повышения квалификации врачей-дерматовенерологов.

Результаты. С целью повышения знаний и навыков врачей-дерматовенерологов ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ» онлайн-турниры впервые стали проводиться начиная с 2021 г. В турнирах принимают участие команды 17 филиалов и структурных подразделений Центра. Каждая команда представлена 5 врачами-дерматовенерологами, возглавляемыми капитаном. Состав команды может меняться от турнира к турниру. Отбор членов команды для участия в турнире возложен на руководителя филиалов и структурных подразделений.

Темами онлайн-турниров становятся различные заболевания кожи и подкожно-жировой клетчатки. Всего с июня 2021 г. проведено 6 онлайн-турниров по псориатической болезни, атопическому дерматиту, акне, микозам, поражениям кожи при инфекционных болезнях, новой коронавирусной инфекции Covid-19 и оспе обезьян.

Подготовка к турниру начинается с разработки сотрудниками ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ», обладающими обширным кругозором практических и научных знаний и имеющими большой опыт работы, тестовых задач из 100 вопросов. Каждый из вопросов содержит несколько вариантов ответа, правильный из которых только один. В тестовые задачи включаются как практические, так и теоретические вопросы, связанные с этиологией и патогенезом заболеваний, их диагностикой и лечением, профилактическими мероприятиями и реабилитацией. Часть вопросов иллюстрируется изображениями различных элементов на пораженных участках кожи, патоморфологическими снимками и другими фотографиями. При подготовке тестовых заданий используются клинические обзоры, монографии, публикации крупных рандомизированных контролируемых исследований, клинические рекомендации и стандарты медицинской помощи.

В качестве видеоплатформы для проведения онлайн-турниров выбрана российская платформа для проведения вебинаров Webinar, так как она имеет возможность запуска в любом браузере и не требует дополнительного программного обеспечения, однако для их проведения может быть использована любая другая платформа для онлайн-обучения, маркетинга или проведения совещаний. При этом обязательным требованием к платформе для проведения вебинаров является наличие у нее функций оценки знаний и навыков участников, полученных в итоге мероприятия при помощи инструментов для голосования и прохождения тестов.

До начала турнира всем командам рассылается подробная инструкция по регистрации на платформе. Составленные тестовые задачи загружаются на платформу. В назначенное время команды осуществляют одновременный вход на платформу, ведущий приветствует собравшихся и дает старт игре.

Каждый онлайн-турнир включает 5 туров по 20 вопросов в формате тестирования. На ответы на каждый блок вопросов дается ровно 6 минут. По прошествии этого времени администратор турнира закрывает тестирование. По окончании каждого блока транслируется видеоролик с правильными ответами. В это время система производит сбор статистических данных и осуществляет подсчет результатов тестирования. За каждый правильный ответ начисляется 1 балл, за неправильный – 0 баллов.

Для обеспечения чистоты проведения турнира администраторами во время всех туров также осуществляется видеоконтроль всех команд через подключенные видеокамеры. При необходимости проводится выгрузка отчета активности пользователей, географии подключений, времени и данных по участникам.

По итогам всех 5 проведенных туров подсчитываются баллы и определяется победитель. Если по результатам всех пяти туров у команд лидеров окажется одинаковое количество баллов, то лидер определяется по времени ответов: победителем объявляется та команда, которая быстрее других ответила на вопросы в каждом туре.

Для мотивации сотрудников к участию в онлайн-турнирах членам команд, занявших первые три места, вручаются грамоты и ценные призы. Такая практика позволила существенно повысить заинтересованность врачей-дерматовенерологов ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ» в совершенствовании своих профессиональных знаний и навыков. Годичный опыт проведения онлайн-турниров показал, что у большинства врачей филиалов и структурных подразделений ГБУЗ «МНПЦДК ДЗМ» появилась заинтересованность в участии в онлайн-турнирах, все игроки команд тщательно готовятся к их проведению, активно изучая медицинскую и научную литературу, что способствует появлению и накоплению у них профессионального опыта.

Выводы. Проведение онлайн-турниров на регулярной основе является одной из эффективных форм повышения квалификации специалистов, мотивирующих врача на непрерывное самостоятельное накопление профессиональных знаний и развитие новых навыков без отрыва от производства.

СТАТИСТИКА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В СТРАНАХ СОДРУЖЕСТВА

Соколин В. Л., председатель Межгосударственного статистического комитета Содружества Независимых Государств, член Совета руководителей статистических служб государств – участников Содружества Независимых Государств

Анализ медико-демографических процессов и заболеваемости населения является важным этапом комплексной оценки состояния здоровья населения и качества работы медицинских учреждений и системы здравоохранения в целом.

Здоровье населения занимает важное место в повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. Задачи в этой области сформулированы в ЦУР 3 «Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте». Значительная часть из числа других 16 целей также тем или иным образом связана со здоровьем населения или влияет на политику здравоохранения.

Серьезным вызовом для глобальной системы здравоохранения явилась пандемия коронавируса нового типа (Covid-19), так как она стремительно распространилась в большинстве стран и создала огромную нагрузку на системы здравоохранения.

ЦУР во многом расширили повестку дня в сфере здравоохранения, выдвинув на первый план ряд проблем, которые являются основными причинами высокого уровня заболеваемости и смертности, но еще не были включены в список приоритетных направлений работы в международном здравоохранении:

- обеспечить всеобщий охват услугами здравоохранения (задача 3.8), доступ к качественным основным медико-санитарным услугам и безопасным, эффективным, качественным и недорогим основным лекарственным средствам и вакцинам для всех;
- существенно увеличить финансирование здравоохранения (задача 3.c), а также набор, развитие, профессиональную подготовку и удержание медицинских кадров;
- наращивать потенциал всех стран в области снижения и регулирования национальных и глобальных рисков для здоровья (задача 3.d).

Также ЦУР была поставлена задача повышения доступности качественной медицинской помощи для населения как приоритетной цели социальной политики каждого государства.

Государственные проекты государств Содружества по совершенствованию систем здравоохранения предполагают значительное увеличение бюджетного финансирования здравоохранения, развитие обязательного и добровольного медицинского страхования.

Расходы государственного бюджета на здравоохранение с учетом индекса потребительских цен в 2020 г. по сравнению с 2010 г. в большинстве стран Содружества значительно возросли: в Азербайджане – в 2,4 раза, Армении – в 2,0, Беларуси – в 2,0, Казахстане – в 1,7, Кыргызстане – в 1,5, Молдове – в 1,4, России – в 1,5, Таджикистане – в 3,1 и Украине – в 1,4 раза. Тем не менее объемы финансирования этой отрасли за счет бюджетных средств в большинстве стран СНГ остаются на низком уровне.

Таблица 1 – Расходы консолидированных бюджетов на здравоохранение (в % к ВВП)

	2010	2015	2019	2020
Азербайджан ¹	1,0	1,3	1,1	2,3
Армения ^{1,2}	1,6	1,7	1,5	2,4
Беларусь	3,8	3,9	4,1	4,7
Казахстан	2,5	2,1	1,9	2,8
Кыргызстан	2,9	3,0	2,3	2,8
Молдова	4,6	4,4	4,1	4,8
Россия	3,7	3,4	3,5	4,6
Таджикистан	1,4	2,0	2,3	2,6
Узбекистан ¹	2,3	2,5	2,8	...
Украина	4,0	3,5	3,2	4,2

¹ Государственный бюджет.

² ВВП в соответствии с СНС 2008 г., по Армении с 2012 г.

³ Включая физическую культуру

В системе здравоохранения стран Содружества на начало 2021 г. функционировали 9,1 тыс. больничных учреждений на 2 млн больничных коек (из них 0,3 млн коек для детей в возрасте 0–14 лет).

Таблица 2 – Число больничных и амбулаторно-поликлинических учреждений

Страна	Число больничных учреждений, единиц	Число больничных коек на 10 000 человек населения	в том числе для детей на 10 000 населения в возрасте 0–17 лет	Число амбулаторно-поликлинических учреждений, тысяч	Мощность амбулаторно-поликлинических учреждений (число посещений в смену) на 10 000 населения
Азербайджан					
2019	570	45	23	1,7	107
2020	518	45	21	1,7	105
Армения					
2019	125	40	25	0,5	139
2020	126	43	22	0,5	...
Беларусь					
2019	609	84	56	2,3	...
2020	600	...	...	2,4	...
Казахстан					
2019	749	52	36	3,2	138
2020	773	67	40	2,9	151
Кыргызстан					
2019	183	41	...	0,1	...
2020	185	41	...	0,1	...
Молдова					
2019	85	68	48	1,1	...
2020	85	66	37	1,1	...
Россия					
2019	5130	80	51	10	278
2020	5065	81	46	23	284
Таджикистан					
2018	490	44	30	4,3	76
2019	488	43	31	...	67
Узбекистан					
2019	1205	45	...	6,0	148
2020	1232	47	28	6,0	198
Украина					
2019	1600	70	...	10,6	218
2020	1600	65	...	10,6	220

Всеобщий охват услугами здравоохранения означает, что всем людям предоставляется доступ к медицинским услугам, в которых они нуждаются, в то время, когда они им нужны, и в том месте, где они им нужны, и при этом пользование такими услугами не ставит их в трудное финансовое положение.

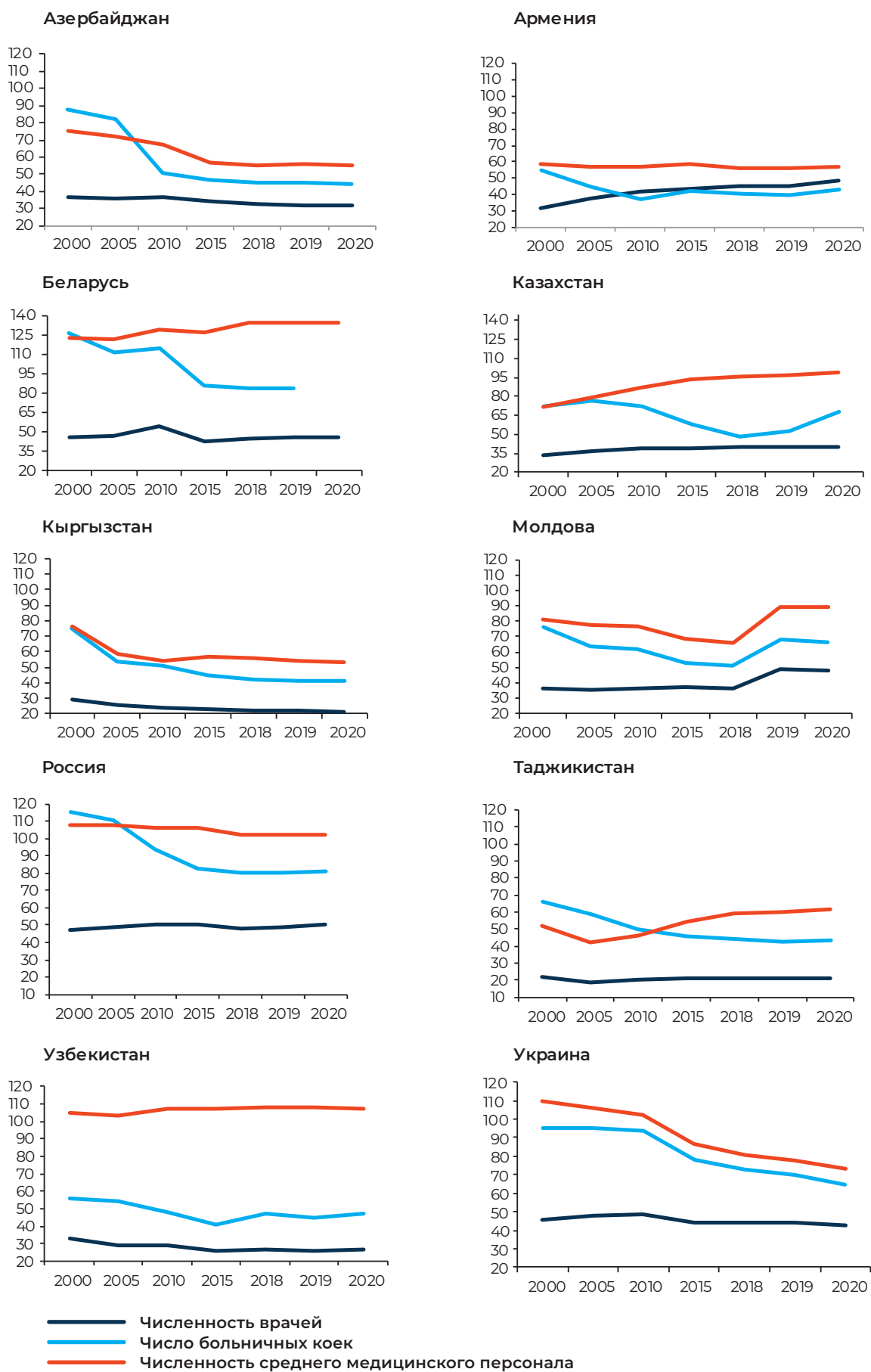


Рисунок 1 – Динамика численности врачей, среднего медицинского персонала и числа больничных коек (на конец года; на 10 000 человек населения)

Важнейшее место при оказании помощи внезапно заболевшим и пострадавшим в результате природных и техногенных чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного времени занимает проведение догоспитальных мероприятий. Значительное число больных и пострадавших в результате ЧС могут быть спасены при условии своевременного оказания помощи медицинскими работниками скорой (неотложной) помощи.

В условиях пандемии Covid-19 значительно выросла нагрузка на работников станций скорой помощи. Специалисты скорой медицинской помощи стран Содружества в течение 2020 г. оказали необходимую медицинскую помощь более 8,3 млн больных и пострадавших в результате ЧС, что на 14 % больше, чем в предыдущем году.

Таблица 3 – Скорая медицинская помощь

Страна	Число станций (отделений) скорой медицинской помощи, единиц	Число лиц, которым оказана скорая (неотложная) помощь	
		тысяч	на 10 000 человек населения
Азербайджан			
2018	79	1 721	1 745
2019	79	1 726	1 742
2020	77	1 774	1 774
Армения			
2018	72	486	1 635
2019	66	521	1 759
2020	69	619	2 091
Беларусь			
2018	147	2 965	3 120
2019	140	2 950	3 136
2020	142	2 994	3 205
Казахстан			
2018	306	8 024	4 418
2019	318	8 405	4 511
2020	330	7 466	3 954
Кыргызстан			
2018	141	839	1 313
2019	142	834	1 279
2020	141	786	1 184
Молдова			
2018	143	884	2 495
2019	144	857	3 254
2020	144	769	2 962
Россия			
2018	2276	45 635	3 108
2019	2211	45 711	3 114

Страна	Число станций (отделений) скорой медицинской помощи, единиц	Число лиц, которым оказана скорая (неотложная) помощь	
		тысяч	на 10 000 человек населения
2020	2 113	45 531	3 109
Таджикистан			
2018	70	565	619
2019	68	568	610
2020	70	595	625
Узбекистан			
2018	1575	11 165	3 388
2019	...	...	...
2020	2689	22 948	6 640

В условиях сокращения коечного фонда и развития стационарзамещающих технологий средняя продолжительность пребывания больного в стационаре за последние годы в большинстве стран снизилась.

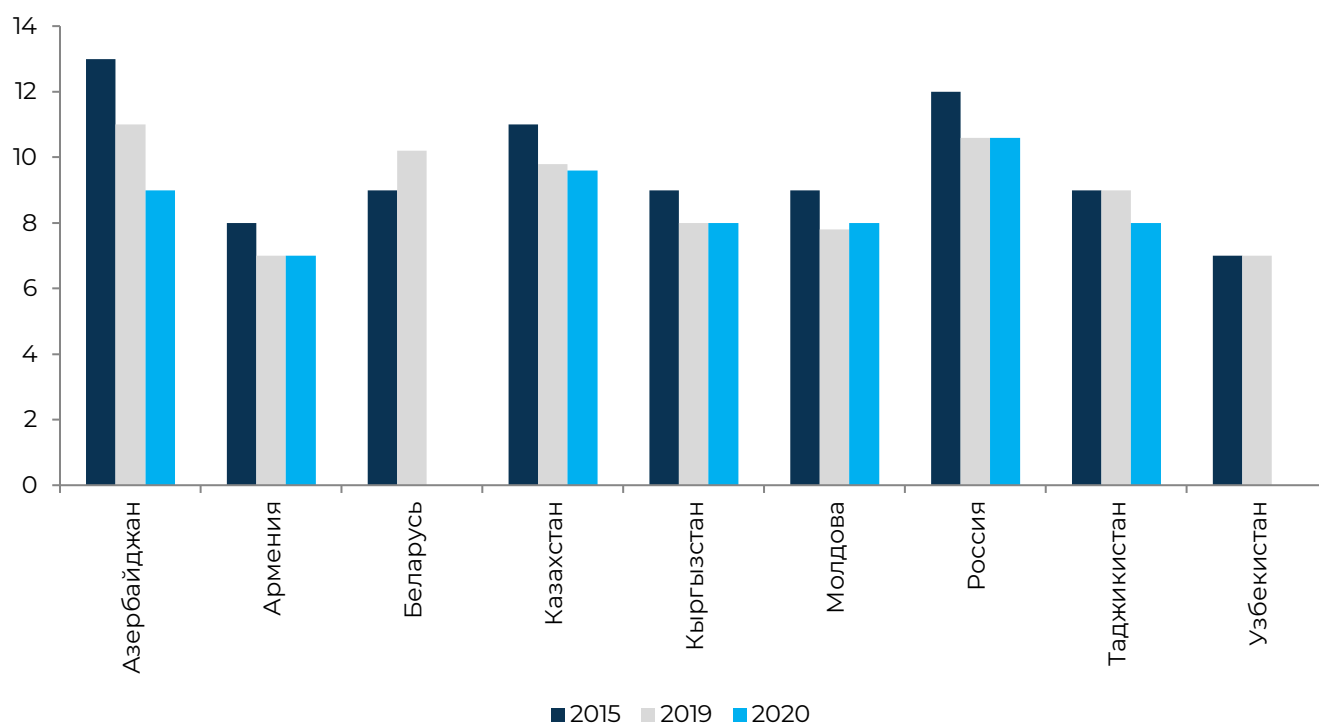


Рисунок 2 – Средняя длительность пребывания больного в стационаре (дней)

Среднее число дней занятости койки в году – показатель эффективного использования коечного фонда в больничном учреждении и в целом по стране. Простой койки в больницах не только сокращает объем стационарной помощи и ухудшает медицинское обслуживание населения в целом, но и вызывает значительные экономические потери, так как расходы на содержание больничной койки имеют место и в тех случаях, когда она не функционирует.

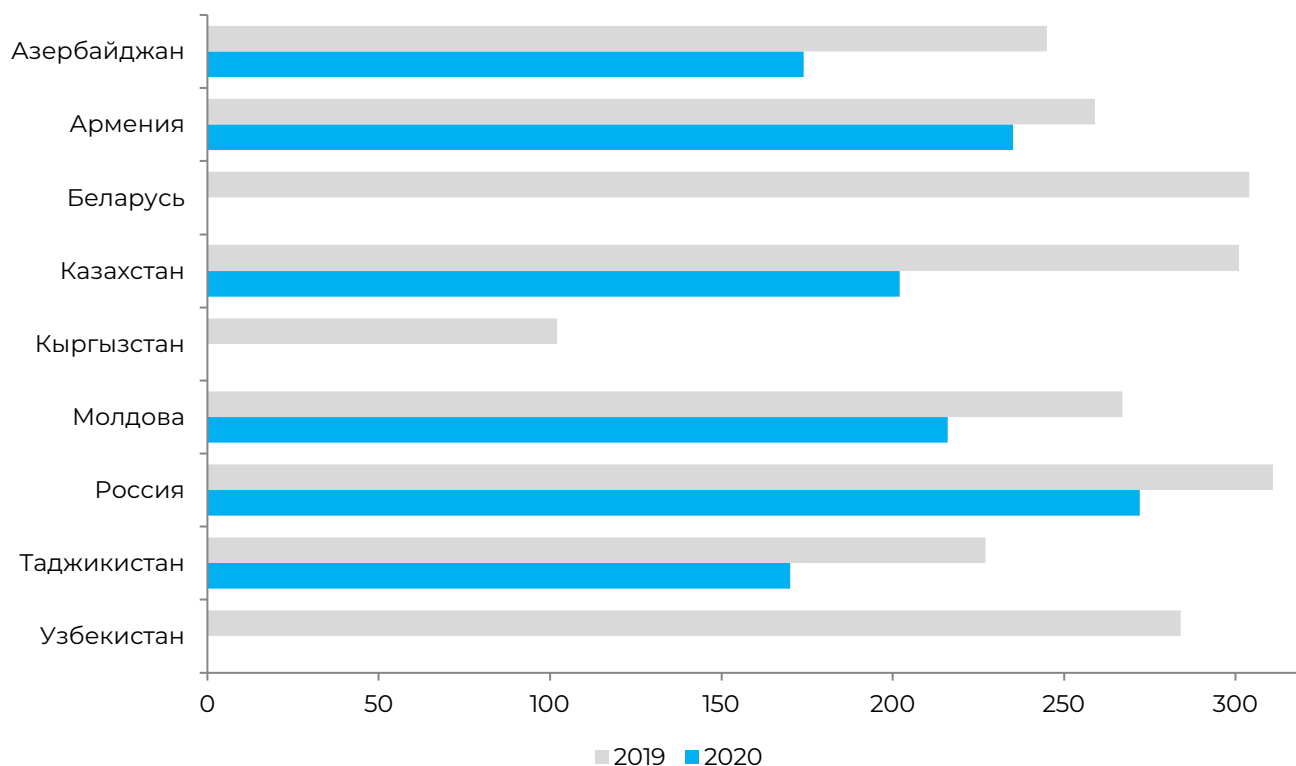


Рисунок 3 – Среднее число дней занятости койки в стационаре

В странах Содружества¹⁾ ввод в действие амбулаторно-поликлинических учреждений в 2020 г. по сравнению с предыдущем годом сократился на 12 тыс. посещений в смену, или на 23,2 %.

Таблица 4 – Ввод в действие амбулаторно-поликлинических учреждений (посещений в смену)

Страна	2005	2010	2015	2019	2020
Азербайджан	441	710	290	76	60
Армения	-	80	45	133	-
Беларусь	1282	1128	456	2493	3021
Казахстан	2195	6816	5185	4445	1317
Кыргызстан	400	271	1534	1587	832
Молдова	-	86	80	60	243
Россия	20222	26811	23709	21264	26627
Таджикистан	702	216	661	1059	436
Узбекистан	13515	5570	7284	20698	7233
Украина	4012	5271	2944	...	...
Всего по СНГ	42769	46959	42188	518151)	397691)

В 2020 г. в целом по Содружеству¹⁾ было введено в действие больниц на 123 койки (или на 0,9 %) меньше, чем в 2019 г.

Таблица 5 – Ввод в действие больничных учреждений (коек)

Страна	2005	2010	2015	2019	2020
Азербайджан	72	886	210	790	1 930
Армения	-	21	75	-	54
Беларусь	210	584	400	292	424
Казахстан	671	3 435	1 300	605	838
Кыргызстан	255	82	521	536	399
Молдова	31	93	-	50	108
Россия	7 025	8 747	4 271	3 948	3 951
Таджикистан	332	129	115	469	577
Узбекистан	902	2 520	10 311	7 382	5 668
Украина	853	1051	442	...	...
Всего по СНГ	10 351	17 548	17 645	14 072 ¹⁾	13 949 ¹⁾

¹ Без данных по Украине.

Обеспеченность системы здравоохранения квалифицированными медицинскими кадрами приобретает первостепенное значение. Пандемия Covid-19 выявила существующую во многих странах, особенно в регионах, наиболее сильно пострадавших от болезни, нехватку медицинских работников.

Недостаток врачей и среднего медицинского персонала в ряде стран Содружества ведет к снижению обеспеченности населения работниками этого звена здравоохранения и увеличению нагрузки на одного специалиста.

Таблица 6 – Нагрузка в среднем на одного врача, средний медперсонал и больничную койку в странах Содружества

Страна	Численность населения (человек), приходящаяся на					
	одного врача		одного работника среднего медперсонала		одну больничную койку	
	2000	2020	2000	2020	2000	2020
Азербайджан	278	313	135	182	116	222
Армения	270	204	145	175	157	233
Беларусь	218	217	81	75	79	...
Казахстан	304	250	139	102	139	149
Кыргызстан	343	476	132	189	134	244
Молдова	278	208	125	112	132	152
Россия	215	200	95	98	87	123
Таджикистан	458	476	195	208	152	227
Узбекистан	305	370	95	93	179	213
Украина	218	233	90	137	104	154

Достижение всеобщего охвата услугами здравоохранения остается важнейшей задачей мирового масштаба. Число людей, которые вынуждены самостоятельно оплачивать большие расходы на медицинское обслуживание, растет.

Таблица 7 – Объем реализации медицинских услуг населению¹⁾
(в текущих ценах; в % к общему объему платных услуг по стране)

Страна	2010	2015	2019	2020
Азербайджан	2,7	4,2	5,9	7,8
Армения	5,4	...	...	...
Беларусь	3,2	5,2	6,4	6,9
Молдова	3,0	...	...	...
Россия	5,1	6,6	7,1	7,7
Таджикистан	3,1	4,2	...	5,2

¹⁾ Армения (с 2012 г.), Казахстан, Кыргызстан (с 2008 г.), Узбекистан (с 2017 г.) и Украина из общего объема услуг не выделяют платные услуги населению.

За последние годы значительно вырос объем оказанных населению платных медицинских услуг в учреждениях здравоохранения.

Цены на медицинские (амбулаторные) услуги за последние десять лет (декабрь 2020 г. по сравнению с декабрем 2010 г.) выросли в Азербайджане в 1,3 раза, Армении и Таджикистане – в 1,7 раза и 1,8 раза соответственно, России – в 2 раза, Казахстане и Молдове – в 2,3 раза и 2,4 раза, Кыргызстане и Украине – в 2,7 раза и 2,9 раза соответственно. Самый значительный рост цен отмечался в Беларуси – в 7,3 раза.

Фармацевтическая продукция за этот же период подорожала в Молдове, Армении и в Азербайджане в 1,2–1,5 раза, Кыргызстане, России и Таджикистане – 1,8–2,1 раза, Казахстане – в 2,6 раза и Беларуси в 5,9 раза.

Таблица 8 – Индексы потребительских цен на медицинские услуги (декабрь к декабрю предыдущего года, %)

Страна	2010	2015	2018	2019	2020
Азербайджан	101,7	101,6	101,4	102,9	102,9
Армения	103,5	104,7	105,1	104,2	102,8
Беларусь	102,7	110,8	105,1	105,6	108,3
Казахстан	109,8	111,7	107,1	106,7	106,3
Кыргызстан	136,5	104,0	103,3	105,1	104,0
Молдова	102,5	103,2	100,7	105,6	102,1
Россия	108,4	111,1	104,4	103,9	104,5
Таджикистан	100,0	108,4	101,3	115,6	100,4
Украина	108,6	124,4	113,1	109,6	109,2

На протяжении 2010–2020 гг. в ряде стран Содружества весьма ощутимо возросли затраты населения на приобретение фармацевтических, медицинских и ортопедических товаров. В 2020 г. в Армении, Кыргызстане и Украине их доля в общем объеме оборота розничной торговли (в текущих ценах) по сравнению с 2010 г. увеличилась на 2,8–3,8 процентного пункта и составила 4,3–11,6 %, Азербайджане, Беларуси, Казахстане и Узбекистане – на 0,8–1,5 пункта (1,9–5,2 %).

Таблица 9 – Объем продаж фармацевтических, медицинских и ортопедических товаров населению

Страна	2010	2015	2018	2019	2020
	в % к общему объему оборота розничной торговли по стране (в текущих ценах)				
Азербайджан	0,9	1,2	1,4	1,3	1,9
Армения	4,3	5,6	6,6	6,2	7,5
Беларусь	3,0	3,6	3,3	3,3	3,8
Казахстан	2,6	4,0	3,5	3,5	4,1
Кыргызстан	1,5	1,6	1,7	1,9	4,3
Молдова	7,4	8,7	8,8	7,2	7,2
Россия	3,5	3,9	4,2	4,2	...
Таджикистан	0,6	0,4	0,7	...	...
Узбекистан	...	...	3,8	4,4	5,2
Украина	7,8	9,5	11,4	11,6	11,6
	в % к предыдущему году (в постоянных ценах)				
Азербайджан	126,7	110,1	103,6	103,8	142,1
Армения	116,8	97,8	110,9	105,2	102,9
Беларусь	101,4	87,6	116,0	108,4	119,1
Казахстан	101,6	127,5	94,3	104,1	113,0
Кыргызстан	98,7	105,7	102,0	113,7	195,9
Молдова	...	...	...	...	...
Россия	109,4	94,1	111,8	106,3	...
Таджикистан	108,2	31,8	98,7	...	...
Узбекистан	...	...	114,3	122,2	126,0
Украина	105,8	84,6	110,9	115,6	104,7

Рост цен на платные услуги здравоохранения и медикаментозные средства в 2010–2020 гг. в странах Содружества также влияет на увеличение доли расходов населения на оплату медицинских товаров и услуг.

Таблица 10 – Расходы домашних хозяйств на здравоохранение
(в % к потребительским расходам; по данным обследований домашних хозяйств)

Страна	2010	2015	2018	2019	2020
Азербайджан	3,7	4,9	4,8	4,8	5,0
Армения	8,0	10,6	10,4	11,7	...
Беларусь	3,0	4,2	4,7	4,5	5,7
Казахстан	3,0	2,7	3,1	3,1	3,5
Кыргызстан	1,7	2,5	2,8	2,8	3,2
Молдова	7,1	7,2	5,6	5,7	5,0
Россия	3,2	3,7	3,7	3,8	4,0
Таджикистан	2,8	4,1	4,1	4,1	6,9
Узбекистан	...	...	5,7	5,5	6,2
Украина	3,6	4,4	4,8	4,8	5,0

Первичная заболеваемость – это число впервые в жизни диагностированных заболеваний в течение одного года. На величину этого показателя влияет не только фактическое состояние здоровья людей, но и в немалой степени полнота охвата населения медицинским наблюдением, доступность для него современной и качественной медицинской помощи.

Таблица 11 – Заболеваемость по основным классам болезней в СНГ
(зарегистрировано больных с диагнозом, установленным впервые; на 1000 человек населения)

Класс	2000	2005	2015	2018	2019	2020
Инфекционные и паразитарные заболевания	31	32	26	23	22	22
Злокачественные новообразования	3	3	3	3	3	3
Болезни эндокринной системы, расстройства питания, нарушения обмена веществ и иммунитета	10	10	11	13	13	12
Болезни органов дыхания	283	276	289	309	284	291
Психические расстройства и расстройства поведения	6	3	3	3	3	2
Болезни системы кровообращения	22	27	30	30	30	27
Болезни органов пищеварения	30	32	32	39	36	37
Травмы и отравления	68	70	67	70	67	64

Болезни органов дыхания лидируют в структуре первичной заболеваемости в странах Содружества (46%), что в значительной мере обусловлено распространенностью острых инфекций верхних дыхательных путей и гриппа.

Второе место по обращаемости населения в медицинские учреждения занимают травмы, отравления и другие последствия воздействия внешних причин (около 10% общего числа зарегистрированных заболеваний с впервые установленным диагнозом).

На третьем месте находятся болезни органов пищеварения, на них приходится 4,8% общего числа заболеваний, далее – болезни системы кровообращения (4,3%) и инфекционные и паразитарные заболевания (4,2%).

Болезни системы кровообращения занимают первое место среди причин инвалидизации и смертности взрослого населения.

По оценке ВОЗ, ежегодно 30% всех случаев смертей в мире вызваны сердечно-сосудистыми заболеваниями; из них 42% – от ишемической болезни и 38% – от инсульта.

Каждый третий человек в мире (в возрасте 18 лет и старше) имеет повышенное артериальное давление.

В 2020 г. в странах Содружества показатель первичной заболеваемости болезнями системы кровообращения составил 2748 случаев на 100 тыс. человек населения (в 2019 г. – 2951 случай).

Таблица 12 – Уровень заболеваемости болезнями системы кровообращения (2020 г.; зарегистрировано больных с диагнозом, установленным впервые; на 100 тыс. человек населения)

	Болезни системы кровообращения	из них	
		острый инфаркт миокарда	болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением (гипертония)
Азербайджан	1 489	40	487
Армения	1 545	52	756
Беларусь	3 154	145	796
Казахстан	3 024	85	1 435
Кыргызстан	...	10	370
Молдова	1 466	57	248
Россия	2 938	106	934
Таджикистан	637	4	427
Узбекистан	2 851	20	946

Злокачественные новообразования (ЗНО) занимают второе место в структуре причин инвалидизации и смертности населения.

Рак становится причиной практически каждой шестой смерти в мире. В 2020 г. в мире зафиксировано примерно 19,3 млн новых случаев онкозаболеваний и почти 10 млн случаев смерти от рака.

Ученые считают, что в 2040 г. медики будут диагностировать уже 28,4 млн новых случаев рака. Это на 47% больше, чем в 2020 г.

В странах Содружества в 2020 г. зафиксировано 0,7 млн новых (288 на 100 тыс. человек населения) случаев заболеваний раком (в 2019 г. соответственно 0,8 млн новых случаев и 350 на 100 тыс. человек).

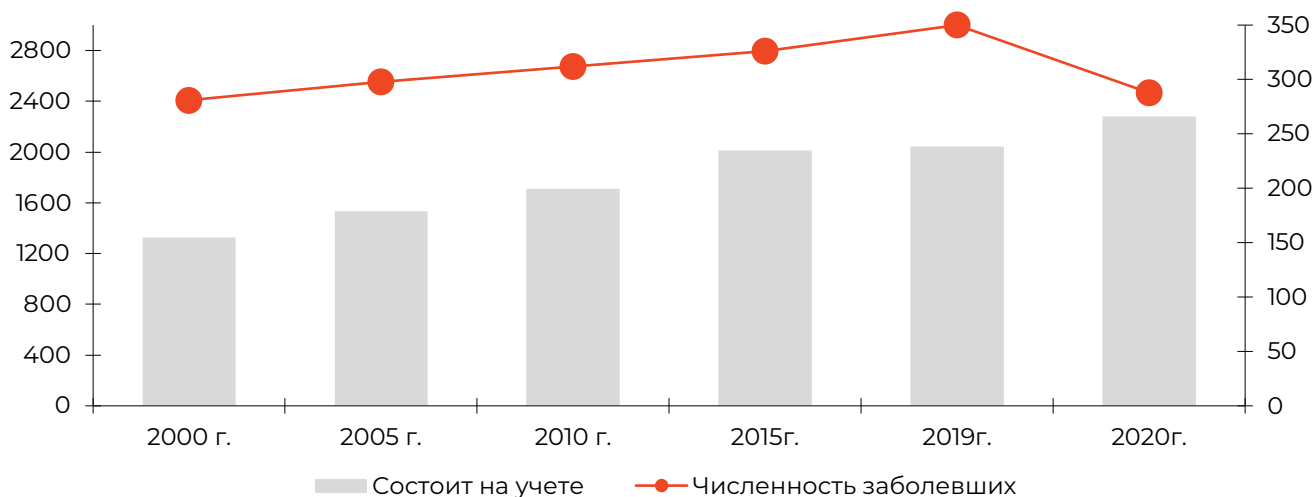


Рисунок 4 – Уровень заболеваемости злокачественными новообразованиями в СНГ (на 100 тыс. человек населения)

Рост заболеваемости злокачественными новообразованиями обусловлен процессами старения населения и увеличением влияния таких факторов риска, как высокий индекс массы тела, недостаточное употребление в пищу фруктов и овощей, низкая физическая активность, употребление табака и алкоголя, загрязнение окружающей среды и др.

По состоянию на начало 2021 г. под диспансерным наблюдением в СНГ находилось порядка 5 млн больных раком. Из общего числа больных, состоящих на учете в лечебных учреждениях стран Содружества с онкологическим заболеванием, более половины составляют женщины.

Таблица 13 – Уровень заболеваемости злокачественными новообразованиями в странах Содружества (на 100 тыс. человек населения)

Страна	Зарегистрировано больных с диагнозом, установленным впервые		Численность больных, состоящих на учете в лечебно-профилактических учреждениях, на конец года	
	2019	2020	2019	2020
Азербайджан	122	116	530	544
Армения	267	234	1 700	1 701
Беларусь	573	463	3 350	3 415
Казахстан	277	171	1 006	1 014
Кыргызстан	87	82	427	431
Молдова	394	326	2 283	2 406
Россия	436	380	2 677	2 718
Таджикистан	40	32	185	186
Узбекистан	64 ¹⁾	76	2 95 ¹⁾	...
Украина	324	261	...	...

¹⁾ 2018 г.

В классе болезней эндокринной системы заболеваемость сахарным диабетом растет наиболее высокими темпами. Сахарный диабет – тяжелое заболевание, опасное своими осложнениями на более поздних стадиях, что делает его серьезной медико-социальной проблемой.

В структуре причин инвалидизации и смертности населения диабет занимает лидирующее место после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний.

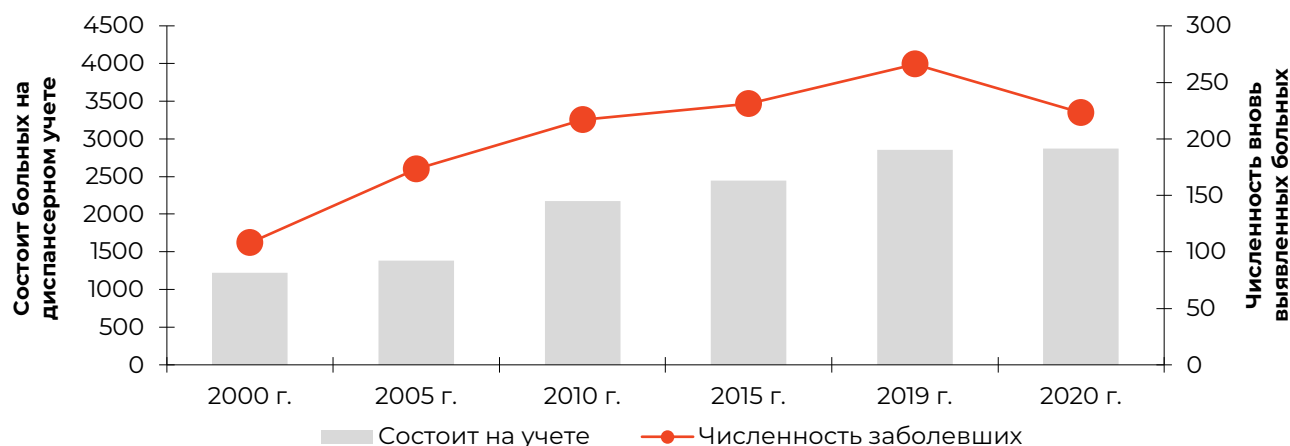


Рисунок 5 – Уровень заболеваемости сахарным диабетом в СНГ (на 100 тыс. человек населения)

В 2020 г. в странах Содружества было зарегистрировано 564 тыс. человек с новыми случаями заболевания сахарным диабетом (в 2019 г. – 548 тыс. заболевших).

Таблица 14 – Уровень заболеваемости сахарным диабетом (на 100 тыс. человек населения)

Страна	Зарегистрировано больных с диагнозом, установленным впервые		Численность больных, состоящих на учете в лечебно-профилактических учреждениях, на конец года	
	2019	2020	2019	2020
Азербайджан	274	255	2 743	2 875
Армения	341	343	3 132	3 439
Беларусь	349	298	...	...
Казахстан	237	210	1 957	2 015
Кыргызстан	114	110	871	995
Молдова	410	282	4 287	4 230
Россия	280	220	3 187	3 189
Таджикистан	51	63	379	342
Узбекистан	115 ¹⁾	264	700 ¹⁾	...

¹⁾ 2018 г.

На начало 2021 г. в странах СНГ состояло на учете с диагнозом «сахарный диабет» 5,6 млн больных; из них большая часть пришлась на женщин.

В классе инфекционных и паразитарных болезней туберкулез является одним из наиболее трудно поддающихся лечению заболеваний, приводящих к длительной нетрудоспособности и высокой смертности населения.

По оценкам, во всем мире в 2019 г. туберкулезом заболели 10 млн человек, включая 5,6 млн мужчин, 3,2 млн женщин и 1,2 млн детей.

Одна из задач в области здравоохранения в рамках Целей устойчивого развития заключается в том, чтобы к 2030 г. покончить с эпидемией туберкулеза.

Риску заболевания туберкулезом подвергаются все возрастные группы, однако в числе заболевших в целом доминирует возрастная группа 18–30 лет. Среди вновь выявленных больных активным туберкулезом численность молодежи (15–29 лет) в некоторых странах СНГ иногда достигает 40 %.

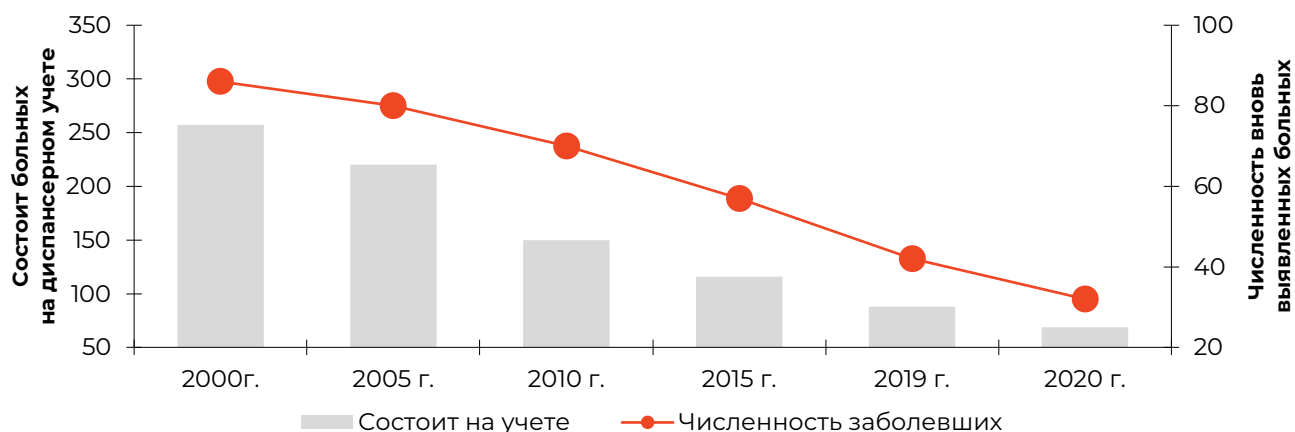


Рисунок 6 – Уровень заболеваемости активной формой туберкулеза в СНГ (на 100 тыс. человек населения)

В странах Содружества в 2020 г. случаи заболевания туберкулезом были зарегистрированы у 77 тыс. человек, что соответствует уровню предыдущего года.

Среди вновь выявленных больных туберкулезом 70 % составляют мужчины.

На начало 2021 г. в странах СНГ на диспансерном учете состояло 143 тыс. больных с активной формой туберкулеза или 69 человек на 100 тыс. человек населения.

Таблица 15 – Уровень заболеваемости активным туберкулезом (на 100 тыс. человек населения)

Страна	Зарегистрировано больных с диагнозом, установленным впервые		Численность больных, состоящих на учете в лечебно-профилактических учреждениях, на конец года	
	2019	2020	2019	2020
Азербайджан	37	26	83	70
Армения	18	13	87	79
Беларусь	19	13	36	24
Казахстан	46	36	75	61
Кыргызстан	79	54	108	74
Молдова	72	43	96	66
Россия	41	32	86	70
Таджикистан	56	40	126	113
Узбекистан	41 ¹⁾	31	101 ¹⁾	..
Украина	48	34	...	...

¹⁾ 2018 г.

ВИЧ (вирус иммунодефицита человека) остается одной из основных проблем глобального общественного здравоохранения: на сегодняшний день, по данным ВОЗ¹⁾ этот вирус унес 36,3 млн человеческих жизней. По данным ВОЗ¹⁾, по состоянию на конец 2020 г. в мире, согласно оценкам, насчитывалось 38 млн человек, живущих с ВИЧ-инфекцией, умерло 680 тыс. человек и еще 1,5 млн человек заразились ВИЧ.

Таблица 16 – Численность ВИЧ-инфицированных (на 100 тыс. человек населения)

Страна	Зарегистрировано больных с диагнозом, установленным впервые		Численность больных, состоящих на учете в лечебно-профилактических учреждениях, на конец года	
	2019	2020	2019	2020
Азербайджан	6,9	5,5	78,9	84,0
Армения	15,1	13,4	98,9	12,5
Беларусь	22,6	15,2	309,5	325,6
Казахстан	19,0	17,8	113,0	...
Кыргызстан	12,0	10,3	103,2	112,4
Молдова	26,5	20,4	242,3	20,3
Россия	54,6	37,6	451,3	451,6
Таджикистан	14,3	14,8	...	...
Узбекистан	...	8,1	...	...

Заблеваемость наркологическими расстройствами наносит огромный материальный и нравственный ущерб как обществу в целом, так и отдельным гражданам.

По данным ВОЗ, около 16 млн человек в мире страдают расстройствами, связанными с употреблением психоактивных веществ. Для покрытия расходов, связанных с лечением наркомании, во всем мире потребовалось бы примерно 200–250 млрд долл. США (0,3–0,4 % общемирового ВВП). Фактически медицинскую помощь получает один человек из пяти нуждающихся.

Пандемия Covid-19 оказала влияние на работу наркологических служб и программ снижения вреда от употребления наркотиков.

Обеспечение постоянного доступа к медицинскому обслуживанию во время пандемии Covid-19, включая услуги для людей, употребляющих наркотики, и лечение расстройств, связанных с употреблением наркотиков, является ключевым фактором не только для защиты здоровья населения, но и для обеспечения безопасности и стабильности, как это описано в Международных стандартах лечения расстройств, связанных с употреблением наркотических средств (УНП ООН/ВОЗ, 2020 г.).

В 2020 г. в странах Содружества было зарегистрировано 13 новых случаев на 100 тыс. человек населения (в 2019 г. – 11) с впервые установленным диагнозом наркомании и токсикомании. На диспансерном учете с этим диагнозом в странах СНГ на начало 2021 г. состояло 150 человек (на начало 2020 г. – 133) на 100 тыс. человек населения.

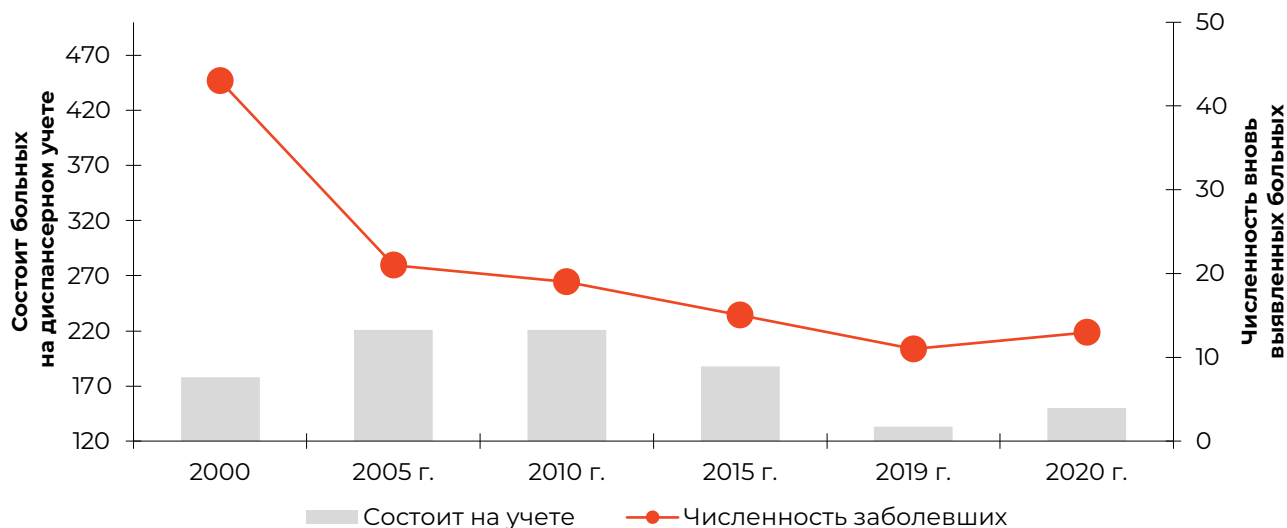


Рисунок 7 – Численность больных наркоманией и токсикоманией в СНГ (на 100 тыс. человек населения)

В августе 2022 г., по данным Всемирной организации здравоохранения, в мире было выявлено 22,8 млн подтвержденных случаев заболевания Covid-19, что на 28 % меньше, чем в июле т. г. (31,8 млн случаев). Скончались за истекший месяц от этого заболевания 68,4 тыс. человек, что на 2,1 тыс., или на 3 %, выше соответствующих показателей июля (66,3 тыс. человек).

В странах Содружества Независимых Государств в августе 2022 г. был зарегистрирован 1 млн подтвержденных случаев Covid-19, а число умерших – 2,1 тыс. человек. По сравнению с предыдущим месяцем число заболевших выросло в 3,3 раза, а число умерших в 1,2 раза.

Удельный вес лиц, заболевших Covid-19 в странах Содружества, от общего числа заболевших в целом по миру составил в августе 2022 г. 4 %, а среди умерших – 3 %. В июле 2022 г. значения этих показателей находились на уровне 0,9 % и 2,5 % соответственно.

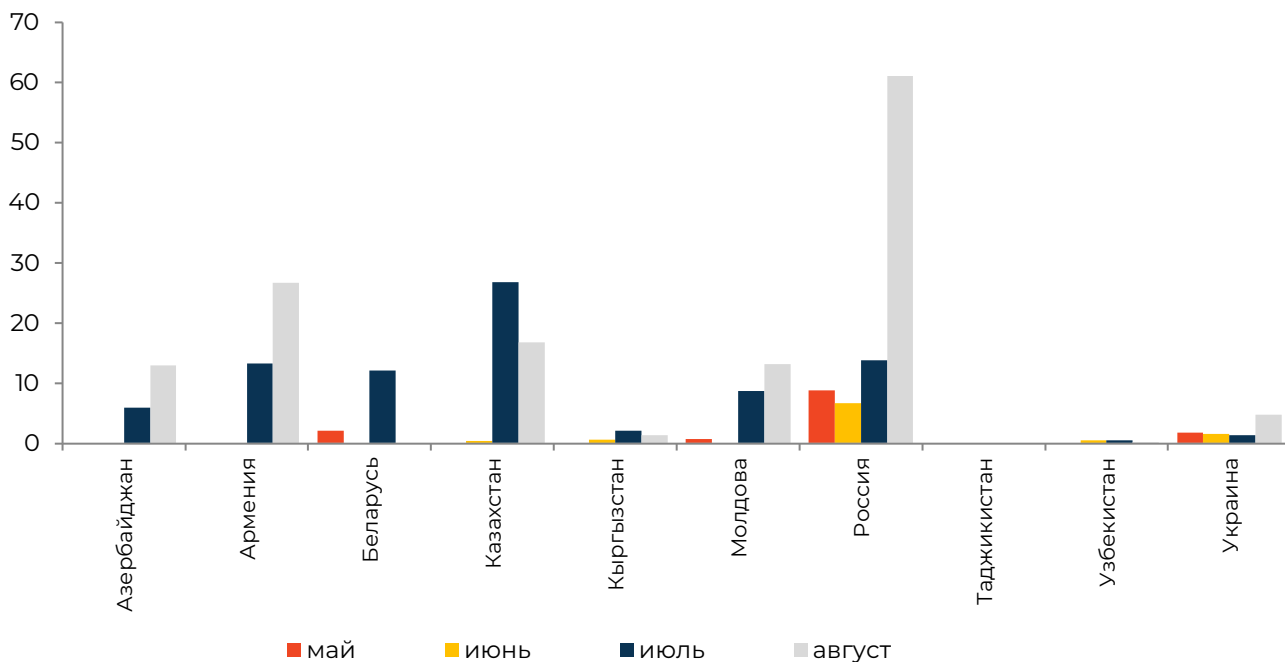


Рисунок 8 – Число заболевших с подтвержденным диагнозом Covid-19 в 2022 г. (на 10 тыс. человек населения)

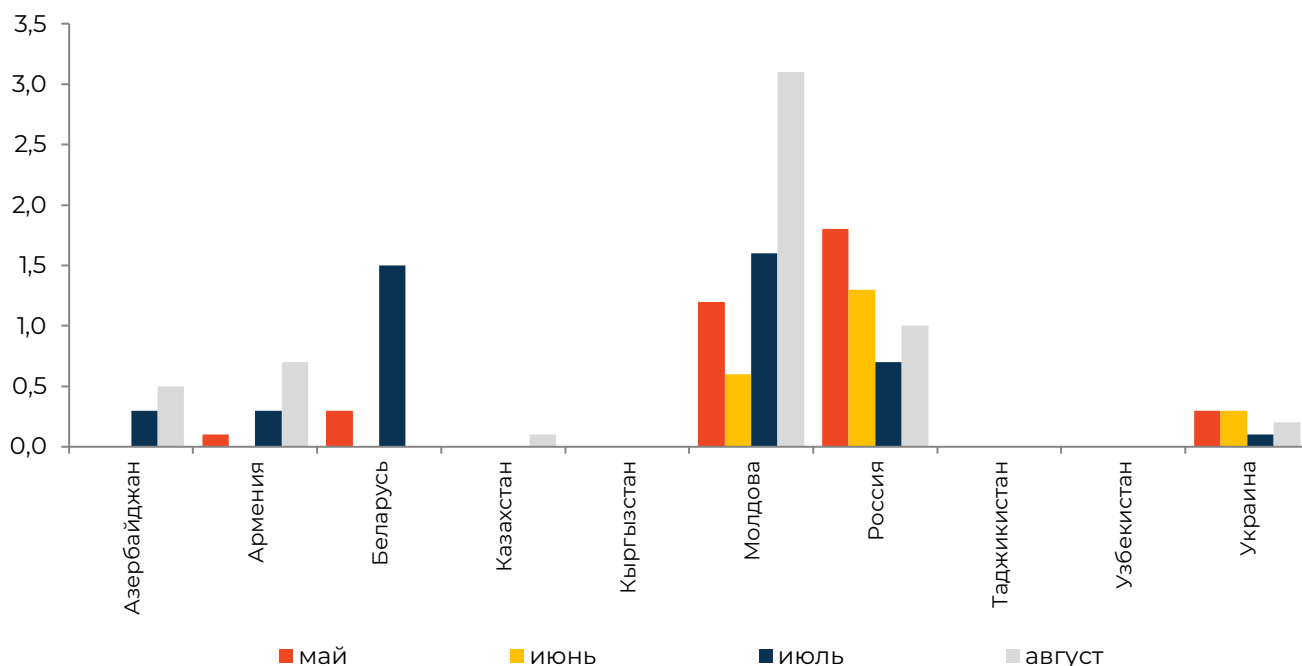


Рисунок 9 –Число умерших с подтвержденным диагнозом Covid-19 в 2022 г. (на 100 тыс. человек населения)

Важнейшим принципом статистики является применение ее для изучения массовых явлений с целью выявления их общих закономерностей.

Точная статистика здравоохранения необходима для понимания того, в чем конкретно нуждается та или иная страна для улучшения здоровья и спасения жизней людей.

Наличие статистических данных также помогает в обеспечении оптимального использования имеющихся ресурсов для решения наиболее насущных задач.

Для выстраивания более устойчивых и прочных систем здравоохранения необходимо иметь наличие дезагрегированных данных по ключевым вопросам статистики здравоохранения. Дезагрегация данных по возрасту, полу, месту проживания и уровню материального обеспечения дает представление о доступности к услугам здравоохранения и позволяет перенаправлять ресурсы на удовлетворение потребностей наиболее уязвимых групп населения.

Для получения более объективных данных по статистике здравоохранения и заболеваемости необходимо помимо традиционных методов получения статистических данных путем утвержденных форм статистической отчетности развивать получение альтернативных форм получения данных – путем выборочных обследований для более глубокого изучения тех или иных проблем.

Данные статистики здравоохранения могут использоваться в других секторах экономики стран в целях воздействия на социальные детерминанты здоровья, такие как загрязнение окружающей среды, санитария и питание для укрепления здоровья населения.

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ: ПЕРЕХОД К УПРАВЛЕНИЮ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ

Тыров И. А., заместитель руководителя Департамента здравоохранения города Москвы

Стремительное развитие информационных технологий, цифровая трансформация отраслей экономики радикально ускорили и качественно изменили деловые процессы, что требует новой скорости и точности принятия управленческих решений, модернизации корпоративной культуры и инструментов систем управления различных уровней.

Благодаря широкому распространению интернета и взрывному росту подключенных устройств объем собираемых данных в текущее десятилетие растет экспоненциально. Согласно оценке International Data Corporation (IDC), объем ежегодно производимых новых и реплицируемых данных к 2025 г. достигнет 181 Зеттабайт, что в 3 раза больше, чем в 2020 г., почти в 12 раз относительно произведенного объема данных в 2015 г.

В сфере здравоохранения благодаря внедрению медицинских информационных систем, электронного медицинского документооборота, постепенной замены аналогового диагностического оборудования на цифровое, распространению телемедицинских технологий и подключению носимой электроники объем и состав собираемых первичных данных также за последнее десятилетие значительно увеличился.

Обращаясь к опыту столичной системы здравоохранения, инфраструктурной основой цифровизации стала автоматизированная информационная система «Единая медицинская информационно-аналитическая система» (ЕМИАС) – агрегатор медицинских данных о пациентах при помощи сервиса электронной медицинской карты и финансово-хозяйственных сведений о работе медицинских организаций. С 2011 г. началось внедрение ЕМИАС в амбулаторном звене медицинской помощи, с 2015 г. – Единого радиологического информационного сервиса для работы с медицинскими изображениями, с 2019 г. – внедрение Централизованного лабораторного сервиса и дополнение массива первичных данных оцифрованными историческими данными инструментальных исследований, выписных эпикризов, детских прививочных карт и позднее – детских бумажных медицинских карт, карт диспансерного наблюдения. За 2019–2021 гг. к ЕМИАС подключены медицинские организации, оказывающие стационарную помощь.

Таким образом, поэтапно в Москве замыкается единый цифровой контур здравоохранения, накоплен колоссальный объем данных. Вместе с тем по мере увеличения объема данных возрастает сложность их обработки, затраты на ручную обработку становятся несопоставимо большими, чем потенциальная ценность такого анализа данных.

Созданная информационная инфраструктура и трансформация деловых процессов на основе цифровых технологий позволяет преодолеть технологические ограничения медицинской статистики. К ним исследователи и практики традиционно относят:

риски возникновения человеческих ошибок при ручной или частично ручной обработке первичных данных в рамках сбора статистической отчетности;

неоднозначную интерпретацию одних и тех же данных при сборе их из разных источников;

необходимость многократного ввода одних и тех же данных для различных статистических форм, в том числе различными пользователями ИС;

недоиспользование вновь создаваемых данных в связи со сложившимися в предыдущие периоды нормативными требованиями, предъявляемыми к статистической отчетности;

«устаревание» и снижение ценности данных вследствие их длительной обработки.

Внедрение электронного медицинского документооборота позволяет поэтапно отказываться от бумажных форм документов и пользоваться данными, ранее внесенными или переданными в МИС путем интеграции с медицинским оборудованием. В ЕМИАС реализован принцип однократного ввода и многократного использования данных, что позволяет не дублировать их сбор. Единые правила работы в ЕМИАС, регулярное обучение требованиям к ведению данных в системе обеспечивают единое трактование данных. Подключение новых цифровых источников данных позволяет обогатить информацию для принятия решений, что делает их более своевременными и обоснованными.

Более того, достигнутая цифровая зрелость позволяет осуществить переход от преимущественно ретроспективного анализа данных за период к мгновенному доступу к актуальной информации – получать «диагностику» состояния медицинской сети «по запросу». Опыт борьбы с пандемией новой коронавирусной инфекции показал особую актуальность этой задачи в условиях «турбулентности» объекта управления, когда для адекватной реакции на изменения релевантны только новые актуальные данные в моменте, а не за предыдущие периоды.

Вместе с тем сам по себе накопленный объем данных во всем их разнообразии является лишь массивом без системной методической работы над обеспечением необходимого уровня качества данных. Для реализации возможностей машинной обработки структурированных данных и построения предиктивной аналитики нужно обеспечить безусловное доверие к данным, особенно в такой чувствительной сфере, как здравоохранение.

Для достижения качества данных Департаментом здравоохранения города Москвы (Департамент) совместно с медицинским сообществом, главными внештатными специалистами Департамента проводится работа по обеспечению:

1. Структурированности и достаточности данных. Для решения этой задачи на примере стационарного звена при запуске нового функционала проектировались электронные формы медицинских документов с соблюдением принципа достаточности, востребованности, а не избыточности данных при определении обязательных полей для заполнения медицинскими работниками. Электронные формы медицинских документов вместе с едиными правилами работы по использованию функционала утверждаются нормативным актом Департамента и обязательны к исполнению (приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 18.03.2021 № 250 «О переходе медицинских организаций государственной системы здравоохранения города Москвы, оказывающих специализированную, в том числе высокотехнологичную, медицинскую помощь, на новую цифровую модель работы (жизнедеятельности)»).

2. Единства классификации данных. На базе Департамента создана рабочая группа по ведению нормативно-справочной информации (НСИ) в сфере здравоохранения (распоряжение Департамента здравоохранения города Москвы от 19.01.2022 № 124-р «О создании Рабочей группы по ведению нормативно-справочной информации в сфере здравоохранения в городе Москве»). В рамках ее работы формируются эталонные справочники и иные единицы НСИ, организован и ведется электронный реестр НСИ в сфере здравоохранения (приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 15.12.2021 № 1252 «Об утверждении порядка ведения электронного реестра нормативно-справочной информации в сфере здравоохранения в городе Москве»), доступный всем участникам столичного здравоохранения. На основе принимаемых решений НСИ внедряются совместно с Информационно-аналитическим центром в сфере здравоохранения Москвы в ЕМИАС для обеспечения единства и согласованности данных.

3. Полноты и достоверности данных. Департаментом используются различные механизмы контроля полноты и качества ведения данных. В качестве организационных механизмов следует отметить разработку и организацию мониторинга метрик эффективности использования цифровых технологий, внутренний контроль качества медицинских данных с привлечением медицинских экспертов (главных внештатных специалистов Департамента, главных и врачей медицинских организаций). На основе обратной связи о применимости и востребованности данных от медицинского сообщества разрабатываются и внедряются правила форматно-логического контроля на уровне медицинской информационной системы – ограничения, которые наряду с подсказками для медперсонала позволяют допускать меньше ошибок.

Вышеперечисленные задачи хоть и требуют скрупулезной методической работы, итерационного согласования подходов различных научно-практических медицинских школ, но тем не менее успешно решаются. Однако данные усилия дадут полноценные плоды только при сопутствующем развитии культуры работы с данными на всех уровнях системы московского здравоохранения: участники цифрового контура здравоохранения должны осознанно вносить информацию в информационные системы с пониманием мест применения данных.

Прежде всего внедрение необходимых ценностей предполагает формирование установок от руководства медицинских организаций: без анализа первичных данных решения не принимаются. Вместе с главными внештатными специалистами, главными врачами медицинских организаций мы анализируем данные по медицинским профилям для выявления направлений по повышению качества данных, демонстрируем на практике возможности данных – совместно разрабатываем аналитические отчеты, дашборды. Встраивание инструментов, облегчающих и ускоряющих как рутинные процессы, так и принятие многофакторных решений, влияет на мотивацию уделять внимание работе с данными как самостоятельному бизнес-процессу, влияющему на операционную устойчивость системы.

Также вклад в развитие культуры данных делают обучение и разъяснительная работа для медперсонала по ведению медицинской документации в электронной форме, «не отвлекаясь от производственного процесса», и вовлечение медицинского персонала в обратную связь по востребованности и применимости данных. Кроме того, считаем целесообразным рассмотреть включение в стандарт профессиональной подготовки медицинского персонала, медицинских статистиков всех звеньев базовые компетенции по управлению данными.

Таким образом, в столичной системе здравоохранения сложилась технологическая основа для модернизации медицинской статистики и перехода к управлению на основе данных. Информационная инфраструктура постоянно развивается, подключаются новые источники данных, ежегодно увеличивается объем и разнообразие первичных данных. В целях применимости данных для сбора и свода медицинской статистической отчетности, использования для прогнозирования развития столичной системы здравоохранения и принятия точных управленческих решений Департамент здравоохранения города Москвы совместно со столичными медицинскими экспертами организывает перманентную работу над повышением и контролем качества данных. Накопление больших данных потребовало разработки и внедрения новых машинных методов обработки данных. Все указанные изменения – вызов для трансформации корпоративной культуры медицинских организаций, системы управления отраслью: требуется формирование фундамента ценностей и базовых компетенций у руководства и медицинского персонала.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 18.03.2021 № 250 «О переходе медицинских организаций государственной системы здравоохранения города Москвы, оказывающих специализированную, в том числе высокотехнологичную, медицинскую помощь, на новую цифровую модель работы (жизнедеятельности)».
2. Приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 15.12.2021 № 1252 «Об утверждении Порядка ведения электронного реестра нормативно-справочной информации в сфере здравоохранения в городе Москве».
3. Распоряжение Департамента здравоохранения города Москвы от 19.01.2022 № 124-р «О создании Рабочей группы по ведению нормативно-справочной информации в сфере здравоохранения в городе Москве».
4. International Data Corporation. Worldwide Global DataSphere Forecast, 2021–2025: The World Keeps Creating More Data — Now, What Do We Do with It All? March, 2021.
5. Зайченко Н. М., Лебедев Г. С. Некоторые проблемы медицинской отчетности и пути их решения // Социальные аспекты здоровья населения. – 2013. – Т. 34. – № 6. – С. 7.
6. Какорина Е. П., Огрызко Е. В. Некоторые проблемы медицинской статистики в Российской Федерации // Менеджер здравоохранения.
7. Гусев А. В. Управление здравоохранением давно пора модернизировать // сайт компании К-МИС. – 2017. URL: www.kmis.ru/blog/meditsinskaia-statistika-nuzhdaetsia-v-razvitiit/

Научное электронное издание

**Цифровая статистика.
Новые задачи
и траектория движения**

Материалы IV Съезда медицинских статистиков Москвы
21–23 сентября 2022 г.

*Корректор И. Д. Баринская
Дизайнер-верстальщик А. В. Усанов*

Объем данных: 2,5 МБ
Дата подписания к использованию: 15.11.2022
URL: <https://medstat.niioz.ru/>

ГБУ «НИИОЗММ ДЗМ»
115088, г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д. 9
Тел.: +7 (495) 530-12-89
Электронная почта: niiozmm@zdrav.mos.ru



MOCKBA
2 0 2 2