

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Рязанский государственный университет имени С. А. Есенина»

Е. А. Гревцова, А. Д. Николаева, Г. В. Чукина

ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА НЕГО

Монография

Рязань 2023

УДК 614(470.313)  
ББК 51.1(2Рос-4Ряз)  
Г79

Рецензенты:

*Дементьев А. А.*, д-р мед. наук, доц.  
(Рязанский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова);  
*Здольник Т. Д.*, д-р мед. наук, доц.  
(Рязанский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова);  
*Никулин А. А.*, канд. мед. наук, доц.  
(Рязанский государственный университет имени С. А. Есенина)

### **Гревцова Екатерина Алексеевна.**

Здоровье населения Рязанской области и факторы, влияющие на него : моногр. / Е. А. Гревцова, А. Д. Николаева, Г. В. Чукина ; под ред. Е. А. Гревцовой. — Электрон. текстовые дан. (1 файл : 2,38 МВ). — Рязань : Ряз. гос. ун-т им. С. А. Есенина, 2023. — 146 с. — 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). — Систем. требования : IBM / PC ; Windows XP и выше ; 256 МВ RAM ; свободное место на HDD 25 МВ ; Acrobat Reader 3.0 или старше. — Загл. с экрана.

ISBN 978-5-907635-11-1

В монографии даны общие сведения о Рязанской области, проанализированы основные демографические процессы, отражающие общественное здоровье региона, а также показатели неинфекционной и инфекционной заболеваемости населения. На основании анализа литературы, статистики и собственных исследований дана характеристика факторов, влияющих на здоровье региона.

Полученные данные могут быть использованы работниками системы здравоохранения, образования, социальных служб, преподавателями вузов и колледжей, а также студентами, для которых монография предусматривает получение новых теоретических знаний. Представленные материалы будут полезны для обоснования приоритетных направлений в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения Рязанской области, для разработки управленческих решений, направленных на оздоровление среды обитания и снижение уровня заболеваемости.

*общественное здоровье, качество жизни, заболеваемость неинфекционная, заболеваемость инфекционная, факторы, влияющие на здоровье, образ жизни, наследственность, окружающая среда, уровень здравоохранения.*

УДК 614(470.313)  
ББК 51.1(2Рос-4Ряз)

ISBN 978-5-907635-11-1

© Гревцова Е. А., Николаева А. Д., Чукина Г. В., 2023  
© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный университет имени С. А. Есенина», 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
Глава 1. РЯЗАНСКАЯ ОБЛАСТЬ: МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ.....	6
1.1. Общие сведения о Рязанской области.....	6
1.2. Общественное здоровье населения Рязанской области. Демографические тенденции .....	11
Список источников к главе 1 .....	26
Глава 2. АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НЕИНФЕКЦИОННЫМИ БОЛЕЗНЯМИ НА ТЕРРИТОРИИ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	27
2.1. Понятие неинфекционных заболеваний. Классификация. Группы риска. Факторы риска .....	27
2.2. Анализ заболеваемости сердечно-сосудистыми заболеваниями.....	36
2.3. Анализ заболеваемости злокачественными новообразованиями (раком) .....	39
2.4. Анализ заболеваемости сахарным диабетом .....	44
2.5. Анализ заболеваемости хроническими болезнями органов дыхания (ХБОД) .....	49
2.6. Ключевые участники профилактики НИЗ и их роль .....	54
Список источников к главе 2 .....	58
Глава 3. ИНФЕКЦИОННАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	60
3.1. Особенности структуры и динамика заболеваемости инфекционными болезнями населения Рязанской области .....	60
3.2. Корь, эпидемический паротит, краснуха, дифтерия, коклюш .....	62
3.3. Полиомиелит.....	62
3.4. Энтеновирусная инфекция .....	63
3.5. Менингококковая инфекция.....	63
3.6. Грипп и острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ) .....	64
3.7. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19).....	65
3.8. Внебольничная пневмония.....	67
3.9. Вирусные гепатиты .....	67
3.10. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП).....	71
3.11. Острые кишечные инфекции.....	72
3.12. Вспышечная заболеваемость.....	75
3.13. Природно-очаговые и зооантропонозные инфекции.....	76
3.13.1. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС).....	78
3.13.2. Туляремия.....	80

3.13.3. Лептоспироз .....	80
3.13.4. Бруцеллез.....	81
3.13.5. Сибирская язва.....	82
3.13.6. Клещевой боррелиоз (болезнь Лайма).....	82
3.13.7. Бешенство .....	83
3.14. Инфекции, передаваемые половым путем (ИППП).....	86
3.15. Туберкулез .....	88
3.16. Педикулез. Чесотка. Микроспория.....	90
Список источников к главе 3 .....	93
<b>Глава 4. ФАКТОРЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ .....</b>	<b>95</b>
4.1. Образ жизни — приоритетный фактор здоровья .....	95
4.1.1. Удельный вес факторов, обуславливающих здоровье.....	95
4.1.2. Качество и уровень жизни населения Рязанской области.....	97
4.1.3. Поведенческие факторы риска здоровью (наблюдения сотрудников кафедры охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности РГУ имени С. А. Есенина) .....	103
4.2. Факторы окружающей среды и их влияние на здоровье населения .....	106
4.2.1. Вода и здоровье. Состояние водных ресурсов Рязанской области.....	106
4.2.1.1. Гигиеническая характеристика источников водоснабжения Рязанской области.....	113
4.2.1.2. Гигиена водоснабжения Рязанской области (по данным Управления Роспотребнадзора по Рязанской области).....	117
4.2.2. Влияние атмосферного воздуха на здоровье .....	123
4.2.3. Состояние земельных ресурсов региона .....	127
4.2.4. Радиационная безопасность в Рязанской области .....	130
4.3. Организация медицинской помощи населению Рязанской области.....	132
4.4. Роль наследственности в формировании здоровья.....	135
<b>ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>137</b>
Список источников к 4 главе и заключению .....	140
<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ.....</b>	<b>143</b>
<b>УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ.....</b>	<b>145</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Приоритетным направлением государственной политики в Российской Федерации определена охрана здоровья населения, а одной из важнейших задач гигиенической науки в современных условиях является изучение здоровья населения в конкретных регионах страны в зависимости от комплекса факторов, обуславливающих его.

Последние шесть лет научно-исследовательская работа кафедры охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности РГУ имени С. А. Есенина была сконцентрирована на изучении данных вопросов. Выходу работы предшествовал многолетний труд по исследованию заявленной проблемы: изучались научная литература, данные Управления Роспотребнадзором по Рязанской области и Российской Федерации, отчеты Министерства природопользования Рязанской области, а также Федеральной службы государственной статистики (Рязаньстат и Росстат). За это время было опубликовано более 20 статей в сборниках международных и всероссийских конференций, содержащих информацию по отдельным нозологическим формам заболеваний. Цель данной работы — представить целостную картину состояния здоровья населения Рязанской области за последние пять лет (2017–2022 годы) и факторов, формирующих его, а также предложить вариант перспективного развития региональной системы охраны здоровья через социально-гигиенический мониторинг (СГМ).

Монография «Здоровье населения Рязанской области и факторы, влияющие на него» подготовлена коллективом авторов: доктором медицинских наук, профессором, заведующей кафедрой охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности Е. А. Гревцовой (главы 1, 4, введение, заключение), кандидатом медицинских наук, доцентом А. Д. Николаевой (глава 2), кандидатом медицинских наук, доцентом Г. В. Чукиной (глава 3).

С учетом полученных к настоящему времени материалов в монографии последовательно проведен анализ демографических показателей, характеризующих общественное здоровье населения региона за последние 20 лет (глава 1); описаны неинфекционная заболеваемость населения и ее тенденции (глава 2); рассмотрены данные об уровне инфекционной заболеваемости, ее месте и роли в системе социально-гигиенического мониторинга и эпидемиологического надзора, вкладе в популяционное здоровье населения региона (глава 3); перечислены факторы, формирующие здоровье (глава 4). В последней главе большое внимание уделено характеристике факторов окружающей среды, показана приоритетная роль образа жизни самого человека в формировании и поддержании собственного здоровья, а также содержатся результаты собственного исследования поведенческих факторов риска здоровью. В заключении в качестве варианта перспективного развития региональной системы охраны здоровья предлагается организационная модель СГМ, представляющего собой сложную систему длительного наблюдения за изменениями показателей здоровья населения и окружающей среды, конечным результатом которого является целевая программа «Здоровье для всех».

Естественно, авторы не претендуют на исчерпывающие ответы на поставленные вопросы и на исключительный охват решения всех проблем, связанных с экологией, образом жизни и здоровьем. Однако в данной работе мы стремились заострить внимание ученых, студентов, широкой общественности на тех проблемах, которые определяли наше здоровье вчера, определяют его сегодня и будут определять завтра.

## Глава 1

# РЯЗАНСКАЯ ОБЛАСТЬ: МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

### 1.1. Общие сведения о Рязанской области

Рязанская область — это субъект Российской Федерации, входит в состав Центрального федерального округа (ЦФО), Центральный экономический район.

Административный центр — город Рязань. На 1 января 2022 года в Рязанской области насчитывалось 290 муниципальных образований, из них городских округов — 4 (города Рязань, Касимов, Сасово, Скопин), муниципальных районов — 25 (в них городских поселений — 29, сельских поселений — 232). Количество городов в Рязанской области — 12, поселков городского типа — 21. Площадь области — 39,604 тыс. км<sup>2</sup>, плотность населения — 27,85 человек на км<sup>2</sup> [4].

Город Рязань — большой транспортный узел. Железные дороги включают в себя три железнодорожных направления, автомобильные магистрали представлены тремя трассами федерального значения: Москва — Челябинск (М5), Москва — Астрахань (М-6), Вязьма — Калуга — Тула — Рязань (1Р132) [5].

Основные отрасли промышленности Рязанской области — приборостроение, нефтеперерабатывающее производство, производство строительных материалов и пищевых продуктов, сельского хозяйства — молочное животноводство, птицеводство, свиноводство, производство зерна, сахарной свеклы, масличных культур и кормопроизводство [2, 5].

**Географическое положение.** Рязанская область расположена в Европейской части России, Центральной части Русской равнины, в понижении между Среднерусской и Приволжской возвышенностями: 54°24' с. ш. 40°36' в. д. На северо-западе она граничит с Московской областью, на севере — с Владимирской, на северо-востоке — с Нижегородской, на востоке — с Республикой Мордовия, на юго-востоке — с Пензенской, на юге — с Тамбовской и Липецкой областями, на западе — с Тульской (рис.).

Максимальная протяженность области с севера на юг составляет около 225 км, с запада на восток — до 259 км. Общая протяженность границ — около 800 км. Расстояние от окружной дороги Москвы до границы области — 147 км. Область, как и столица Москва, находится во втором часовом поясе, то есть время в регионе — московское (UTC +3) [2, 5, 10].

**Население и национальный состав.** Общая численность населения Рязанской области в 2021 году — 1 млн 102,8 тыс. человек, из них городского — 72,2 %, мужчин — 45,7 %, женщин — 54,3 % [4].

Рассматривая национальный состав населения региона, можно отметить, что подавляющее большинство населения — русские (88,95 %). На втором месте по численности — украинцы, доля которых составляет 0,77 %. Численность армянской национальности заметно выросла: в 1959 году их было 249 человек (0,02 % от общей численности населения области), а в 2010 году — 5 549 человек (0,48 %). Такую же долю составляет мордва (0,48 %), большая часть которых проживает на востоке и юго-востоке области — в Шацком, Путятинском, Кадомском районах. На четвертом месте по численности — татары (4 941 человек, или 0,43 %), которые с XVI века заселились на территории Рязанщины. В настоящее время они компактно проживают в Касимовском, Ермишинском и Сасовском районах, имея свой культурный центр — город Касимов [9].

## РЯЗАНСКАЯ ОБЛАСТЬ

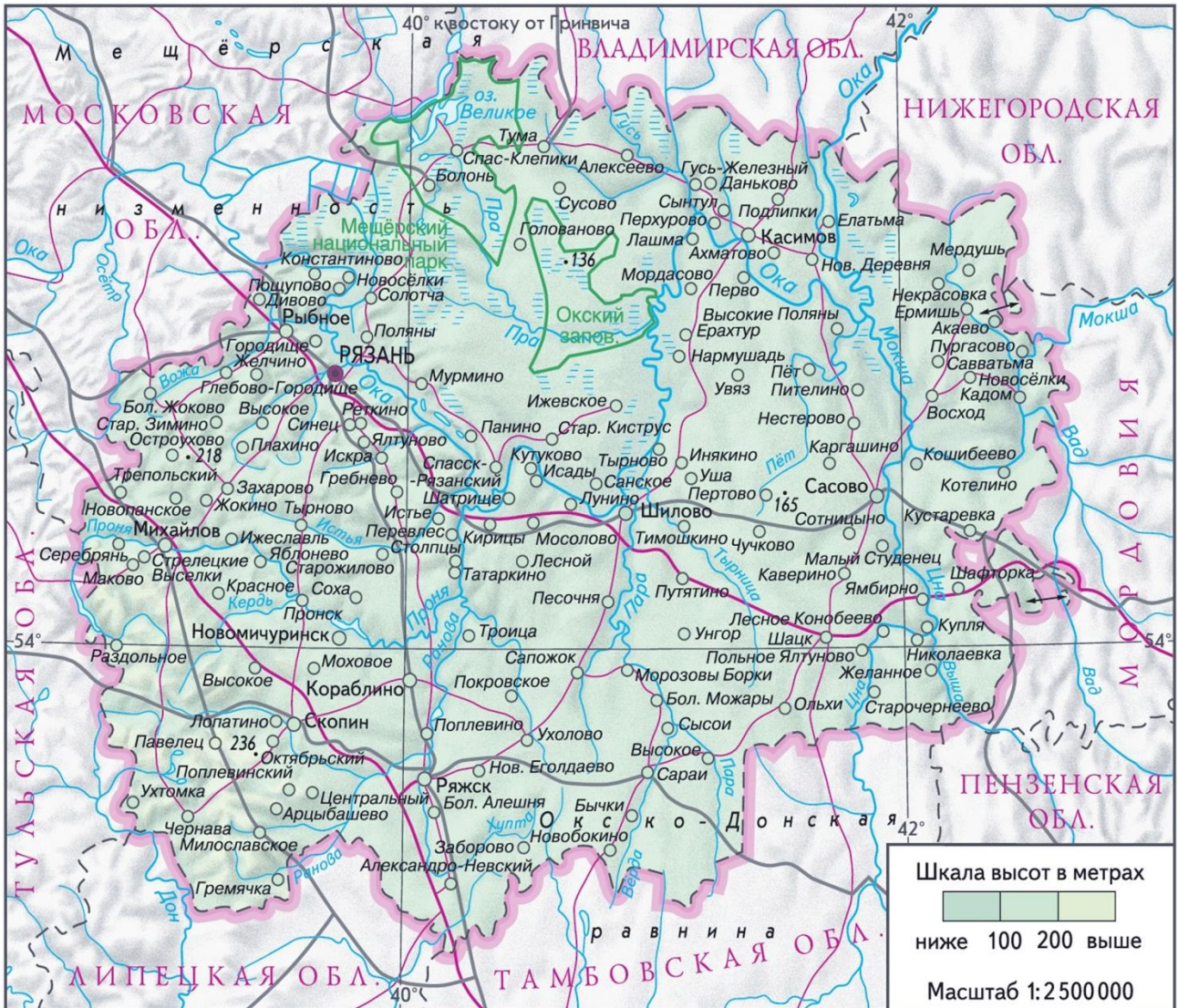


Рис. Карта Рязанской области

**Особенности рельефа.** Рельеф территории области, существующий на начало XXI века, прошел длительный и сложный путь развития. Самые крупные неровности поверхности — Мещерская низина, Среднерусская возвышенность и Окско-Донская равнина.

Мещерская низина на территории Рязанской области занимает площадь в 10,7 тыс. км<sup>2</sup>. В ее состав входят: долина реки Оки, Коврово-Касимовское плато, низовье реки Вожи (участок правобережья Оки), Константиновское плато на междуречье рек Оки и Мечи. Средняя высота абсолютных отметок поверхностей междуречий на большей части рязанской Мещеры составляет 112 м [10].

Среднерусская возвышенность расположена на западе Рязанской области. В верховьях реки Рановы абсолютные высоты поверхностей междуречий достигают 236 м, затем они снижаются в направлении с юго-запада на северо-восток до 170 м (бассейны рек Истья и Ракки). На границе с Московской областью (левобережье реки Вожи) располагается самая максимальная отметка — 245 м.

Часть Окско-Донской равнины, расположенной в Рязанской области, ограничена на севере долиной реки Оки, на юге — Окско-Донским водоразделом. Суммарная величина поднятия рязанской части Окско-Донской равнины — 60–100 м [10].

**Полезные ископаемые.** Минерально-сырьевая база области позволяет поддерживать промышленный потенциал на достаточно высоком уровне. Некоторые виды минерального сырья экспортируются в соседние регионы и за рубеж.

Из таблицы 1.1 видно, что в районах, расположенных на увлажненном равнинном севере области и несколько восточнее рек Мокши и Цны, залегают значительные запасы высококачественного торфа, всего разведано 1 062 месторождения (общие запасы — 222 млн т). Топливо-энергетические ресурсы представлены 23 месторождениями бурого угля с общим запасом в 301,6 млн т. В 52 водоемах области запасы сапропеля составляют 81 млн м<sup>3</sup> [2, 5]. Рязанская область располагает значительными запасами общераспространенных (нерудных) ископаемых (учтенных месторождений): 124 — строительных песков (с запасами в 373,4 млн м<sup>3</sup>), 53 — известняка для производства щебня (460 млн м<sup>3</sup>), 4 — карбонатных пород для производства извести (170,04 млн т), 4 — для стекольного и 1 — для формовочного сырья (84,7 тыс. т), 25 — глин и суглинков (160 млн м<sup>3</sup>) и т. д.

Таблица 1.1

Полезные ископаемые Рязанской области

Районы Рязанской области	Полезные ископаемые
Александровский	песок, глина, известняк, серый колчедан
Ермишинский	торф, глина, подземные воды
Захаровский	глина, торф
Кадомский	глина, суглина, песок, кварцевый песок, моренный дуб
Касимовский	известняк, глина, кварцевый песок, бурый известняк
Клепиковский	торф, глина, сапропель
Кораблинский	бурый уголь, огнеупорная глина, известняк, строительный песок
Милославский	бурый уголь, глина, карбонатные породы, торф, кварцевые пески и гипс
Михайловский	цементное сырье, строительные известняки, легкоплавкие глины, суглинки, каменный уголь бурых сортов, фосфориты, торф, песок
Пителинский	песок, известняк, строительный камень
Пронский	известняк, строительный песок, подземные воды
Путятинский	торф, фосфорит, камень строительный, глина, песок для дорожно-строительных работ
Рыбновский	известняк, песок, небольшие запасы бурого угля
Рязанский	торф, щебень, глина, песок, каменный уголь
Сажинский	торф, глина, песок, бурый уголь, фосфориты
Сапожковский	известняк, глина, фосфориты, песок, высокоминерализованный железистый торф, минеральная вода
Сараевский	песок, глина, торф, бурый уголь с высокой зольностью до 20 % и значительным содержанием серы — до 8 % (добыча не ведется)
Сасовский	глина, песок, известняк, торф, железная руда низкого качества
Скопинский	глина, песок, торф, гипс, бурый уголь, минеральные воды
Спасский	песок, торф
Старожиловский	торф, камень строительный, песок для дорожно-строительных работ
Ухоловский	торф, глина, песок
Чучковский	глина, песок для дорожно-строительных работ
Шацкий	торф, глина, известняк, песок
Шиловский	торф, камень строительный, песок для дорожно-строительных работ, фосфаты

**Климатические особенности региона.** Для Рязанской области, расположенной в умеренном климатическом поясе, характерен умеренно континентальный климат: теплое лето и умеренно холодная зима. Средняя температура самого холодного месяца (января) составляет минус 10,6 °С, самого теплого месяца (июля) — плюс 19,7 °С.



На территории области, как и везде в умеренном поясе, выражены сезоны года. Зимой на всей территории Рязанской области формируется снежный покров. Среднее количество осадков с ноября по апрель (холодный период) колеблется от 120 до 200 мм, 25–30 % осадков выпадает в виде снега. Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября и держится до конца марта, мощность его достигает 0,3–0,5 м.

Годовая сумма осадков на территории области в начале XXI века составляет от 700 мм в северной части до 600 мм и менее на юго-западе области. Продолжительность летнего периода — 100–110 дней (с конца мая до начала сентября). Осень наступает постепенно, в середине сентября отмечаются первые заморозки. В октябре по утрам стелются туманы, особенно в низинах. Первая половина октября — период большого листопада. В ноябре преобладает пасмурная погода. Дожди чередуются со снегопадами. Отопительный сезон начинается в конце сентября и продолжается 212 суток.

Величина суммарной солнечной радиации, поступающей на поверхность земли в пределах области, увеличивается с севера на юг с 90 до 95 ккал/см<sup>2</sup> год. Зимой радиационный баланс отрицательный, так как поверхность земли больше отдает тепла, чем получает [5, 10].

**Состояние водных ресурсов области.** Внутренние воды Рязанской области включают в себя поверхностные и подземные. Поверхностные воды представлены реками, озерами, болотами, прудами и водохранилищами. Это позволяет отнести регион к числу наиболее богатых территорий России по количеству озер и разветвленности речной сети. Всего на территории региона протекает 895 рек длиной от 2 км и более. Большая часть территории — 38,3 тыс. км<sup>2</sup> (96,5 %) — принадлежит бассейну реки Оки, которая впадает в Волгу и далее в Каспийское море, гораздо меньшая часть — 1,3 тыс. км<sup>2</sup> (3,5 %) — бассейну Дона, впадающего в Азовское море. На расстоянии 10–20 км от южной и юго-западной границ области проходит Окско-Донской водораздел.

В формировании водных ресурсов значительная роль принадлежит озерам, общая численность которых составляет 2 838. Большинство из них (2 509) — малые, с площадью зеркала менее 0,1 км<sup>2</sup>. К их числу относятся озера-старицы, расположенные по берегам Оки. Имеются 304 родника, относящиеся к бассейнам 64 рек. В северной части области (Мещерская низина) расположены пять крупных Клепиковских озер с площадью зеркала более 5 км<sup>2</sup>. Кроме естественных водоемов, в области построены и используются пруды и водохранилища — 421, общая площадь зеркала воды — 131,8 км<sup>2</sup>. На реке Проне функционирует Рязанская государственная районная электростанция, напор воды которой обеспечен самым крупным водохранилищем региона (площадь зеркала — 17,6 км<sup>2</sup>).

**Подземные воды.** Практически вся территория Рязанской области расположена в пределах Московского артезианского бассейна, кроме самых восточных районов. В пределах области выделяют пять водоносных горизонтов: Касимовский (проходит через Спас-Клепики — Касимов — Кадом); Подольско-Мячковский (распространен в северной части области по линии Рязань — Шилово — Сасово); Каширский (в юго-западной части области к северу от линии Захарово — Сторожилово — Большие Можары); Окско-Тарусский (распространен почти на всей территории области, кроме юго-западных районов); Заволжский (имеет повсеместное распространение, но только на юго-западе области находит практическое применение) [5, 10].

**Особенности распространения почв.** Рязанская область расположена в трех природных зонах, что является причиной разнообразия почв. В северных районах области широко распространены дерново-подзолистые почвы — около 35 %, из них почвы сельскохозяйственных угодий — 372 тыс. га. В центральной части (в зоне широколиственных лесов) сформировались серые лесные почвы — около 30 %, из них сельскохозяйственных угодий — 770 тыс. га. Южная часть Рязанской области представлена черноземами оподзоленными и выщелоченными, образовавшимися под луговыми степями и остепненными лугами — более 26 %, из них сель-

скохозяйственных угодий — 855 тыс. га. Аллювиальные (пойменные) почвы распространены повсеместно, но особенно обширные массивы этих почв находятся в пойме Оки. Зоны заливных лугов в долинах рек особенно благоприятны для молочного животноводства. На их долю приходится 8 % от всех земель области, из них сельскохозяйственных угодий — 360 тыс. га. Болотистые почвы на территории области формируются преимущественно в Мещерской и Мокшинской низинах — более 3,0 % [5, 10].

В структуре земельного фонда региона земли сельскохозяйственного значения составляют большую долю — 62,3 %. Второе ранговое место принадлежит землям лесного и водного фондов, которые в совокупности составляют 26,0 %. Земли населенных пунктов находятся на третьем ранговом месте — 6,0 % от всей площади региона. Земля особо охраняемых территорий и объектов составляет 3,0 %, земли запаса — 2,0 %, земли промышленности, транспорта и иного несельскохозяйственного назначения — 1,0 % от всей территории области на 1 января 2022 года.

**Растительный покров Рязанской области.** Растительный покров Рязанской области в современный период носит зонально-антропогенный характер. Крупные массивы подтаежных лесов сохранились в северных и северо-восточных районах области, юго-запад представлен зоной широколиственных лесов. Территории крайнего юго-запада области относятся к лесостепной зоне (подзона северной лесостепи) с присущими ей злаково-разнотравными лугами и островными участками дубово-липовых лесов. Дуб растет по берегам рек — Оки, Цны, Мокши. Таким образом, значительная часть Рязанской области находится в пределах лесостепной зоны Русской равнины.

Соотношение площадей, занятых разными типами растительных сообществ, дает обобщенную картину растительного покрова региона. Леса занимают 28,4 % (1 053 тыс. га) в структуре земельного фонда, из них 43,0 % (590 тыс. га) — сосновые, более 40,0 % — мелколиственные, представленные березой и осинкой. Общий запас древесины составляет 130 млн м<sup>3</sup>, в том числе более 1 млн м<sup>3</sup> — дуба. Расчетная лесосека составляет 1,333 млн м<sup>3</sup>. Таким образом, леса занимают около 1/3 территории области. Луговая растительность (сенокосы и пастбища) занимают более 22 % территории, растительность болот и водоемов — 3,0 %. Почти половина территории области (46,0 %) представлена агрофитоценозами (41,6 %), 4,0 % — растительностью городов, поселков, придорожных полос [5, 10].

**Животный мир.** В Рязанской области насчитывается около 70 видов млекопитающих, относящихся к шести отрядам: насекомоядные, рукокрылые, зайцеобразные, грызуны, хищные, парнокопытные.

В настоящее время зарегистрировано 29 видов из отряда грызунов, которые являются самой многочисленной группой современных млекопитающих. Особенно распространены мышь домовая, крыса серая, полевка обыкновенная и т. д. Численность белки обыкновенной составляет около 20 тыс. особей. Ондатра и бобр речной являются характерными обитателями околводных сообществ.

Современная фауна области насчитывает 14 видов хищных млекопитающих — от маленькой ласки до бурого медведя. Хорошо сохранились выдра, барсук, куница, горноста, хорек черный, волк, лисица, рысь, собака енотовидная.

Отряд парнокопытных насчитывает 4 вида: кабан, лось, зубр, олень (самый мелкий из оленеобразных — косуля).

Леса и окрестные водоемы, луга и степи области заселены самым многочисленным классом позвоночных — птицами. Обитая практически повсеместно, они служат важнейшим компонентом природных экосистем. В настоящее время список птиц в Рязанской области насчитывает более 200 видов, относящихся к 18 отрядам: грач, галка, голубь, чирок, сокол, орел, чайка, чибис, ворона, воробей и т. д. Их можно подразделить на многочисленных, обычных, редких и крайне редких, или единичных [5, 10].

**Охрана природы.** На территории Рязанской области действует система особо охраняемых природных территорий общей площадью 369 042,74 га, или 9,3 % от площади области. Они включают в себя 100 памятников природы, Окский биосферный государственный природный заповедник (55 726 га с охранной зоной 77 178 га), национальный природный парк «Мещерский» (103 014 га), 48 государственных природных заказников (196 501,6 га), в том числе природный заказник «Рязанский». Три последних территории являются объектами федерального значения [5, 10]

**История.** Рязанское княжество как один из старейших центров Древней Руси образовалось в XI–XII веках, когда предки русского народа заселили территории на среднем течении Оки и в истоках Дона. Впервые Рязань была упомянута в летописи в 1096 году при рассказе о междоусобной борьбе внуков Ярослава Мудрого. Один из них, князь Ярослав Святославович, стал первым самостоятельным местным правителем. В середине XII века произошло отделение Рязанского княжества от Муромского. В 1237 году Рязанская земля подверглась монголо-татарскому нашествию, 16–21 декабря состоялась оборона Старой Рязани, в результате город был уничтожен. В конце XIII века столица Рязанского княжества переносится выше по течению Оки в город Переяславль Рязанский. Первое упоминание об этом городе встречается в летописи 1300 года.

Рязанское княжество на протяжении сотен лет являлось пограничным, это определило его как юго-восточный форпост русских земель, отражающий многочисленные набеги со стороны степняков. Годы правления великого князя Олега Ивановича (1350–1402) отмечаются как расцвет Рязанской земли. В 1521 году Рязанское княжество потеряло остатки независимости, после чего вошло в состав русского государства и стало называться Рязанским уездом. В 1708 году территория входит в состав Московской губернии как отдельный уезд. При Екатерине II образуется самостоятельная территориальная единица — Рязанская губерния с центром, получившим имя в честь древней столицы княжества — Рязань. В XIX веке в губернии начали прокладывать железные дороги.

Современная Рязанская область была создана 26 сентября 1937 года [2, 9].

## 1.2. Общественное здоровье населения Рязанской области. Демографические тенденции

*Общественное здоровье* трактуется как совокупное здоровье людей, проживающих на данной территории (или государства в целом). Оно является характеристикой одного из важнейших свойств, качеств общества как социального организма, составляющим фактором валового внутреннего продукта. Общественное здоровье — это индикатор жизнеспособности общества [8, 20].

Демография считается краеугольным камнем оценки состояния общественного здоровья. *Демография* (от др.-греч. demos — «народ» и grapho — «писать, изображать») — наука о населении, закономерностях воспроизводства и их социально-экономической обусловленности. Более кратко можно сказать, что это наука о населении и его общественном развитии [1, 8]. Под населением (народонаселением) понимают совокупность людей, объединенных общностью проживания (область, край, страна и т. д.).

Изложение материала о населении Рязанской области нам представляется уместным начать с анализа изменения *численности (статики) населения* региона (табл. 1.2).

По данным переписи 1926 года, общая численность населения Рязанской области составляла 2 млн 79 тыс. человек. К 1939 году произошло сокращение численности до 1 млн 924,9 тыс. человек с учетом территорий, вошедших в состав области после 17 сентября 1939 года. В результате Великой Отечественной войны и гибели большого числа людей численность населения к 1959 году сократилась до 1 млн 448,2 тыс. [25].

Изменение численности населения Рязанской области  
по данным всесоюзных и всероссийских переписей [21–25]

Годы	Городское и сельское население, тыс. человек	Городское население / % от общей численности населения	Сельское население / % от общей численности населения
1926 (по переписи на 17 декабря в границах до 17 сентября 1939 года)	2 079,0	163,2 / 7,9	1 915,8 / 92,1
1939 (оценка с учетом территорий, вошедших в состав Рязанской области после 17 сентября 1939 года)	1 924,9	204,1 / 10,6	1 720,8 / 89,4
1959 (по переписи на 15 января)	1 448,2	425,7 / 29,4	1 022,5 / 70,6
1970 (по переписи на 15 января)	1 417,9	658,4 / 46,4	759,5 / 53,6
1979 (по переписи на 17 января)	1 365,8	785,0 / 57,5	580,8 / 42,5
1989 (по переписи на 12 января)	1 347,8	876,0 / 65,0	471,8 / 35,0
2002 (по переписи на 9 октября)	1 227,9	846,2 / 68,9	381,7 / 31,1
2010 (по переписи на 14 октября)	1 154,1	818,3 / 70,9	335,8 / 29,1
2021 (по переписи)	1 102,810	786,964 / 71	315,846 / 29

Примечание: 1926–1939 годы — наличное население, 1959–2010 годы — постоянное население.

Из таблицы 1.2 видно, что тенденция сокращения населения приняла устойчивый характер: 1970 год — численность населения Рязанской области составила 1 млн 417,9 тыс. человек, 1979-й — 1 млн 365,8 тыс., 1989-й — 1 млн 347,8 тыс., 2002-й — 1 млн 227,9 тыс., 2010-й — 1 млн 154,1 тыс., 2019-й — 1 млн 114,137 тыс., 2020-й — 1 млн 108,847 тыс., 2021-й — 1 млн 102,8 тыс. [21, 23, 25].

Таким образом, численность населения Рязанской области менее чем за век сократилась на 1 млн человек. Среднегодовые темпы снижения численности населения, возросшие до 0,8 %, определили естественную убыль населения (превышение числа умерших над числом родившихся) как основную причину этого процесса.

Показатели численности населения по административным районам области свидетельствуют о его неравномерном распределении. Так, в 2021 году максимальные показатели численности зафиксированы в Рязанском районе — 60,058 тыс., в Шиловском — 36,564 тыс., в Рыбновском — 38,143 тыс., в Михайловском — 30,729 тыс., в Пронском — 28,427 тыс. человек. Низкие показатели численности населения — в Путятинском, Чучковском, Ермишинском, Кадомском, Захаровском районах (от 6,8 до 7,9 тыс. человек). Минимальный показатель численности населения зарегистрирован в Пителенском районе — 4,881 тыс. человек [4].

Положение, когда практически половина населения области проживает в областном центре (539 219 человек), определяет регион как моноцентрический. Такими примерами в Российской Федерации являются Ярославская, Новосибирская, Омская и Магаданская области.

**Размещение населения.** В России в начале XX века большинство населения (до 85,0 %) проживало в сельской местности. Горожане составляли  $\frac{1}{7}$  часть: от 14,7 % до 17,7 %. Начавшийся процесс урбанизации в Рязанской области носил своеобразный харак-

тер. Термин «урбанизация» употреблен здесь в узком демографическом понимании как повышение удельного веса городского населения (табл. 1.2). Так, если к 1939 году в результате индустриализации в целом в России удельный вес городского населения удвоился (33,9 %), то в Рязанской области он увеличился только в 1,3 раза (10,6 %). По численности сельское население в 1926 году превышало городское в 12 раз: сельское — 1 млн 915,8 тыс. (92,1 %), городское — 163,2 тыс. человек (7,9 %). В 1939 году сельское население по-прежнему превышало городское, но уже в 8,4 раза, показатели находились на уровне 1 млн 720,8 тыс. (89,4 %) и 204,1 тыс. человек (10,6 %) соответственно [25].

Значительная внутриобластная миграция из сельской местности в областной центр отмечается с конца 50-х годов XX века, когда началось его интенсивное промышленное развитие. Появление Южной промышленной зоны в Рязани стало точкой отсчета наметившейся тенденции.

В 1959 году количество сельских жителей еще превышало городских, но только в 2,4 раза, в 1970-м — всего в 1,2 раза, в 1979-м наступил переломный момент: численность городского населения Рязанской области стала превышать сельское (785,0 тыс. и 580,8 тыс. человек соответственно) (табл. 1.2).

В 80-е годы XX века в стране доля горожан по сравнению с 1939 годом возросла в 2 раза, в Рязанской области — в 5,4 раза. Анализ послевоенного периода (с 1959 по 1989 год) позволяет констатировать, что доля горожан в Рязанской области выросла с 29,4 % до 65,0 %. Но в последующие межпереписные периоды процесс урбанизации в Рязанской области практически прекратился: в 2002 году городские жители составляли 68,9 %, сельские — 31,1 %, в 2010-м — 70,9 % и 29,9 %, в 2021-м — 71,0 % и 29,0 % соответственно (табл. 1.2). Темпы роста доли городского населения с 2002 по 2010 год составили 2,0 %, что превышало среднероссийские (0,4 %) и средние по ЦФО (1,2 %). С 2015 по 2020 год темпы роста находились в пределах от 0,1 до 0,2 % (табл. 1.3). Рост городского населения происходил в основном за счет укрупнения областного центра — Рязани, значительно меньше — за счет районных центров, но во всех случаях — за счет сокращения численности сельского населения [6, 14, 16].

Таблица 1.3

Распределение населения по месту проживания [16]

Годы	Доля в общей численности населения, %	
	городское	сельское
2015	71,2	28,8
2016	71,4	28,6
2017	71,7	28,3
2018	71,9	28,1
2019	72,1	27,9
2020	72,2	27,8

На 1 января 2020 года в Рязанской области насчитывалось 290 муниципальных образований, из них городских округов — 4 (города Рязань, Касимов, Сасово, Скопин), муниципальных районов — 25 (в них городских поселений — 29, сельских поселений — 232). Количество городов в Рязанской области — 12, поселков городского типа — 21 [4].

Город Рязань является крупным административным, научным, культурным центром области, численность его населения на 1 января 2020 года достигла 539,3 тыс. человек, что составляет почти две трети городских жителей.

В Рязанской области преобладают малые города с числом жителей до 30 тыс., в них проживает 28,2 % от общего количества горожан. Наиболее населенными являются Касимов — 29,2 тыс., Скопин — 25,7 тыс., Сасово — 23,8 тыс. человек, самый малочисленный — Спас-Клепики (5,2 тыс. человек) [4].

Уровень урбанизации в Рязанской области (72,2 %) остается ниже среднероссийского (на 1 января 2020 года составил 74,7 %), а также ниже аналогичного показателя по Центральному федеральному округу (82,4 %). Высокая степень урбанизации в ЦФО обусловлена наличием в его составе Москвы (табл. 1.4).

Таблица 1.4

Доля городского и сельского населения по областям  
в ЦФО (на 2020 год) [11]

Регион	Доля городского населения, %	Доля сельского населения, %
РФ	74,7	25,3
ЦФО	82,3	17,7
Владимирская область	78,2	21,8
Липецкая область	64,59	35,41
Рязанская область	72,2	27,8
Тамбовская область	61,4	38,6
Тульская область	74,8	25,2

Данные о численности населения позволяют определить показатель **плотности населения** — число жителей, приходящихся на 1 км<sup>2</sup> территории области.

Плотность населения Российской Федерации на 1 января 2020 года составляет 8,6 человек/км<sup>2</sup>, что в 6,4 раза ниже общемирового показателя. По плотности населения Россия находится в конце списка стран мира — 181 место. Плотность населения выше среднероссийского показателя в четырех федеральных округах: Центральном — 60,65, Северо-Кавказском — 58,27, Южном — 36,77, Приволжском — 28,24, ниже среднероссийского: в Северо-Западном — 8,29, Уральском — 6,8, Сибирском — 3,92, Дальневосточном — 1,17 человека/км<sup>2</sup> [11].

По плотности населения (27,85 человек/км<sup>2</sup>) на 1 января 2021 года Рязанская область уступает многим областям ЦФО: Московской, Тульской, Калужской, Орловской (табл. 1.5). Тульская область является ведущей по этому показателю (57,0 человек/км<sup>2</sup>), уступая только Московской (173,6 человек/км<sup>2</sup>) [11, 15].

Таблица 1.5

Плотность населения в некоторых областях ЦФО на 1 января 2021 года [11]

Область	Площадь, тыс. км <sup>2</sup>	Население, тыс. человек	Плотность, человек/км <sup>2</sup>	Число городов
Московская	44,3	7 690,9	173,6	73
Калужская	29,8	1 002,6	33,7	22
Орловская	24,7	733,5	29,7	7
Рязанская	39,6	1 102,8	27,85	12
Тульская	25,7	1 466,1	57,0	19
ЦФО	650,200	40 334,532	60,65	303
РФ	17 098,246	145 864,296	8,6	1 118

Среди городских округов на 1 января 2020 года в Рязанской области максимальная плотность наблюдается в Рязани (2 410,8), на втором месте — Сасово (991,1), на третьем — Касимов (928,3), на четвертом — Скопин (867,1 человека/км<sup>2</sup>).

Среди муниципальных районов области максимальная плотность отмечается в Рязанском (27,7), Рязском (27,2), Рыбновском (27,2), Пронском (26,6 человек/км<sup>2</sup>). На уровне среднероссийского фиксируются показатели двух муниципальных районов — Касимовского

(8,6) и Ухоловского (8,6), ниже среднероссийского — в 11 муниципальных районах: Ермишинском (5,2), Захаровском (8,0), Кадомском (7,5), Клепиковском (7,1), Милославском (8,4), Пителинском (5,2), Путятинском (6,9), Сараевском (6,9), Сасовском (8,5), Чучковском (8,2), Шацком (8,1 человека/км<sup>2</sup>) [4].

Изучение *возрастно-половой структуры* населения дополняет демографическую картину, сложившуюся в регионе (табл. 1.6).

Таблица 1.6

Структура населения Рязанской области по полу [16]

Годы	Доля в общей численности населения, %	
	мужчины	женщины
2015	45,5	54,5
2016	45,6	54,4
2017	45,6	54,4
2018	45,6	54,4
2019	45,7	54,3
2020	45,7	54,3

Общая численность населения в области на конец 2021 года составила 1 085 152 человек, в том числе мужчин — 497 650 (45,9 %) и женщин — 587 502 (54,1 %). Исключением являются Милославский район, где доля женского населения составляет 48,0 %, а мужского — 52,0 %, и Скопинский район, где мужчин и женщин поровну. Численность женщин в 2021 году превысила численность мужчин на 89 852 человека (2010-й — на 105 тыс. человек). Число мужчин по сравнению с 2010 годом сократилось на 26,95 тыс. человек (на 5,14 %), женщин — на 42 тыс. человек (на 6,67 %). Это незначительно сказалось на соотношении мужчин и женщин: количество женщин на 1 тыс. мужчин в 2021 году составило 1 181 (2010-й — 1 200) [4, 15].

Соотношение численности мужчин и женщин во многом определяет уровень брачности/разводимости и воспроизводства населения. Так, в 2021 году в Рязанской области на 1 тыс. населения приходилось 5,5 брака. Самые высокие уровни брачности отмечались в 2016 (6,4) и 2017 годах (7,2), самый низкий показатель за последние годы зафиксирован в 2020-м — 4,6. Среди муниципальных образований самые высокие коэффициенты брачности в 2021 году отмечались в городах Касимов (6,7) и Скопин (7,4), а самые низкие — в Сасовском (3,2) и Милославском (3,8) районах. Почти 70,0 % мужчин и 66,8 % женщин вступили в брак впервые. Каждый третий зарегистрированный в 2018 году брак, как у мужчин, так и у женщин, — повторный [4, 6, 16]. К сожалению, наряду с вступлением в брак имеет место распад брачного союза, в том числе и за счет разводов. Показатель разводимости в 1960 году в стране составлял 1,5 на 1 тыс. населения [8]. Коэффициент разводимости за последние годы наблюдения в Рязанской области находился приблизительно на одном уровне и составил в 2021 году 4,4, самый низкий отмечался в 2020 году — 4,0. Самые высокие коэффициенты разводимости отмечены в Рыбновском (6,5) и Захаровском (5,5) районах, а самые низкие — в Касимовском (2,7), Сасовском (2,8), Клепиковском (3,3) и Ермишинском (3,3). Как видим, коэффициенты разводимости увеличились по сравнению с 1960 годом в 2,8 раза. Это, естественно, сказывается на показателе рождаемости [4, 6, 16].

Изучение «демографического портрета» Рязанской области позволяет определить *возрастной тип населения*. На основании расчета удельного веса лиц моложе и старше трудоспособного возрастов и распределения населения по указанным группам определяют возрастной тип населения. К прогрессивному относится население тех регионов, в которых доля детей и подростков превышает долю лиц старше трудоспособного возраста.

Рассматривая возрастной состав населения области за последние два десятилетия XXI века, можно с полным основанием определить демографическую ситуацию как неблагоприятную. Этот индикатор позволяет отнести Рязанскую область к регионам, где отмечается регрессивный тип структуры населения, при котором доля лиц старше трудоспособного возраста больше, чем доля лиц моложе трудоспособного возраста [3, 15, 19].

Данные таблицы 1.7 показывают сложившуюся в 2000 году ситуацию: удельный вес лиц старше трудоспособного возраста (25,9 %) в 1,6 раза выше, чем доля детей и подростков — 16,3 % [21, 22].

Таблица 1.7

Структура населения Рязанской области по возрасту  
(% к общей численности)

№ п/п	Удельный вес лиц	2000	2005	2010	2015	2020
1	моложе трудоспособного возраста	16,3	14,6	13,7	14,8	16,0
2	трудоспособного возраста	57,8	59,5	59,1	56,2	54,4
3	старше трудоспособного возраста	25,9	25,9	27,2	29,0	29,6

В 2005 году показатели сложились практически на том же уровне, за исключением небольшого уменьшения доли лиц моложе трудоспособного возраста (14,6 %) и увеличения удельного веса лиц трудоспособного возраста (59,5 %) [19, 21, 23].

В 2010 году тенденция снижения доли лиц моложе трудоспособного возраста (детей и подростков — 13,7 %) и увеличения доли лиц старше трудоспособного возраста (27,2 %) продолжается [23, 24].

На начало 2015 года возрастная структура населения Рязанской области была следующей: 14,8 %, 56,2 %, 29,0 % соответственно (табл. 1.7). К началу 2020 года произошло небольшое увеличение доли детей и подростков до 16,0 % и пенсионеров по возрасту до 29,6 %, но сократилась доля лиц трудоспособного возраста — до 54,4 % [4, 24].

Процесс старения более выражен в сельской местности, где практически каждый третий житель представлен пенсионером по возрасту: 2005 год — 33,5 %, 2010-й — 31,25 %, 2020-й — 33,8 % [15, 22, 23].

Следует отметить различный уровень старения среди мужчин и женщин, что объясняется не только разными показателями смертности, но и демографическими изменениями, связанными с участием в войне 1941–1945 годов. Так, в 2000 году удельный вес пенсионеров по возрасту среди женщин был вдвое выше, чем среди мужчин, и составил 33,1 % и 17,3 % соответственно. При сохранившейся тенденции показатели в 2005 году сложились на уровне 34,0 % (женщины) и 16,2 % (мужчины). В 2010 году доля мужчин-пенсионеров составила 16,54 %, среди женщин этот показатель достиг 36,0 %. В 2020 году вышеуказанные показатели равнялись 18,88 % и 38,7 % соответственно [4, 15].

Коэффициент демографической нагрузки, показывающий, сколько человек нетрудоспособного возраста (табл. 1.7, строки 1, 3) приходится на 1 тыс. человек трудоспособного возраста, демонстрирует возможности пенсионного обеспечения в обществе. В начале XXI века (2002 год) вышеуказанный показатель в Рязанской области был самым неблагоприятным: общая нагрузка на трудоспособное население составила 724 на 1 тыс. Индекс старения (число лиц старше трудоспособного возраста на 100 человек младше трудоспособного



возраста) подтверждает выраженное старение населения Рязанской области. В последующий период тенденция сохранилась, диктуя необходимость поиска путей решения проблем, вызванных регрессивным типом структуры населения [3].

Существенное значение для оценки здоровья населения региона имеют показатели, характеризующие *естественное движение населения*, под которым понимается изменение численности населения данной территории в результате взаимодействия рождаемости и смертности, составляющих непосредственно демографические явления [8].

Под *рождаемостью* понимается процесс возобновления новых поколений. В его основе лежат биологические факторы, влияющие на способность организма к воспроизведению потомства. Рождаемость детерминирована не только биологическими, но и социально-экономическими процессами, возрастом вступления в брак, условиями и факторами образа жизни, религиозными установками и традициями, многими другими факторами, определяющими внутрисемейное регулирование числа рожденных детей. Политика, направленная на изменение тенденций в рождаемости, называется демографической. Общий коэффициент, или рождаемость, показывает число родившихся живыми за год на 1 тыс. населения, то есть это понятие, выражающее интенсивность. Число рожденных — понятие экстенсивное (количество новорожденных). Рождаемость и число рождений с точки зрения демографии — не одно и то же [8, 12].

Динамика показателя рождаемости в Рязанской области, как и в целом по стране, свидетельствует о том, что за XX столетие пройден путь от нерегулируемой рождаемости в начале века до внутрисемейного регулирования числа рождений после 1950 года. Так, если в 1900 году показатель рождаемости в России составил 49,5 ‰, то уже в 1913-м он снизился до 45,5 ‰, а к 1940-му был равен 31,2 ‰. В послевоенное время произошло наиболее интенсивное снижение показателя рождаемости в области (по стране к 1969 году он составил 17 ‰). В дальнейшем фиксируется устойчивая тенденция его снижения. С 1970 по 1990 год показатель имел среднее значение в пределах 12,4 ‰ (табл. 1.8). Пик рождаемости в Рязанской области за этот период пришелся на 1987 год, когда родилось 18,9 тыс. человек и показатель сложился на уровне 14,1 ‰. Начало нового столетия и тысячелетия Рязанская область встретила с минимальным уровнем рождаемости — 7,0 ‰ (родилось всего 8,9 тыс. человек) [12, 21, 22].

Эта ситуация говорит о том, что показатели рождаемости являются не только демографическими, но важнейшими медико-социальными критериями жизнеспособности и воспроизводства населения. Именно в этот период к основным причинам снижения рождаемости (выход женщин в общественное производство, эмансипация, наличие средств контрацепции, медицинское прерывание беременности) присоединилась экономическая — смена общественно-экономической формации в 1991 году, которая привела к снижению уровня жизни и повышению фактора стрессогенности.

С 2001 по 2016 год наблюдалось некоторое увеличение числа рождений и показателей рождаемости — 7,3 ‰ и 11,3 ‰ соответственно (табл. 1.8). Однако демографическая ситуация оставалась неустойчивой: в среднем на одну мать приходилось менее двух детей, и в семейную жизнь вступило малочисленное поколение, рожденное в период спада рождаемости [12].

Изменения в структуре населения, сокращение численности потенциальных матерей требовали коренных изменений социальной политики, направленной на стимулирование деторождения и увеличение народонаселения страны. Реализация новых подходов в данном вопросе началась в 2007 году: увеличение размера пособий по уходу за ребенком до 1,5 лет, система родовых сертификатов, материнский капитал. Все это способствовало повышению числа родившихся и общего коэффициента рождаемости [12].

По настоящее время действует программа материнского капитала, стартовавшая в 2007 году. С 2012 года на территории Рязанской области установлена дополнительная мера социальной поддержки для семей, где родились третий или последующие дети — региональный материнский (семейный) капитал. Он был введен законом Рязанской области от 15.11.2011 № 105-ОЗ «О материнском (семейном) капитале в Рязанской области», размер выплаты ежегодно индексируется.

Естественное движение населения Рязанской области  
(на 1 тыс. человек населения) [4, 6, 15, 17, 18, 21–25]

Показатели	Годы					
	1970	1975	1980	1985	1990	1995
родившихся	12,4	12,1	12,6	12,8	11,6	7,8
умерших	9,9	11,3	13,0	13,8	14,0	17,9
естественный прирост	2,5	0,8	-0,4	-1,0	-2,4	-10,1
	1996	1997	1998	1999	2000	
родившихся	7,5	7,1	7,3	7,0	7,0	
умерших	17,4	17,4	17,1	18,6	19,1	
естественный прирост	-9,9	-10,3	-9,8	-11,6	-12,3	
	2001	2002	2003	2004	2005	
родившихся	7,3	7,8	8,3	8,5	8,4	
умерших	19,9	20,5	21,2	20,2	20,3	
естественный прирост	-12,5	-12,7	-12,9	-11,7	-11,9	
	2006	2007	2008	2009	2010	
родившихся	8,5	9,4	10,1	10,1	10,2	
умерших	19,2	19,0	18,6	17,8	18,1	
естественный прирост	-10,7	-9,6	-8,5	-7,7	-7,9	
	2011	2012	2013	2014	2015	
родившихся	10,3	10,8	10,8	11,0	11,1	
умерших	16,5	16,3	15,8	16,1	15,8	
естественный прирост	-6,2	-5,5	-5,0	-5,1	-4,7	
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
родившихся	11,3	9,8	9,2	8,3	7,9	7,2
умерших	16,0	15,3	15,4	15,2	18,1	21,9
естественный прирост	-4,7	-5,5	-6,2	-6,9	-10,2	-14,7

Благодаря государственной поддержке рождаемости стала возможной реализация репродуктивных планов населения. Только за 2007–2016 годы уровень рождаемости в Рязанской области увеличился на 20,2 % (с 9,4 % до 11,3 % соответственно), в городской местности — на 19,6 %, в сельской — на 24,7 % [12, 15, 19].

Но, поскольку контингент потенциальных родителей и намерения супругов относительно общего числа детей в семье не изменились, в 2017 году в Рязанской области произошел очередной спад рождаемости до уровня 9,8 %, или на 13,3 % по сравнению с 2016 годом, то есть число рождений составило 11,0 тыс. детей, что на 1 786 человек меньше, чем в предыдущем году (спад на 14,0 %). По России в 2017 году общий показатель рождаемости составил 11,5 % (спад на 10,9 % по сравнению с 2016-м). Как видим, коэффициент рождаемости в Рязанской области в 2017 году меньше показателя по России и Центральному федеральному округу на 14,8 % и на 5,8 % соответственно. По величине этого показателя область находилась на 70-м месте среди 85 субъектов РФ и на 8-м месте — среди 18 субъектов ЦФО. Среди городских округов Рязанской области самый низкий показатель рождаемости в 2017 году отмечался в Скопине (6,3 %), самый высокий — в Рязани (10,2 %). Среди муниципальных

районов лидируют Захаровский (12,4 ‰), Путятинский (11,9 ‰), Скопинский (11,7 ‰), Старожиловский (11,7 ‰). Самые низкие показатели рождаемости в 2017 году были отмечены в Кадомском (5,7 ‰), Сасовском (7,8 ‰) районах [4, 13, 15].

Анализ демографической ситуации в области указывает на то, что усилия Российского Правительства, направленные на стимулирование рождаемости, оказали влияние на рождение вторых и последующих детей. За 2012–2016 годы произошло увеличение доли вторых рождений на 10,3 ‰, третьих деторождений — на 33,7 ‰, четвертых и более — на 36,4 ‰. Однако за это время доля первенцев в общем числе родившихся уменьшилась на 17,0 ‰ [6]. В последующий период (2018–2021 годы) общий коэффициент рождаемости в области фиксировался на уровнях 9,2 ‰, 8,3 ‰, 7,9 ‰, 7,2 ‰ соответственно (табл. 1.8). Это — практически уровень рождаемости до 2007 года, то есть уровень начала действия социально-демографических мер [4, 15].

В 2017 году в Российской Федерации Росстатом было проведено выборочное обследование репродуктивных планов населения (далее — РПН — 2017) во всех субъектах нашей страны с охватом в 15 тыс. домохозяйств. Респондентами выступили женщины в возрасте 18–44 лет и мужчины в возрасте 18–60 лет. Основная цель опроса — получение сведений по факторам, способствующим увеличению рождаемости [12].

Согласно РПН — 2017, практически половина опрошенных женщин (48,3 ‰) и мужчин (46,3 ‰) хотели бы иметь двоих детей, а пятая часть (21,7 ‰ женщин и 19,7 ‰ мужчин) — троих. Однако 25,2 ‰ женщин и 23,6 ‰ мужчин намерены ограничиться одним ребенком. При этом показатель среднеожидаемого числа детей у женщин, заканчивающих процесс деторождения, сложился на уровне 1,51, что на 3,6 ‰ ниже целевого ориентира суммарного коэффициента рождаемости в Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года — 1,95 ребенка на 1 женщину. Согласно результатам РПН — 2017, среднежелаемое и ожидаемое число детей у респондентов, выросших в семьях с тремя детьми, выше, чем у тех, кто был единственным ребенком у родителей. Отсюда можно сделать вывод, что сокращение среднего числа детей в современных семьях будет проецировать его уменьшение в последующих поколениях [12].

Лучшим показателем репродуктивного поведения населения является *суммарный коэффициент рождаемости*, отражающий число рождений, приходящихся в среднем на одну женщину за всю жизнь. Он вычисляется путем сложения уровней рождаемости всех возрастов за выбранный год.

В Рязанской области суммарный коэффициент рождаемости непрерывно увеличивался с 2001 года. За период 2007–2016 годов этот показатель вырос на 28,2 ‰ — с 1,328 ребенка на одну женщину в 2007 году до 1,703 ребенка на одну женщину в 2016 году. Для простого воспроизводства населения, то есть для того, чтобы от поколения к поколению численность населения хотя бы не уменьшалась, необходимо, чтобы величина этого показателя была не менее 2,15 рождений на одну женщину. Анализ демографической ситуации в области показывает, что даже при максимальном значении суммарного коэффициента рождаемости за рассматриваемый период действия социальных льгот по деторождению этот показатель на 20,8 ‰ меньше, чем необходимо для простого воспроизводства. Снижение общего показателя рождаемости в 2017 году привело и к снижению суммарного коэффициента рождаемости по Рязанской области до 1,508 рождений на одну женщину (спад на 11,5 ‰). Областной показатель по величине был на 7,0 ‰ ниже общероссийского (1,621 рождений на 1 женщину), но выше среднего на 2,4 ‰ по Центральному федеральному округу (1,472 рождений на одну женщину), что определило 8-е место в округе после ряда областей — Костромской, Калужской, Московской, Тверской, Липецкой, Ярославской, Владимирской [6, 12, 16].

Анализ статистических данных возрастных коэффициентов рождаемости показывает, что в Рязанской области в начале XXI века произошли заметные изменения модели рождаемости. Во-первых, на 38,8 ‰ снизилась ранняя рождаемость женщин младшей возрастной группы (15–19 лет), при расчете которой учитываются и рождения у матерей моложе 15 лет, с 27,3 в 2007 году до 16,7 в 2017 году рождений на 1 тыс. женщин [6, 12].

Если в 2007 году рождаемость у женщин в группе 20–24 лет превышала уровень рождаемости в группе 25–29 лет (87,8 ‰ и 82,4 ‰ соответственно), то постепенно подъем рождаемости сместится на возрастную группу 25–29 лет. В 2017 году показатель рождаемости в группе 25–29 лет почти на треть превысил рождаемость в группе 20–24 лет, поднявшись на 16,9 % за 10 лет: в 2007 году — 82,4 рождений на 1 тыс. женщин, в 2017 году — 96,3 [6, 12, 14].

Возрастные коэффициенты рождаемости в группах 20–24 и 30–34 к 2017 году были практически на одном уровне: 73,3 и 73,4 рождений на 1 тыс. женщин соответственно. В возрастной группе женщин 25–39 лет по сравнению с 2007 годом рождаемость увеличилась почти в 2 раза [6, 12]. Старение возрастной модели рождаемости (сдвиг в сторону старших возрастов) прослеживается и в динамике среднего возраста материнства. Как в целом по стране, так и в области данный показатель увеличивается. В 2017 году по России он составил 28,5 лет, по Центральному федеральному округу — 28,9 лет, по Рязанской области — 28,5 лет, то есть увеличился на 1,9 года по сравнению с 2007 годом. Сельские мамы традиционно моложе городских: их средний возраст в 2017 году составил 27,6 лет (увеличился за прошедшие 11 лет на 1,6 года), у горожанок он находился на уровне 28,9 лет (возрос на 2 года) [6, 12].

Результаты РПН — 2017 показали, что как желаемое, так и ожидаемое число детей у женщин тем выше, чем более ранний возраст появления первого ребенка. Так, у женщин, родивших первенца в возрасте до 25 лет, среднеожидаемое число детей — выше двух.

Анализ брачно-семейных отношений в Рязанской области показал наличие сдвигов в брачной структуре населения. Традиционным остается факт, что лица, находящиеся в браке, более склонны к рождению детей. В 2017 году в области на 1 тыс. населения приходилось 7,2 брака, что на 12,5 % выше показателя в 2016 году — 6,4. Аналогичные показатели (число браков на 1 тыс. населения) в городской и сельской местности составили 7,3 и 6,9 брака соответственно, то есть почти три четверти заключенных брачных союзов приходится на городских жителей [6, 12].

Средний возраст вступления в первый брак у женщин составляет 22,5 года, у мужчин — 24,6 года (2017 год). Анализ показывает, что новобрачные «взрослеют»: разница в среднем возрасте женщин и мужчин, вступивших в брак до 1994 года и в 2015–2017 годах, составляет 6,7 лет и 4,6 года соответственно. Это в очередной раз говорит о смещении жизненных ценностей молодежи не в пользу образования семьи, рождения детей. У рязанцев самым частым (средним для мужчин и женщин) возрастом вступления в брак в последние годы является промежуток от 20 до 25 лет. В 2017 году среди молодоженов доля мужчин в возрасте 20–29 лет составила 52,4 %, доля женщин — 55,8 %. Наибольшее число женихов отмечено в возрасте 27 лет, невест — 22 лет. Статистика фиксирует низкую распространенность браков в возрасте до 18 лет; как правило, они связаны с будущим рождением ребенка [6, 12].

Сексуальная революция, произошедшая в 90-х годах прошлого столетия в стране, привела к распространению незарегистрированных союзов. Среди молодежи в возрасте 25–29 лет каждый пятый брак — это так называемый гражданский брак. К 2012 году в возрастной группе до 25 лет доля женщин, состоящих в незарегистрированном браке, возросла на треть, мужчин — на 8,1 %. В возрасте 25–29 лет участие в подобном союзе возросло у мужчин на 4,2 %, у женщин — на 15,6 %. Практически на том же уровне остался удельный вес незарегистрированных союзов у женщины возрастной группы до 30 лет и старше: в 2012 году — 15,5 %, в 2017-м — 16,0 %. У мужчин отмечается заметное снижение показателя: в 2012 году — 15,8 %, в 2017-м — 13,6 % (спад на 11,4 %). Необходимо отметить, что на протяжении двадцати лет (с начала XXI века) с незначительными колебаниями удельный вес внебрачных рождений постепенно уменьшался: 80,0 % детей рождается в браке. По сравнению с 2007 годом, в 2017-м доля внебрачных рождений сократилась в 5 раз (на 20,0 %). Возросла доля внебрачных детей, зарегистрированных по совместному заявлению родителей, — с 37 % в 2007 году до 51,4 % в 2016-м. В 2017 году каждый шестой ребенок был рожден в гражданском браке, при этом менее половины внебрачных рождений признано своими отцами, что указывает на неслучайность взаимоотношений между родителями [6, 12].

На сегодняшний день можно констатировать, что брачно-семейные отношения рязанцев имеют четко выраженную тенденцию более позднего вступления в зарегистрированный брак, что находит отражение в рождаемости (откладывание на отдаленные сроки). Конечно, это позволяет подготовиться к более осознанному и материально обеспеченному деторождению, но может затруднить принятие решений о рождении последующих детей. Рождение детей в большинстве таких случаев воспринимается как угроза уже сложившемуся образу и уровню жизни. К сожалению, не берется во внимание, что с возрастом происходит ухудшение здоровья, в том числе и репродуктивного. С возрастом матери увеличивается количество заболеваний, которые осложняют зачатие, течение беременности, роды и послеродовый период. В 2017 году более 11 тыс. женщин-рязанок закончили беременность, из них с заболеваниями, осложнившими беременность, — 60,0 %, с заболеваниями, осложнившими течение родов, — 64,0 % [6, 7, 12].

Это дает понимание, что состояние здоровья матери и будущих детей лежит в основе состояния здоровья нации. В системе здравоохранения Рязанской области этим вопросам придается особое значение, так как они играют важнейшую роль в решении демографических проблем не только области, но и страны в целом. В 2013 году принята государственная программа «Развитие здравоохранения Рязанской области на 2018–2020 годы», а также, в ее рамках, — подпрограмма «Повышение эффективности службы родовспоможения и детства» [12].

Известно, что младенческая смертность напрямую зависит от состояния здоровья матери и течения беременности. Улучшение доступности, качества и организации медицинской помощи матери и ребенку в Рязанской области позволили значительно снизить младенческую смертность. С каждым годом все доступнее становятся высокотехнологичные услуги репродуктивных технологий (ЭКО), дающие шанс стать матерью женщинам, которые по состоянию здоровья не имели такой возможности.

Искусственное прерывание беременности (аборты) является значительным фактором, снижающим рождаемость. В регионе создана двухуровневая система медико-психологического (доабортного) консультирования женщин по эффективным методам регулирования рождаемости: 7 кабинетов в районах области, 7 — в областном центре. Результатом этой профилактической работы стало снижение почти в 2 раза общего числа абортов по сравнению с 2007 годом. Доступность медицинской квалифицированной помощи привела к тому, что в Рязанской области с 2005 года не зарегистрировано ни одного случая смерти женщин от медицинского аборта [7, 12].

Интегрирующим показателем здоровья женщин репродуктивного возраста, отражающим итог взаимодействия экономических, социально-гигиенических, медико-организационных, экологических факторов выступает материнская смертность. Показатель материнской смертности выражается как соотношение числа случаев смерти матерей от прямых и косвенных причин к числу живорожденных.

Таким образом, анализ демографической ситуации в Рязанской области позволяет сделать вывод, что деторождение зависит в первую очередь от репродуктивного поведения, в основе которого лежат современные особенности брачно-семейных отношений: смещение жизненных ценностей молодежи далеко не в пользу стремления создать семью и родить детей; меняющееся число вновь создающихся брачных пар без учета интересов уже имеющих детей; свободный выбор партнера, срока заключения и расторжения брака. Кроме того, современный тип рождаемости характеризуется динамично развивающейся практикой контроля срока появления детей на свет с помощью эффективных средств контрацепции (предупреждения нежелательной беременности) и медицинским прерыванием беременности, относительной устойчивостью понимания идеального числа детей в семье (двое детей разного пола). Репродуктивное поведение молодежи почти всегда вступает в противоречие с другими важными, на ее взгляд, сторонами жизнедеятельности: получением образования, наращиванием потенциала в выбранной профессии, успешной социализацией, поиском престижной работы, что часто сопряжено с переменой места жительства, отсутствием собственного жилья. В современном мире материнство становится все более осознанным: происходит снижение внебрачной и ранней рождаемости, сдвиг

возраста перворождений на более старшие возрастные группы. Несмотря на все вышеперечисленные причины, значение рождаемости как одной из основных составляющих стабилизации численности населения не утрачивает своей актуальности.

При анализе социального, демографического и медицинского благополучия изучаемого региона необходимо учитывать не только показатели рождаемости, но и показатели **смертности**. Взаимодействие между этими показателями обеспечивает непрерывное воспроизводство населения, смену одних поколений на другие. Под *общим показателем смертности* понимается число умерших в регионе в течение года на 1 тыс. населения.

Показатель общей смертности в России в начале XX века составил от 35–40 ‰ до 40–50 ‰ в зависимости от распространенности эпидемий. В СССР с 1920 по 1970 год фиксируется снижение этого показателя: к 1940 году он снизился до 18 ‰, а в 1969-м показатель смертности достиг своего наименьшего значения — 6,9 ‰ [8]. Затем отмечается период его постепенного увеличения до 11,3 ‰ в 1985 году и снижения до 10,5 ‰ в 1987-м. Однако в период смены общественно-экономической формации (начало 1990-х годов) происходит скачок смертности в России до 15,7 ‰ (1994-й), 15,4 ‰ (2000-й). В 1994 году в Швеции показатель смертности составил 10,3 ‰, в Норвегии — 10,1 ‰, в Финляндии — 9,4 ‰, в Италии — 9,5 ‰, в США — 8,7 ‰, в Японии — 7,0 ‰. В экономически развитых странах в этот период средний показатель смертности находился в пределах от 9 ‰ до 15 ‰, но его резкого увеличения за короткий период не наблюдалось [8].

Анализ динамики показателя общей смертности в Рязанской области отражает общероссийскую тенденцию: с 9,9 ‰ в 1970 году он увеличивается до 14 ‰ в 1990 году, за последующие 10 лет (с 1995-го по 2005-й) — до 20,3 ‰. Самый высокий показатель смертности в допандемийный период по области зафиксирован в 2003 году — 21,2 ‰ (табл. 1.8) [21, 22].

В 2010 году коэффициент смертности в Рязанской области по сравнению с 2003 годом снизился на 11,8 ‰ и составил 18,1 ‰. Но он по-прежнему оставался высоким по сравнению со среднероссийским уровнем — 14,2 ‰, темпы его снижения также были ниже общероссийских (11,0 ‰ и 14,0 ‰ соответственно) [23].

В последующие 10 лет общий показатель смертности в Рязанской области имел тенденцию к снижению от 16,5 ‰ (2011-й) до 15,2 ‰ (2019-й) [17, 18, 24].

В 2020–2021 годах в регионе снова фиксируется скачок показателя смертности вследствие пандемии COVID-19 — 18,1 ‰ и 21,9 ‰ соответственно (табл. 1.8). По приросту детской смертности в 2021 году Рязанская область вошла в число лидеров в ЦФО [14, 15, 18].

Анализ статистических данных показал, что смертность в сельской местности Рязанской области выше, чем в городской (табл. 1.9).

Таблица 1.9

Показатели естественного движения населения Рязанской области  
(рождаемость, смертность, естественный прирост) (на 1 тыс. населения) [15, 16, 18]

Годы	Население					
	городское			сельское		
	родившихся	умерших	естественный прирост, убыль (–)	родившихся	умерших	естественный прирост, убыль (–)
2015	10,6	14,7	–4,1	12,4	18,6	–6,2
2016	11,0	14,7	–3,7	12,1	19,2	–7,1
2017	9,8	14,2	–4,4	9,8	18,1	–8,3
2018	9,2	14,3	–5,1	9,2	18,2	–9,0
2019	8,8	14,1	–5,3	7,1	17,8	–10,7
2020	8,3	17,4	–9,1	6,8	19,9	–13,1
2021	7,6	21,4	–13,8	6,2	23,0	–16,8

Так, в 2019 году коэффициент смертности по области составил 15,2 ‰, среди городского населения — 14,1 ‰, сельского — 17,8 ‰. Самые высокие показатели смертности в 2019 году отмечались в Шацком (23,0 ‰) и Ухоловском (22,9 ‰) районах, чуть ниже — в Ермишинском (21,3 ‰), Сапожковском (20,1 ‰), Касимовском (20,0 ‰) [4, 16, 18].

Только в пяти районах области в 2019 году коэффициент смертности был ниже среднеобластного (15,2 ‰): в Пронском (14,8 ‰), Рыбновском (14,7 ‰), Рязанском (13,2 ‰), Старожиловском (14,4 ‰), Чучковском (12,3 ‰) [4, 16, 18].

Демографический анализ показывает, что уровень смертности мужчин не только в целом, но и среди городского и сельского населения выше, чем у женщин (табл. 1.10). Так, если смертность у мужчин в 2019 году составила 16,0 ‰, то среди женщин она не превысила 14,5 ‰, за исключением небольшого превышения в группе сельских женщин в 2019–2020 годах. Обращает на себя внимание факт снижения показателя смертности в 2019 году по сравнению с 2000-м: в 1,2 раза (городское население мужское), в 1,65 раза (сельское население мужское), в 1,4 раза (сельское население женское), практически на прежнем уровне он остался у женщин городских поселений [16, 18].

Таблица 1.10

Смертность населения Рязанской области (умершие на 1 тыс. человек) [16, 18]

Годы	Все население		Городское население		Сельское население	
	пол		пол		пол	
	муж.	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.
2000	21,7	17,2	18,7	13,3	28,4	25,5
2005	24,1	16,9	20,7	13,9	32,0	23,8
2010	20,4	16,2	18,4	13,7	25,4	22,4
2015	16,8	15,0	15,9	13,7	19,0	18,2
2019	16,0	14,5	15,5	13,0	17,2	18,4
2020	19,0	17,3	18,8	16,3	19,6	20,1

Уровень смертности мужчин во всех возрастных группах выше, чем у женщин. Отмечается и большая интенсивность роста показателя среди мужчин. Значительный разрыв в показателях среди мужчин и женщин выявляется в возрасте от 20 до 24 лет. Так, если смертность мужчин в этой возрастной группе составила в 2020 году 1,7 ‰, то у женщин — 0,5 ‰ (разрыв в показателях — в 3,4 раза). В возрастной группе 50–54 лет показатель смертности у мужчин в 2020 году находился на уровне 17 ‰, у женщин — 5,9 ‰ (разрыв — в 2,88 раза), в возрастной группе 80–84 лет — 137,4 ‰ и 85,2 ‰ соответственно (разрыв — в 1,57 раза). Как видим, с увеличением возраста разрыв остается, но сокращается в 2 раза [15, 16, 18].

Изучение структуры причин смерти дает нам более полное представление о состоянии здоровья населения Рязанской области, так как отражает эффективность мероприятий, проводимых регулярной системой здравоохранения и государства в целом по оздоровлению населения. В экономически развитых странах произошли заметные изменения структуры причин смертности населения. Если в начале XX века одной из ведущих причин смерти были инфекционные заболевания, то в его конце их удельный вес составил не более 2,0 % [7, 18].

В 2019 году в Рязанской области в структуре причин смерти ведущее место принадлежало болезням системы кровообращения, на втором месте — новообразования, на третьем — внешние причины смерти (транспортные аварии, отравления алкоголем, суициды), на четвертом — болезни пищеварения, на пятом — органов дыхания [7]. В 2020–2021 годах в группе причин смерти лидирующее место заняли болезни органов дыхания вирусной этиологии.

Таким образом, анализ показателей смертности в Рязанской области свидетельствует о ее более высоком уровне среди мужчин во всех возрастных группах, с преобладанием в структуре причин смертности, наряду с болезнями системы кровообращения, внешних причин смерти (травмы, отравления, суициды).

**Естественный прирост населения** — это наиболее общая характеристика роста численности населения. Естественный прирост может выражаться абсолютным числом как разность между числом родившихся и умерших за год, но гораздо чаще он рассчитывается как разность показателей (коэффициентов) рождаемости и смертности. Естественный прирост необходимо оценивать только с учетом этих показателей, так как непосредственно естественный прирост населения не всегда отражает демографическую обстановку в обществе (одни и те же значения прироста могут быть получены при разных показателях рождаемости и смертности). Высокий естественный прирост может оцениваться как благоприятное явление только при низкой смертности. Низкий прирост при высокой смертности характеризует неблагоприятное положение с воспроизводством населения. Низкий прирост при низкой смертности свидетельствует о низкой рождаемости, и такую ситуацию также нельзя рассматривать как положительное явление. Отрицательный естественный прирост во всех случаях свидетельствует о явном неблагополучии в обществе.

В 1992 году, впервые за всю историю России (кроме периода войны), был отмечен отрицательный естественный прирост — 1,3 ‰, в 2000-м он составил уже 6,7 ‰ [8]. Отрицательный естественный прирост — это свидетельство вымирания населения страны, или депопуляции.

Отрицательный естественный прирост в Рязанской области был зафиксирован в конце 70-х годов XX века. Но, если до 1980 года отрицательный показатель естественного прироста находился в пределах от -1 до -2,5 ‰, то в 1995 году он увеличился в 5 раз и составил -10,1 ‰ (табл. 1.8) [18, 21].

Анализ динамики показателя убеждает, что его значения постепенно увеличивались. Максимальная интенсивность отмечается на стыке веков и тысячелетий: в 2000 году смертность превышает рождаемость в 2,7 раза, а отрицательный естественный прирост находится на уровне 12,3 ‰. Затем, начиная с 2004 года, естественная убыль населения Рязанской области начала снижаться: к 2010-му отрицательный естественный прирост составил 7,9 ‰, сократившись на 38,8 % по сравнению с 2003-м (табл. 1.8). В сравнении со среднероссийским (-1,7 ‰, 2010-й) и средним по Центральному федеральному округу (-4,5 ‰, 2010-й) его значение констатируется как высокое. В 2015–2016 годах общий показатель по области достиг максимального значения — 4,7 ‰, среди городских жителей — 4,1 ‰ (2015-й), что в 1,5 раза ниже по сравнению с сельскими (-6,2 ‰). Максимальная естественная убыль населения Рязанской области зафиксирована в 2020–2021 годах (период пандемии COVID-19): общие показатели по области равны -10,2 ‰ и -14,7 ‰ соответственно (табл. 1.8).

Таким образом, в Рязанской области, как и в целом по всей России (кроме небольшого числа регионов), отмечаются депопуляционные процессы, то есть сокращение численности населения за счет превышения (в 3 раза) смертности над рождаемостью. Так, в 2021 году в Рязанской области умерло 19 825 человек (на 4 197 больше, чем в 2020-м), родилось — 8 081 (меньше на 714) [4, 15, 18].

Для оценки общественного здоровья используется также показатель **ожидаемой продолжительности жизни (ОПЖ)**, который служит более объективным критерием, чем показатели рождаемости, смертности и естественного прироста. Под показателем ОПЖ следует понимать гипотетическое число лет, которое предстоит прожить поколению одновременно родившихся при условии неизменности повозрастных коэффициентов смертности. Показатель ОПЖ характеризует жизнеспособность населения в целом и пригоден для анализа показателя в динамике и сравнения по разным областям (странам). Величина показателя ОПЖ не только характеризует состояние здоровья населения, но и дает корреляционную оценку существующей социально-экономической ситуации, уровню организации медицинской помо-



щи в стране, а также степени медицинской грамотности и активности населения. Показатель ОПЖ рассчитывают на основании повозрастных коэффициентов смертности путем построения таблиц смертности (или дожития), методика построения которых была известна еще с XVIII века. Использование косвенного метода дает возможность показывать вероятность последовательного вымирания гипотетической совокупности одновременно родившихся. Показатель ОПЖ нельзя путать со средним возрастом умерших, который вычисляют как сумму прожитых лет, деленную на число умерших.

Повышение уровня и качества жизни, успехи здравоохранения привели к увеличению средней ожидаемой продолжительности жизни в регионе. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении (число лет) в 1990 году фиксировалась на уровне 69,3, в 1995-м она существенно снизилась и составила 64,9, в 2000-м осталась на том же уровне — 64,9, в 2005-м произошло очередное снижение — 64,0. С 2006 года стала намечаться положительная динамика: с 65,2 в 2006-м показатель поднялся до 71,5 в 2015-м (табл. 1.11).

Таблица 1.11

Ожидаемая продолжительность жизни при рождении  
(Рязанская область, число лет) [4, 16]

Годы	Все население			Городское население			Сельское население		
	всего	мужчины	женщины	всего	мужчины	женщины	всего	мужчины	женщины
2015	71,5	65,7	77,1	71,6	65,9	76,8	71,0	65,0	76,9
2016	71,9	66,0	77,7	72,1	66,1	77,6	71,1	65,5	77,4
2017	72,7	67,1	78,1	72,9	67,2	78,1	72,0	66,6	77,7
2018	72,8	67,4	78,0	72,8	67,4	77,8	72,5	67,2	78,5
2019	73,2	67,7	78,5	73,3	67,4	78,6	72,8	68,0	77,8
2020	71,0	65,7	76,1	70,8	65,5	75,8	71,1	66,3	76,3

В последующие пять лет отмечается последовательный рост показателя ОПЖ всего населения: с 71,5 в 2015 году до 73,2 в 2019-м. Анализ свидетельствует о превышении показателя у городского населения по сравнению с сельским. Та же закономерность отмечается в группе мужчин. У женщин (горожанок и сельчанок) показатели ОПЖ с 2015 по 2019 год находились приблизительно на одном уровне с небольшим превышением то в одной, то в другой группе. Обращает на себя внимание факт резкого снижения показателей в 2020 году, то есть во время пандемии COVID-19 [16].

Важнейшим показателем общественного здоровья является **инвалидность** — стойкая утрата трудоспособности, развивающаяся при значительных нарушениях функций организма. Инвалидность оценивают количественным (уровнем) и качественным (структурой) показателями, характеризующими размеры стойкой утраты трудоспособности и ее причины. Общее число инвалидов в Рязанской области на 2021 год составляет 5 286 человек, на 10 тыс. населения соответствующего возраста — 59,0, инвалиды I группы — 22,0 %, II группы — 32,2 %, III группы — 45,8 %. Из общей численности инвалидов 37,9 % находятся в трудоспособном возрасте, инвалиды с детства — 22,0 %, или 213,6 на 10 тыс. детей. В структуре первичной инвалидности 1-е место (показатель на 10 тыс. населения) занимают болезни системы кровообращения (23,7), 2-е — злокачественные новообразования (20,8), 3-е — болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани (2,4), 4-е — психические расстройства и расстройства поведения (2,3), 5-е — болезни глаза и его придаточного аппарата (1,5) [7, 15].

Таким образом, анализ общественного здоровья населения Рязанской области характеризуется сильно выраженными депопуляционными процессами. Это является результатом совокупного действия низкой рождаемости, высокой смертности, неблагоприятной возрастной структуры.

## Список источников к главе 1

1. Артюнина Г. П. Основы социальной медицины : учебное пособие. — М. : Акад. проект, 2005. — 576 с.
2. География и природные ресурсы Рязанской области // География и природные ресурсы Рязанской области. — URL : <https://ya-znau.ru/znaniya/zn/230> (дата обращения: 18.01.2023).
3. Гехт И. А., Артемьева Г. Б., Пирский Д. А. Постарение населения: демографические, медицинские и экономические аспекты. — Самара : Акцент, 2012. — 326 с.
4. Городские округа и муниципальные районы Рязанской области : ст. сб. / [отв. за вып. : Л. Э. Кузнецова]. — Рязань : Рязаньстат, 2022. — 199 с. — URL : <http://library.rsu.edu.ru/marc/Default.asp> (дата обращения: 18.02.2023).
5. Доклад о состоянии и охране окружающей среды в Рязанской области в 2021 году / М-во природопользования Ряз. обл. — Рязань, 2022. — 163 с.
6. Естественное движение населения Рязанской области за 2017 год : стат. сб. — Рязань : Рязаньстат, 2018. — 99 с.
7. Здравоохранение в Рязанской области, 2022 : стат. сб. / [отв. за вып. : М. В. Сидоркина]. — Рязань : Рязаньстат, 2022. — 147 с. — URL : <http://library.rsu.edu.ru/marc/Default.asp> (дата обращения: 18.02.2023).
8. Лисицын Ю. П., Полунина Н. В. Общественное здоровье и здравоохранение : учеб. — М. : Медицина, 2002. — 416 с.
9. Население Рязанской области // BDEX. — URL : <https://bdex.ru/naselenie/ryazanskaya-oblast/?ysclid=li8nbbme7r59760410> (дата обращения: 18.01.2023).
10. Природа Рязанской области : моногр. / под ред. В. А. Кривцова. — Рязань : Ряз. гос. ун-т, 2008. — 407 с.
11. Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов. 2020 : стат. сб. — М. : Росстат, 2020. — 186 с. — URL : <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/RZLCLxM7/Region-Goroda-2020.pdf> (дата обращения: 18.10.2022).
12. Рождаемость и репродуктивное поведение населения Рязанской области : аналит. зап. — Рязань : Рязаньстат, 2018. — 25 с.
13. Рязанская область в цифрах : краткий стат. сб. — Рязань : Рязаньстат, 2020. — 182 с.
14. Рязанская область в цифрах : краткий стат. сб. — Рязань : Рязаньстат, 2021. — 178 с.
15. Рязанская область в цифрах : краткий стат. сб. — Рязань : Рязаньстат, 2022. — 178 с.
16. Рязанская область в 2019 году : стат. ежегодник : в 2 т. — Рязань : Рязаньстат, 2020. — Т. 1. — 144 с.
17. Смертность населения в Рязанской области, 2015 : стат. сб. — Рязань : Рязаньстат, 2016. — 139 с.
18. Смертность населения в Рязанской области : стат. сб. — Рязань : Рязаньстат, 2021. — 139 с.
19. Социально-демографический портрет Рязанской области: по итогам Всероссийской переписи населения 2010 года. — Рязань : Рязаньстат, 2013. — 108 с.
20. Социальная медицина : учеб. / под ред. А. В. Мартыненко. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2023. — 375 с. — URL : <https://urait.ru/bcode/510946> (дата обращения: 03.02.2023).
21. Социальное положение и уровень жизни населения Рязанской области : стат. сб. — Рязань : Рязаньстат, 2000. — 186 с.
22. Социальное положение и уровень жизни населения Рязанской области : стат. сб. — Рязань : Рязаньстат, 2005. — 191 с.
23. Социальное положение и уровень жизни населения Рязанской области : стат. сб. — Рязань : Рязаньстат, 2010. — 191 с.
24. Социальное положение и уровень жизни населения Рязанской области : стат. сб. — Рязань : Рязаньстат, 2015. — 214 с.
25. Численность и размещение населения Рязанской области. — Рязань : Рязаньстат, 2012. — 198 с.

## Глава 2

# АНАЛИЗ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НЕИНФЕКЦИОННЫМИ БОЛЕЗНЯМИ НА ТЕРРИТОРИИ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

### 2.1. Понятие неинфекционных заболеваний. Классификация. Группы риска. Факторы риска

**Неинфекционные заболевания (НИЗ)** — это болезни, которые имеют продолжительное течение и являются результатом воздействия комбинации генетических, физиологических, экологических и поведенческих факторов.

Статистика ВОЗ показывает, что от НИЗ в мире ежегодно умирает 41 млн человек (71 % от всех причин преждевременной смертности населения), при этом более 15 млн смертей приходится на трудоспособный возраст от 30 до 69 лет. Лидирующее место в структуре смертности от НИЗ занимают *сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ)*, ежегодная смертность от которых составляет 17,9 млн человек. В структуре заболеваемости ССЗ преобладают артериальная гипертония, атеросклероз, ишемическая болезнь сердца и цереброваскулярные болезни; наиболее частыми причинами смертельного исхода являются инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения и инфаркт мозга. С эпидемиологической точки зрения в этиологии ССЗ играет роль комплексное взаимодействие между разнообразными факторами среды обитания (питание, физическая активность, стресс, употребление алкоголя и табака) и генетическими факторами.

На втором месте находятся *злокачественные новообразования (ЗНО)* — 9,3 млн смертей, что связано с низким уровнем профилактических мероприятий, недостаточной настороженностью в отношении рака врачей первичного звена, проблемой технического оснащения учреждений здравоохранения, неудовлетворительными результатами лечения, продолжающимся воздействием неблагоприятных факторов окружающей среды на онкологических больных.

Далее в перечне причин смертности населения идут *хронические респираторные заболевания (ХРЗ)*, прежде всего хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) и бронхиальная астма (БА). На их долю приходится 4,1 млн смертей, что обусловлено катастрофически быстрыми темпами загрязнения окружающей природной среды, так как именно респираторная система служит первичным защитным барьером организма при воздействии токсико-аллергических, биологических и физических факторов внешней среды.

Замыкает четверку лидеров НИЗ с высокими показателями заболеваемости, инвалидности и смертности *сахарный диабет (СД)*. Эта болезнь ежегодно уносит жизнь 1,5 млн человек по причинам недостаточно эффективной диагностики на уровне первичной медико-санитарной помощи, а также низкой медицинской грамотности населения [6, 10].

Эпидемиология НИЗ в Российской Федерации аналогична общемировой тенденции: эти болезни являются причиной смерти 75 % всех взрослых россиян, при этом 56 % из них обусловлены сердечно-сосудистыми заболеваниями [12].

**Группы риска.** Одной из характерных черт НИЗ является то, что они распространены во всех возрастных группах, регионах и странах. Так, фактические данные показывают, что из всех случаев смерти, обусловленных НИЗ, 17 млн регистрируется в возрастной группе от 30 до 69 лет.

Наибольшее число случаев преждевременной смерти (85 %) приходится на страны с низким и средним уровнем доходов. Это связано с тем, что люди в этих странах не имеют должного доступа к программам по оказанию комплексной первичной медико-санитарной

помощи для раннего выявления и лечения НИЗ. Поэтому многие люди умирают в более молодом и трудоспособном возрасте, что на уровне отдельных семей приводит к их обнищанию, а на макроэкономическом уровне выливается в дополнительное бремя на экономику этих стран.

Люди всех возрастных категорий — дети, подростки, взрослые и пожилые — уязвимы перед факторами риска, приводящими к развитию НИЗ. Среди них выделяют нездоровое питание, недостаточную физическую активность, воздействие табачного дыма или злоупотребление алкоголем, быструю и неорганизованную урбанизацию, глобализацию нездорового образа жизни и старение населения [10, 12].

**Факторы риска.** Факторы риска можно определить как потенциально опасные для здоровья факторы поведенческого, биологического, генетического, экологического, социального характера, окружающей и производственной среды, которые нарушают действие компенсаторно-приспособительных механизмов, тем самым повышая вероятность развития заболеваний, их прогрессирование и неблагоприятный исход [6, 8].

Факторы риска НИЗ можно разделить на две категории: модифицируемые (поддаются изменению) и немодифицируемые (возраст, пол, генетическая предрасположенность — используются для стратификации риска).

К числу модифицируемых факторов поведения относят: табакокурение, отсутствие физической активности, нездоровое питание и злоупотребление алкоголем. Так, от последствий употребления табака каждый год умирает более 7,2 млн человек, и эта цифра имеет тенденцию к росту; употребление алкоголя забирает жизнь у 1,7 млн человек; чрезмерное потребление соли уносит жизнь 4,1 млн человек; недостаточный уровень физической активности дает 1,6 млн случаев смерти в год.

Модифицируемые факторы риска также включают группу метаболических факторов, которые приводят к развитию четырех основных изменений метаболизма и, соответственно, повышению риска возникновения НИЗ:

- повышенное кровяное давление,
- избыточный вес/ожирение,
- гипергликемия,
- гиперлипидемия.

Главным метаболическим фактором риска смерти от НИЗ во всем мире выступает повышенное кровяное давление, на долю которого приходится 19 % всех случаев смерти. Следом идут избыточный вес, ожирение и гипергликемия [10].

В Национальном руководстве «Профилактика хронических неинфекционных заболеваний в Российской Федерации» выделены следующие детерминанты НИЗ:

### ***1. Социально-экономические факторы, этническая принадлежность.***

Среди социально-экономических факторов, взаимосвязанных с заболеваемостью и смертностью от НИЗ, можно выделить низкий социально-экономический статус, который включает образование, уровень доходов, профессиональную принадлежность. В исследованиях показана сильная ассоциация между низким доходом и смертностью от ССЗ с относительным риском (RR) 1,76. В случае онкологических заболеваний у лиц с невысоким уровнем дохода увеличивался риск развития рака головы, шеи, пищевода, желудка, печени, желчного пузыря, шейки матки и легких. В то же время была выявлена прямая взаимосвязь между высоким социально-экономическим статусом и повышенным риском развития рака щитовидной железы, молочной железы и кожи.

Этнические различия заболеваемости и смертности от НИЗ обусловлены генетическими факторами, различиями в распространенности факторов риска (например, особенностями питания), доступностью медицинской помощи и частотой обращений за ней [12].

## **2. Окружающая среда.**

В настоящее время в зарубежных исследованиях и научной литературе появилось такое понятие, как “Neighborhood Environment” (NE). Оно трактуется как пространство, расположенное вблизи места жительства человека, учитывает социальные характеристики района проживания, его инфраструктуру и может оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на здоровье человека.

При оценке городской инфраструктуры эксперты отмечают существенное влияние на здоровье проживающего населения элементов окружающей среды: застройки, транспорта, дизайна улиц и общественных пространств, доступности к таким ресурсам инфраструктуры, как здоровое питание, зоны для отдыха и места для занятий физической активностью. Качество атмосферного воздуха влияет на уровень заболеваемости туберкулезом, респираторными и сердечно-сосудистыми заболеваниями, раком, ожирением у взрослых и может существенно отличаться по разным районам города. Сходные различия могут касаться и распространенности табакокурения, употребления алкоголя и наркотиков. Вместе с тем улучшение доступа к продуктам здорового питания и создание условий для пешей ходьбы снижают риск преждевременной смертности от ССЗ. Реализации оптимальной двигательной активности способствуют безопасность дорожного движения, наличие зон отдыха и развитых пешеходных дорожек. Однако рестораны быстрого питания ассоциированы с повышенным уровнем артериального давления и риском развития ССЗ, ожирения и СД.

Экологические аспекты городской среды, к числу которых относят воздействие органических загрязнителей, токсичных веществ, радиоактивных отходов, а также увеличение показателей пищевого отравления создают новые проблемы со здоровьем у городского населения индустриальных стран мира [8, 12].

## **3. Факторы риска для здоровья, связанные с рабочим местом.**

Согласно данным ВОЗ и Международной организации труда (МОТ), заболевания, связанные с работой, стали причиной 1,9 млн смертей работников. В отчете Global Monitoring Report за 2000–2016 годы показано, что большинство смертей обусловлено заболеваниями сердечно-сосудистой системы и болезнями легких. На долю НИЗ пришелся 81 % смертей работников, производственного травматизма — 19 % смертей.

Выделяют около 19 факторов риска на рабочем месте, провоцирующих формирование заболеваний, обусловленных работой. Данные Европейского агентства по безопасности и гигиене труда показывают потери от профессиональных заболеваний в странах Европы от 2,3 % до 5,0 % ВВП.

Организационный стресс, нерациональная эргономика и физические факторы на рабочем месте обуславливают возникновение психических нарушений. Около четверти населения Европы сталкивается с проблемами депрессии, тревожных расстройств и других психических нарушений в течение жизни. Неправильная рабочая поза, статические и динамические физические перегрузки приводят к увеличению риска развития заболеваний костно-мышечной системы. Сидячий образ жизни, возраст, воздействие ксенобиотиков (диоксины, фталаты и др.) негативно влияют на эндокринную систему и жировой метаболизм, что в сочетании с организационным стрессом и низкой физической активностью на рабочем месте способствует набору веса и ожирению. Риск ССЗ повышает сочетание ночных смен/шума с нерациональным питанием и ожирением [10, 12].

## **4. Психосоциальные факторы риска неинфекционных заболеваний.**

Сегодня ряд экспертов рассматривают психосоциальные факторы риска как независимые факторы развития ССЗ и других НИЗ (сахарный диабет 2-го типа, ожирение, психические расстройства и др.).

К числу основных психосоциальных факторов риска относят: низкий социально-экономический статус, острое и хроническое психоэмоциональное напряжение (на работе и дома), недостаточную социальную поддержку (социальную изоляцию), враждебность

и гнев, тревожные и депрессивные состояния, жизненное истощение, нарушение сна. Все вышеперечисленное ведет к отягощению клинического течения ССЗ, снижает мотивацию больных к медикаментозной терапии и корректировке образа жизни, ухудшает качество жизни пациентов, увеличивает показатели инвалидности и дает дополнительную нагрузку на систему здравоохранения.

Кроме того, психосоциальные факторы тесно ассоциированы друг с другом. Так, у лиц с низким уровнем дохода чаще отмечается психоэмоциональное напряжение, которое усиливается недостаточной социальной поддержкой и отрицательными чувствами.

Существенное влияние на заболеваемость и смертность от ССЗ оказывает негативное эмоциональное состояние, прежде всего депрессия. Большое число длительных исследований показало, что симптомы депрессии увеличивают риск развития ишемической болезни сердца (ИБС) (от 1,5 до 4,5 раз), артериальной гипертонии и инфаркта миокарда. Также депрессия оказывает влияние на кардиоваскулярный прогноз: повышает риск развития кардиоваскулярных катастроф как у лиц, исходно не страдающих ССЗ, так и у больных ССЗ (после корректировки по другим факторам риска).

Нужно отметить, что в условиях развития современной цивилизации, характеризующейся существенной интенсификацией и индивидуализацией образа жизни с параллельным ослаблением социальных связей, значимость психосоциальных факторов риска только повышается. Особенно вклад этих факторов в развитие ССЗ растет в периоды коренных социально-экономических и геополитических преобразований в мире.

Таким образом, проводя коррекцию психосоциальных факторов риска, можно улучшить психологический статус и качество жизни пациентов, изменить их образ жизни в позитивном ключе. Людям, имеющим высокий кардиоваскулярный риск, больным, страдающим ССЗ с высоким психоэмоциональным напряжением, рекомендуется нормализация режима труда и отдыха, полноценный сон, адекватная физическая активность, медитационные практики, при необходимости — индивидуальные или групповые консультации психолога (психотерапевта) [12].

## **5. Поведенческие факторы риска (модифицируемые).**

### **5.1. Курение и потребление новых никотинсодержащих продуктов.**

Употребление никотинсодержащей продукции является одним из основных модифицируемых факторов риска ведущих НИЗ (ССЗ, ХОБЛ, большинства злокачественных новообразований и др.). Распространение этой вредной привычки среди взрослого населения варьирует в разных странах от 20 до 85 %.

Результаты исследований показали, что у курящих лиц риски развития инфаркта миокарда (в 2 раза), ИБС (в 1,5–1,6 раза), внезапной смерти (в 2–4 раза) превышают таковые по сравнению с некурящими людьми. У интенсивных курильщиков молодого и среднего возраста при коронарографии сосудов сердца выявляются выраженные атеросклеротические изменения. Клинически это проявляется за грудиными болями после выкуренной сигареты, стенокардией напряжения, а также инфарктом миокарда с последующим исходом в аневризму сердца и развитием недостаточности кровообращения.

Среди других неинфекционных заболеваний тесная связь с курением обнаружена для ряда респираторных заболеваний: бронхиальной астмы, эмфиземы легких, хронического обструктивного бронхита, ХОБЛ. Согласно полученным данным, риск умереть от ХОБЛ у регулярно курящих мужчин и женщин в 12–13 раз выше по сравнению с никогда не курившими лицами. Также у людей, злоупотребляющих табачной продукцией, отмечено снижение показателей функциональных легочных проб.

В исследованиях отечественных и зарубежных ученых продемонстрирована тесная связь курения с онкологическими заболеваниями: смертность от онкологии среди интенсивно курящих в 3 раза выше, чем у некурящих. Сегодня рак легких — это неуклонно растущая проблема для здоровья населения всей планеты. Он является одной из основных причин

смерти от злокачественных новообразований. Показано, что у интенсивных курильщиков рак легких возникает в 20–30 раз чаще, чем у некурящего населения. Табакокурение приводит к развитию рака молочной железы, желудка и еще 15 различных локализаций злокачественных новообразований. Опасность представляет и аэрозоль электронных сигарет, так как вещества, содержащиеся в нем, могут действовать как стимуляторы опухоли и способствовать развитию рака, а также нейродегенеративных заболеваний.

Ученые и практикующие специалисты отмечают, что безопасных доз и форм употребления табака не существует: выкуривание даже одной сигареты в день повышает риск развития ИБС у мужчин на 48 %, у женщин — на 57 % и мозгового инсульта на 25 % и 31 % соответственно. Различие в продолжительности жизни курящих и некурящих людей достигает 7–15 лет. Женский организм чувствительнее к воздействию табачного дыма, чем мужской, поэтому продолжительное курение наиболее опасно именно для женщин.

Опасность для здоровья представляет не только активное употребление никотинсодержащей продукции, но и пассивное воздействие окружающего табачного дыма и аэрозоля электронных сигарет, особенно на организм детей и подростков. Доказана взаимосвязь между пассивным курением и повышенным риском развития ССЗ, хронических респираторных заболеваний, ХОБЛ, рака легкого и других злокачественных новообразований [6, 8, 10, 12].

### *5.2. Вред для здоровья, связанный с употреблением алкоголя.*

Злоупотребление алкоголем — один из главных факторов риска ослабления здоровья, инвалидизации и смертности населения в мире. Сегодня алкоголь служит причиной возникновения свыше 60 разнообразных заболеваний и состояний, среди которых: травмы, психические и поведенческие расстройства, желудочно-кишечные болезни, злокачественные новообразования, ССЗ, иммунологические расстройства, патология легких и костно-мышечной системы, нарушение репродуктивной функции и т. д. Россия, несмотря на успехи государственной антиалкогольной политики, остается страной с высоким уровнем потребления алкоголя в мире. Неблагоприятным фактором выступают и формы употребления алкоголя, которые наносят наибольший вред здоровью, обуславливая высокие показатели потерянных лет жизни и смертности.

Употребление алкогольной продукции наносит вред как индивидуальному, так и общественному здоровью в целом. Это определяется токсическим воздействием алкоголя на различные органы и ткани, развитием алкогольной зависимости, при которой происходит утрата количественного контроля над употреблением алкоголя.

В распределении причин смертности от злоупотребления алкоголем прослеживается корреляция с полом человека. У мужчин наибольший вклад в смертность от алкоголя вносят цирроз печени (26 %) и травматизм (23 %), далее идут злокачественные новообразования (16 %) и суицидальное поведение (15 %). У женщин среди причин смерти от алкоголя лидируют цирроз печени (37 %) и рак (31 %) (доминирует рак молочной железы — 21 %), далее следуют ССЗ (11 %).

При рассмотрении особенностей воздействия алкоголя на разные возрастные категории населения установлено, что молодое поколение гораздо больше подвергается негативному влиянию алкоголя по сравнению с более старшими возрастными группами. Так, если 5,5 % смертей среди всего населения в целом были связаны с употреблением алкоголя, то в возрастной группе 15–19 лет таких смертей было 19,0 %, а в возрастной категории 20–24 года смертность от последствий алкоголизма составила 23,3 % [6, 8, 10, 12].

### *5.3. Неполноценное питание.*

Неполноценное питание включает в себя три обширные группы состояний: недостаточное питание (истощение, задержка роста, пониженная масса тела); несбалансированное поступление микроэлементов (избыток или недостаток витаминов и минералов); избыточный вес, ожирение и обусловленные питанием НИЗ.

По данным ВОЗ, в каждой стране мира наблюдается одна или несколько форм неполноценного питания. В группу риска входят женщины, младенцы, дети и подростки, кроме того, бедность увеличивает риск неполноценного питания и сопутствующих заболеваний.

Факторы риска НИЗ, связанные с нарушением здорового питания, получили название *алиментарно-зависимых факторов риска*. Они проявляются нарушением структуры питания и несоблюдением принципов рационального питания. Это в свою очередь формирует модель питания, характеризующуюся избыточным потреблением общего жира, насыщенных жиров, трансизомеров жирных кислот, легкоусвояемых углеводов и поваренной соли при недостаточном употреблении полиненасыщенных жиров, пищевых волокон, витаминов и минералов. Для данного типа питания свойственно преобладание в рационе молочных продуктов с высоким содержанием жира, переработанного красного мяса, кондитерских изделий, сладких мучных и хлебобулочных изделий, газированных и алкогольных напитков. При этом наблюдается дефицит овощей и фруктов, рыбы, орехов и цельнозерновых продуктов.

Следствием таких изменений в модели питания является рост количества людей с ожирением, СД 2-го типа, ССЗ, артериальной гипертонией, инсультами и различными формами онкологических заболеваний, которые становятся все более важными причинами инвалидности и преждевременной смерти, создавая дополнительное бремя для системы общественного здравоохранения, снижают производительность труда и замедляют экономический рост. Пищевые факторы и малоподвижный образ жизни в 60 % случаев приводят к СД, в 35 % случаев — к раку молочной железы, прямой кишки и предстательной железы, в 30 % случаев — к болезням желчного пузыря, в 25 % случаев — к артриту, в 20 % случаев — к ИБС и инсульту.

Экспертами был определен рацион, обладающий защитными свойствами в отношении большинства НИЗ. В его составе должны присутствовать овощи, фрукты, семена, орехи, зерновые и бобовые. Доказано, что высокое потребление фруктов и овощей оказывает снижающее действие на уровни артериального давления и общего холестерина крови, уменьшает риски инсульта, депрессии, а также смерти от всех причин [6, 8, 10, 12].

#### *5.4. Недостаточная физическая активность.*

Любое произвольное движение тела при помощи мышечной силы и требующее затрат энергии сверх уровня состояния покоя трактуется как *физическая активность*. Дефицит физической активности считается четвертой из важнейших причин смерти в глобальном масштабе: на ее долю приходится 6 % от общего числа случаев смерти в мире. Доказано, что снижение уровней физической активности негативно сказывается на общем состоянии здоровья людей и приводит к росту НИЗ.

Малоподвижный образ жизни служит причиной 21–25 % случаев рака молочной железы и толстой кишки, 27 % случаев заболеваний СД и около 30 % случаев заболевания ИБС. Кроме того, лица с низкой физической активностью имеют на 20–30 % выше риск смертности от всех причин по сравнению с теми, кто уделяет минимум 30 минут в день физической активности умеренной интенсивности. Однако, по данным ВОЗ, 27,5 % взрослых и 81 % подростков не выполняют рекомендации в отношении двигательной активности. Отмечены заметные диспропорции по этому фактору между отдельными группами населения, а также между странами и регионами. В большинстве стран мира девочки и женщины проявляют меньшую физическую активность, чем мальчики и мужчины.

По данным российского исследования распространенности поведенческих факторов риска ЭССЕ — РФ (Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний и их факторов риска в регионах Российской Федерации), низкая физическая активность составила 38,8 %. Наиболее часто гиподинамия регистрировалась у женщин (40,8 %); по возрастной категории в группу риска попадал молодой и средний возраст; по месту проживания — жители города (39,7 %).



Снижение физической активности специалисты связывают с пассивностью во время досуга, сидячим образом жизни на работе и дома, длительным проведением времени за компьютером, использованием различными видами транспорта, расширением сферы услуг населению, отсутствием парков, тротуаров, спортивных и рекреационных сооружений [6, 8, 10, 12].

## **6. Биологические факторы риска.**

### **6.1. Избыточная масса тела и ожирение.**

*Избыточный вес и ожирение* — болезненное состояние, при котором формируются аномальные или чрезмерные жировые отложения в тканях организма и подкожной клетчатке, что отягощает организм и наносит вред здоровью. Этому способствуют сидячий образ жизни, отсутствие физического труда, употребление чрезмерного количества пищи, особенно сладких и мучных блюд. Наличие избыточного веса и ожирение во взрослом возрасте увеличивают вероятность развития ряда неинфекционных патологий сердечно-сосудистой системы (ишемической болезни сердца, инфаркта, инсульта), сахарного диабета, опорно-двигательного аппарата (остеоартрита) и злокачественных поражений эндометрия, молочной железы, яичников, предстательной железы, печени, желчного пузыря, почек и толстой кишки. Специалистами отмечена прямая зависимость между ростом индекса массы тела и риском развития этих нозологий.

По данным эпидемиологических исследований, в мире в возрасте 35–44 лет ожирением страдают 26,6 % мужчин и 24,5 % женщин, в возрасте 45–54 лет — 31,7 % мужчин и 40,9 % женщин, в возрасте 55–64 лет — 35,7 % и 52,1 % мужчин и женщин соответственно. В России около 64 % населения имеют избыточную массу тела, каждый третий страдает ожирением.

Проблема ожирения захватывает и детский возраст. Такие дети испытывают одышку, подвержены повышенному риску переломов, склонны к гипертонии, раннему появлению признаков ССЗ, инсулинорезистентности, могут иметь психологические проблемы. Основной причиной формирования избыточной массы тела у детей и подростков является употребление в пищу избытка рафинированных продуктов и сладких напитков на фоне низкой физической активности.

Последствия ожирения касаются не только индивидуального здоровья, но также выливаются в затраты системы здравоохранения и экономические потери. В развитых странах около 2–10 % от общих затрат здравоохранения напрямую связаны с проблемой ожирения, а остальные расходы — с временной нетрудоспособностью и потерей рабочих дней, низким уровнем качества работы и производительности труда.

### **6.2. Артериальная гипертония (АГ).**

Артериальная гипертония — наиболее распространенное НИЗ современного мира, соответственно, самая частая причина обращения за первичной медико-санитарной помощью на уровне служб неотложной и скорой медицинской помощи, поликлиник, амбулаторий, фельдшерско-акушерских пунктов, врачей общей практики и терапевтов.

Вместе с тем артериальная гипертония выступает одним из модифицируемых факторов риска развития ССЗ, смертности от инфаркта миокарда, ИБС, хронической сердечной недостаточности, ишемического или геморрагического инсульта, транзиторных ишемических атак, почечной недостаточности и болезней периферических сосудов. Это сказывается на продолжительности и качестве жизни пациентов с АГ.

Распространенность АГ в России остается на стабильно высоком уровне, составляя более 40 %, причем статистически значимо выше у мужчин, чем у женщин. Случаи гипертонии увеличиваются с возрастом и не зависят от социально-экономической категории населения.

Несмотря на улучшение информированности об АГ и более широкий охват терапией, эффективность контроля артериального давления среди больных-гипертоников остается невысокой. Только 25 % таких пациентов регулярно измеряют артериальное давление, причем женщины более ответственны в этом вопросе, чем мужчины.

### 6.3. Дислипидемия.

Роль повышенного уровня холестерина, входящего в состав липопротеинов низкой плотности (ЛНП) и других апопротеинов В содержащих липопротеинов, в развитии ССЗ не вызывает сомнения, поскольку убедительно продемонстрирована генетическими, наблюдательными и интервенционными исследованиями. Ключевыми доказательствами этого факта служат следующие:

- длительное снижение уровня холестерина ЛНП связано с более низким риском ССЗ;
- относительное снижение риска ССЗ пропорционально абсолютной величине изменения уровня холестерина ЛНП.

### 6.4. Гипергликемия.

*Гипергликемия* — это состояние, обусловленное с нарушением углеводного обмена и проявляющееся повышением уровня глюкозы в крови выше установленной нормы. Следует различать кратковременные (транзиторные) и хронические гипергликемические состояния. Транзиторное повышение концентрации глюкозы в крови вызывает стресс, острые инфекционные заболевания, воспалительные заболевания поджелудочной железы, острый инфаркт миокарда, кратковременный прием глюкокортикостероидов и ряда других лекарственных средств. После компенсации основного заболевания или устранения причины, вызвавшей гипергликемию, происходит самостоятельная нормализации уровня глюкозы.

Хроническая гипергликемия развивается на фоне целого ряда эндокринных нарушений, в том числе связанных с гиперсекрецией контринсулярных гормонов (гиперкортицизм, тиреотоксикоз, акромегалия). Но самой частой причиной хронической гипергликемии является сахарный диабет, обусловленный абсолютной и (или) относительной недостаточностью инсулина [6, 8, 10, 12].

В отечественном Федеральном регистре больных сахарным диабетом на сегодняшний день зарегистрировано около 5 млн пациентов, более 92 % из которых составляют больные диабетом 2-го типа. При этом каждый второй пациент не знает о своем заболевании, а значит, реальное количество лиц с нарушениями углеводного обмена в России превышает официальные цифры как минимум вдвое и является серьезной проблемой общественного здравоохранения. При развитии предиабета и СД 2-го типа может быть стертая клиническая симптоматика (без полидипсии, полиурии и т. д.), либо пациент может не замечать эти симптомы достаточно длительное время.

Основной причиной смерти пациентов с СД являются ССЗ: риск возникновения инфаркта миокарда и инсульта у пациентов с СД выше в 3–5 раз, а риск смерти от ИБС у больного с СД 2-го типа равнозначен риску смерти пациента без СД, но уже перенесшего инфаркт миокарда [5, 6, 12, 21].

Хроническая гипергликемия поражает не только крупные артерии, но и мелкие капилляры, что приводит к выраженным нарушениям микроциркуляции и микрососудистым осложнениям (нефропатии, ретинопатии), полинейропатии. Поэтому СД относится к числу заболеваний, приводящих к развитию хронической болезни почек, при этом каждый третий пациент на гемодиализе страдает СД.

Следующая мишень гипергликемии — фосфорно-кальциевый обмен и минеральная плотность кости. У пациентов с СД 1-го типа риск перелома шейки бедра по сравнению с лицами без СД увеличен в 6,9 раз, а с СД 2-го типа — в 1,4 раза. Учитывая данную корреляцию, некоторые авторы рассматривают остеопороз как осложнение СД.

Сегодня гипергликемия является серьезным фактором риска развития и прогрессирования многих НИЗ, что выводит проблему своевременной диагностики данного состояния, особенно СД 2-го типа и предиабета, на качественно новый уровень. Врач любого профиля должен быть насторожен в отношении указанного состояния, уметь грамотно и своевременно выявлять эту патологию с целью предотвращения развития тяжелых осложнений у пациентов [5, 6, 12].

### 6.5. Острые инфекции и хронически текущие инфекционные процессы.

На сегодняшний день уже установлен тот факт, что острые и хронические инфекционные процессы являются факторами риска НИЗ.

Острая респираторная вирусная инфекция (грипп) увеличивает смертность от ССЗ: риск острого инфаркта миокарда в 4 раза выше после возникновения инфекции дыхательных путей (особенно в первые три дня заболевания). Пневмококковая инфекция может приводить к развитию хронических болезней органов дыхания и серьезным обострениям уже имеющихся заболеваний. Поэтому профилактика инфекционных заболеваний, в том числе с помощью вакцинации, вносит свой вклад в уменьшение смертности от НИЗ [12].

### 6.6. Генетические факторы.

В последние десятилетия в практической медицине среди методов исследования НИЗ перспективным направлением выступает генетическое тестирование. Ряд клинических рекомендаций при подозрении на моногенные формы неинфекционных патологий (ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, ожирение, сахарный диабет 2-го типа), наряду с оценкой отягощенного семейного анамнеза, показывает необходимость выполнения генетических анализов.

Другая группа НИЗ является результатом сочетания индивидуальных особенностей генома с условиями внешней среды и называется полигенными, или мультигенными, болезнями. К таким патологиям относят сахарный диабет, атеросклероз, остеопороз, аллергию, рак, артериальную гипертензию. Детерминантные гены оказывают взаимное влияние, а также взаимодействуют с неблагоприятными факторами среды обитания (нервно-психическое напряжение, отрицательные эмоции, конфликтные ситуации, негативная обстановка в семье и на работе), приводя к развитию заболеваний. Выявление полигенного риска с использованием генетических шкал на каждое заболевание будет иметь ряд преимуществ перед оценкой традиционных факторов риска. Это можно сделать уже в детском или молодом возрасте при однократном анализе в любой точке мира, используя образец крови или слюны пациента. Данная методика помогает выявлять людей с полигенными неинфекционными заболеваниями и максимально рано начинать эффективные профилактические мероприятия.

В заключение анализа факторов риска НИЗ следует отметить, что их разделение на отдельные группы весьма условно, так как большинство факторов риска взаимосвязано и при одновременном воздействии усиливает влияние друг друга, тем самым резко повышая риск развития заболевания. В практической деятельности врачам часто приходится сталкиваться с наличием нескольких факторов риска у пациентов, что вызывает необходимость учета их суммарного влияния на состояние здоровья больных (суммарный риск развития заболевания) (табл. 2.1) [12].

Таблица 2.1

Факторы риска, общие для основных НИЗ [4]

Фактор риска	Сердечно-сосудистые заболевания*	Сахарный диабет	Онкологические заболевания	Респираторные заболевания **
табакокурение	√	√	√	√
злоупотребление алкоголем	√	—	√	—
нерациональное питание	√	√	√	√
низкая физическая активность	√	√	√	√
избыточный вес, ожирение	√	√	√	√
артериальная гипертензия	√	√	—	—
гипергликемия	√	√	√	—
Повышенный уровень общего холестерина	√	√	√	—

Примечания: \*в том числе хроническая ишемическая болезнь сердца, инфаркт миокарда, инсульт, артериальная гипертензия; \*\* ХОБЛ и бронхиальная астма.

Практический опыт многих стран мира (Финляндии, США, Великобритании, Новой Зеландии и др.) доказал, что модификация образа жизни совместно со снижением уровня факторов риска могут существенно замедлить развитие НИЗ, причем как до, так и после появления клинических симптомов [6, 10, 12].

## **2.2. Анализ заболеваемости сердечно-сосудистыми заболеваниями**

Сердечно-сосудистые заболевания представляют собой группу болезней сердца и кровеносных сосудов, существенную долю в которых занимают:

- гипертоническая болезнь,
- ишемическая болезнь сердца (включая инфаркт миокарда),
- цереброваскулярные болезни (включая острое нарушение мозгового кровообращения).

Инфаркты и ишемические инсульты являются острыми заболеваниями и происходят в результате тромбоза сосудов, что препятствует току крови к сердцу или мозгу. Самой распространенной причиной таких патологий выступает склерозирование крупных и средних артерий, снабжающих кровью сердце или мозг. Геморрагический инсульт связан с разрывом кровеносных сосудов и возникающим кровотечением в субарахноидальное пространство или в паренхиму головного мозга [3].

За последние два года (2020-й и 2021-й) в нашей стране отмечаются негативные демографические тенденции: снижение рождаемости, увеличение смертности и снижение ожидаемой продолжительности жизни. Так, в 2021 году умерло 2 442 594 человек, что на 303 008 человек (14,2 %) больше, чем в 2020 году, и на 643 287 человек (26,3 %) больше, чем в 2019 году. Такая картина, и особенно избыточная смертность, обусловлены влиянием пандемии новой коронавирусной инфекции, которая стала одним из сильнейших вызовов для системы здравоохранения за последнее столетие. Сверхсмертность за счет пандемии, по данным Росстата, за два года составила свыше полумиллиона человек. При этом непосредственно от коронавируса умерло около 300 тыс. человек. Причиной повышенной смерти остальных стали различные стрессовые факторы последнего времени — разного рода ограничения, массовое закрытие мелкого и среднего бизнеса, вынужденный переход на «удаленку», принудительная самоизоляция и нарушения в работе системы здравоохранения, вызванные необходимостью перенаправлять ресурсы на борьбу с коронавирусом [9, 19, 21].

К общим причинам избыточной смертности в 2021 году добавились и другие негативные факторы. В июне-июле европейскую часть России накрыл зной. Столбик термометра в центральных регионах страны поднимался выше 36 °С, что это негативно повлияло на пожилых и больных с хроническими заболеваниями. Дополнительную смертность от аномальной жары специалисты оценили почти в 10 тыс. человек, поскольку аномальная жара усугубила течение коронавирусной инфекции, способствовала возникновению осложнений, приводила к обострению хронических заболеваний, в первую очередь сердечно-сосудистой системы. Врачи-кардиологи отмечали, что потеря жидкости в организме и увеличение вязкости крови вследствие жары могли приводить к резкому повышению риска тромбообразования, падению давления и инсульту.

К указанным негативным тенденциям прибавилось и старение населения: если в начале 2020 года граждан старше 60 лет было 32,8 млн, то в 2021-м — 33,5 млн человек. Поскольку пожилые люди составляют главную группу риска по тяжелым последствиям новой коронавирусной инфекции, то возрастная смертность среди этих лиц выросла на 20 % в 2021 году. Увеличилось число и умерших от старости: в 2020 году их было 103 тыс., а в 2021-м — почти 120 тыс. человек. В результате всех этих процессов средняя продолжительность жизни в России за 2021 год упала до 70,2 года (с 71,54 в 2020-м и 73,34 в 2019-м) [19, 21].

В последние годы в нашей стране в отношении ССЗ достигнуты успехи, тем не менее ситуация продолжает оставаться хуже, чем в других странах: ССЗ занимают в нашей стране в структуре смертности большую долю (55,7 %), чем в среднем по Европе (46 %), причем 29,4 %

всех смертей в России приходится на ишемическую болезнь сердца. Реализация федерального проекта «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» предполагает снизить смертность от болезней системы кровообращения с 573 случаев на 100 тыс. населения в 2018 году до 450 случаев к 2024 году. Однако сегодня количество смертей от ССЗ в России не только не снижается, а наоборот, растет. Устойчивое снижение этих показателей наметилось с 2014 по 2019 год: в среднем уменьшение составляло 19 796 случаев ежегодно. Но в 2020 году отмечен резкий подъем смертности от ССЗ. По данным Росстата, смертность от этих болезней составила 938 536 человек, что на 97 329 человек (или на 11,6 %) выше, чем за 2019 год. В 2021 году этот показатель немного улучшился и составил 933 986 человек (снижение на 0,5 % по сравнению с 2020 годом). Если говорить о структуре смертности от ССЗ, то в 2021 году, как и ранее, лидирующие позиции занимают ишемическая болезнь сердца (54,4 %) и цереброваскулярные болезни (29,8 %), на долю артериальной гипертонии приходится 1,8 %, остальные болезни системы кровообращения составляют 14 % [9, 12, 19, 21].

Общая заболеваемость населения в 2020 году снизилась на 5,1 % (с 164 899,4 до 165 419,2 на 100 тыс. человек). В отношении ССЗ общая заболеваемость населения этими болезнями по России снизилась на 6,5 % (с 25 870,8 до 24 184,6 на 100 тыс. человек). Такая картина связана с приостановлением проведения диспансеризации и профилактических осмотров, которые возобновились только в третьем квартале 2020 года после некоторого смягчения противоэпидемических мер. Также во время пандемии COVID-19 в 2020 году были отмечены снижение количества случаев острого коронарного синдрома (ОКС) и доля госпитализаций пациентов в первые два часа. Например, если в апреле 2019 года с ОКС было госпитализировано 43 650 человек, то в апреле 2020 года — 33 156, в мае — 41 138. По данным компетентных специалистов, сходная картина отмечалась и в других странах Европы и США. Главная причина таких эпидемиологических изменений связана с тем, что основные силы системы здравоохранения были брошены на борьбу с коронавирусом [9, 19, 21].

На территории Рязанской области общая картина по смертности и заболеваемости от ССЗ не отличается от таковой по всей России. За период с 2016 по 2019 год отмечалось снижение смертности населения (с 18 020 человек в 2016 году до 16 853 человек в 2019-м (на 6,5 %)). Однако в 2020 году отмечен резкий прирост данного показателя на 15,6 % (3 126 человек) в сравнении с 2019 годом. Причиной роста показателя также явились пандемия новой коронавирусной инфекции, старение населения и жаркое лето. Негативную тенденцию продемонстрировал и показатель ожидаемой продолжительности жизни, который уменьшился с 73,2 лет до 71,0 года [7, 20].

Показатели смертности от ССЗ в регионе (602,6 на 100 тыс. населения) превышают аналогичные показатели в целом по стране (573,6 на 100 тыс. населения) и Центральному федеральному округу (591,7 на 100 тыс. населения). Тем не менее на протяжении как минимум последнего десятилетия уровень как общей смертности, так и смертности от ССЗ последовательно снижается. В абсолютных цифрах число сохраненных жизней за 2018 год составило 76 человек, от ССЗ — 802 человека [7, 20].

При анализе структуры смертности обращает на себя внимание тот факт, что доля ССЗ в структуре смертности от всех причин продолжает последовательно снижаться — с 50,9 % в 2014 году до 39,3 % в 2018 году. За указанный промежуток времени отмечено снижение коэффициентов смертности от всех кардиологических причин: ИБС — с 22,9 % до 15,0 %, цереброваскулярными болезнями — с 22,1 % до 17,8 %. Однако в 2019–2020 годах произошел подъем уровня смертности от ССЗ до показателя 41,3 %. Структура по отдельным кардиологическим причинам не изменилась: на первых местах — по-прежнему ИБС и цереброваскулярные болезни. Выявленный рост показателей смертности болезнями системы кровообращения взрослого населения Рязанской области может объясняться в первую очередь негативным влиянием пандемии новой коронавирусной инфекции, невысоким уровнем дохода населения, условиями и образом жизни населения (гиподинамия, связанная с растущей урбанизацией, частые стрессы, ненормированный рабочий день) и медико-демографической ситуацией (нарастающее постарение населения, омоложение старческих болезней) [7, 20].

В Рязанской области в течение периода 2014–2018 годов отмечался планомерный рост общей заболеваемости болезнями системы кровообращения, что обусловлено изменением подходов к сбору статистики и улучшению регистрации ССЗ. Общая заболеваемость этими болезнями за 5 лет выросла на 49,7 %, при этом ИБС — на 46,8 %, цереброваскулярными болезнями — на 26,7 %, гипертонической болезнью — на 69,8 % [7, 20].

Несмотря на рост общей заболеваемости, снижаются коэффициенты смертности от этих болезней (как уже было отмечено выше). Этот факт может свидетельствовать об эффективной работе сосудистых центров региона.

Аналогичная картина отмечалась и по первичной заболеваемости ССЗ в регионе. В области растет первичная заболеваемость инфарктом миокарда, острыми нарушениями мозгового кровообращения, инфарктом мозга, транзиторными ишемическими атаками. Вместе с тем стали лучше выявляться и регистрироваться хронические ССЗ. В структуре данной заболеваемости преобладают хронические формы ИБС, артериальная гипертензия и цереброваскулярные заболевания. Существенно ситуация изменилась в 2020 году, когда произошло общее снижение числа заболевших (с впервые установленным диагнозом) с 811,8 тыс. человек в 2019 году до 780,2 тыс. человек в 2020-м, конкретно по ССЗ — с 42,5 тыс. человек до 33,4 тыс. человек (на 21,4 %). Так же, как и в целом по России, это связано с тем, что основные силы системы здравоохранения региона были перенаправлены на борьбу с коронавирусом [7, 20].

Таким образом, на территории Рязанской области нужно продолжать работу по внедрению системного подхода и активной тактики выявления ССЗ в медицинских организациях, развивать профилактическое направление.

Сегодня для реализации целей федерального проекта «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» необходимо ежегодное предотвращение 71 768 смертей от ССЗ. Выход на данные цифры невозможен без совершенствования оказания квалифицированной медицинской помощи, в том числе в вопросе льготного лекарственного обеспечения пациентов с хроническими ССЗ. Невыполнение заявленных целевых показателей в период 2019–2020 годов лишний раз подтверждает эту необходимость.

Финансирование льготного лекарственного обеспечения пациентов с кардиологическими заболеваниями стало возможным только с 2020 года, после принятия постановления Правительства РФ от 30.11.2019 № 1569 «О внесении изменений в государственную программу Российской Федерации “Развитие здравоохранения”». Однако оно затронуло лишь пациентов, перенесших острые сердечно-сосудистые состояния — инфаркт миокарда и нарушение мозгового кровообращения, хотя, по мнению кардиологов и терапевтов, пациенты с хроническими заболеваниями сердца не меньше нуждаются в льготной медикаментозной терапии [19].

Важно учитывать и тот факт, что острые состояния всегда выливаются в хронические, которые в результате внезапного обострения могут закончиться летальным исходом. Статистика показывает, что вклад острых форм ишемической болезни сердца и инфаркта миокарда в показатели смертности от ССЗ у мужчин и женщин старше 50 лет в России составляет 10,3 % и 7 % соответственно, в то время как остальная доля случаев смерти от болезней системы кровообращения — это именно следствие хронических заболеваний. Например, хроническая сердечная недостаточность — финал практически всех ССЗ, ее вклад в структуру сердечно-сосудистой смертности составляет около 40 % [12, 21].

В рамках федерального проекта «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» каждый субъект Российской Федерации реализует свой региональный проект. Региональный проект Рязанской области «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» направлен на снижение смертности от болезней системы кровообращения до 495 случаев на 100 тыс. населения к 2024 году. Выход на данный показатель планируется достичь путем:

- 1) снижения смертности от инфаркта миокарда (с 46,3 в 2017-м до 35,4 на 100 тыс. населения в 2024-м), от острого нарушения мозгового кровообращения (с 111,6 в 2017-м до 85,4 на 100 тыс. населения в 2024-м);

2) снижения госпитальной летальности от инфаркта миокарда (с 12,3 % в 2017-м до 8,0 % в 2024-м) и острого нарушения мозгового кровообращения (с 20,6 % в 2017-м до 15,5 % в 2024-м);

3) повышения доли рентгенэндоваскулярных вмешательств в лечебных целях, проведенных больным с острым коронарным синдромом, к общему числу выбывших больных, перенесших острый коронарный синдром (с 30,8 % в 2017-м до 60,0 % в 2024-м), и увеличения количества рентгенэндоваскулярных вмешательств в лечебных целях, проведенных больным с острым коронарным синдромом (с 1 015 в 2017-м до 1 977 в 2024-м);

4) снижения смертности от ССЗ за счет увеличения доли профильных госпитализаций пациентов с острыми нарушениями мозгового кровообращения, доставленных автомобилями скорой медицинской помощи (с 82,3 % в 2017-м до 95 % в 2024-м);

5) повышения доступности и качества оказания медицинской помощи населению Рязанской области, страдающему ССЗ, в том числе в малонаселенных и труднодоступных районах области.

Региональный проект «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» позволит реализовать популяционные профилактические мероприятия по предупреждению развития ССЗ и сердечно-сосудистых осложнений у пациентов высокого риска, финансово обеспечить оказание высококвалифицированной медицинской помощи больным с ССЗ в соответствии с современными клиническими рекомендациями. Также планируется переоснастить сеть из 2 региональных сосудистых центров и 6 первичных сосудистых отделений, обеспечивающих своевременность и комфорт при прохождении диагностических и лечебных процедур пациентами с ССЗ. При этом акцент ставится на своевременное проведение рентгенэндоваскулярных методов лечения.

Региональный проект также предусматривает мероприятия, которые реализуются в рамках других региональных проектов: популяционную профилактику развития ССЗ (формирование среды, способствующей ведению гражданами ЗОЖ; мотивирование граждан к ведению ЗОЖ и др.) и обеспечение системы оказания помощи больным с ССЗ квалифицированными кадрами [2].

### **2.3. Анализ заболеваемости злокачественными новообразованиями (раком)**

Рак (злокачественные опухоли, злокачественные новообразования) — собирательное понятие, охватывающее широкую группу заболеваний, которые могут развиваться во всех органах тела человека. Характерная особенность рака — быстрое размножение атипичных клеток, разрастающихся за пределы своих обычных границ и способных проникать в соседние ткани, а также метастазировать в другие органы. Основной причиной смерти онкологических больных служат распространенные метастазы [12].

ЗНО — вторая причина смерти в мире после сердечно-сосудистых заболеваний в странах с высоким уровнем дохода и третья после сердечно-сосудистых, инфекционных и паразитарных заболеваний в странах с низким и ниже среднего уровнями дохода. По данным ВОЗ, в 2020 году ЗНО унесли жизни почти 10 млн человек. Лидирующие позиции при этом заняли рак легких (1,8 млн случаев смерти), рак толстой и прямой кишки (916 тыс.), рак печени (830 тыс.), рак желудка (769 тыс.) и рак молочной железы (685 тыс.).

В структуре онкологической заболеваемости населения мира ведущие позиции (по числу новых случаев) занимают: рак молочной железы (2,26 млн случаев), рак легких (2,21 млн), рак толстой и прямой кишки (1,93 млн), рак предстательной железы (1,41 млн), рак кожи (немеланомный) (1,20 млн), рак желудка (1,09 млн).

Ежегодно рак развивается примерно у 400 тыс. детей [12, 18, 21].

ЗНО возникают в результате перерождения нормальных клеток в опухолевые в результате взаимодействия между генетическими факторами и тремя категориями внешних факторов, к которым относятся:

- 1) физические канцерогены, такие как ультрафиолетовое и ионизирующее излучение;
- 2) химические канцерогены, такие как асбест, компоненты табачного дыма, алкоголь, афлатоксины (в виде вредных примесей в составе пищевых продуктов) и мышьяк (в виде вредной примеси в составе питьевой воды);
- 3) биологические канцерогены, такие как инфекции, вызываемые некоторыми вирусами, бактериями или паразитами.

ЗНО — болезнь преимущественно второй половины жизни, причем наиболее быстро показатели заболеваемости увеличиваются у мужчин после 55 лет, а у женщин — после 45 лет. Это связано с накоплением факторов риска и постепенным снижением эффективности механизмов клеточной репарации по мере старения человека [12].

К факторам риска развития ЗНО и других НИЗ, как уже было указано ранее, относятся употребление табака и алкоголя, нездоровое питание, недостаточная физическая активность и загрязнение воздуха. Кроме того, провоцировать развитие злокачественных опухолей могут некоторые хронические инфекции. Примерно 13 % случаев злокачественных опухолей в мире, выявленных в 2018 году, были связаны с канцерогенными инфекциями: *Helicobacter pylori*, вирусом папилломы человека (ВПЧ), гепатитом В, гепатитом С и вирусом Эпштейна — Барр. Вирусы гепатита В и С повышают риск развития рака печени, некоторые типы ВПЧ — рака шейки матки, а ВИЧ-инфекция повышает риск развития рака шейки матки, саркомы Капоши и других видов рака [6, 8, 12].

По данным Московского научно-исследовательского онкологического института имени П. А. Герцена, в 2021 году в России впервые за историю наблюдений выявлено 580 415 случаев злокачественных новообразований. По сравнению с 2020 годом увеличение данного показателя составило 4,4 %. К концу 2021 году число пациентов, состоящих под диспансерным наблюдением, составило 3 940 529 (2020-й — 3 973 295, 2019-й — 3 928 338). Из этого числа больных на долю сельских жителей приходится 21,0 %, дети до 18 лет составили 0,6 %, пациенты старше трудоспособного возраста — 65,4 %, трудоспособного с 15 лет — 34,0 %, с 18 лет — 33,9 %. Лица с диагнозом ЗНО, находившиеся под наблюдением в онкологических учреждениях 5 лет и более, составляют 57,4 % (2020-й — 56,6 %) [17, 18].

Основной объем контингента больных формируется из пациентов со злокачественными новообразованиями молочной железы (18,3 %), кожи (кроме меланомы) (11,2 %), тела матки (7,1 %), предстательной железы (7,0 %), ободочной кишки (6,0 %), лимфатической и кроветворной ткани (5,7 %), почки (4,9 %), шейки матки (4,7 %), щитовидной железы (4,7 %), прямой кишки (4,5 %), трахеи, бронхов, легкого (3,5 %) и желудка (3,4 %) (суммарно — 81,7 %) [18].

Среди всего населения России в 2021 году показатель распространенности ЗНО составил 2 690,5 на 100 тыс. населения, что выше уровня 2011 года (2 029,0) на 32,6 %. Рост данного показателя связан как с ростом заболеваемости и выявляемости, так и с увеличением выживаемости онкологических больных. Индекс накопления контингента больных с ЗНО вырос по сравнению с 2011 годом с 6,0 до 8,0 [18].

В 2021 году от ЗНО умерли 33 820 больных, не состоявших на учете в онкологических учреждениях России (2020-й — 33 384), то есть на каждые 100 умерших от рака больных 13,6 не состояли на учете. Из них диагноз был установлен посмертно в 33 249 случаях, что составляет 6,8 умерших на 100 больных с впервые в жизни установленным диагнозом. В 2021 году в России 517 умершим от ЗНО диагноз был установлен посмертно без вскрытия, что составляет 1,55 % всех умерших от рака с посмертно установленным диагнозом (2020-й — 0,74 %, 2019-й — 0,73 %) [17, 18].

От неонкологических заболеваний в 2021 году умерли 132 741 больных, что соответствует 34,8 на 100 умерших больных с ЗНО (в 2020-м — 27,5, в 2019-м — 21,8, в 2018-м — 21,7, в 2017-м — 21,4, в 2016-м — 20,2). Осложнения специального противоопухолевого лечения являлись причиной смерти 581 пациента. В 38 субъектах Российской Федерации не зафиксировано ни одного случая смерти от осложнений лечения, еще в 6 субъектах страны — единичные случаи [14–18].



Ситуация по ЗНО на территории Рязанской области характеризуется следующими показателями, отражающими состояние онкологической помощи населению за 2017–2021 годы. В 2021 году в нашем регионе взято на учет 4 394 больных с впервые установленным диагнозом ЗНО, что почти на 10 % меньше, чем в 2017-м (4 880 больных). При этом 984 пациента (22,4 %) выявлены активно (2017-й — 1 171 пациент (24,0 %)), большая часть из них — 838 человек (85,2 %) — имеют 1–2-ю стадию заболевания (2017-й — 1 001 пациент (85,5 %)) (табл. 2.2) [14–18].

Таблица 2.2

Показатели выявления больных с ЗНО в Рязанской области в 2017–2021 годах

Годы	Взято на учет больных с впервые в жизни установленным диагнозом ЗНО	Выявлены активно			
		абсолютное число	% от числа больных с впервые установленным диагнозом	из них имели 1–2-ю стадию заболеваний	
				абсолютное число	% от числа больных, выявленных активно
2021	4 394	984	22,4	838	85,2
2020	4 101	1 100	26,8	957	87
2019	5 339	1 420	26,6	1 234	86,9
2018	5 232	1 386	26,5	1 192	86,0
2017	4 880	1 171	24,0	1 001	85,5

Как видно из приведенной таблицы, снижение показателей произошло в период 2019–2020 года, хотя до этого был устойчивый рост. По-видимому, это связано с пандемией новой коронавирусной инфекции и введенными ограничениями, в том числе и в отношении диспансеризации и профилактических медицинских осмотров населения, а не с улучшением ситуации по ЗНО на территории Рязанской области.

Число пациентов, состоящих под диспансерным наблюдением в региональном онкологическом учреждении на 2021 год, составило 34 809 человек, из них сельских жителей — 7 340 (21,1 %). За период с 2017 по 2021 год этот показатель демонстрировал рост с максимумом в 2019 году — 36 791 человек (увеличение на 9,3 % по сравнению с 2017-м), с последующим снижением в 2020 и 2021 годах. В целом прирост показателя за изучаемые годы составил 4,1 %. Из всего контингента больных с ЗНО, находившихся под наблюдением онкологов в 2021 году, 58,5 % состояли на учете 5 лет и более. Данный показатель за изучаемый период показал рост на 7,2 %, что может свидетельствовать об увеличении продолжительности жизни больных раком людей (табл. 2.3) [14–18].

Таблица 2.3

Контингент больных с ЗНО в Рязанской области в 2017–2021 годах

Годы	Находились на учете на конец года				
	абсолютное число	на 100 тыс. населения	из них сельское население		из них 5 лет и более, %
			абсолютное число	%	
2021	34 809	3 154,3	7 340	21,1	58,5
2020	36 592	3 292,2	7 882	21,4	56,1
2019	36 791	3 291,4	7 662	20,8	55,4
2018	34 852	3 100,4	7 449	21,4	54,9
2017	33 367	2 957,0	7 285	21,8	54,3

По возрастной категории «дети» в возрасте 0–17 лет в 2021 году по Рязанской области зарегистрированы следующие показатели. Взято на учет 13 больных с впервые установленным диагнозом ЗНО, при этом выявленных активно нет. Число детей, состоящих под диспансерным наблюдением, составило 181 человек, или 92,1 на 100 тыс. населения (по России — 96,6 на 100 тыс. населения). При этом 64,1 % всех детей с раком, находившихся под наблюдением в онкологическом учреждении, состояли на учете 5 лет и более (по России — 50,3 %). Индекс накопления контингентов — 13,9 (по России — 8,2). Динамика данных показателей за период 2017–2021 годов приведена в таблице 2.4 [14–18].

Таблица 2.4

Контингент больных детей с ЗНО в возрасте 0–17 лет  
в Рязанской области в 2017–2021 годах

Годы	Взято на учет больных с впервые установленным диагнозом ЗНО	в том числе выявлены активно, %	Находились на учете на конец года		из них 5 лет и более		Индекс накопления контингентов
			абсолютное число	на 100 тыс. населения	абсолютное число	%	
2021	13	0	181	92,1	116	64,1	13,9
2020	11	0	193	98,2	117	60,6	17,5
2019	33	15,2	221	112,9	106	48,0	6,7
2018	42	45,2	213	109,7	97	45,5	5,1
2017	30	16,7	200	104,5	111	55,5	6,7

Из данной таблицы мы видим устойчивое снижение числа детей с впервые установленным диагнозом ЗНО и полное отсутствие активно выявленных пациентов 0–17 лет в 2020 и 2021 годах. Возможно, такая динамика связана с пандемией коронавирусной инфекцией и режимными ограничениями в медицинских учреждениях. Индекс накопления контингентов вырос в 2,1 раза, что косвенно может свидетельствовать об увеличении предстоящей вероятной средней длительности жизни детей, страдающих ЗНО.

В возрастной категории пациентов старше 65 лет в нашем регионе в 2021 году наблюдались следующие показатели. Взято на учет 2 183 больных с впервые установленным диагнозом ЗНО, при этом выявленных активно — 17,3 %. Количество больных старше 65 лет, состоящих под диспансерным наблюдением, в 2021 году составило 19 857 человек, или 9 281,8 на 100 тыс. населения (по России — 9 748,0 на 100 тыс. населения). При этом 62,8 % всех пациентов с ЗНО, находившихся под наблюдением онкологов, состояли на учете 5 лет и более (по России — 60,5 %). Индекс накопления контингентов — 9,1 (по России — 9,2). Динамика данных показателей за период 2019–2021 годов приведена в таблице 2.5 [16–18].

Таблица 2.5

Контингент больных ЗНО в возрасте 65 лет и старше  
в Рязанской области в 2019–2021 годах\*

Годы	Взято на учет больных с впервые установленным диагнозом ЗНО	в том числе выявлены активно, %	Находились на учете на конец года		из них 5 лет и более		Индекс накопления контингентов
			абсолютное число	на 100 тыс. населения	абсолютное число	%	
2021	2 183	17,3	19 857	9 281,8	12 475	60,5	9,1
2020	1 997	15,6	20 955	6 774,4**	12 054	57,5	10,5
2019	2 593	2,7	13 053	4 170,2**	4 378	33,5	5,0

Примечания: \*данные за 2017 и 2018 годы в отчете не приводятся; \*\*показатель указан на 100 тыс. сельского населения.

Динамика приведенных в таблице показателей свидетельствует о росте активного выявления больных и увеличении числа больных с ЗНО. Вместе с тем демонстрирует положительную динамику показатель продолжительности жизни лиц старше 65 лет, страдающих ЗНО. Об этом свидетельствует увеличение почти в 2 раза числа пациентов, находящихся на учете свыше 5 лет, и рост индекса накопления контингентов.

На территории Рязанской области основной вклад в контингент больных ЗНО вносят пациенты со злокачественными новообразованиями молочной железы (571,7 на 100 тыс. населения), тела матки (355,2 на 100 тыс.), кожи (кроме меланомы) (348,1 на 100 тыс.), ободочной кишки (182,7 на 100 тыс.), предстательной железы (182,3 на 100 тыс.), лимфатической и кроветворной ткани (168,7 на 100 тыс.), почки (149,3 на 100 тыс.), прямой кишки (141,0 на 100 тыс.), шейки матки (132,6 на 100 тыс.), желудка (116,9 на 100 тыс.), щитовидной железы (114,0 на 100 тыс.), трахеи, бронхов, легкого (102,0 на 100 тыс.). Существенного изменения структуры ЗНО за рассматриваемый период не выявлено [18].

Показатель распространенности ЗНО на территории Рязанской области в 2021 году составил 3 154,3 на 100 тыс. населения, что выше уровня 2017 года (2 957,0) на 6,3 %. Увеличение данного показателя связано с ростом заболеваемости, выявляемости и увеличением выживаемости онкологических больных. Это подтверждает и рост индекса накопления контингентов — с 6,8 в 2017 году до 7,9 в 2021-м [14–18].

В 2021 году от ЗНО в Рязанской области умер 261 больной, не состоявший на учете в онкологическом диспансере, то есть на каждые 100 умерших от ЗНО больных 12,5 не состояли на учете. Этот показатель увеличился почти в 2,5 раза по сравнению с 2017 годом (5,1 на 100 умерших от ЗНО), что говорит о проблемах в вопросе своевременного выявления пациентов с ЗНО, особенно в пандемию новой коронавирусной инфекции [14–18].

От неонкологических заболеваний в 2021 году умерли 1 880 больных, страдающих раком (2017-й — 914), что соответствует 47,5 на 100 умерших больных с ЗНО (2017-й — 27,4), то есть рост произошел в 2,1 и 1,7 раз соответственно. По данному критерию наш субъект относится к регионам с максимальными показателями по стране [14–18].

По данным Росстата, осложнения специального противоопухолевого лечения явились причиной смерти 1 больного, что составляет 0,0 на 100 умерших больных с ЗНО и 0,1 на 100 больных, учтенных в предыдущем году. Данный показатель демонстрирует положительную динамику: 2017 год — 0,6, 2018-й и 2019-й — 0,9, 2020-й — 0,5 [14–18].

Сегодня в среднем 30–50 % ЗНО можно избежать при условии минимизации факторов риска и проведения ряда научно обоснованных стратегий профилактики. Важным аспектом снижения последствий онкологических заболеваний выступает ранняя диагностика, обеспечение пациентам современного лечения и надлежащего ухода. Обнаружение ЗНО на начальных стадиях развития увеличивает вероятность оптимального ответа на терапию, повышает шансы больного на выживание, снижает тяжесть заболевания и дает возможность использовать менее дорогостоящие и малоинвазивные методы лечения. Это позволяет значительно продлить и улучшить качество жизни онкологических больных.

С целью обеспечения доступности и качества медицинской помощи пациентам с онкологическими заболеваниями, внедрения современных методов диагностики и лечения в рутинную практику онкологической службы в 2019 году стартовал федеральный проект «Борьба с онкологическими заболеваниями». Важным инструментом в достижении поставленных целей являются региональные программы по борьбе с онкологическими заболеваниями, которые являются документами стратегического планирования, определяют направления, приоритеты, цели и задачи по улучшению здоровья населения регионов, в том числе по снижению смертности от новообразований, повышению качества и улучшения доступности медицинской помощи при онкологических заболеваниях [12].

На территории Рязанской области с 2019 года реализуется региональный проект «Борьба с онкологическими заболеваниями», который направлен на снижение смертности от ЗНО до 189 случаев на 100 тыс. населения к 2024 году. Это может быть достигнуто путем увеличения доли ЗНО, выявленных на ранних стадиях (1–2-й) (с 55,5 % в 2017-м до 62,9 % в 2024-м), повышения удельного веса больных со злокачественными новообразованиями, состоящих на учете

5 лет и более (с 54,3 % в 2017-м до 60,4 % в 2024-м), и снижения одногодичной летальности больных со злокачественными новообразованиями (с 22,5 % в 2017-м до 15,3 % в 2024-м). Региональный проект направлен на повышение доступности и качества оказания онкологической помощи населению Рязанской области, в том числе в малонаселенных и труднодоступных районах. Выполнение регионального проекта даст возможность:

1) организовать информационно-коммуникационную кампанию, направленную на раннее выявление ЗНО и повышение приверженности к лечению;

2) финансово обеспечить оказание медицинской помощи больным с ЗНО в соответствии с актуализированными клиническими рекомендациями (протоколами лечения);

3) организовать сеть из пяти центров амбулаторной онкологической помощи, гарантирующих своевременность и комфортность прохождения диагностических процедур при возникновении подозрения о наличии у пациента ЗНО, имеющих в своей структуре дневные стационары для повышения доступности методов противоопухолевой лекарственной терапии (химиотерапии);

4) переоснастить учреждения здравоохранения, оказывающие помощь больным с ЗНО (ГБУ РО «Областной клинический онкологический диспансер»; ГБУ РО «Областная клиническая больница»), оборудованием для применения методов ядерной медицины, а также создать условия для использования иммуногистохимических, патоморфологических исследований и лучевых методов исследований (отметим в данном контексте построенный новый главный лечебный корпус онкологического диспансера на 250 коек (12 отделений), который введен в эксплуатацию в мае 2023 года.

Региональным проектом предусмотрены мероприятия, которые реализуются в рамках других региональных проектов: популяционная профилактика развития онкологических заболеваний (формирование среды, способствующей ведению гражданами ЗОЖ; мотивирование граждан к ведению ЗОЖ и др.) и обеспечение системы оказания помощи онкологическим больным квалифицированными кадрами [1].

## 2.4. Анализ заболеваемости сахарным диабетом

*Сахарный диабет (СД)* — группа метаболических (обменных) заболеваний, характеризующихся хронической гипергликемией и развивающаяся в тех случаях, когда в поджелудочной железе нарушена секреция инсулина или когда организм не может эффективно использовать вырабатываемый им инсулин. Инсулин представляет собой гормон, регулирующий уровень содержания сахара в крови. Распространенным следствием неконтролируемой гипергликемии является повреждение, дисфункция и недостаточность различных органов, особенно глаз, почек, нервов, сердца и кровеносных сосудов. Эти осложнения приводят к инвалидизации и смертности больных СД.

Исследователи отмечают, что распространенность СД неуклонно растет по всей планете. Так, по данным Международной федерации диабета, в 2021 году зарегистрировано 527 млн взрослых (20–79 лет), живущих с СД. Прогнозируется, что это цифра вырастет к 2030 году до 643 млн человек и к 2045-му — до 783 млн [5].

Сахарный диабет 1-го типа (СД1) является аутоиммунным заболеванием у генетически предрасположенных лиц, при котором хронически протекающий лимфоцитарный инсулит приводит к разрушению  $\beta$ -клеток островков поджелудочной железы с последующим развитием абсолютной инсулиновой недостаточности, со склонностью к развитию диабетического кетоацидоза. Деструкция  $\beta$ -клеток происходит с различной скоростью и становится клинически значимой при разрушении около 90 % этих клеток. СД1 относится к многофакторным заболеваниям, однако конкретные механизмы взаимодействия генетической предрасположенности, факторов среды обитания, состояния иммунной системы, лежащие в основе СД1, остаются неясными. При данном типе СД пациенту требуется ежедневное введение инсулина. В 2017 году в мире было зарегистрировано 9 млн больных СД1, большинство из которых проживали в странах с высоким уровнем дохода [5, 12].

Сахарный диабет 2-го типа (СД2) развивается в результате неспособности организма эффективно использовать вырабатываемый поджелудочной железой инсулин. Наибольшую долю среди больных СД (90–95 %) составляют пациенты с данным типом диабета. Факторами риска СД2 являются пищевые привычки, обусловленные употреблением большого количества высококалорийной и легкоусвояемой пищи, гиподинамия, повышенная масса тела или ожирение, повседневная бытовая и трудовая деятельность, связанная с высоким риском психоэмоционального напряжения. Свой вклад вносят и вредные привычки, такие как курение и употребление алкоголя, а также бесконтрольное применение лекарственных препаратов синтетического происхождения, в особенности гормональных средств и антибиотиков [5, 6, 12].

Следствием СД может быть поражение сердца, кровеносных сосудов, глаз, почек и нервов:

1) в 2–3 раза увеличивается риск развития инфаркта и инсульта;

2) невропатия нижних конечностей повышает вероятность появления на стопах язв, инфицирования и, возможно, необходимости ампутации;

3) диабетическая ретинопатия развивается в результате длительного повреждения мелких кровеносных сосудов сетчатки и приводит к слепоте (около 1 млн случаев слепоты во всем мире связано с СД);

4) одной из основных причин почечной недостаточности служит СД.

Увеличение заболеваемости СД сопровождается и ростом смертности от этой болезни: диабет ответственен за 6,7 млн смертей в 2021 году — 1 смерть каждые 5 секунд. В общей структуре смертности от НИЗ СД составляет 3,5 %. Общий риск смерти среди людей с СД почти в 2 раза превышает аналогичный риск у людей того же возраста, но без диабета [5, 12].

Общемировая тенденция распространения СД находит свое отражение и на территории России. С 2000 года численность пациентов с СД увеличилась более чем в 2 раза. По этой причине в рамках Федеральной целевой программы «Сахарный диабет» еще в 1996 году был организован общенациональный Федеральный регистр пациентов с СД (ФРСД). С 2014 года ФРСД был переведен в онлайн-формат ввода данных, что позволило осуществлять клинико-эпидемиологический мониторинг ключевых показателей заболевания в режиме реального времени в масштабах всей страны. Работа данного регистра позволяет:

1) увидеть реальное состояние диабетологической помощи;

2) оценить соответствие фактической клинической помощи стандартам ведения пациентов с СД;

3) провести анализ причин, препятствующих достижению целевых показателей контроля СД;

4) выбрать приоритетные направления развития диабетологической службы в масштабах отдельного лечебно-профилактического учреждения, региона, страны;

5) осуществлять контроль за льготным лекарственным обеспечением на федеральном и региональном уровнях [22].

По данным регистра, общая численность пациентов с СД в России, состоящих на диспансерном учете, на 1 июля 2022 года составила 4 905 886 человек, из них: СД1 — 5,6 % (274 349 человек), СД2 — 92,3 % (4 528 569 человек), другие типы СД — 2,1 % (102 968 человек). В группу «другие типы СД» включены пациенты с нарушением толерантности к глюкозе, нарушением гликемии натощак, гестационным СД и др. На территории Рязанской области на сегодняшний день проживает более 46 тыс. пациентов с СД, причем у более 90 % диагностирован СД2. По данным регионального Министерства здравоохранения, число больных СД за последние 15 лет увеличилось в 2 раза [20–22].

Распространенность СД1 в среднем по России на 4 июля 2021 года составила 182,8 на 100 тыс. населения. Наибольшие значения данного показателя наблюдались в северо-западных регионах нашей страны, что свидетельствует о присутствии «географического градиента» в эпидемиологии данного заболевания. На территории Рязанской области этот показатель составил 190,7 на 100 тыс. населения, что выше среднего по России на 4,3 % [21].

Распространенность СД2 в среднем на территории нашей страны на 4 июля 2021 года составила 3 070,9 на 100 тыс. населения, на территории Рязанской области — 3 318,0 на 100 тыс. населения (отмечено превышение общероссийского показателя на 8 %). С учетом общепопуляционных факторов развития, на показатель распространенности СД2 могут влиять и организационные факторы, в частности различия в скрининге СД и эффективность его выявления в группах риска [21].

Анализ показателей распространенности СД1 и СД2 в динамике за период 2016–2020 годов показывает увеличение распространенности обоих типов СД, преимущественно за счет СД2. С 2016 года отмечен ежегодный прирост более 300 тыс. новых пациентов с СД2 и 10–15 тыс. пациентов с СД1. Ежегодный прирост пациентов с СД2 в Рязанской области составляет 3,5–4 тыс. человек. Однако в 2020 году отмечено значительное снижение числа новых случаев впервые выявленного СД (в том числе и в Рязанской области), что связано с изменением стандартной поликлинической работы на уровне первичного звена в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции и самоизоляции пациентов. Эта ситуация может привести к ухудшению гликемического контроля, вероятности несвоевременного обучения пациента и в перспективе — к повышению риска развития осложнений. По мнению компетентных специалистов, одним из следствий пандемии коронавируса может стать всплеск заболеваемости сахарным диабетом. Это связано с тем, что вирус повреждает в том числе и поджелудочную железу, вызывая развитие СД, особенно у пациентов с лишним весом [20, 21].

Анализ распределения пациентов по возрасту на территории России, по данным ФРСД на 1 января 2021 года, показал следующую картину. При СД1 отмечено постепенное возрастание доли пациентов с возраста 0–4 года с пиком распространенности в возрасте 30–39 лет (24,5 % мужчин и 21,8 % женщин) и наибольшим количеством пациентов в возрастных группах от 26 до 50 лет как у мужчин, так и у женщин (52,7 % / 75,6 тыс. и 45,8 % / 55,7 тыс. соответственно). В случае СД2 выявлено постепенное увеличение количества пациентов в возрастной категории 30 лет с пиком распространенности в возрасте 65–69 лет (19,4 % мужчин и 20,5 % женщин). Общее количество больных СД старше 65 лет составило 2,7 млн, из них 7,6 % пациентов — с СД1 и 60,5 % пациентов — с СД2 [22].

В Рязанской области на 1 января 2021 года возрастная характеристика пациентов СД отмечалась следующими цифрами. Среди детей (лица в возрасте до 15 лет) выявлено 163 ребенка с СД1 (88,6 %) и 21 — с СД2 (11,4 %), детей с другими типами СД выявлено не было. У подростков (лица в возрасте от 15 до 18 лет) — 75 (97,4 %) с СД1 и 2 (2,6 %) — с СД2, других типов СД — 0. Таким образом, у детей и подростков СД1 преобладает в общей структуре СД. У лиц старше 18 лет (взрослые) картина иная: превалирует СД2 — 35 816 случаев (92,1 %), и только 4,7 % (1 839 случаев) СД1, 3,2 % приходится на другие типы диабета [20, 21].

Распространенность СД по возрастным группам в нашем регионе показана в таблице 2.6.

Таблица 2.6

Распространенность СД по возрастным группам на территории Рязанской области/Российской Федерации (на 100 тыс. населения)

Возрастная категория	СД1	СД2	Другие типы диабета	Всего
дети	97,4 / 121,1	12,5 / 2,6	0 / 1,9	109,9 / 125,6
подростки	254,7 / 260,4	6,8 / 5,6	0 / 3,7	261,5 / 269,7
взрослые	201,6 / 191,1	3 927,7 / 3 810,0	134,3 / 84,7	4 263,0 / 4 085,8

Как мы видим, по данному показателю распространенность СД1 и других типов диабета меньше среднего показателя по стране у детей и подростков. По СД2 во всех возрастных категориях, СД1 и других типах диабета у взрослых показатели превышают таковые по стране. В целом ранг заболеваемости СД в Рязанской области на 1 января 2020 года и на 10 января 2022 года — 71 (из 84 субъектов России) [20, 21].

По данным ФРСД, в Российской Федерации за 2020 год зарегистрировано 143 323 случая смерти пациентов с СД, из них:

– СД1: 2,7/100 тыс. населения, 3 932 пациента (2,7 %), динамика с 2016 года — 3,0–2,7/100 тыс. населения, что составляет –9,1 %;

– СД2: 93,9/100 тыс. населения, 137 859 пациентов (96,2 %), динамика с 2016 года — 87,7–93,9/100 тыс. населения, что составляет +0,7 %;

– другие типы СД: 1,0/100 тыс. населения, 1 532 пациента (1,1 %) [21, 22].

Ведущие позиции среди причин смерти пациентов с СД продолжают занимать сердечно-сосудистые заболевания: инфаркт миокарда, нарушения мозгового кровообращения, хроническая сердечно-сосудистая недостаточность и острые сердечно-сосудистые события (нарушения ритма, тромбоэмболия легочной артерии, тромбозы, внезапная сердечно-сосудистая смерть, кардиогенный шок, отек мозга), которые стали причиной смерти 38,1 % пациентов с СД1 и 52,0 % пациентов с СД2. Устойчивую вторую позицию в структуре смертности пациентов с СД2 (10,1 %) сохраняет онкологическая патология [22].

Смертность при СД на территории Рязанской области на 1 января 2021 года показана в таблице 2.7.

Таблица 2.7

Смертность при СД на территории Рязанской области/Российской Федерации  
(на 100 тыс. населения)

Возраст	СД1	СД2	Другие типы диабета	Всего
все возрастные категории	2,4 / 2,7	61,1 / 93,9	1,7 / 1,0	65,2 / 97,7

Как видно из приведенной таблицы, превышение среднего показателя смертности по стране на территории региона наблюдалось только по другим типам диабета, что свидетельствует о грамотном подходе к ведению и обучению больных с СД1 и СД2 [20, 21].

Основными участниками профилактики НИЗ являются правительства стран, государственная политика которых определяет концепции развития, необходимые для укрепления здоровья, снижения заболеваемости НИЗ и стимулирования общественного, социального и экономического развития. Правительство на муниципальном, региональном и национальном уровнях определяет меры, направленные на укрепление здоровья населения и снижение заболеваемости НИЗ.

Законодательная инициатива по борьбе с СД была сформирована в рамках состоявшегося 23 октября 2020 года под руководством заместителя председателя Правительства РФ Т. А. Голиковой заседания Совета при Правительстве РФ по вопросам попечительства в социальной сфере. В совещании приняли участие представители высших органов государственной власти, федеральных медицинских центров, общественных организаций в области здравоохранения и промышленного развития. Выступивший на данном мероприятии с расширенным докладом главный внештатный эндокринолог Минздрава России, президент Национального медицинского исследовательского центра (НМИЦ) эндокринологии академик И. И. Дедов предложил ряд мер по улучшению сложившейся в России ситуации с СД. Так поступило предложение разработать федеральный проект «Борьба с сахарным диабетом» с перспективой его включения в состав национального проекта «Развитие здравоохранения» [12, 22].

В ходе экспертной дискуссии академик И. И. Дедов обратил внимание участников совещания на резкий рост смертности от эндокринных заболеваний в 2020 году (на 20 %). Ключевым негативным фактором такой отрицательной динамики стала новая коронавирусная инфекция, которую особенно тяжело переносят больные с эндокринопатиями. По дан-

ным оперативного мониторинга НМИЦ эндокринологии, летальность при сочетании «СД + COVID-19» особенно высока у возрастных пациентов: 60–69 лет — 12,9 %, 70–79 лет — 20,3 %, старше 80 лет, а также у тех, кто страдает ожирением: индекс массы тела (ИМТ) 30–34 — 8,9 %, ИМТ 35–39 — 11,5 %, ИМТ свыше 40 — 13,5 % [12, 22].

Однако, по данным НМИЦ эндокринологии, сегодня имеется реальная возможность снижения смертности в когорте 50–70-летних жителей России и продления качества их жизни на 10–15 лет. Подтверждением этому служат объективные прогнозы, основанные на достижениях реализованных в 1996–2012 годах федеральных целевых программ «Сахарный диабет» и «Предупреждение и борьба с социально-значимыми заболеваниями». В тот период за счет целевых бюджетных средств была реорганизована и эффективно работала вся диабетологическая служба страны. В частности, были созданы кабинеты диабетической стопы и ретинопатии, развернуто более 1 500 школ обучения для больных СД, Федеральный и региональные регистры больных СД, а также организована выездная медицинская служба «Диамобиль» [22].

Реализация данных целевых программ привела к увеличению жизни пациентов без диализа на 10–25 лет, зрение сохранялось в 80 % случаев, ампутаций конечностей удавалось избежать у 87 % тяжелых пациентов, а частота диабетических ком снизилась с 3 % до 0,5 %. Продолжительность жизни к 2019 году была увеличена при СД1 до 57 лет (от 35 лет в 1980-м), а при СД2 — до 76 лет (от 65 лет в 1980-м).

После окончания федеральной целевой программы в 2012 году ситуация изменилась в худшую сторону: на 40 % сократилось количество диабетических школ, в 34 субъектах Российской Федерации упразднены диабетологические диспансеры, на 50 % сократилось количество кабинетов диабетической стопы, наблюдается низкий уровень обеспеченности пациентов тест-полосками, идет отток врачей из первичного звена оказания помощи больным сахарным диабетом. Для лечения взрослых недостает почти 2 тыс. специалистов эндокринного профиля, еще 600 — для лечения детей [22].

Федеральная программа «Борьба с сахарным диабетом» запущена с начала 2023 года, по предварительной оценке Центра экспертизы и контроля качества медпомощи (ЦЭККМП), для реализации всей программы, с учетом импортозамещения, потребуется 238,8 млрд руб. в год [21]. Однако на сегодняшний день Правительство РФ выделило на реализацию программы только 10 млрд руб. [21].

На индивидуальном уровне подход к профилактике различается для СД1 и СД2. Первичная профилактика СД1 заключается в ликвидации факторов риска данного типа заболевания, а именно:

- 1) предупреждение вирусных заболеваний (краснухи, эпидемического паротита, герпеса, гриппа);
- 2) грудное вскармливание до 1–1,5 лет;
- 3) обучение детей управлению стрессом;
- 4) минимизация в пищевом рационе продуктов с разнообразными искусственными добавками и консервированных продуктов.

Соблюдение вышеперечисленных мер является обязательным для тех, кто состоит в родственных связях с больными СД1. Учитывая, что обычно человек не имеет представления о том, является ли он носителем генов СД1 или нет, меры первичной профилактики актуальны для всех людей.

Профилактике СД2 способствуют простые меры по поддержанию здорового образа жизни, что позволяет избежать заболевания или отсрочить его возникновение. В числе таких мероприятий специалисты рекомендуют:

1. Добиться здоровой массы тела и поддерживать ее.
2. Поддерживать физическую активность. Адекватная и дозированная физическая активность способствует снижению уровня сахара в крови, помогает поддерживать оптимальный вес тела, уменьшает инсулинорезистентность и метаболические факторы риска. Вид и интенсивность физических нагрузок подбирается индивидуально, с учетом возраста больного, пол, сопутствующих заболеваний, а также индивидуальных предпочтений. К стан-



дартным рекомендациям относятся аэробные физические упражнения продолжительностью 30–60 мин., предпочтительно — ежедневные, но не менее 3 раз в неделю с суммарной продолжительностью не меньше 150 мин. в неделю.

3. Придерживаться здорового питания и уменьшить потребление сахара и насыщенных жиров. Профилактическое питание должно основываться на нескольких принципах:

- соблюдение режима питания;
- рациональное распределение углеводной нагрузки и калорийности рациона в течение суток;
- адекватное количество белков в рационе;
- снижение калорийности пищи;
- исключение из рациона простых углеводов;
- ограничение употребления углеводов во второй половине дня и на ночь;
- увеличение потребления клетчатки до 30 г/сут.;
- ограничение потребления продуктов с высоким содержанием жиров, добавленных сахаров и соли.

4. Не употреблять табак — курение повышает риск развития ССЗ.

5. Сохранять душевное равновесие.

6. Регулярно проходить профилактические медицинские осмотры [5, 11, 12].

## **2.5. Анализ заболеваемости хроническими болезнями органов дыхания (ХБОД)**

Сегодня ХБОД выступают важным медико-социальным вопросом многих регионов мира. Из-за высокой распространенности и существенного социального бремени наиболее значимыми из них являются хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) и бронхиальная астма (БА).

*ХОБЛ* — заболевание, характеризующееся хроническим воспалением в дыхательных путях и легочной ткани в ответ на воздействие вдыхаемых поллютантов и проявляющееся постоянным ограничением воздушного потока со склонностью к прогрессированию. Это провоцирует развитие дыхательной недостаточности, проявляющейся одышкой. Разная тяжесть заболевания приводит к различной интенсивности одышки. Сначала она причиняет беспокойство при подъеме по лестнице или при ходьбе в гору, а затем появляется при интенсивной ходьбе по ровной поверхности, что заставляет ходить медленно и останавливаться. При очень тяжелой форме болезни одышка беспокоит в покое.

Данные ВОЗ показывают, что с 2016 года ХОБЛ занимает третье место в структуре смертности в мире — от нее ежегодно умирает около 2,8 млн человек (4,8 % от всех причин смерти). Главной причиной смерти пациентов с ХОБЛ являются респираторные факторы: обострения ХОБЛ, опухоли легких или другие проблемы в дыхательной системе.

Наиболее часто заболевание возникает у лиц трудоспособного возраста после 40 лет. По данным исследования Global Alliance Against Chronic Respiratory Diseases (GARD), распространенность ХОБЛ среди взрослого населения России составляет 15,3 %, среди пациентов с респираторными симптомами — 21,8 % [12].

В развитии ХОБЛ играют роль эндогенные, экзогенные факторы, а также их сочетание. Эндогенные факторы риска включают генетические, эпигенетические и другие характеристики пациента: бронхиальную гиперреактивность, БА в анамнезе, перенесенные тяжелые респираторные инфекции в детском возрасте и симптомы хронического бронхита. Доказанный генетический фактор риска ХОБЛ — дефицит  $\alpha_1$ -антитрипсина, однако его распространенность среди больных ХОБЛ весьма мала (например, генотип ZZ встречается лишь у 0,12 % больных ХОБЛ). Особенно негативно на фоне дефицита  $\alpha_1$ -антитрипсина сказывается воздействие компонентов

табачного дыма: симптомы ХОБЛ у курящих появляются приблизительно на 10 лет раньше по сравнению с некурящими лицами. Другие предрасполагающие к ХОБЛ генетические факторы сложны, и их вклад в развитие заболевания недостаточно ясен [12].

К экзогенным этиологическим факторам относят курение, профессиональные поллютанты и загрязнение атмосферного воздуха. Среди этих патогенов основная роль в развитии ХОБЛ принадлежит курению, в том числе пассивному. Так, в индустриальных странах курение вносит вклад в смертность около 80 % мужчин и 60 % женщин, а в развивающихся странах — 45 % и 20 % соответственно.

Профессиональные вредности являются причиной ХОБЛ у 19,2 % больных в целом и у 31,1 % никогда не куривших. Повреждающим воздействием на легкие обладают любые промышленные аэрозоли, которые вызывают персистирующее воспаление дыхательных путей и паренхимы легких. Лидирующие позиции в данном вопросе занимают мелкодисперсные аэрозоли с размером частиц менее 2,5 микрона, которые могут длительное время находиться во взвешенном состоянии и легко проникать в дистальные отделы бронхиального дерева. К ним относятся органическая (хлопковая, льняная, мучная, торфяная) и неорганическая (цементная, известковая, угольная, кварцевая и др.) пыль, токсичные пары и газы (кислоты, хлор, сернистый ангидрид, окись углерода). Профессиональный контакт с промышленными аэрозолями увеличивает риск развития ХОБЛ в 3 раза по сравнению с лицами, не контактирующими с этими факторами. Для подтверждения этиологической роли профессиональных факторов в развитии ХОБЛ учитывают стаж работы, концентрацию аэрозолей в воздухе рабочей зоны, химический состав, физические, биологические свойства промышленных поллютантов, а также возраст работника.

В загрязнении атмосферного воздуха определяющая роль принадлежит различным примесям, содержащимся во вдыхаемом воздухе, которые оказывают раздражающее действие на слизистую оболочку бронхов и альвеолы. Здесь основное значение имеют сернистый ангидрид, окислы азота и озон. Дополнительный вклад в загрязнение атмосферы вносят продукты неполного сгорания различных видов топлива, выхлопные газы автотранспорта и химические производственные продукты [6, 8, 12, 13].

Минимизация факторов риска ХОБЛ, ранняя диагностика заболевания при диспансеризации и профилактических медицинских осмотрах, своевременное обращение пациента за медицинской помощью, установление диспансерного наблюдения являются надежными средствами для осуществления первичной и вторичной профилактики. Это снижает распространенность и тяжесть течения ХОБЛ, риск развития осложнений и сопутствующих заболеваний, преждевременную смертность, а также нагрузку на систему здравоохранения [6, 8, 12].

По официальным данным Министерства здравоохранения РФ, на сегодняшний день в России зарегистрировано 2,4 млн больных ХОБЛ, но, согласно оценке экспертов, реальное количество может быть в несколько раз больше и достигать 16 млн человек [21].

В 2020 году на территории Рязанской области заболеваемость болезнями органов дыхания (в их числе и ХОБЛ) составила 368,0 тыс. человек. Это превысило аналогичный показатель 2010 года на 8,4 %, что, возможно, свидетельствует об улучшении выявляемости данных патологий как на медицинских осмотрах, так и в рамках диспансеризации [20].

В 2014 году была проведена исследовательская работа по сравнению заболеваемости ХОБЛ среди сотрудников сельскохозяйственного, промышленного предприятий и городского населения Рязани. Результаты проведенного исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Заболеваемость ХОБЛ выше среди городского населения (29 %) по сравнению с промышленными (19,4 %) и сельскохозяйственными предприятиями (15 %). Это объясняется тем, что диагноз заболевания городскому населению ставился по данным обращаемости (то есть пациенты приходили на прием к пульмонологу с определенными жалобами), а на предприятиях — по результатам скрининговой спирометрии.

2. Среди пациентов с ХОБЛ на промышленном и сельскохозяйственном предприятиях преобладают мужчины — 89,3 % и 82,9 % соответственно, женщины составляют незначительную часть больных — 10,7 % и 17,02 % соответственно. Однако в городском населении

процент женщин-пациентов значительно выше — 47,2 %. Это может быть связано с тем, что на промышленном предприятии работают в основном мужчины, на сельскохозяйственном предприятии небольшая распространенность курения среди женщин. В группе городского населения больше курящих женщин, но при этом они внимательнее относятся к своему здоровью по сравнению с мужчинами (чаще обращаются к врачу).

3. Средний возраст пациентов с ХОБЛ среди городского населения составил 50,2 лет, на промышленном предприятии — 51,1 год, на сельскохозяйственном предприятии — 53,6 лет. Наиболее ранняя постановка диагноза отмечена среди городского населения: у 5,1 % в возрасте до 30 лет и у 10 % в возрасте от 30 до 39 лет. На промышленном предприятии первые пациенты с ХОБЛ наблюдаются только в возрасте 30–39 лет (2,3 %), а на сельскохозяйственном — только в возрасте 40–49 лет (9,6 %). Таким образом, ХОБЛ развивается в более молодом возрасте у жителей города, что, возможно, связано с более ранним началом курения (с возраста 7–10 лет).

4. Анализ структуры заболеваемости ХОБЛ в зависимости от стадии болезни показал следующую закономерность. На промышленном и сельскохозяйственном предприятиях преобладают пациенты с ранними стадиями заболевания (100 % и 91,5 % соответственно), а среди городского населения этот показатель ниже и составляет 80,5 %. Такую картину можно объяснить тем, что на промышленном предприятии пациенты с тяжелой ХОБЛ не допускаются к работе, поэтому они не встречались в данном исследовании. Учитывая более легкий труд в отдельных цехах (например, цех животноводства или обслуживающий цех) на сельскохозяйственном предприятии, 8,5 % пациентов с ХОБЛ 3-й стадии продолжали работать. В поликлинику на прием к пульмонологу приходили пациенты с разными стадиями болезни.

5. Оценка влияния основных факторов риска на развитие ХОБЛ среди сотрудников предприятий и городского населения показала следующие результаты. Доминирующими факторами риска служат курение и профессиональные вредности как на предприятиях (промышленное — 72,5 %, сельскохозяйственное — 82,9 %), так и среди городского населения (75,5 %).

Следующий фактор риска — неблагоприятные условия труда — составляет 91,8 % на промышленном и 89,3 % на сельскохозяйственном предприятии. Среди городского населения профессиональные вредности вносят всего 16 % в этиологию развития ХОБЛ. Влияние инфекционного фактора на развитие ХОБЛ оценивалось у городского населения (58 %) и у сотрудников сельскохозяйственного предприятия (52 %). Таким образом, инфекционные заболевания дыхательных путей играют важную роль в развитии ХОБЛ среди различных слоев населения. Приведенные показатели еще раз подчеркивают комплексное влияние различных факторов на развитие данной патологии [4].

Важную роль в снижении заболеваемости ХОБЛ выполняют профилактические мероприятия. К мерам первичной профилактики можно отнести:

- 1) отказ от курения (в том числе избегание пассивного курения);
- 2) исключение воздействия вредных факторов производства и окружающей среды (гигиена рабочих мест, применение средств индивидуальной и общей защиты, предварительные и периодические медицинские осмотры работников, имеющих вредные профессионально-производственные факторы) [4, 6, 12].

Вторичная профилактика, позволяющая снизить частоту обострений, их тяжесть, уменьшить риск госпитального и летального исхода, улучшить качество жизни больного, включает:

- 1) постоянный прием назначенных врачом препаратов;
- 2) проведение вакцинации пневмококковой и гриппозной вакцинами (вакцинацию оптимально проводить с октября по середину ноября);
- 3) занятия физической культурой для укрепления дыхательных мышц (ходьба, плавание);
- 4) выполнение дыхательной гимнастики (надувание воздушных шариков, выдувание воздуха через соломинку, диафрагмальное дыхание);
- 5) образовательные программы для больных и лиц, оказывающих им помощь [4, 6, 12].

*Бронхиальная астма* является хроническим заболеванием, которым страдают как дети, так и взрослые. Из-за воспаления и сжимания мышц вокруг малых дыхательных путей воздушные каналы в легких сужаются. Это вызывает симптомы астмы: кашель, свистящие хрипы, одышку и чувство сдавленности в груди. Они варьируют по времени и интенсивности, часто усугубляются в ночное время или во время физической нагрузки [12].

Факторы риска развития БА подразделяются на внутренние этиологические факторы (эндогенные) и факторы окружающей среды (экзогенные).

К эндогенным факторам относятся: генетическая предрасположенность к атопии, к бронхиальной гиперреактивности, пол (в детском возрасте БА чаще развивается у мальчиков, в подростковом и взрослом — у женщин), ожирение.

Экзогенными факторами риска являются:

1) аллергены: домашняя пыль, продукты жизнедеятельности млекопитающих, птиц, членистоногих, рыб и рептилий, споры и мицелий грибов, растительные аллергены (пыльца растений, зерно, мука, бобовые, специи);

2) инфекционные агенты (бактериальные и вирусные);

3) профессионально-производственные факторы (диизоцианаты, ангидриды кислот, персульфаты, природные химические вещества и некоторые металлы);

4) аэрополлютанты (озон, диоксид серы и азота, продукты сгорания дизельного топлива, табачный дым (активное и пассивное курение));

5) особенности диеты (употребление продуктов высокой степени обработки, повышенное поступление омега-6 ПНЖК (полиненасыщенных жирных кислот) и сниженное — антиоксидантов (в виде фруктов и овощей) и омега-3 ПНЖК (в составе жирных сортов рыбы));

6) прием обезболивающих препаратов, в том числе и во время беременности (парацетамол);

7) искусственное вскармливание;

8) проведение реанимационных мероприятий в ранний неонатальный период;

9) стресс у матери во время беременности, в послеродовой период или первые годы жизни ребенка [8, 12, 13].

По данным ВОЗ, число лиц, страдающих БА, в последние десятилетия неуклонно растет и составляет 348 млн пациентов во всем мире. Результаты эпидемиологического исследования GARD показали, что распространенность БА в России среди взрослых составляет 6,9 %, а среди детей и подростков — около 10 %. По данным Министерства здравоохранения РФ, общая заболеваемость БА в стране — более 1 тыс. пациентов на 100 тыс. населения (2017 год) [12].

В 2018 году Российское респираторное общество и Российская ассоциация аллергологов и клинических иммунологов инициировали работу 5-летнего исследования по созданию «Регистра пациентов с тяжелой бронхиальной астмой на территории РФ», находящихся на лечении/наблюдении в лечебно-профилактических медицинских организациях системы здравоохранения России.

Основная цель данной инициативы заключается в описании и характеристике общей популяции пациентов с тяжелой БА, в мониторинге активности заболевания и эффективности проводимой терапии для своевременной коррекции и выработки персонализированного подхода к каждому пациенту.

Данное исследование является наблюдательным, поэтому участие пациента в нем никак не влияет на характер и объем диагностических процедур и лечения. Все пациенты получают квалифицированную медицинскую помощь в соответствии с требованиями действующих стандартов терапии данного заболевания в России. Формирующаяся база данных регистра полностью анонимная, персональные данные больных известны только лечащему врачу. К 2023 году в регистр планируется включить около 7 тыс. пациентов, что будет способствовать созданию полноценной картины течения заболевания на популяционном уровне в нашей стране.

Согласно анализу электронных индивидуальных регистрационных карт пациентов, зарегистрированных в программе с июня 2018 года по декабрь 2021 года, получены следующие данные по пациентам с тяжелой БА. За указанный период в регистр включены 4 376 пациентов. Данную работу выполнили 307 врачей из 57 регионов России, причем наибольшее число специалистов было из Москвы (45 врачей), Санкт-Петербурга (28 врачей) и Свердловской области (16 врачей). От Рязанской области данные в регистр внес только один врач.

Распределение включенных пациентов по полу показало, что 65 % составляют женщины и 35 % — мужчины. Средний возраст больных —  $60,6 \pm 13,5$  лет, дебют заболевания отмечен в возрасте  $39,3 \pm 18,1$  лет, продолжительность заболевания —  $20,7 \pm 13,6$  лет. Также установлено, что 71,1 % пациентов не курят и никогда не курили, 18,3 % — бывшие курильщики, в настоящий момент курят только 10,6 % больных со средним стажем курения 35,6 лет (30,8 пачка/лет). Среднее значение индекса массы тела всех пациентов составляет  $28,6 \text{ кг/м}^2$ .

Наиболее частыми сопутствующими состояниями у пациентов из регистра являются сердечно-сосудистые заболевания, такие как артериальная гипертензия (зарегистрирована у 1 888 пациентов из 4 021) и ишемическая болезнь сердца (566 пациентов). С учетом аллергического генеза, а также наличия эозинофильной дисфункции иммунной системы, у многих пациентов с тяжелой БА регистрируется большое количество коморбидных состояний, в том числе с вовлечением верхних и нижних дыхательных путей (аллергический ринит — 23 %, хронический риносинусит с полипами — 8,36 %, ХОБЛ — 8,5 %).

Одним из главных критериев эффективности терапии для пациентов с тяжелой БА является контроль над заболеванием. По данным регистра, полный контроль БА отмечался лишь у 2,2 % пациентов, частичный контроль определен у 14,5 % пациентов, отсутствие контроля — у 83,3 %. При этом у более чем половины пациентов (53 %) было одно и более обострений, в то время как у 47 % — два и более обострений за год.

При анализе терапии, которую получают пациенты в условиях реальной клинической практики, было установлено, что 8 % пациентов получают терапию системными глюкокортикостероидами, и лишь небольшая часть — терапию генно-инженерными биологическими препаратами. У большей части пациентов (85,5 %) используется комбинированная терапия ингаляционными глюкокортикостероидами и длительно действующими  $\beta$ -агонистами. Необходимо учитывать, что длительное применение системных глюкокортикостероидов может привести к развитию тяжелых побочных эффектов: остеопорозу, спонтанным переломам, сахарному диабету, артериальной гипертензии, ожирению, мышечной слабости, гипокалиемии, истончению кожи, угнетению гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы. Это, в свою очередь, несет огромное бремя для пациентов, общества и системы здравоохранения, особенно с учетом затрат на лечение стероидно-опосредованных заболеваний. Поэтому в лечении пациентов с тяжелой БА нужно минимизировать использование системных стероидов, переходя на применение современных генно-инженерных биологических препаратов.

Качество и достоверность вносимых в программу данных является чрезвычайно важным для получения соответствующей научной информации, позволит уменьшить число обострений и улучшить качество жизни у больных тяжелой БА, что в итоге приведет к снижению бремени от этого заболевания и оптимизации ресурсов системы здравоохранения [12, 13].

Профилактику БА рекомендуют начинать с периода внутриутробного развития человека. Исследования показали связь между курением матери и других членов семьи с увеличением риска БА у ребенка. Поэтому лучше исключить воздействие табачного дыма на плод в течение всей беременности, а также на ребенка в первый год его жизни.

Важным моментом является пропаганда грудного вскармливания, которое, по данным некоторых исследований, предотвращает раннее развитие БА у детей и связано с другими видами пользы для их здоровья.

Определение и коррекция уровня витамина D у беременной, поощрение родов через естественные родовые пути, воздержание (при наличии возможности) от использования антибиотиков широкого спектра действия в первый год жизни ребенка являются мерами первичной профилактики БА у детей [6, 12].

Первичная профилактика БА у взрослых включает:

- 1) отказ от активного и пассивного курения;
- 2) выполнение элиминационных мероприятий в отношении значимых аллергенов для пациентов с аллергическими заболеваниями (атопический дерматит, аллергический ринит, пищевая аллергия, др.);
- 3) рациональное питания;
- 4) контроль массы тела;
- 5) адекватная физическая активность и закаливание;
- 6) проживание в местности с благоприятной экологией, прогулки на свежем воздухе;
- 7) аллерген-специфическая иммунотерапия у пациентов с аллергическим ринитом [6, 12].

Основу вторичной профилактики обострений БА составляют как медикаментозная терапия, прежде всего ингаляционная, так и коррекция модифицируемых факторов риска (активное и пассивное курение, профессиональные аллергены, домашние животные, контроль применения некоторых лекарственных препаратов, питание, физическая активность).

Основной целью лечения БА является достижение контроля над заболеванием, то есть такого состояния, при котором отсутствуют (или выражены в минимальной степени) бронхиальная обструкция и гипоксемия. Это способствует сохранению нормальной жизненной активности, в том числе физической, что улучшает качество жизни больного [12].

## **2.6. Ключевые участники профилактики НИЗ и их роль**

С целью эффективного снижения негативного воздействия НИЗ на отдельного человека и общество в целом требуется комплексный подход, в реализации которого должны участвовать все сектора, включая правительства, профессиональные и общественные организации, средства массовой информации (СМИ), работодателей, пищевую и фитнес-индустрию, образовательные учреждения и семью.

### ***1. Правительства.***

Органы исполнительной власти Российской Федерации в лице их правительств на федеральном и региональном уровнях определяют политику и меры, направленные на увеличение числа россиян, ответственно относящихся к своему здоровью и приверженных ЗОЖ. Решаются вопросы по диспансеризации населения, снижению потребления табачных и алкогольных изделий, оздоровлению питания, повышению привлекательности занятий физической культурой и спортом. Это позволяет реализовать государственную политику в вопросе профилактики НИЗ среди населения России на долгосрочную перспективу и снизить нагрузку на систему здравоохранения от этих заболеваний.

### ***2. Профессиональные и общественные организации.***

Активное участие во всех аспектах продвижения образования, научных открытий, политики и подходов к укреплению здоровья принимают многочисленные профессиональные организации. К международным профессиональным организациям с большим влиянием и концентрацией экспертов относятся ВОЗ, ЕОК (Европейское общество кардиологов), которые публикуют документы и реализуют инициативы, подчеркивающие важность профилактики НИЗ.

Таковыми кампаниями и инициативами являются:

- 1) Европейский кодекс борьбы против рака (правила, разработанные экспертами в области онкологии, соблюдение которых поможет снизить риск развития ЗНО; рекомендованы ВОЗ);
- 2) Глобальный план ВОЗ по профилактике и борьбе с НИЗ, предусматривающий воздействие на основные факторы риска, а также негативные компоненты среды обитания, что поможет предотвратить до 80 % болезней системы кровообращения и около 40 % ЗНО. Это позволит сократить показатели заболеваемости, инвалидности и смертности населения, достичь активного и творческого долголетия.

Решением аналогичных вопросов на территории нашей страны занимаются профессиональные медицинские организации — Российские медицинские сообщества, представляющие собой объединение высококвалифицированных специалистов в области здравоохранения, решающие практические, научно-исследовательские и педагогические задачи. Своей главной целью Российские медицинские сообщества ставят развитие отечественного здравоохранения, укрепление индивидуального, группового, регионального и общественного здоровья, формирование культуры здоровья и создание условий для ведения ЗОЖ.

С целью реализации лучших инициатив и политики российского здравоохранения профессиональные сообщества находятся в активном диалоге с органами государственной власти, в том числе по вопросам профилактики НИЗ и снижения смертности населения от этих заболеваний.

К таким профессиональным сообществам относятся:

- Российское кардиологическое общество (РКО);
- Российское общество профилактики неинфекционных заболеваний (РОПНИЗ);
- Российское научное медицинское общество терапевтов (РНМОТ);
- Российская ассоциация эндокринологов, и др.

Профессиональные организации проводят научные симпозиумы, конференции, конгрессы, круглые столы, во время которых специалисты имеют возможность обсудить актуальные научные и практические проблемы медицины, обменяться передовым опытом, провести первичную апробацию своих идей на практике и решать возникающие проблемы в деятельности самих профессиональных сообществ.

Общественная организация представляет собой объединение граждан, созданное на основе совместной деятельности для защиты общих интересов и достижения поставленных целей. Лица, входящие в такую организацию, живут поблизости, выступают центром культуры и активного влияния, реализуемого через собранные группы внутри различных сообществ (школьные, молодежные группы, базы отдыха). Они представляют собой идеальное подразделение для продвижения таких профилактических инициатив, как:

- обеспечение доступа к здоровым доступным продуктам питания;
- расширение возможностей физической активности через школьные программы, зоны отдыха, инфраструктуры улиц;
- поддержка программ раннего выявления и лечения НИЗ и связанных с ними факторов риска.

Сегодня большую помощь в реализации профилактических программ играют волонтерские организации, сфера деятельности которых в вопросе укрепления здоровья населения может простирается от проведения физкультурно-оздоровительных и спортивных мероприятий до оказания помощи тяжелобольным пациентам и инвалидам.

### ***3. Средства массовой информации.***

Сегодня СМИ представляют собой мощный психологический фактор воздействия на человека. При благоприятных обстоятельствах они могут выполнять просветительскую и образовательную функцию, способствовать повышению медицинской и гигиенической грамотности населения, избавлению от вредных поведенческих стереотипов, поощрению ЗОЖ, тем самым внося значительный вклад в вопросы профилактики НИЗ.

Современная, достоверная и доступная для рядового обывателя информация, связанная со здоровьем, должна регулярно распространяться через печать, телевидение и по радио. Качество и надежность такой информации гарантируется известными экспертами или экспертными группами, состоящими из медицинских работников, ученых и государственных служащих. Благодаря эффективному общению медиа-каналы могут значительно расширить охват населения в рамках информирования о профилактике НИЗ.

Интернет и цифровые медиа-каналы относятся к числу важных методов распространения медицинской информации среди населения. Онлайн-коммуникация и распространение

информации включают разработку контента посредством статей и блогов, руководств по самопомощи, обучающих видеороликов, подкастов и электронных книг. Сегодня эти многочисленные цифровые ресурсы уже доказали свою эффективность в позитивном изменении поведения общества и в успешном выполнении задач, связанных с первичной и вторичной профилактикой НИЗ.

Еще одно важное звено современной медицины — *телемедицина*, целью которой является предоставление качественной медицинской помощи, что уже прошло апробацию и внедрение в систему здравоохранения индустриализированных стран мира. Это позволяет поднять эффективность лечения и диагностики на качественно новый уровень.

Сегодня телемедицина решает ряд важных задач в системе здравоохранения:

1) обеспечивает непрерывность образовательного процесса, информационную поддержку мероприятий в области организации здравоохранения, клинического аудита и т. п.;

2) повышает доступность специализированной медицинской помощи, что выражается в организации телеконсультаций с проживающими в удаленных регионах страны, сельской местности, а также с людьми, имеющими ограниченные возможности;

3) предоставляет пожилому населению качественное амбулаторное наблюдение, особенно при наличии экономически затратных и опасных для жизни хронических заболеваний;

4) осуществляет телемониторинг физиологических параметров пациентов, таких как артериальное давление, частота сердечных сокращений, концентрация глюкозы крови и др.; в неонатологии позволяет наблюдать в антенатальном периоде за новорожденными с низкой и экстремально низкой массой тела, в кардиологии применяется для контроля состояния пациента с электрокардиостимулятором.

Данные технологии могут также способствовать санитарному просвещению, мероприятиям по первичной и вторичной профилактике заболеваний и их ранней диагностике, реабилитации пациентов, нуждающихся в психиатрической, психофизиологической, психологической помощи, а также проведению реабилитационных мероприятий в послеоперационном периоде.

Возможности телемедицины можно использовать во время чрезвычайных ситуаций, связанных со стихийными бедствиями, природными и техногенными катастрофами, а также в районах вооруженных конфликтов. Оперативные телемедицинские консультации, получаемые врачами, находящимися в опасной зоне, помогают спасти многие человеческие жизни.

Трендом последних лет является *геймификация*, которая может служить инструментом для увеличения вовлеченности пользователей с помощью использования игровых механик в неигровом контексте. Таким контекстом может стать продвижение и внедрение здоровьесберегающих технологий или здорового образа жизни, в том числе в детской и молодежной среде. Основная цель геймификации в системе здравоохранения — как можно быстрее и легче вовлечь пациента в управление своим здоровьем. Например, игровой подход при уходе за полостью рта позволяет привить детям полезные привычки и учит их чистить зубы дольше и эффективнее.

Помимо нужд молодого поколения, геймификация является полезным инструментом и для людей пожилого возраста, которые нуждаются в самостоятельной реабилитации и ведении активного образа жизни на дому. Эта система включает в себя различные игры и тренировки, с помощью которых людям в возрасте легче и интереснее поддерживать физическую активность. Кроме того, это могут быть набор упражнений для тренировки мозга, напоминание о приеме лекарств и поддержка общения пациента и врача.

Игровые элементы показывают свою эффективность в реабилитации пациентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата (игровые консоли помогают людям вновь начать ходить, развить мелкую моторику и улучшить реакцию), восстановлении работы верхних конечностей после перенесенного инсульта.

Еще одна сфера применения игровой механики в здравоохранении — повышение квалификации врачей: так, например, игра abcdeSIM учит молодых специалистов применять специальный систематический подход для оценки и лечения пациента с острым заболеванием самостоятельно, без присутствия врача. Такой интерактивный метод позволяет сократить время и ресурсы на переквалификацию врачей и сделать процесс обучения более эффективным.



#### **4. Работодатели.**

Особую роль в аспекте первичной и вторичной профилактики НИЗ у работающих лиц должны играть их работодатели. Элементом федерального проекта «Укрепление общественного здоровья» в рамках национального проекта «Демография» стали корпоративные программы укрепления здоровья. Такие программы подразумевают комплекс мероприятий, осуществляемых работодателем для улучшения состояния здоровья работников, микроклимата в коллективе, в целях профилактики заболеваний, повышения безопасности, производительности и эффективности труда работников организации.

Корпоративная программа укрепления здоровья — это проект, реализация которого направлена на удовлетворение потребностей всех его участников: работника, работодателя и государства. Интерес работника в рамках программы заключается в увеличении приверженности к ЗОЖ, выявлении заболеваний на ранних стадиях, сокращении затрат на медицинское обслуживание и в возможности получения материального и социального поощрения, улучшении условий труда и качества жизни сотрудников. Плюсы, получаемые работодателем: сокращение расходов, связанных с днями нетрудоспособности, снижение потерь квалифицированных кадров, улучшение имиджа и увеличение ресурсов для развития компании, повышение производительности труда, привлекательность для перспективных работников. В рамках государства программа позволяет снизить уровень заболеваемости, инвалидности и смертности, сократить число дней нетрудоспособности и увеличить национальный доход.

#### **5. Пищевая индустрия.**

На формирование пищевых привычек и приверженности потребителей рациональному питанию оказывает влияние пищевая индустрия. Выпуск разнообразных полезных и экологически чистых продуктов питания, информирование потребителей о качественном составе продукции, ответственная реклама и доступная ценовая политика помогают сформировать в обществе среду здорового питания. Государственно-правовые основы обеспечения качества и безопасности продуктов питания совместно с надзорной функцией по защите прав потребителей способствуют созданию в обществе здоровой продовольственной системы. В эту концепцию вносят свой вклад и совместные инициативы, проекты общественных и профессиональных сообществ, производители пищевых продуктов, фермерские хозяйства, логистические службы и государственные учреждения.

#### **6. Фитнес-индустрия.**

Главной целью фитнес-индустрии является пропаганда и практическое внедрение активного образа жизни и физической культуры среди населения всех возрастных категорий. Она включает в себя различные направления и представителей: фитнес-центры, профессиональные ассоциации и объединения, федерации, спортивно-оздоровительные учреждения и т. д. Используя научно-обоснованную информацию, квалифицированные эксперты фитнес-индустрии разрабатывают образовательные программы и курсы для подготовки тренеров по наиболее востребованным направлениям, представленным в фитнес-центрах (тренажерный зал, групповые программы и др.). Причем во время обучения акцент ставится не только на подготовку тренеров, но и на предоставление современной информации по правильному питанию, ЗОЖ и психологическим аспектам общения с клиентами. Для разнообразия и безопасности занятий клиентов активно используются современные технические возможности и достижения производителей фитнес-оборудования и тренажеров.

Сегодня представители фитнес-центров объединяются в сообщества и организации, вступают в международные фитнес-сообщества с целью пропаганды ЗОЖ. Регулярно проводимые форумы, конгрессы и конференции в сфере фитнес-индустрии способствуют консолидации профессионалов фитнеса, выявляют основные проблемы и пути развития этой отрасли в стране. Активное взаимодействие представителей фитнес-индустрии с органами государственной власти помогает решить базовые вопросы по комфортному ведению бизнеса и дальнейшему развитию данной сферы услуг.

В последние годы значительно повысилась грамотность тренеров в вопросах ЗОЖ, усилилось взаимодействие с медицинскими организациями. Многие крупные фитнес-центры имеют медицинскую лицензию и включают в свой штат аккредитованных специалистов (неврологов, врачей ЛФК, диетологов, кардиологов, физиотерапевтов и др.), которые помогают реализовать эффективные и безопасные тренировки для людей разного возраста, в том числе с НИЗ. Такое сотрудничество медицины и фитнес-индустрии способствует более успешному просвещению населения в вопросах здоровья и физической активности, привлечению людей к ЗОЖ.

Сегодня создаются единые стандарты и клинические рекомендации по физической активности и выбору нагрузки в зависимости от физической формы и состояния здоровья человека. Это обеспечивает оптимальную согласованность в работе врачей и тренеров, позволяет разработать комплексные решения по укреплению здоровья человека с использованием физической активности и добиться лучших результатов в борьбе с основными факторами риска НИЗ.

### **7. Образовательные учреждения.**

Важная роль в деятельности образовательных учреждений отводится организации процесса физического воспитания и питания детей, грамотному распределению учебной нагрузки в течение учебного периода, мероприятиям по формированию здорового образа жизни и реализации здоровьесберегающих технологий. На каждого обучающегося должен оформляться лист здоровья, в котором указываются антропометрические данные, группа здоровья, медицинская группа для занятий физической культурой, номер учебной мебели, а также необходимые медицинские рекомендации.

### **8. Семья.**

Одним из значимых и перспективных направлений раннего предупреждения развития НИЗ считается профилактика на уровне семьи. Основное место в формировании навыков культуры здоровья у детей и подростков отводится родителям. Своим примером здорового образа жизни они вовлекают детей в здоровые поведенческие привычки, показывая, что здоровье — главное условие достижения любой цели. При таком подходе дети и подростки со временем осознают, что именно здоровье — высшая ценность для человека, за которую только он несет всю ответственность [6, 10, 12].

## **Список источников к главе 2**

1. Борьба с онкологическими заболеваниями в Рязанской области : паспорт регионального проекта // М-во здравоохранения Рязанской обл. — 2019. — URL : [https://minzdrav.ryazangov.ru/programs/gosprogrammy/НПонко21.05.2019\(фед. ср-ва\).pdf](https://minzdrav.ryazangov.ru/programs/gosprogrammy/НПонко21.05.2019(фед. ср-ва).pdf) (дата обращения: 13.09.2022).
2. Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями : паспорт регионального проекта // М-во здравоохранения Рязанской обл. — 2019. — URL : [https://minzdrav.ryazangov.ru/programs/gosprogrammy/НПбск21.05.2019\(фед. ср-ва\).pdf](https://minzdrav.ryazangov.ru/programs/gosprogrammy/НПбск21.05.2019(фед. ср-ва).pdf) (дата обращения: 13.09.2022).
3. Глущенко В. А. Сердечно-сосудистая заболеваемость — одна из важнейших проблем здравоохранения // Медицина и организация здравоохранения. — 2017. — Т. 4, № 1. — С. 56–63.
4. Данилов А. В. Сравнение заболеваемости ХОБЛ среди работников сельскохозяйственного предприятия, промышленного предприятия города Рязани и городским населением // Наука молодых. — 2014. — Вып. 2. — С. 82–87.
5. Диабет. Основные факты. ВОЗ. — 2021, 10 нояб. — URL : <https://www.who.int/ru/newsroom/fact-sheets/detail/diabetes> (дата обращения: 13.09.2022).
6. Еремина Н. М., Яковлева Е. В. Современные аспекты профилактики неинфекционных заболеваний : учеб.-метод. пособие. — Минск : БГМУ, 2021. — 35 с.
7. Заболеваемость и смертность от сердечно-сосудистых заболеваний в Рязанской области: 2014–2018 гг. / А. В. Данилов, И. И. Кобзарь, О. А. Нагибин [и др.]. // Наука молодых (Eruditio Juvenium). — 2019. — Т. 7, № 3. — С. 439–449.

8. Задворная О. Л., Борисов К. Н. Факторы риска неинфекционных заболеваний : учеб. пособие. — М. : ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2017. — 65 с.
9. Здравоохранение Российской Федерации. Итоги 2020 года // М-во здравоохранения РФ. — 2021, апр. — URL : [https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/055/642/original/MZRF\\_2021\\_All\\_08-04-2021-Preview.pdf?1619014721](https://static-0.minzdrav.gov.ru/system/attachments/attaches/000/055/642/original/MZRF_2021_All_08-04-2021-Preview.pdf?1619014721) (дата обращения: 13.09.2022).
10. Неинфекционные заболевания. Основные факты. ВОЗ. — 2018, 1 июня. — URL : <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases> (дата обращения: 13.09.2022).
11. Пильщикова В. В., Бондина В. М., Губарева Д. А., Пузанова Е. А. Профилактика заболеваний : учеб. пособие. — Краснодар : ГБОУ ВПО КубГМУ Минздрава России, 2016. — 224 с. — URL : <https://www.ksma.ru/cms/files/princesa.pdf?ysclid=l800jg4b9o539053162> (дата обращения: 13.09.2022).
12. Профилактика хронических неинфекционных заболеваний в Российской Федерации. Национальное руководство 2022 / О. М. Драпкина, А. В. Концевая, А. М. Калинина [и др.] // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2022. — Т. 21, № 4. — С. 5–232.
13. Самсонова Т. В., Абумуслимова Е. А. Медико-социальная характеристика больных хронической обструктивной болезнью легких и бронхиальной астмой // Приоритеты развития регионального здравоохранения : сб. материалов межрегион. науч.-практ. конф. — Ставрополь : Ставропольский гос. мед. ун-т, 2016. — С. 89–91.
14. Состояние онкологической помощи населению России в 2017 году / под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, Г. В. Петровой. — М. : МНИОИ им. П. А. Герцена, 2018. — 234 с.
15. Состояние онкологической помощи населению России в 2018 году / под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, Г. В. Петровой. — М. : МНИОИ им. П. А. Герцена, 2020. — 236 с.
16. Состояние онкологической помощи населению России в 2019 году / под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, А. О. Шахзадовой — М. : МНИОИ им. П. А. Герцена, 2020. — 239 с.
17. Состояние онкологической помощи населению России в 2020 году / под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, А. О. Шахзадовой — М. : МНИОИ им. П. А. Герцена, 2021. — 239 с.
18. Состояние онкологической помощи населению России в 2021 году / под ред. А. Д. Каприна, В. В. Старинского, А. О. Шахзадовой — М. : МНИОИ им. П. А. Герцена, 2022. — 239 с.
19. Здравоохранение в России — 2021 : стат. сб. — М. : Росстат, 2021. — 171 с. — URL : <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravoohran-2021.pdf> (дата обращения: 13.09.2022).
20. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Рязанской области. Заболеваемость. — URL : <https://ryazan.gks.ru/folder/30448> (дата обращения: 13.09.2022).
21. Федеральная служба государственной статистики. Заболеваемость. — URL : <https://rosstat.gov.ru/folder/13721> (дата обращения: 13.09.2022).
22. Эпидемиологические характеристики сахарного диабета в Российской Федерации: клинико-статистический анализ по данным Федерального регистра сахарного диабета на 01.01.2021 / И. И. Дедов, М. В. Шестакова, О. К. Викулова [и др.] // Сахарный диабет. — 2021. — Т. 24, № 3. — С. 204–221.

## Глава 3

# ИНФЕКЦИОННАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ В РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

### 3.1. Особенности структуры и динамика заболеваемости инфекционными болезнями населения Рязанской области

Инфекционная заболеваемость является одним из показателей блока «Здоровье» в системе социально-гигиенического мониторинга, однако его роль как одного из приоритетных факторов риска здоровью населения изучена недостаточно.

Инфекционные заболевания представляют собой серьезную угрозу для здоровья и жизни человека. Иногда они могут угрожать международной безопасности, вызывая разрушительные последствия и экономический ущерб одновременно в нескольких странах или даже во всем мире в случае пандемий.

Существует целый ряд факторов: социально-экономические, экологические, поведенческие, а также международные поездки и миграция, которые способствуют увеличению распространения инфекционных заболеваний [15].

В таблице 3.1 показана инфекционная и паразитарная заболеваемость населения Рязанской области за прошедшие пять лет, где мы видим существенный рост (на 31,6 %) заболеваемости всего населения области в 2021 году по сравнению с 2020-м. Данные показатели на 41,5 % выше среднего многолетнего показателя заболеваемости. Подобная ситуация наблюдается и среди детского населения до 14 лет. Рост заболеваемости в 2021 году по сравнению с 2020-м составил 17,6 %, а относительно среднего многолетнего показателя — 1,4 %. Показатель заболеваемости населения Рязани на 29,6 % превышает показатель заболеваемости населения Рязанской области [2].

Таблица 3.1

Инфекционная и паразитарная заболеваемость в Рязанской области

Годы	Заболеваемость совокупного населения		в том числе детей до 14 лет	
	абсолютное число заболеваний	на 100 тыс.	абсолютное число заболеваний	на 100 тыс.
2017	242 043	21 482,0	163 160	98 294,0
2018	262 637	23 239,9	170 292	105 039,0
2019	259 363	23 279,0	177 273	105 691,0
2020	274 436	24 632,0	141 482	84 353,0
2021	356 017	32 418,0	165 487	99 423,2

На 22 административных территориях Рязанской области заболеваемость превысила средний многолетний показатель (2020-й — 22, 2019-й — 8). Диапазон превышения среднего многолетнего показателя заболеваемости регистрировался по территориям от 22 % (Спасский район) до 110,2 % (Кадомский район). Не превышен средний многолетний показатель заболеваемости в четырех районах: Михайловском, Рыбновском, Сасовском и Ухоловском.

Экономическая значимость по ориентировочным расчетам от 30 приоритетных инфекционных болезней в 2021 году составила 36 980 814,8 тыс. руб. По сравнению с 2020 годом,

за счет распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19, экономический ущерб от инфекционных заболеваний увеличился. На протяжении всего анализируемого периода по экономической значимости лидируют острые респираторные вирусные инфекции, ВИЧ-инфекции, ветряная оспа, острые кишечные инфекции, туберкулез.

Благодаря грамотному проведению организационных, практических и противоэпидемиологических мероприятий на территории области в 2021 году поддерживалась стабильная и контролируемая эпидемиологическая ситуация. Из 95 видов инфекций, подлежащих статистическому учету, не регистрировались 52 нозоформы, по 31 отмечалась стабилизация или снижение показателей, по 12 нозологическим формам наблюдался рост заболеваемости по сравнению с 2020 годом.

Высокое эпидемиологическое значение для населения Рязанской области имеют такие инфекционные болезни, как COVID-19, острые респираторные вирусные инфекции, внебольничные пневмонии, ветряная оспа, укусы животных.

В таблице 3.2 показана структура инфекционной заболеваемости населения Рязанской области за анализируемый период. Среди инфекционных заболеваний ведущее место занимает группа воздушно-капельных инфекций, включая новую коронавирусную инфекцию, — на их долю приходится от 94,1 % в 2017 году до 98,05 % в 2021 году.

Таблица 3.2

Структура инфекционной заболеваемости населения Рязанской области (%)

Инфекции	2017	2018	2019	2020	2021
воздушно-капельные с гриппом и ОРВИ	94,1	94,4	94,2	96,1	98,0
воздушно-капельные без гриппа и ОРВИ	5,8	4,3	4,8	9,8	12,99
кишечные	1,9	1,6	1,5	0,8	0,6
социально-обусловленные	0,6	0,5	0,5	0,3	0,14
паразитарные заболевания	0,57	0,43	0,5	0,5	0,3
прочие (природно-очаговые инфекции, чесотка, микроспории, укусы животных и клещей, внутрибольничные инфекции)	2,83	3,07	3,3	2,3	0,96

По многим нозологическим формам показатели заболеваемости по Рязанской области ниже средних показателей по Российской Федерации. Вместе с тем отмечено превышение по: острому вирусному гепатиту (ОВГ) А (в 12,9 раз), поствакцинальным осложнениям (в 2,5 раза), энтеровирусному менингиту (в 1,6 раза), внебольничным пневмониям (в 1,1 раза).

За анализируемый период зафиксировано снижение заболеваемости по 31 нозологической форме, в том числе: дизентерии, сальмонеллезам, вирусным гепатитам В и С, менингококковой инфекции, коклюшу, скарлатине, туберкулезу и др. Рост заболеваемости отмечен по 12 нозологическим формам: ОРВИ, энтеровирусной инфекции, острому вирусному гепатиту А, сифилису, энтеробиозу, COVID-19 и др.

Случаев заболеваний такими инфекциями, как брюшной тиф, паратифы, риккетсиозы, сибирская язва, холера, бешенство, легионеллез, малярия, туляремия в 2021 году в Рязанской области зарегистрировано не было.

Сегодня ни одна страна, ни одно учреждение здравоохранения даже в рамках самых передовых и совершенных систем здравоохранения не могут претендовать на то, что они свободны от проблем, связанных с инфекционными заболеваниями. Необходимость разработки и принятия программ по профилактике и контролю за инфекциями на национальном уровне и на уровне учреждения неоднократно подчеркивалась ВОЗ [12].

### 3.2. Корь, эпидемический паротит, краснуха, дифтерия, коклюш

*Корь* является острым вирусным высококонтагиозным заболеванием. Передача возбудителя от больного человека здоровому происходит при кашле, чихании, разговоре. Входными воротами для вируса кори являются дыхательные пути и конъюнктивы глаз. При данном заболевании происходит поэтапное появление сыпи: сначала на лице и шее, затем на теле и далее — на руках и ногах. В период высыпаний нарастает интоксикация, усиливаются насморк, кашель, начинается светобоязнь, ухудшается сон. Заболевание опасно тяжелыми осложнениями, такими как пневмония, воспаление среднего уха, судороги, энцефалит [6].

На сегодняшний день в мире ситуация по кори в целом остается неблагоприятной. В 2020 году высокая заболеваемость корью наблюдалась на Филиппинах (3 623), в Индии (3 495 случаев), Узбекистане (3 341), Бангладеш (2 758), Казахстане (2 297), Турции (604), Румынии (642), Кыргызстане (547). Среди стран Европейского региона наиболее высокие показатели заболеваемости корью регистрируются в Казахстане, Узбекистане и Кыргызстане.

В Рязанской области разработан и успешно реализуется комплекс мероприятий по внедрению федеральной программы «Элиминация кори и краснухи, достижение спорадической заболеваемости эпидемическим паротитом в Российской Федерации» (2021–2025 годы).

В прошедшем году в этом направлении достигнуты определенные успехи. Случаи заболеваемости корью, эпидемическим паротитом, краснухой, дифтерией, коклюшем в 2021 году в Рязанской области не регистрировались.

В целом по области за 2021 год: достигнуты нормативные показатели полноты и своевременности охвата прививками детей декретированных возрастных групп; продолжалась работа по иммунизации взрослого населения и групп риска; активно проводилась иммунизация против кори трудовых мигрантов, временно пребывающих и проживающих на территории России; проводились серологические исследования по контролю за состоянием иммунитета отдельных групп населения.

### 3.3. Полиомиелит

*Полиомиелит* является вирусным заболеванием. Характеризуется поражением нервной системы, воспалительными изменениями слизистой оболочки носоглотки и кишечника.

Человек — исключительный источник возбудителя инфекции, особенно больной легкими и стертыми формами болезни. Дети младше 10 лет заболевают чаще остальных. Преимущественно заболевание встречается в летние месяцы. Полиомиелит обладает фекально-оральным механизмом передачи, но не исключается и воздушно-капельный путь [4].

В Рязанской области разработан план действий по профилактике полиомиелита, направленный на поддержание свободного от полиомиелита статуса области. Своевременно и в полной мере проводится вакцинация и ревакцинация детей, что обеспечивает высокий уровень напряженности коллективного иммунитета детского населения к вирусам полиомиелита.

В 2021 году зарегистрирован 1 случай полиомиелита, показатель заболеваемости составил 0,6 на 100 тыс. детского населения (2020-й — 0,6 на 100 тыс., 2019-й — 1,2 на 100 тыс.).

Большое внимание уделяется мерам, направленным на предупреждение возможного завоза на территорию области вируса из неблагополучных по полиомиелиту стран. В этом направлении Министерство здравоохранения Рязанской области работает в тесном взаимодействии с Управлением Министерства внутренних дел России по Рязанской области с целью выявления детей, прибывших из неблагополучных по полиомиелиту территорий, и их обследованию на полиовирусы.

В области уделяется большое внимание подготовке медицинских работников по вопросам профилактики полиомиелита. Регулярно проводятся семинары-совещания и конференции по обмену опытом с медицинскими работниками других регионов.

### 3.4. Энтеровирусная инфекция

*Энтеровирусные болезни* — острые инфекционные заболевания, вызываемые кишечными вирусами из группы ЕСНО и Коксаки. Симптомы многообразны, нередко связаны с поражением нервной системы, мышц, кожных покровов и миокарда. Только человек может являться источником инфекции. Передача инфекции от больного чаще осуществляется воздушно-капельным путем, а от вирусоносителя — посредством фекально-орального механизма передачи. Заболевание распространено повсеместно. Сезонность характерна для стран с умеренным климатом. Повышение заболеваемости отмечается в начале осени и в конце лета. Болеют преимущественно лица молодого возраста и дети. Чаще всего заболевания наблюдаются в виде спорадических случаев, локальных вспышек в детских коллективах и реже — в виде крупных эпидемий в некоторых странах [3].

В Рязанской области эпидемиологический надзор за энтеровирусной инфекцией (ЭВИ) осуществляется в рамках реализации областного плана мероприятий по реализации федеральной программы «Эпидемиологический надзор и профилактика энтеровирусной (неполио) инфекции».

В 2021 году в области зарегистрировано 15 случаев энтеровирусной инфекции, показатель заболеваемости составил 1,37 на 100 тыс. населения, что выше уровня заболеваемости 2020 года в 5,1 раз, но ниже среднесноголетнего показателя в 2,6 раза.

Из числа клинических форм ЭВИ энтеровирусный менингит составил 13,3 %, другие формы (энтеровирусная экзантема, ящуроподобный синдром, герпангина) — 86,7 %.

Среди заболевших преобладают дети до 14 лет, удельный вес которых в 2021 году составил 100,0 %. Показатель заболеваемости организованных детей составил 17,6 на 100 тыс. населения, неорганизованных — 14,8 на 100 тыс. населения. Наибольшее внимание было уделено детям из учреждений с круглосуточным пребыванием. В 2021 году обследовано 80 детей ГБУ РО «Рязанский Дом ребенка», в пробах материала от пяти детей выделена РНК энтеровируса.

В области разработан комплекс мер за слежением циркуляции энтеровирусов во внешней среде. Регулярно проводятся исследования проб сточных вод, воды из открытых водоемов, бассейнов и питьевой воды. В 2021 году при исследовании сточных вод положительные результаты составили 16,4 % (в 2020-м — 14,5 %). Из исследованных проб питьевой воды и воды открытых водоемов энтеровирусы не выделялись.

### 3.5. Менингококковая инфекция

*Менингококковая инфекция* относится к воздушно-капельным антропонозам. Человек является исключительным резервуаром и источником инфекции. Путь распространения инфекции — воздушно-капельный. Клинически болезнь может проявляться в виде острого назофарингита, гнойного менингита и менингококцемии, но чаще менингококковая инфекция протекает без выраженных симптомов в виде здорового носительства, которое может продолжаться в течение 2–5 недель. Наиболее интенсивно больной менингитом выделяет микробы во внешнюю среду в продромальном периоде заболевания. Более высокий уровень заболеваемости наблюдается у детей дошкольного возраста. По мнению специалистов, мужчины болеют чаще, чем женщины. Подъем заболеваемости приходится на зимне-весенний период [20].

В Рязанской области на протяжении последних десяти лет наблюдается выраженная тенденция к снижению заболеваемости менингококковой инфекцией. В таблице 3.3 представлена заболеваемость менингококковой инфекцией за 2019–2021 годы. В 2021 году в Рязанской области заболеваемость менингококковой инфекцией не регистрировалась. Показатели заболеваемости в 2020 году (0,27 на 100 тыс. населения) и 2019 году (0,36 на 100 тыс.

населения) были ниже среднемноголетних нормативных показателей, а также аналогичных показателей по Российской Федерации (0,26 и 0,74 на 100 тыс. населения соответственно) и ЦФО (0,48 и 1,31 на 100 тыс. населения соответственно).

Таблица 3.3

Заболеваемость менингококковой инфекцией (на 100 тыс. населения)

Нозологические формы	2019	2020	2021		
	Рязанская область	Рязанская область	Рязанская область	РФ	ЦФО
менингококковая инфекция	0,36	0,27	0,00	0,21	0,48
генерализованные формы менингококковой инфекции	0,36	0,27	0,00	0,21	0,48

В целях слежения за иммунологической структурой населения в регионе регулярно проводятся серологические исследования. В 2021 году обследовано 448 человек (всего проведено 1 344 исследований), из которых у 70 (15,6 %) выявлены положительные результаты, из них 29 (41,4 %) — во время весеннего периода и 41 (58,6 %) — во время зимнего.

Было зафиксировано, что в весенний период 2021 года преимущественно циркулировали менингококки серогруппы В — 96,6 % (28 человек), на долю менингококков серогруппы А приходилось 3,4 % (1 человек). В зимний период на долю менингококка серогруппы В приходилось 48,8 % (20 человек), на долю менингококков серогруппы А — 39 % (16 человек), менингококков серогруппы С — 12,2 % (5 человек).

### 3.6. Грипп и острые респираторные вирусные инфекции (ОРВИ)

В структуре общей инфекционной патологии грипп и ОРВИ занимают ведущее место, оставаясь одной из самых актуальных медицинских и социально-экономических проблем.

*Грипп* — острое респираторное заболевание, вызываемое различными типами вирусов гриппа. Заболевание характеризуется острым началом, лихорадкой, поражением респираторного тракта и общей интоксикацией. Источником инфекции является больной человек. При разговоре, кашле и чихании вирус выделяется до 4–7-го дня болезни. При осложнении пневмонией больной остается заразным до 10–12-го дня болезни. Заражение здоровых людей происходит воздушно-капельным путем. Интенсивность инфекционного процесса может колебаться от небольших вспышек до пандемий. Во время эпидемий заболеваемость гриппом и другими респираторными вирусными инфекциями повышается в 10–20 раз. Контингенты, не имеющие иммунитета, могут поражаться в 90 % случаев.

Высокая изменчивость антигенной структуры вируса гриппа играет ведущую роль в эпидемическом процессе. Около 2–3 лет после пандемии новый вирус гриппа в неизменном виде продолжает циркулировать, обуславливая локальные вспышки или спорадические заболевания. Факторами, облегчающими распространение гриппа, являются: легкость воздушно-капельной передачи инфекции, короткий инкубационный период, изменчивость антигенной структуры вируса гриппа. Высокий уровень заболеваемости отмечается в зимне-весенний период [4].

Заболеваемость ОРВИ и гриппом представлена в таблицах 3.4 и 3.5. Доля гриппа и ОРВИ в структуре общей инфекционной заболеваемости в 2021 году составила 82,7 % (в 2020-м — 86,4 %, в 2019-м — 89,7 %, в 2018-м — 90,06 %, в 2017-м — 88,3 %). Зарегистрировано 285 751 случаев гриппа и ОРВИ, или 26 018,6 на 100 тыс. населения. Случаи гриппа не регистрировались.



Таблица 3.4

## Заболееваемость ОРВИ (на 100 тыс. населения)

Показатели	Годы				
	2017	2018	2019	2020	2021
население Рязанской области	18 887,0	20 921,8	20 866,0	21 262,0	26 018,6
население РФ	21 738,0	21 056,1	20 318,2	22 603,25	26 150,6
динамика по сравнению с РФ (%)	-13,1	-0,6	+2,7 %	-5,9 %	-0,5 %
население ЦФО	22 965,3	22 776,1	21 592,9	23 269,84	23 864,63
динамика по сравнению с ЦФО	-17,8	-8,1	-5,2 %	-8,6 %	2,6 %

Таблица 3.5

## Заболееваемость гриппом (на 100 тыс. населения)

Показатели	Годы				
	2017	2018	2019	2020	2021
население Рязанской области	18,49	8,76	14,2	13,7	0
население РФ	34,93	26,48	37,28	35,05	14,22
динамика по сравнению с РФ (%)	-47,1	-66,9	-61,9 %	-60,9 %	-100 %
население ЦФО	24,60	22,18	19,83	23,22	22,76
динамика по сравнению с ЦФО	-24,8	-60,5	-10,6 %	-41,0 %	-2,0 %

Показатели заболеваемости ОРВИ и гриппом по Рязанской области за последние годы не превышали показателей по Российской Федерации и ЦФО. Показатели заболеваемости населения города Рязани превышали областные.

В 2021 году ОРВИ переболело от совокупного населения области 82 %, доля детей — 54,1 %. Среди детей до 14 лет заболеваемость по ОРВИ выросла по сравнению с 2020 годом на 19,6 %, по сравнению со средним многолетним показателем — на 3,2 %. Доля детей младше 2 лет среди заболевших была незначительной.

### 3.7. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19)

Наиболее сложной в 2021 году в России (как и во всем мире) была ситуация с COVID-19.

*Коронавирусная инфекция (COVID-19)* — это инфекционное заболевание, вызванное вирусом SARS-CoV-2. Чаще всего у заболевших наблюдаются легкие или умеренные симптомы, выздоровление происходит без специфического лечения. Но заболевание может протекать и в тяжелой форме, тогда больным требуется медицинская помощь. Наиболее часто у инфицированных наблюдаются следующие симптомы: повышение температуры, кашель, потеря обоняния и вкусовых ощущений, быстрая утомляемость, слабость. Некоторые заболевшие жалуются на боль в горле, головную боль, различные другие болевые ощущения. Может отмечаться появление сыпи на коже или изменение цвета кожи на пальцах рук или ног, покраснение или раздражение глаз, диарея.

Вирус от зараженного человека чаще всего передается воздушно-капельным путем при разговоре, кашле и чихании или же в результате переноса вируса руками с зараженной поверхности на слизистые оболочки глаз, носа или рта. Достаточно быстро распространение возбудителя происходит в закрытых и переполненных помещениях [9].

Всего за год было зафиксировано 8 761 133 случаев заболевания коронавирусом нового типа. Наиболее сложная эпидемиологическая ситуация сложилась в Санкт-Петербурге (12,6 тыс. случаев на 100 тыс. населения), Хакасии (11,99 тыс. на 100 тыс. населения), Карелии (11,23 тыс.

на 100 тыс. населения) и в Новгородской области (11 тыс. на 100 тыс. населения). В среднем по России этот показатель составляет 5,97 тыс. случаев на 100 тыс. населения [1].

На территории Рязанской области в 2021 году эпидемиологическая ситуация по заболеваемости новой коронавирусной инфекцией COVID-19 сохранялась напряженной, что требовало координированной работы заинтересованных ведомств и принятия неотложных мер. В области осуществлялся комплекс мероприятий с целью предупредить завоз и распространение COVID-19.

За весь период наблюдения показатели заболеваемости коронавирусной инфекцией на территории региона оставались ниже российских показателей на 23–31 %, эпидемиологическая ситуация была стабильной и подконтрольной. В течение 2021 года не регистрировались групповые очаги в организованных коллективах [2].

Вся необходимая информация об эпидемиологической ситуации, мерах профилактики инфекции, в том числе необходимости вакцинации, регулярно размещалась на официальном сайте Управления Роспотребнадзора, в средствах массовой информации, а также в местах массового пребывания людей (медицинские, образовательные учреждения, общественный транспорт, вокзалы, предприятия торговли и общественного питания). В течение прошедшего года была организована работа телефонов горячей линии.

В Рязанской области в 2021 году было зарегистрировано 39 717 случаев заболевания новой коронавирусной инфекцией COVID-19 (3 616,0 на 100 тыс. населения), что в 2,4 раза больше, чем в 2020 году (18 296 случаев — 1 650,0 на 100 тыс. населения). За весь период наблюдения зарегистрировано 61 632 случая. Показатель заболеваемости составил 5 611,8 на 100 тыс. населения, что на 22 % ниже показателя Российской Федерации. Наибольшие показатели заболеваемости регистрировались в декабре 2021 года.

Ранжирование заболеваемости по возрасту показало преобладание лиц 50–64 лет. Уровень заболеваемости у этой возрастной категории составил 7 730,2 на 100 тыс. населения, удельный вес — 28 %; у лиц 65 лет и старше — 6 329,7 на 100 тыс. населения, удельный вес — 23 %; у лиц 30–49 лет — 5 685,1 на 100 тыс. населения, удельный вес — 31 %.

По области переболело 5,6 % населения. Случаи регистрировались на территории всех муниципальных образований. Более половины заболевших составляют жители областного центра. На территории 16 муниципальных образований показатель заболеваемости превышает среднеобластной уровень: это Захаровский, Александровский, Клепиковский, Чучковский, Милославский, Сапожковский, Ухоловский, Пронский, Ряжский, Скопинский, Касимовский, Сараевский, Михайловский, Шацкий, Старожиловский, Шацкий районы и город Рязань.

Выздоровели 96 % от числа заболевших. Летальные случаи составили 4 %. У всех умерших отмечалось наличие хронических соматических заболеваний. Наиболее высокая летальность наблюдалась среди лиц старше 65 лет. Среди заболевших доля работающих лиц составила 48 %. Из них наибольший удельный вес составили работники здравоохранения (8,5 %), далее — работники промышленных предприятий (15 %), образования (7,5 %), торговли (3,1 %), транспорта (2,9 %), транспортных узлов (2,1 %), пищевой промышленности (1,1 %), сельского хозяйства (1,2 %), офисов (банков, юридических контор и т. п.) (1,8 %), учреждений сфер культуры и досуга (1,3 %), государственные служащие (1,5 %), работники прочих предприятий (36,3 %).

В структуре клинических проявлений преобладали ОРВИ — 68,4 %, внебольничные пневмонии составили 24 %, бессимптомные формы — 7,6 %, тяжелые формы заболевания — 4,5 % от числа всех случаев.

В 2021 году заболеваемость была обусловлена семейной очаговостью, преимущественно регистрировались очаги с двумя случаями заболевания (78 %). Групповых очагов не регистрировалось. В образовательных учреждениях фиксировались единичные случаи заболевания. Противоэпидемические мероприятия, организованные в соответствии с выданными предписаниями, позволили предупредить дальнейшее распространение инфекции.

Стационарная медицинская помощь оказывалась на базе 22 медицинских организаций, из них 8 — в областном центре, 14 — в районах области. Медицинские организации в необходимом количестве обеспечены средствами индивидуальной защиты, дезинфицирующими

средствами, оборудованием для оказания квалифицированной помощи, лекарственными средствами и дезинфектантами.

Медицинское наблюдение и противоэпидемические мероприятия были организованы и проведены в отношении более 203 тыс. человек.

Организовано проведение мониторинга объектов внешней среды, проводились исследования сточных вод, смывов с объектов внешней среды, в том числе в медицинских организациях, на объектах розничной торговли, транспорта, смывов с упаковки пищевых продуктов; нестандартных выявлено не было.

Осуществлялся контроль за проведением вакцинации населения старше 18 лет. По состоянию на 29 декабря 2021 года вакцинировано 560 982 человека, из них получили полный курс 526 957 человек (52 % от населения области).

### 3.8. Внебольничная пневмония

Заболеваемость внебольничными пневмониями по Рязанской области представлена в таблице 3.7. В 2021 году показатель заболеваемости составил 1 301,6 на 100 тыс. населения, что на 30,2 % ниже уровня заболеваемости аналогичного периода 2020 года и выше в 1,6 раза среднеемноголетнего уровня.

Среди заболевших 7,2 % приходится на детей до 14 лет, показатель заболеваемости — 615,8 на 100 тыс. населения, что ниже уровня 2020 года на 36,9 %, и на 45 % ниже среднеемноголетнего уровня.

Доля лиц трудоспособного возраста составила 67 % (2020-й — 60 %, 2019-й — 41,7 %, 2018-й — 32,6 %, 2017-й — 44,5 %).

Ранжирование по нозологическим формам показало преобладание в 2021 году вирусных пневмоний; среди бактериальных наиболее часто были зафиксированы пневмококковые — 64 %.

Таблица 3.6

Заболеваемость внебольничными пневмониями (на 100 тыс. населения)

Нозологические формы пневмонии	2017	2018	2019	2020	2021
внебольничная	503,8	542,0	542,0	1 856,4	1 301,6
вирусная	0	2,57	2,57	612,1	223,6
бактериальная	73,44	105,0	105,0	133,6	56,4
вызванная пневмококком	18,05	17,7	17,70	10,4	0,36
вызванная микоплазмой	0	0	10,1	2,62	1,2

Заболеваемость внебольничными пневмониями имеет выраженную сезонность — февраль-апрель и ноябрь-декабрь, что совпадает с периодами сезонного и эпидемического распространения ОРВИ и гриппа.

### 3.9. Вирусные гепатиты

*Вирусные гепатиты* — инфекционные заболевания, протекающие с общей интоксикацией и преимущественным поражением печени. Термин «вирусные гепатиты» объединяет две основные нозологически самостоятельные формы — вирусный гепатит А (инфекционный гепатит) и вирусный гепатит В (сывороточный гепатит). В настоящее время выделена группа вирусных гепатитов С, D, E, имеющих клиническое сродство с вирусными гепатитами А и В. Источником инфекции при вирусных гепатитах является только человек.

При вирусном гепатите А возбудитель выделяется с испражнениями. Наибольшая концентрация вируса в кале отмечается в конце инкубационного и в течение преджелтушного периода. В это время больные представляют наибольшую опасность для окружающих. С появлением желтухи вирус в кале обычно обнаружить не удается. В крови вирус гепатита А можно обнаружить за 2–10 дней до появления первых признаков болезни, исчезает он в первые дни желтушного периода. Как правило, источниками инфекции являются больные безжелтушными и субклиническими формами гепатита. Основным путем передачи гепатита А — фекально-оральный. Для гепатита А характерны осенне-зимняя сезонность, высокий удельный вес среди заболевших лиц молодого возраста, периодичность эпидемических подъемов заболеваемости через 3–5 лет [8].

В 2021 году в Рязанской области доля вирусных гепатитов в общей структуре инфекционной заболеваемости составила 0,08 % (2020-й — 0,04 %, 2019-й — 0,11 %, 2018-й — 0,14 %, 2017-й — 0,17 %).

В структуре острых форм вирусных гепатитов острый вирусный гепатит А (ВГА) по-прежнему доминирует, составляя 99,5 % (2020-й — 63,6 %, 2019-й — 84,3 %, 2018-й — 84,4 %). Заболеваемость вирусным гепатитом А представлена в таблице 3.7.

Таблица 3.7

Заболеваемость вирусным гепатитом А (на 100 тыс. населения)

Показатели \ Годы	2019	2020	2021
население Рязанской области	2,42	0,63	18,5
население ЦФО	3,09	2,69	3,1
население РФ	2,88	1,89	1,43

Для острого вирусного гепатита А характерна цикличность эпидемического процесса, и 2021 год стал годом очередного подъема заболеваемости. Показатель заболеваемости составил 18,5 на 100 тыс. населения, что выше уровня заболеваемости 2020 года в 29,4 раза и среднееголетнего уровня в 4,9 раз. Уровень заболеваемости вирусного гепатита А населения Рязанской области превышает уровень по Российской Федерации в 12,9 раз.

Заболеваемость вирусным гепатитом А детей до 17 лет представлена в таблице 3.8. Показатель заболеваемости детей до 17 лет в 2021 году превышает показатель по Российской Федерации в 12,3 раза, по ЦФО — в 5 раз. Среди подростков 15–17 лет показатель заболеваемости — 40,3 на 100 тыс., зарегистрировано 12 случаев заболевания.

Таблица 3.8

Заболеваемость детей до 17 лет вирусным гепатитом А (на 100 тыс. населения)

Территории \ Годы	2019	2020	2021
население Рязанской области	6,1	0,51	39,8
население ЦФО	6,11	5,88	7,95
население РФ	4,84	3,03	3,24

Случаи заболевания вирусным гепатитом А регистрировались в 20 районах области и в городе Рязани. Превышен областной показатель заболеваемости в 9 районах: Касимовском, Милославском, Михайловском, Пителинском, Пронском, Путятинском, Ряжском, Сасовском и Старожиловском. В областном центре зарегистрировано 95 случаев заболевания, или 17,8 на 100 тыс. населения.

В таблице 3.9 показано количество вакцинированных за 2017–2021 годы.

Таблица 3.9

Количество человек, вакцинированных против вирусного гепатита А (по годам)

Вакцинировано	2017	2018	2019	2020	2021
всего	5 389	4 796	3 397	1 922	2 382
в том числе детей	3 994	3 269	2 061	914	1 435

В Рязанской области с 2009 года была начата и успешно проведена иммунизация отдельных групп населения. По эпидемическим показаниям в первую очередь были вакцинированы дети и персонал учреждений с круглосуточным пребыванием детей, медицинские работники, имеющие вероятность контакта с больными вирусным гепатитом А, работники водопроводных и канализационных сооружений, сотрудники пищеблоков загородных летних оздоровительных учреждений.

**Гемоконтактные вирусные гепатиты.** Источником инфекции при гепатите В являются больные в острой стадии, хронические носители антигена гепатита В, больные хроническими формами гепатита В. У больных гепатитом В вирус содержится в крови. Вирус обнаруживается в сыворотке за 25–45 дней до появления клинических симптомов болезни и может сохраняться в течение многих месяцев и даже лет в крови перенесших гепатит. В эпидемический процесс вовлекаются преимущественно взрослые, часто — медицинские работники, имеющие контакт с кровью, и дети первого года жизни. Периодических подъемов заболеваемости не бывает [8].

Заболеваемость вирусными гепатитами В и С в Рязанской области представлена в таблице 3.10. В 2021 году в области заболеваемость гемоконтактными вирусными гепатитами составила 7,6 на 100 тыс. населения, что на 22,4 % меньше уровня прошлого года (9,8 на 100 тыс. населения).

Таблица 3.10

Заболеваемость вирусными гепатитами В и С в Рязанской области  
(на 100 тыс. населения)

Нозологические формы	Годы			Кратность роста/снижения (2021/2020)
	2019	2020	2021	
острый вирусный гепатит В (ОГВ)	0,27	0,09	0,00	–
острый вирусный гепатит С (ОГС)	0	0,18	0,00	–
хронические вирусные гепатиты, всего	22,9	9,8	7,6	–22,4 %
в том числе:				
хронический вирусный гепатит В (ХГВ)	5,6	2,89	1,46	–1,9 раза
хронический вирусный гепатит С (ХГС)	17,3	6,9	6,1	–11,6 %
носительство вирусов гепатита В	0,27	0	0	–

Случаи острого вирусного гепатита В (ОГВ) и острого вирусного гепатита С (ОГС) в 2021 году в области зарегистрированы не были. За последние годы прослеживается динамика снижения заболеваемости ОГВ.

В области проводится систематическая работа по вакцинации населения. В 2021 году против вирусного гепатита В вакцинировано 72,5 % населения, из них детей — 96,4 %, подростков — 99,5 %.

На высоком уровне остается заболеваемость хроническими вирусными гепатитами (ХВГ). Сравнительный анализ заболеваемости ХВГ по Рязанской области, Российской Федерации и ЦФО представлен в таблице 3.11. Заболеваемость хроническими вирусными

гепатитами в области в 2021 году составила 7,6 на 100 тыс. населения, что на 22,4 % ниже показателей 2020 года. Показатели заболеваемости ХВГ по Рязанской области за последние годы были ниже аналогичных по Российской Федерации и ЦФО.

Таблица 3.11

Сравнительный анализ заболеваемости ХВГ по Рязанской области, Российской Федерации и ЦФО (на 100 тыс. населения)

Показатели	2020	2021	Рост/снижение
заболеваемость ХВГ в Рязанской области	9,78	7,6	-22,4 %
заболеваемость РФ	21,10	20,85	-1,18 %
заболеваемость ЦФО	23,82	24,75	+3,9 %

Основной удельный вес в структуре ХВГ, как и в предыдущие годы, занимает хронический вирусный гепатит С (ХВГС), на долю которого в 2021 году приходилось 80,7 % (в 2020-м — 76,64 %, в 2019-м — 75,7 %).

Сравнительный анализ заболеваемости ХВГС по Рязанской области, Российской Федерации и ЦФО представлен в таблице 3.12. Показатель заболеваемости ХВГС по области в 2021 году ниже аналогичного показателя 2020 года на 11,6 %. За последние годы показатели заболеваемости ХВГС по области ниже аналогичных по Российской Федерации и ЦФО.

Таблица 3.12

Сравнительный анализ заболеваемости ХВГС по Рязанской области, Российской Федерации и ЦФО (в показателях на 100 тыс. населения)

Показатели	2020	2021	Рост/снижение
заболеваемость ХВГС в Рязанской области	6,91	6,1	-11,6 %
заболеваемость РФ	16,67	16,31	-2,1 %
заболеваемость ЦФО	19,5	20,06	+2,9 %

Случаи ХВГС регистрировались в Рязани (74,6 % от числа всех случаев ХВГС) и в 8 из 25 районов области. Выше среднеобластного (6,1 на 100 тыс. населения) показатели заболеваемости ХВГС имели место в Рязани (9,35 на 100 тыс.) и в 5 районах области: Михайловском (19,67 на 100 тыс.), Сапожковском (10,77 на 100 тыс.), Милославском (8,65 на 100 тыс.), Спасском (7,88 на 100 тыс.) и Пронском (7,11 на 100 тыс.).

Сравнительный анализ заболеваемости ХВГВ по Рязанской области, Российской Федерации и ЦФО представлен в таблице 3.13. Показатель заболеваемости ХВГВ по области в 2021 году (1,46 на 100 тыс. населения) в 1,9 раз ниже уровня заболеваемости 2020 года (2,89 на 100 тыс. населения), эпидситуация оценивалась как благополучная. Заболеваемость среди детей и подростков не регистрировалась.

Таблица 3.13

Сравнительный анализ заболеваемости ХВГВ по Рязанской области, Российской Федерации и ЦФО (на 100 тыс. населения)

Показатели	2020	2021	Рост/снижение
заболеваемость ХВГВ в Рязанской области	2,89	1,46	-1,9 %
заболеваемость РФ	4,34	4,45	+2,5 %
заболеваемость ЦФО	4,29	4,64	+8,2 %

Показатели заболеваемости ХВГВ по области в 2019–2021 годах (5,6, 2,89 и 1,46 на 100 тыс. населения соответственно) были в пределах среднесрочных уровней заболеваемости и ниже аналогичных показателей по Российской Федерации (8,68, 4,34 и 4,45 на 100 тыс. населения соответственно) и ЦФО (7,33, 4,29 и 4,64 на 100 тыс. населения соответственно), эпидситуация оценивалась как обычная. Наблюдается выраженная тенденция к снижению.

Общая картина заболеваемости острыми и хроническими формами вирусного гепатита по Рязанской области обозначена в таблице 3.14. Показатели представлены на 100 тыс. населения в сравнении с аналогичными по Российской Федерации и ЦФО.

Таблица 3.14

Заболеваемость вирусными гепатитами В и С в Рязанской области  
(на 100 тыс. населения) в сравнении с показателями  
по Российской Федерации и ЦФО

Нозологические формы	2019			2020			2021		
	Рязанская область	ЦФО	РФ	Рязанская область	ЦФО	РФ	Рязанская область	ЦФО	РФ
острый вирусный гепатит В (ОВГВ)	0,27	0,87	0,57	0,09	0,60	0,35	0,00	0,59	0,31
острый вирусный гепатит С (ОВГС)	0	1,04	1,01	0,18	0,81	0,66	0,00	0,94	0,58
хронические вирусные гепатиты, всего	22,9	37,3	39,65	9,8	23,82	21,10	7,6	24,75	20,85
в том числе: хронический вирусный гепатит В (ХВГВ)	5,6	7,33	8,69	2,89	4,29	4,34	1,46	4,64	4,45
хронический вирусный гепатит С (ХВГС)	17,3	29,9	30,83	6,9	19,5	16,67	6,1	20,06	16,31

### 3.10. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП)

За анализируемый период, особенно 2021 год, пандемия новой коронавирусной инфекции (COVID-19) существенным образом повлияла на структуру заболеваемости ИСМП. Высокая контагиозность новой инфекции и воздушно-капельный механизм ее передачи привели к тому, что среда медицинских учреждений стала опасной как для работников медицинских организаций, так и для их пациентов. В 2021 году во всех медицинских учреждениях регистрировали ИСМП, связанные с заболеваемостью COVID-19 работающих сотрудников и пациентов. В то же время заболеваемость гнойно-септическими инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи, а также другими традиционными инфекциями несколько снизилась [11].

В медицинских организациях Рязанской области, по данным официальной статистики, в 2021 году зарегистрировано 1 612 случаев ИСМП, что почти в 2 раза больше по сравнению с аналогичным периодом прошлого года (2020-й — 822 случая) и в 8,8 раз выше по сравнению с 2019-м (183 случая). Однако, в связи с ростом числа госпитализированных пациентов, показатель заболеваемости ИСМП в 2021 году составил 7,3 на 1 тыс. госпитализированных, что несколько ниже по сравнению с предыдущим годом (в 2020-м — 8,6 на 1 тыс. госпитализированных).

Заболеваемость персонала медицинских организаций COVID-19, связанная с исполнением служебных обязанностей, в структуре ИСМП в 2021 году составила 91,25 % и заняла первое место. В связи с этим 1 471 заболевшему медицинскому работнику был присвоен статус профессионального острого заболевания. Исход 2 случаев привел к инвалидности, 21 случая — к летальному исходу.

Среди пациентов медицинских учреждений в 2021 году зарегистрировано 139 случаев ИСМП. Доля COVID-19 у пациентов составила 3,54 %, послеоперационных инфекций — 2,30 %, гнойно-септических инфекций новорожденных — 1,18 %, постинъекционных инфекций — 0,56 %, пневмоний — 0,43 %, инфекций мочевыводящих путей — 0,06 %, гнойно-септических инфекций родильниц — 0,25 %, туберкулеза — 0,12 %, прочих инфекций — 0,31 %.

В 2021 году в медицинских организациях Рязанской области групповая заболеваемость ИСМП не зарегистрирована.

Своевременное выявление и учет ИСМП в медицинских организациях остаются актуальными и имеют большое значение. В связи с этим в Рязанской области проводится постоянная работа по выявлению, достоверному учету и регистрации случаев ИСМП. Уделяется большое внимание качественному проведению эпидрасследований очагов и анализу эпидситуации по ИСМП. На регулярной основе проводится лабораторный контроль внешней среды в стационарах.

В 2021 году при проведении подобных исследований было отмечено улучшение динамики качества внутрибольничной среды. Результаты исследований представлены в таблице 3.15.

Таблица 3.15

Показатели лабораторного контроля внешней среды в стационарах Рязанской области в рамках федерального государственного надзора

Показатели	Родильные дома (отделения) (% положительных проб)			Хирургические отделения (% положительных проб)		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021
воздух	–	0,45	–	2,72	–	–
смывы	0,76	–	–	–	–	–
стерильность	–	–	–	2,71	–	–

В прочих стационарах нестандартные пробы не определялись. В амбулаторно-поликлинических организациях выявлено 0,43 % нестерильных проб при исследованиях изделий медицинского назначения на стерильность.

В области продолжается работа по выполнению комплекса профилактических и противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение распространения COVID-19 в медицинских организациях.

### 3.11. Острые кишечные инфекции

Второе место по эпидемиологической значимости в структуре инфекционной патологии занимают острые кишечные инфекции (ОКИ). Данная группа инфекционных заболеваний представляет собой существенную социально-экономическую проблему. Заболеваемость острыми кишечными инфекциями за 2019–2021 годы в Рязанской области в сравнении с показателями по Российской Федерации и Центральному федеральному округу представлена в таблице 3.16.

Таблица 3.16

Заболеваемость ОКИ (на 100 тыс. населения)

Территории	2019		2020		2021	
	все население	дети до 17 лет	все население	дети до 17 лет	все население	дети до 17 лет
Рязанская область	341,5	1 195,8	188,0	716,6	191,8	874,6
ЦФО	380,4	1 321,4	200,8	739,6	244,7	1 021,9
РФ	502,4	1 761,8	272,3	984,8	342,4	1 293,08



В 2021 году заболеваемость ОКИ по Рязанской области не превысила показателей по Российской Федерации и Центральному федеральному округу.

Заболеваемость в области в 2021 году составила 191,8 на 100 тыс. населения, что на 1,5 % больше, чем в 2020 году. Доля детского населения до 14 лет составила 77,7 % (2020-й — 63,6 %, 2019-й — 58,3 %, 2018-й — 60,0 %). Наиболее часто заболевают организованные дети 3–6 лет. На территории некоторых административных территорий уровень заболеваемости превышает показатель по области.

Показатели заболеваемости представлены в таблице 3.17.

Таблица 3.17

Уровень заболеваемости по административным территориям, превышающий областной показатель (на 100 тыс. населения)

Территории Рязанской области	Анализируемый год
	2021
Рязанская область	191,8
Захаровский район	193,6
Сасовский район	214,6
город Рязань	233,0
Скопинский район	251,4
Ухоловский район	260,2
Рязанский район	277,7
Сараевский район	315,5
Михайловский район	315,9
Кораблинский район	354,3
Ряжский район	534,2

Среди ОКИ продолжают лидировать нозологические формы неустановленной этиологии — на их долю приходится 93,6 %, что, вероятно, свидетельствует о низком качестве лабораторной диагностики при этиологической расшифровке диагноза [12, 14]. Структура ОКИ представлена в таблице 3.18.

Таблица 3.18

Структура ОКИ (%)

Нозологические формы	2019	2020	2021
ОКИ неустановленной этиологии	87,3	90,4	93,6
ОКИ установленной этиологии	9,8	6,3	5,6
сальмонеллез	2,7	3,2	0,8
дизентерия	0,2	0,1	0,0

Динамика заболеваемости ОКИ по нозологическим формам всего населения и детей до 14 лет представлена в таблице 3.19.

Динамика заболеваемости ОКИ по нозологическим формам  
(на 100 тыс. населения)

Территории	2019		2020		2021	
	все население	дети до 14 лет	все население	дети до 14 лет	все население	дети до 14 лет
ОКИ неустановленной этиологии						
Рязанская область	298,1	1 151,0	170,1	719,0	179,47	916,21
РФ	333,77	1 120,55	193,48	681,83	226,62	908,36
ОКИ установленной этиологии						
Рязанская область	33,7	146,7	11,8	57,2	10,74	61,28
РФ	168,62	743,18	78,80	356,24	100,76	491,71
сальмонеллез						
Рязанская область	9,2	23,8	6,1	13,7	1,55	5,41
РФ	24,20	66,54	14,70	46,38	13,51	46,16
дизентерия						
Рязанская область	0,54	1,79	0,09	0,6	0	0
РФ	4,59	13,41	1,98	6,09	1,50	4,71

Заболеваемость детей до 14 лет растет, и доля их среди заболевших по разным нозологическим формам составляет от 77,4 % до 86,4 %. По сравнению с 2020 годом заболеваемость детской части населения до 14 лет в 2021 году увеличилась в 1,3 раза.

В структуре ОКИ установленной этиологии на долю вирусных гастроэнтеритов приходится 44,91 % (2020-й — 19,1 %, 2019-й — 35,5 %, 2018-й — 35,1 %). Показатель заболеваемости острыми кишечными инфекциями вирусной этиологии по сравнению с предыдущим годом увеличился на 38,5 % и составил 5,9 на 100 тыс. населения в 2021 году против 2,24 в 2020 году. Ведущая роль среди ОКИ вирусной природы принадлежит ротавирусным гастроэнтеритам, составляющим 81,5 % (2020-й — 100 %).

Уровень заболеваемости бактериальными кишечными инфекциями в 2021 году снизился на 49,1 %. Данные мониторинга бактериологической расшифровки свидетельствуют о преобладании условно-патогенной флоры (более 95 %), среди которой доминирует золотистый стафилококк (табл. 3.20).

Таблица 3.20

Данные бактериологического и вирусологического мониторинга ОКИ установленной этиологии

Годы	2019				2020				2021			
	все		дети до 14 лет		все		дети до 14 лет		все		дети до 14 лет	
	на 100 тыс.	%	на 100 тыс.	%	на 100 тыс.	%	на 100 тыс.	%	на 100 тыс.	%	на 100 тыс.	%
Нозологические формы												
ОКИ установленные бактериальные	21,7	64,5	87,6	59,7	9,2	78,6	40,5	51,9	4,73	44,1	29,4	48,0
в том числе вызванные: эшерихиями	0,18	0,5	0,6	0,5	—	—	—	—	0,18	1,7	1,2	2,0
иерсиниями	0,18	0,5	0,6	0,5	0,09	0,8	0,6	0,8	—	—	—	—
ОКИ установленные вирусные	11,9	35,5	59,0	40,2	2,24	19,1	14,9	19,1	5,9	55,1	31,8	52,0
в том числе вызванные: ротавирусами	6,9	20,5	36,4	24,8	2,24	19,1	14,9	19,1	4,83	44,91	27,6	45,1
вирусом Норволк	4,85	14,4	22,1	15,0	—	—	—	—	0,64	5,9	3,6	5,9

Заболеваемость сальмонеллезом на территории Рязанской области стабильная. На протяжении последних лет (2013–2021 годы) показатели заболеваемости ниже, чем по Российской Федерации. В 2021 году, по сравнению с предыдущим годом, отмечается снижение заболеваемости на 74,6 % (с 6,1 на 100 тыс. населения в 2020-м до 1,55 в 2021-м). Удельный вес детей до 14 лет в структуре заболеваемости составляет 52,9 % (2020-й — 38,8 %, 2019-й — 38,8 %, 2018-й — 40,2 %). Уровень детской заболеваемости снизился на 60,6 %.

Доминируют сальмонеллы группы D, на долю которых ежегодно приходится от 55 % до 75 %, с преимуществом S.enteritidis. Территориями с высоким уровнем заболеваемости сальмонеллезом, превышающими областной показатель, являются Ряжский, Сасовский, Рязанский районы и город Рязань.

Эпидемиологическая ситуация по заболеваемости бактериальной дизентерией и брюшным тифом благополучная. В 2021 году случаи заболевания по этим нозологическим формам не регистрировались.

### 3.12. Вспышечная заболеваемость

В 2021 году в Рязанской области зарегистрировано 3 групповых очага инфекционного характера с количеством пострадавших 18 человек, в том числе 14 человек — дети до 17 лет (2020-й — 15 очагов, 2019-й — 17 очагов) (табл. 3.21).

Таблица 3.21

Сведения о групповых заболеваниях инфекционной этиологии

Инфекции с учетом пути передачи		2019			2020			2021		
		кол-во очагов	кол-во случаев	среди детей до 17 лет	кол-во очагов	кол-во случаев	среди детей до 17 лет	кол-во очагов	кол-во случаев	среди детей до 17 лет
по характеру вспышки										
водная		–	–	–	–	–	–	–	–	–
пищевая		–	–	–	–	–	–	–	–	–
контактно-бытовая		4	29	23	–	–	–	2	14	10
воздушно-капельная		13	143	136	15	69	3	1	4	4
прочие		–	–	–	–	–	–	–	–	–
итого		17	172	159	15	69	3	3	18	14
по нозологическим формам										
инфекции с фекально-оральным механизмом передачи	сальмонеллезы	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	дизентерия	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	ОКИ, вызванная УПФ	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	ротавирусная инфекция	1	9	7	–	–	–	1	7	5
	норовирусная инфекция	3	20	16	–	–	–	1	7	5
	прочие (рота-норовирусная инфекция)	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	ВГА	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	энтеровирусная инфекция	–	–	–	–	–	–	–	–	–
ЭПКП	–	–	–	–	–	–	–	–	–	
инфекции с аэрозольным механизмом передачи	ветряная оспа	7	58	58	–	–	–	1	4	4
	корь	1	66	59	–	–	–	–	–	–
другие инфекции (COVID-19)		5	19	19	15	69	3	–	–	–
итого		17	172	159	15	69	3	3	18	14

Все групповые очаги зарегистрированы в образовательных организациях. Основные причины возникновения очага ветряной оспы: высокая контагиозность данной инфекции, тесный контакт детей в учреждении. Причиной возникновения очагов острой кишечной инфекции вирусной этиологии и внебольничной пневмонии были нарушения санитарно-противоэпидемического режима в учреждениях. В короткие сроки были проведены противоэпидемические мероприятия, что позволило своевременно локализовать групповую заболеваемость и не допустить ее дальнейшего распространения.

### 3.13. Природно-очаговые и зооантропонозные инфекции

Территория Рязанской области эндемична по нескольким природно-очаговым инфекциям. В 2021 году среди населения области регистрировались геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС), болезнь Лайма (клещевой боррелиоз). Наиболее высокий уровень заболеваемости за анализируемый период был по ГЛПС. В 2021 году доля этого заболевания среди природно-очаговых и зооантропонозных инфекций составила 80 %. Такие заболевания, как туляремия, лептоспироз, сибирская язва, бешенство, бруцеллез, зарегистрированы не были. Динамика заболеваемости природно-очаговыми и зоонозными инфекциями за 2016–2021 годы представлена в таблице 3.22.

Таблица 3.22

Динамика заболеваемости природно-очаговыми и зоонозными инфекциями населения Рязанской области (на 100 тыс. населения)

Нозологические формы	Годы					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
туляремия	0,9	0,09	0,09	–	–	–
ГЛПС	5,9	5,66	6,64	18,2	7,2	0,46
болезнь Лайма	4,0	3,63	7,08	10,1	5,1	1,82
моноцитарный эрлихиоз	–	0,09	–	–	–	–
бруцеллез	–	0,18	–	–	–	–

В области регулярно с диагностической целью проводится лабораторное обследование жителей на природно-очаговые инфекции. В 2021 году было обследовано 666 человек, доля положительных результатов составила 11,9 %. Результаты серологического обследования людей с диагностической целью представлены в таблице 3.23.

Таблица 3.23

Результативность серологического обследования людей с диагностической целью

№	Наименование инфекционного заболевания	Обследовано лиц			в том числе с положительным результатом, %		
		2019	2020	2021	2019	2020	2021
1	псевдотуберкулез	9	10	5	–	–	–
2	иерсиниоз (энтероколитика)	6	8	5	33,3	–	–
3	туляремия	295	79	15	3,1	–	–
4	бруцеллез	34	7	76	5,9	14,3	1,3
5	лептоспироз	791	368	174	0,6	–	–
6	ГЛПС	964	571	249	34,2	58,3	22,8
7	клещевой боррелиоз	334	170	125	13,8	8,8	14,4

№	Наименование инфекционного заболевания	Обследовано лиц			в том числе с положительным результатом, %		
		2019	2020	2021	2019	2020	2021
8	листериоз	–	–	–	–	–	–
9	сыпной тиф	68	24	3	–	–	–
10	КУ-лихорадка	–	–	–	–	–	–
11	лихорадка Западного Нила	59	20	14	8,5	2,5	21,4
12	клещевой энцефалит	12	2	–	8,3	–	–
13	анаплазмоз	–	–	–	–	–	–
14	эрлихиоз	–	–	–	–	–	–
	всего	2 572	1 259	666	15,8	28,1	11,9

С целью контроля за состоянием природных очагов (выявление эпизоотий, определение их интенсивности, изучение механизмов циркуляции возбудителя) проводились лабораторные исследования объектов внешней среды на природно-очаговые инфекции (грызуны, гнезда грызунов, погадки, клещи, комары, вода и др.).

Всего в 2021 году выполнено 6 194 исследования, что на 4,7 % больше уровня 2020 года (2020-й — 5 905, 2019-й — 8 887), при этом положительная результативность составила 5,8 % (2020-й — 5 %, 2019-й — 8 %). Данные мониторинга объектов внешней среды по природно-очаговым инфекциям представлены в таблице 3.24.

Таблица 3.24

## Результаты исследований объектов внешней среды по природно-очаговым инфекциям

Наименование нозологической формы	Годы														
	2017			2018			2019			2020			2021		
	всего	(+) из них	%	всего	(+) из них	%	всего	(+) из них	%	всего	(+) из них	%	всего	(+) из них	%
туляремия	2 034	210	10,3	2 193	161	7,3	2 125	263	12,4	1 684	142	8,4	1 843	138	7,5
ГЛПС	664	67	10,1	753	71	9,4	749	138	18,4	541	38	7	668	86	12,9
лептоспироз	664	10	1,5	753	4	0,5	749	3	0,4	541	2	0,4	668	3	0,5
листериоз	889	1	0,1	1 020	3	0,3	996	3	0,3	541	0	0	668	–	–
иерсиниоз	225	0	0	267	0	0	247	0	0	191	0	0	175	–	–
псевдотуберкулез	889	0	0	1 020	0	0	996	0	0	732	0	0	668	–	–
клещевой боррелиоз (микроскопия)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	–	–	–
исследования ПЦР всего	884	155	17,5	1 412	298	21,1	1 326	301	22,7	644	114	17,6	562	129	22,9
в том числе: клещевой боррелиоз	884	90	10,2	1 412	195	13,8	1 326	242	18,3	644	92	14,2	562	73	13,0
анаплазмоз	884	58	6,6	1 412	103	7,2	1 326	58	4,4	644	22	3,4	562	55	9,8
эрлихиоз	884	7	0,8	1 412	0	0	1 326	1	0,08	644	0	0	562	1	0,2
клещевой энцефалит	884	0	0	1 412	0	0	1 326	0	0	644	0	0	562	–	–
КУ-лихорадка	227	0	0	200	0	0	196	0	0	203	0	0	201	–	–
лихорадка Западного Нила	152	0	0	151	0	0	154	0	0	159	0	0	153	–	–
КГЛ	34	0	0	28	0	0	23	0	0	25	0	0	26	–	–
всего	7 546	443	5,9	9 209	537	5,8	8 887	708	8	5 905	296	5	6 194	359	5,8

### 3.13.1. Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС)

Геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (ГЛПС) относится к вирусным не-трансмиссивным зоонозным инфекциям. Основными проявлениями ГЛПС являются поражения почек и геморрагический диатез. Источником возбудителей являются грызуны: рыжая полевка, полевая мышь, реже — серая крыса. С испражнениями и слюной животных возбудитель попадает в окружающую среду. Человек может заразиться при работе с сеном, соломой, зерном, а также алиментарным и воздушно-пылевым путями вследствие контаминации пищевых продуктов выделениями грызунов [18].

В 2021 году ГЛПС в Рязанской области заболело 5 человек, или 0,46 на 100 тыс. населения, что ниже показателя 2020 года на 93,6 % и среднего многолетнего показателя на 94,7 %. Превышение показателя по Российской Федерации составило 70,8 %. Количество зарегистрированных больных по административным территориям Рязанской области представлено в таблице 3.25.

Таблица 3.25

Количество больных ГЛПС, зарегистрированных на административных территориях Рязанской области

Район	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Рязанский	5	7	6	3	13	5	–
Касимовский	5	4	4	4	7	4	–
Рыбновский	2	1	3	4	8	3	–
Кораблинский	2	3	2	1	4	4	1
Ермишинский	1	–	1	–	1	–	–
Захаровский	–	–	–	–	–	1	–
Клепиковский	3	2	1	10	6	7	–
Кадомский	–	–	–	1	1	–	–
Ряжский	–	1	1	–	2	2	–
Сасовский	2	4	1	5	2	2	2
Ухоловский	–	–	1	–	2	1	–
Шацкий	2	–	1	–	5	2	–
Шиловский	1	–	1	–	7	1	–
Сараевский	3	–	–	–	7	4	–
Александров-Невский	2	–	–	–	–	–	–
Чучковский	1	–	–	–	–	–	–
Спасский	4	1	–	5	2	2	–
Сапожковский	–	2	–	–	–	–	–
Старожиловский	–	–	–	3	1	–	–
Пронский	–	3	–	–	1	–	–
Путятинский	–	–	–	–	1	2	–
Михайловский	–	2	–	–	–	–	–
Милославский	–	–	–	1	–	–	–
город Рязань	42	37	42	38	125	36	2
Рязанская область	75	67	64	75	203	80	5

Выше областного показатель заболеваемости в Кораблинском (4,66 на 100 тыс. населения) и Сасовском (5,24 на 100 тыс. населения) районах.

Чаще всего заражение происходило при выполнении работ на садово-огородных участках в следующих административных территориях: Кораблинском районе (1 случай (20 %)), Сасовском районе и в Рязани (по 2 случая (40 %)) (табл. 3.26).

Количество больных ГЛПС по местам инфицирования в 2021 году

Наименование административных территорий Рязанской области	Количество случаев инфицирования ГЛПС	Удельный вес, %
город Рязань	2	40
Кораблинский район	1	20
Сасовский район	2	40
итого	5	100,0

Удельный вес заболевших по возрастным группам и полу представлен в таблице 3.27.

Таблица 3.27

Удельный вес заболевших по возрастным группам и полу

Годы	0–14 лет	15–19 лет	20–29 лет	30–39 лет	40–49 лет	50–59 лет	60 лет и старше	Женщины	Мужчины	Всего
2015	–	–	12	13	16	16	18	8	67	75
%	–	–	16,0	17,3	21,3	21,3	24,0	10,7	89,3	100,0
2016	–	1	9	9	21	14	13	17	50	67
%	–	1,5	13,4	13,4	31,3	20,9	19,4	25,4	74,6	100,0
2017	–	1	7	13	14	14	15	25	59	64
%	–	1,6	10,9	20,3	21,9	21,9	23,4	39,0	61,0	100,0
2018	–	1	6	22	17	17	12	15	60	75
%	–	1,3	8,0	29,3	22,7	22,7	16,0	20,0	80,0	100,0
2019	–	–	16	47	41	47	52	54	149	203
%	–	–	7,9	23,2	20,2	23,2	25,6	26,6	73,4	100,0
2020	2	–	9	20	20	12	17	22	58	80
%	2,5	–	11,3	25	25	15	21,3	27,5	72,5	100,0
2021	–	–	–	1	4	–	–	2	3	5
%	–	–	–	20,0	80,0	–	–	40,0	60,0	100,0

ГЛПС чаще болели мужчины (60,0 %) возрастных групп 30–39 лет и 40–49 лет. Как правило, инфицирование происходило воздушно-пылевым путем. У заболевших преобладали клинические формы средней тяжести.

С диагностической целью в 2021 году было лабораторно обследовано 249 человек. Положительный результат был у 57 человек, что составило 22,8 %.

Для этой инфекции свойственна осенне-зимняя сезонность, но в 2021 году заболеваемость регистрировалась в марте, ноябре и декабре. В том же году впервые проводилось изучение напряженности иммунитета к возбудителю геморрагической лихорадки с почечным синдромом у населения Касимовского, Сасовского, Скопинского районов. Среди обследованных иммунная прослойка составила 6,7 %.

У 86 из 668 (12,9 %) исследованных грызунов обнаружен антиген возбудителя ГЛПС (2020-й — 541/38 — 7 %, 2019-й — 749/138 — 18,4 %), отобранных на территории Касимовского, Чучковского, Кораблинского, Старожиловского, Шиловского, Клепиковского, Пронского, Спасского, Михайловского, Рязанского, Рыбновского районов и города Рязани [2].

### 3.13.2. Туляремия

Туляремия — это природно-очаговый зооноз. Источником возбудителя инфекции являются мелкие мышевидные грызуны, ондатры, зайцы. Основной механизм передачи — трансмиссивный, через кровососущих насекомых. Чаще всего это иксодовые клещи, реже — комары, слепни. Иксодовые клещи не только обеспечивают циркуляцию возбудителя, но и являются его основным резервуаром. Менее восприимчивые животные могут заражаться через воду и пищевые продукты. Инфицирование человека может происходить при нападении иксодовых клещей и других двукрылых насекомых, а также водным, пищевым, контактным и воздушно-капельным путем [19].

Заболеваемость туляремией на территории Российской Федерации стабильно находится на невысоком уровне. В 2021 году было зарегистрировано 17 случаев, что составило 0,01 на 100 тыс. населения.

В Рязанской области активно, на регулярной основе проводится иммунизация населения против туляремии. Выполнение плана иммунизации в 2021 году по вакцинации составило 67,0 %, по ревакцинации — 66,6 % (табл. 3.28).

Таблица 3.28

Иммунизация населения Рязанской области против туляремии,  
2013–2021 годы

Годы	План		Выполнено		(% )	
	вакцинация	ревакцинация	вакцинация	ревакцинация	вакцинация	ревакцинация
2013	5 303	40 423	5 140	40 182	96,9	99,4
2014	5 000	40 000	1 541	8 452	30,8	21,1
2015	8 261	55 729	485	1 293	5,9	2,3
2016	9 675	52 065	2 681	10 334	27,7	19,9
2017	6 870	48 240	6 870	41 368	100	85,7
2018	6 150	49 200	4 935	24 704	80,2	50,2
2019	10 523	54 009	4 997	26 881	47,5	49,8
2020	8 746	37 557	7 396	20 180	84,6	53,7
2021	7 580	22 828	5 076	15 207	67,0	66,6

Лабораторно обследовано 14 человек с диагнозом, не исключающим туляремию, из них лиц с положительным результатом не выявлено (2020-й — 79/– (0 %), 2019-й — 295/9 (3,1 %)).

Иммунная прослойка среди населения Касимовского, Сасовского, Скопинского районов составила 65,5 %.

Активность природных очагов туляремии подтверждена обнаружением специфических антител в крови 10,2 % исследованных 668 мышевидных грызунов (2020-й — 5,9 %, 2019-й — 15,8 %) и антигена возбудителя туляремии — в 30,4 % (2020-й — 42,6 %, 2019-й — 46,6 %) прочих исследованных объектах окружающей среды, отобранных на территории Захаровского, Рязского, Чучковского, Старожиловского, Пронского, Спасского, Скопинского, Михайловского, Шиловского, Рыбновского, Рязанского районов и Рязани [2].

### 3.13.3. Лептоспироз

Лептоспироз — острая инфекционная болезнь, вызываемая различными серотипами лептоспир. Клиническая картина заболевания проявляется лихорадкой, симптомами общей интоксикации, поражением нервной системы, печени, почек. При тяжелых случаях наблюдаются желтуха и геморрагический синдром.



Лептоспироз — зооноз с природной очаговостью. Больной человек не имеет практического значения в распространении лептоспироза. Источником инфекции и резервуаром возбудителя являются различные виды диких и домашних животных. Чаще всего это грызуны, реже — домашние животные (крупный рогатый скот, свиньи, собаки). Заражение в основном происходит через инфицированные водоемы, реже — через растительность, пищевые продукты. Человек может заразиться при контакте с инфицированными животными. Заболевание часто имеет профессиональный характер. Чаще заболевают дератизаторы, лица, работающие на заболоченных лугах, работники животноводческих ферм, боен, доярки, пастухи, ветеринары. Максимум заболеваемости приходится на август [4].

В 2021 году на территории Российской Федерации было зарегистрировано 96 случаев лептоспироза, что составило 0,07 на 100 тыс. населения. За последние 8 лет случаи лептоспироза среди населения Рязанской области не регистрировались, выражена стойкая тенденция к снижению заболеваемости. В Рязанской области с диагностической целью регулярно проводится лабораторное обследование населения и серологические исследования материала от грызунов. В 2021 году на территории Рязанской области не было выявлено хозяйств, неблагополучных по лептоспирозу.

#### 3.13.4. Бруцеллез

*Бруцеллез* относится к зоонозным инфекциям, особенно характерным для мелкого и крупного рогатого скота (КРС) (козы, овцы, коровы), свиней. Различают бруцеллез эпидемический (козье-овечьего типа) и спорадический (коровьего и частично свиного типа). В России бруцеллез регистрируется среди людей в основном в районах интенсивного животноводства.

Основной путь заражения людей — алиментарный, через молоко или молочные продукты. Кроме этого, заражение человека может происходить при контакте с зараженными животными. Клиническая картина проявляется преимущественным поражением опорно-двигательного аппарата, половой и нервной систем [4].

Случаев заболевания бруцеллезом за последние четыре года, с 2018-го по 2021-й, среди населения Рязанской области не зарегистрировано. В Российской Федерации зарегистрировано 247 случаев бруцеллеза, или 0,17 на 100 тыс. населения.

В 2021 году зарегистрирован один эпизоотический очаг бруцеллеза среди мелкого рогатого скота (МРС) (овцы) в личном подсобном хозяйстве (ЛПХ) в Захаровском районе. При проведении серологического обследования мелкого рогатого скота в количестве 415 голов выявлено 107 голов, положительно реагирующих на бруцеллез. Данное поголовье мелкого рогатого скота не было зарегистрировано в администрации муниципального образования, ветеринарные сопроводительные документы на ввезенный скот владельцем не представлены. В Федеральной государственной информационной системе (ФГИС) «Меркурий» ветеринарные сертификаты на имя хозяина не оформлялись. Владелец ЛПХ отказался предоставить информацию о продавце и регионе, из которого был привезен скот.

Поголовье мелкого рогатого скота, включая положительно реагирующих животных, было вывезено из ЛПХ для убоя и переработки продуктов убоя в Республику Дагестан. Одновременно с этим был проведен внеочередной профилактический медицинский осмотр, а работник, занятый обслуживанием животных, взят под диспансерное наблюдение. Проведены лабораторные обследования, в том числе серологические исследования (реакции Райта — Хеддельсона, ИФА), результаты оказались отрицательные. Работник ЛПХ был вакцинирован против бруцеллеза по эпидпоказаниям. Владелец ЛПХ привлечен к административной ответственности по ст. 6.3 ч. 1 КоАП Российской Федерации.

Был разработан и проведен комплекс специальных мероприятий по ликвидации очага заболевания бруцеллезом и профилактике заболевания на территории Захаровского района. Среди населения района больных бруцеллезом выявлено не было.

В Рязанской области проводится профилактическая работа по иммунизации декретированных контингентов населения против бруцеллеза. В 2021 году были привиты 9 человек (вакцинирован 1, ревакцинировано 8).

В области организованы периодические медицинские осмотры профессиональных контингентов с проведением серологического обследования.

### 3.13.5. Сибирская язва

*Сибирская язва* — острая инфекционная болезнь, протекающая преимущественно в виде кожной формы, значительно реже наблюдаются легочная и кишечная формы. Наиболее вероятными источниками инфекции являются домашние животные: крупный рогатый скот, верблюды, овцы, козы, свиньи. Чаще всего человек заражается при уходе за больными животными, убое скота и обработке мяса. Также заражение может произойти при контакте с продуктами животноводства. Существует вероятность инфицирования через почву, в которой споры возбудителя сибирской язвы сохраняются в течение долгих лет [5].

Многие годы на территории Рязанской области случаи сибирской язвы среди людей и животных не регистрируются. Эпидемическая ситуация в области оценивается как благополучная. На территории Рязанской области нет неблагополучных в отношении сибирской язвы ЛПХ.

В области организованы и регулярно проводятся мероприятия по профилактике сибирской язвы. Работа осуществляется в тесном взаимодействии с Правительством Рязанской области, заинтересованными ведомствами и службами.

В целях профилактики инфекционных заболеваний, включая особо опасные инфекции, действует «Комплексный план по санитарной охране территории Рязанской области от завоза и распространения инфекционных болезней, вызывающих чрезвычайные ситуации в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения на 2020–2024 годы», утвержденный губернатором Рязанской области. Создана областная межведомственная правительственная комиссия по профилактике и ликвидации особо опасных инфекций. Проводится работа по вакцинации декретированных групп населения. Так, в 2021 году план по вакцинации против сибирской язвы был выполнен на 35,3 %, а ревакцинации — на 100 %.

### 3.13.6. Клещевой боррелиоз (болезнь Лайма)

Источником возбудителя иксодового клещевого боррелиоза чаще всего являются мелкие грызуны. Иксодовые клещи выступают в качестве переносчика и второго хозяина. Заражение человека может происходить при укусе клещами [17]. Количество больных клещевым боррелиозом показано в таблице 3.29.

Таблица 3.29

Количество больных клещевым боррелиозом

Годы	Показатели	Количество заболевших клещевым боррелиозом (абсолютное число)	на 100 тыс. населения
2019		113	10,1
2020		57	5,1
2021		20	2,04

Количество заболевших клещевым боррелиозом в 2021 году в Рязанской области в 2,8 раза меньше, чем в 2020 году, и на 69,7 % ниже среднесноголетнего показателя.

Пик активности иксодовых клещей отмечается с мая по октябрь. В это время происходит наиболее значительное заражение людей при посещении загородных зон отдыха и лесов.

Уровень заболеваемости, превышающий областной показатель, зарегистрирован в Рязани, Александро-Невском, Кораблинском, Рязском и Старожиловском районах.

В 2021 году за помощью в медицинские организации обратилось на 35,6 % меньше пострадавших от укусов клещей, чем в 2020 году. Показатель в 2021 году составил 167,4 на 100 тыс. населения, что ниже среднесноголетнего показателя на 34,6 %. Количество пострадавших детей до 14 лет в 2021 году было ниже показателя 2020 года на 29,2 %.

На территории Рязанской области ежегодно отмечается широкое распространение иксодовых клещей. Укусы клещами в 2021 году были зарегистрированы в 25 административных районах области. Необходимо помнить, что основными очагами распространения клещей являются городские парки и скверы, санатории и базы отдыха, детские лагеря, садоводческие общества, частные дачные участки, пляжи, детские игровые площадки, поля, предназначенные для проведения фестивалей и концертов на открытом воздухе, огороды, сады и т. д.

В области проводится систематическая работа по профилактике инфекций, передающихся клещами. Ежегодно с 10 марта по октябрь осуществляется мониторинг за циркулирующей клещей, изучается их зараженность. В 2021 году она составила 21,8 %. Чаще всего исследуются клещи, снятые с людей (90,1 %), реже — с объектов внешней среды (9,9 %). Инфицированность клещей, снятых с людей, в 2021 году составила 23,6 %. Чаще клещи были инфицированы клещевым боррелиозом.

Организируются и регулярно проводятся акарицидные обработки загородных летних оздоровительных учреждений, пришкольных лагерей, парков, скверов, кладбищ, мест массового отдыха и пребывания населения. В 2021 году на эти мероприятия было выделено 5,4 млн руб. и обработано 350 га. Рязанская область не является эндемичной по клещевому энцефалиту, в связи с этим плановые профилактические прививки населению не проводятся. Для лиц, выезжающих в эндемичные по клещевому энцефалиту регионы, организовано проведение прививок на внебюджетной основе, в 2021 году привито 27 человек, в том числе 7 детей.

В области проводится большая информационно-разъяснительная работа по вопросам профилактики инфекций, передающихся через укусы клещей.

### 3.13.7. Бешенство

*Бешенство (гидрофобия)* — острая вирусная болезнь, возникающая после укуса инфицированного животного. Характеризуется развитием своеобразного энцефалита.

Количество заболевших бешенством от разных источников инфекции представлено в таблице 3.30.

Таблица 3.30

Количество заболевших бешенством от разных источников в Российской Федерации

Источники инфекции	Показатели	Количество заболевших бешенством (%)
собаки		60
лисицы		24
кошки		10
волки		3
другие животные		3

Наиболее часто в России в последнее время источником заболевания становятся инфицированные собаки. Доля таких больных в 2021 году составила 60 %. В различных районах страны имеются природные очаги бешенства, поддерживаемые лисицами и енотовидными собаками. Инфицирование людей наблюдается преимущественно в весенне-летние месяцы. Как правило, заражение происходит при укусах и последующем ослонении раны инфицированными животными. Значительно реже бешенство может возникнуть при ослонении кожи. Укусы лица и кистей рук являются наиболее опасными. Инфицированные животные начинают выделять вирус в конце инкубационного периода, за 7–8 дней до появления клинических симптомов.

При появлении клинических симптомов спасти больных не удастся. Прогноз всегда неблагоприятный. Смерть наступает в течение 1–3 дней с момента появления приступов гидрофобии.

Различают антирабические прививки по безусловным и условным показаниям. По безусловным показаниям прививки проводят при укусах явно бешеным животным, а также если диагноз у укусившего животного остается неизвестным. Прививки по условным показаниям проводят при укусе животным без признаков бешенства и при карантинизации этого животного в течение 10 дней. Антитела после антирабических прививок появляются через 12–14 дней, достигая максимума через 30 дней. В связи с этим в случаях, когда можно думать о коротком инкубационном периоде (укусы в голову, лицо, пальцы рук, множественные укусы), вводят антирабический иммуноглобулин.

В 2021 году случаев гидрофобии среди населения Рязанской области не зарегистрировано, последний случай выявлен в 2002 году (по России зарегистрировано 6 случаев гидрофобии в 2022 году, в том числе по ЦФО — 1). Также было отмечено улучшение ситуации по бешенству и среди животных. У животных было зарегистрировано 18 случаев лабораторно подтвержденного бешенства на 12 административных территориях области, что в 2,4 раза меньше, чем в 2020 году (табл. 3.31).

Таблица 3.31

Регистрация бешенства среди животных по административным территориям  
Рязанской области за 2015–2021 годы

Районы	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Александровский	–	–	3	2	–	–	1
Ермишинский	–	–	1	–	–	–	–
Захаровский	–	–	–	5	1	–	1
Касимовский	3	–	2	2	4	2	–
Клепиковский	4	1	1	8	–	4	1
Кораблинский	–	–	–	–	–	2	–
Кадомский	4	1	–	–	1	–	–
Милославский	2	1	–	1	–	2	–
Михайловский	4	–	–	2	–	2	1
Пителинский	–	–	–	1	–	–	–
Пронский	1	–	–	1	–	–	–
Пуятинский	1	2	3	–	–	1	1
Рязанский	5	–	3	3	8	5	3
Рыбновский	9	1	1	3	–	5	4
Ряжский	3	1	2	4	–	1	1
Сапожковский	2	–	–	1	–	–	1
Сараевский	3	–	1	2	–	3	1
Сасовский	4	1	1	5	–	5	–
Скопинский	4	–	–	4	–	3	1
Старожиловский	3	–	1	4	2	3	–
Спасский	7	1	–	2	2	2	–
Ухоловский	2	–	1	2	–	–	–
Шацкий	–	–	1	–	–	–	–
Шиловский	5	1	1	1	4	1	2
Чучковский	1	–	–	–	–	–	–
город Рязань	4	1	5	1	2	2	–
Всего	76	11	27	54	24	43	18

В последние годы возрастает эпидемиологическое значение домашних животных как источников инфекции для человека. В 2021 году их доля составила 88,9 %. Количество случаев бешенства среди диких и домашних животных представлено в таблице 3.32.

Таблица 3.32

Количество случаев бешенства среди животных

Годы	Лиса	Хорек	Енот, енотовидная собака	Еж	Куница	Собака	КРС	МРС	Кошка	Лошадь	Всего
2013	10	–	–	–	–	5	1	–	5	–	21
2014	21	1	2	–	–	15	11	3	9	1	63
2015	6	–	–	–	–	37	4	1	28	–	76
2016	1	–	–	–	–	1	–	–	9	–	11
2017	5	–	–	1	–	4	3	–	14	–	27
2018	4	–	–	–	–	27	7	2	12	2	54
2019	2	–	–	–	–	13	–	1	8	–	24
2020	5	1	2	–	1	22	1	3	8	–	43
2021	1	–	1	–	–	6	–	2	8	–	18

Число лиц, пострадавших от укусов и других повреждений, полученных от животных в 2021 году, — 2 990 человек (272,2 на 100 тыс. населения), что ниже показателя предыдущего года на 3,2 % и на 12,3 % — среднемноголетнего нормативного показателя, но на 20 % выше аналогичного показателя по Российской Федерации (226,91 на 100 тыс.) и на 22,5 % — по ЦФО (222,21 на 100 тыс.). На долю детей до 14 лет пришлось 22,7 % от общего числа пострадавших.

Количество лиц, пострадавших от укусов и других повреждений, полученных от собак, — 1 858 человек (169,2 на 100 тыс. населения), что на 3,4 % меньше показателя 2020 года — 1 942 человека (175,1 на 100 тыс.), но на 8,8 % выше аналогичного показателя по Российской Федерации (155,47 на 100 тыс.) и на 19,5 % — по ЦФО (141,53 на 100 тыс.).

Особое внимание в области уделяется лицам, чья профессиональная деятельность связана с риском заражения бешенством. Среди этого контингента ежегодно проводится профилактическая вакцинация. Количество вакцинированных и ревакцинированных в области представлено в таблице 3.33.

Таблица 3.33

Количество вакцинированных и ревакцинированных  
в Рязанской области против бешенства

Годы	План		Выполнено		%	
	вакцинация	ревакцинация	вакцинация	ревакцинация	вакцинация	ревакцинация
2013	163	92	56	146	34,4	158,7
2014	80	64	105	65	131,3	101,6
2015	175	250	173	224	98,9	89,6
2016	116	134	132	139	113,8	103,7
2017	168	162	168	162	100,0	100,0
2018	180	315	190	338	105,6	107,3
2019	117	266	150	296	128,2	111,3
2020	125	148	155	211	124,0	142,6
2021	88	246	66	173	75,0	70,3

Мероприятия по профилактике бешенства организованы и проводятся во взаимодействии с Правительством Рязанской области, заинтересованными службами и ведомствами. С целью профилактики инфекции в области проводится работа как среди животных, так и среди людей.

На регулярной основе осуществляется комплекс мероприятий по санитарной очистке и благоустройству сельских и городских территорий. Особо контролируется санитарное состояние подвальных помещений жилых зданий, мест выгула домашних животных, площадок для мусорных контейнеров.

Регулируется численность лис и волков. Проводится комплекс мероприятий среди бродячих кошек и собак (отлов, стерилизация, чипирование и др.). Вакцинация диких животных на территории Рязанской области осуществляется путем раскладки оральной вирусвакцины. Кроме этого, профилактическая и вынужденная вакцинация против бешенства проводится среди сельскохозяйственных животных, домашних собак и кошек.

Среди населения области ведется информационно-разъяснительная работа о мерах по профилактике бешенства и оказанию первой помощи пострадавшим. Эти вопросы на регулярной основе включены в программы гигиенического воспитания населения. В 2019–2021 годах по вопросам профилактики бешенства специалистами Управления Роспотребнадзора по Рязанской области и его территориальных отделов опубликованы статьи в газетах (42), проведены выступления на радио (19) и телевидении (5). На официальном сайте Управления Роспотребнадзора по Рязанской области регулярно размещается необходимая информация по профилактике бешенства и отражается объективная картина по заболеваемости.

### 3.14. Инфекции, передаваемые половым путем (ИППП)

Половым путем могут передаваться более 30 возбудителей различных инфекций. Также существует вертикальный путь передачи — от матери к ребенку. Это может происходить во время беременности или при прохождении плода по родовым путям, при кормлении грудью. Наибольший уровень заболеваемости в настоящее время дают такие инфекции, как сифилис, хламидиоз, трихомониаз и гонорея. Эти инфекции сегодня хорошо поддаются лечению. Гепатит С, вирус простого герпеса (ВПГ), вирус папилломы человека (ВПЧ) и ВИЧ в настоящее время не лечатся.

Инфекции, передаваемые половым путем, оказывают негативное воздействие на репродуктивное и сексуальное здоровье населения, что обусловлено не только их непосредственным воздействием. Такие инфекции, как герпес, гонорея и сифилис, могут повышать риск заражения ВИЧ. Вирус папилломы человека нередко вызывает онкологические заболевания, а передача ИППП от матери к ребенку может приводить к мертворождению, смерти новорожденного, недоношенности, сепсису, неонатальному конъюнктивиту и другим серьезным патологиям.

Динамика заболеваемости сифилисом и гонореей на территории Рязанской области представлена в таблице 3.34.

Таблица 3.34

Динамика заболеваемости инфекциями, передаваемыми половым путем  
(на 100 тыс. населения)

Нозологическая форма	2018	2019	2020	2021 (Рязанская область)	2021 (РФ)
сифилис	6,4	5,7	2,87	5,7	13,12
гонорея	4,2	4,22	3,77	4,19	7,06

В 2021 году показатель заболеваемости сифилисом по области был в 2 раза выше показателя 2020 года и на 5,6 % выше среднемноголетнего показателя. Показатели Российской Федерации не превышены. Отмечается устойчивая тенденция снижения заболеваемости данными инфекциями.

**Социально обусловленные инфекции. ВИЧ-инфекция.** Предупреждение распространения ВИЧ-инфекции продолжает оставаться одной из важнейших задач, обозначенных в Государственной стратегии противодействия распространению ВИЧ-инфекции в Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 21.12.2020 № 3468-р.

Среди территорий Российской Федерации Рязанская область относится к территориям со средним уровнем заболеваемости с устойчивой тенденцией к снижению регистрации ВИЧ. На 31 декабря 2021 года инфицированность составила 508,0 на 100 тыс. населения.

К сожалению, приходится констатировать, что распространение ВИЧ продолжается во всем мире, в том числе на территории Российской Федерации.

В Рязанской области проводится большая работа по выявлению ВИЧ-инфицированных лиц. Систематическое обследование граждан происходит в учреждениях Федеральной службы исполнения наказаний. Некоторые жители обследуются анонимно, понимая всю важность проблемы. В обязательном порядке обследуются иностранные граждане. В 2021 году выявлено 282 случая инфицирования ВИЧ (25,68 на 100 тыс. населения), что на 1,9 % ниже аналогичного показателя прошлого года. Объем обследований населения ежегодно наращивается: в 2021 году число лиц, прошедших освидетельствование, составило 310 820, что на 20,8 % больше, чем в 2020 году. Всего в 2021 году обследовано 28,3 % населения Рязанской области, в 2020 году — 23,4 %.

Позитивным моментом является снижение среди выявленных ВИЧ-инфицированных доли подростков и молодежи в возрасте 15–19 лет: если в 2019 году она составляла 18,1 %, то в 2021-м — 9,4 %. Кроме этого, наблюдается снижение количества инфицированных ВИЧ при употреблении инъекционных наркотиков: их доля уменьшилась с 22,5,0 % в 2019 году до 18,5 % в 2021-м.

Показатели ВИЧ-инфицирования по Рязанской области, ЦФО и Российской Федерации представлены в таблице 3.35.

Таблица 3.35

Показатель ВИЧ-инфицированных в 2021 году  
(на 100 тыс. населения)

Территории	Рязанская область	ЦФО	РФ
Категории населения			
все население	25,68	25,56	40,7
дети до 14 лет	0,60	0,67	1,77

В 2021 году показатель по населению Рязанской области в 1,58 раза ниже аналогичного показателя по Российской Федерации. Среди детей до 14 лет количество ВИЧ-инфицированных было в 3 раза меньше, чем в Российской Федерации. Аналогичные показатели по ЦФО установились практически на уровне показателей по Рязанской области.

Среди жителей Рязанской области снижается темп прироста ВИЧ-инфицированных: в 2019 году количество выявленных новых случаев составило 298 (26,7 на 100 тыс. населения), в 2020-м — 236 (21,5 на 100 тыс.), а в 2021-м — 211 (19,2 на 100 тыс.).

Наименьшая коммулятивная заболеваемость на сегодняшний день фиксируется в таких районах, как Клепиковский, Шацкий, Александро-Невский, Касимовский, Ухоловский, Сапожковский. Необходимо отметить, что в Пителинском и Чучковском районах области в 2021 году не было зарегистрировано ни одного случая инфицирования ВИЧ (табл. 3.36).

Показатели коммулятивной заболеваемости ВИЧ-инфекцией  
на административных территориях Рязанской области  
(на 100 тыс. населения)

Административные территории	Показатели заболеваемости
Пронский район	882,6
Скопинский район	804,0
Захаровский район	740,3
Михайловский район	619,7
Милославский район	573,9
город Рязань	593,0
Рязанская область	508,0

За все время наблюдения на территории Рязанской области умерло 2 002 человека, в том числе в 2021 году — 155 человек.

Основным путем передачи ВИЧ-инфекции является половой. Количество заразившихся таким образом в 2021 году в области составило 81 %. Доля мужчин среди заразившихся — 63 %, лиц репродуктивного возраста — 57,3 %.

Наиболее часто у ВИЧ-инфицированных развивается туберкулез. Количество выявленных больных туберкулезом среди инфицированных ВИЧ (включая ГУ ФСИН) всего составляет 841 случай, в том числе в 2021 году — 16 случаев (в 2020-м — 16, в 2019-м — 21).

В Рязанской области проводится большая профилактическая работа как среди ВИЧ-инфицированных, так и среди здоровой части населения: молодежи, лиц, живущих с ВИЧ-инфицированными и больными СПИДом, лиц, относящихся к группе риска, а также среди педагогов, родителей и др.

Лица, стоящие на диспансерном учете, постоянно находятся под наблюдением, регулярно проходят диспансеризацию (охват составляет 98 %) и получают необходимое лечение. Большие усилия направлены на предупреждение передачи инфекции и профилактику рецидивов.

Среди медицинских работников области есть четкое понимание того, что информированность населения имеет огромное значение в профилактике ВИЧ-инфицирования и дальнейшего распространения СПИДа. При работе горячих линий силами специалистов управлений Роспотребнадзора и ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Рязанской области» проведено около 200 консультаций населения по вопросам профилактики ВИЧ-инфекции, распространено 1 600 экземпляров печатной продукции (листовки, буклеты, бюллетени, памятки).

### 3.15. Туберкулез

*Туберкулез* — это хроническое социальное инфекционное заболевание, возбудителями которого являются микобактерии туберкулеза. Болезнь распространена как среди взрослых, так и среди детей. В настоящее время в основном встречаются лишь спорадические случаи туберкулеза легких и малосимптомных форм. Это затрудняет диагностику заболевания на начальных стадиях. Источником туберкулеза чаще всего является инфицированный человек, реже — больные животные: свиньи, крупный рогатый скот, собаки, кошки. Иногда заражение может происходить от птиц, при употреблении яиц. Основной механизм передачи инфекции — ингаляционный. У детей чаще, чем у взрослых туберкулез распространяется алиментарным путем — через сырое молоко от зараженных животных или через загрязненные предметы обихода. Распространению инфекции способствуют плохие санитарно-гигиенические условия, скученность, низкая инсоляция помещений, недостаточное питание, слабый иммунитет и другие факторы. Заболеваемость туберкулезом различных категорий населения Рязанской области представлена в таблице 3.37.



Заболееваемость туберкулезом населения Рязанской области  
(на 100 тыс. населения)

Годы \ Территории	2019	2020	2021
население Рязанской области	14,6	10,0	9,47
городское население	16,8	12,2	10,6
сельское население	15,8	11,0	11,1
детское население до 14 лет	1,2	1,8	1,8
подростки 15–17 лет	0	3,4	3,36

На протяжении последних нескольких лет на территории Рязанской области фиксируется устойчивое снижение заболеваемости туберкулезом. Уровень заболеваемости впервые выявленным туберкулезом, зарегистрированный в 2021 году (10,7 на 100 тыс.), ниже показателя по ЦФО (18,78 на 100 тыс.) и показателя по Российской Федерации (28,76 на 100 тыс.).

Показатель смертности от туберкулеза снизился с 0,36 до 0,27 на 100 тыс. населения (2020-й — 0,36, 2019-й — 0,45), в абсолютных цифрах умерло от туберкулеза в области три человека (2020-й — 4, 2019-й — 5), из них по одному человеку — в Кораблинском районе и Рязани, а также лицо без определенного места жительства.

В таких районах области, как Захаровский, Кадомский, Кораблинский, Путятинский и Шацкий, в 2021 году случаи туберкулеза не зарегистрированы. Рост числа заболевших по сравнению с предыдущим годом отмечается в Касимовском, Милославском, Рязанском, Сасовском, Старожиловском, Шиловском районах. В трех районах области — Милославском, Сараевском, Ухоловском — уровень заболеваемости населения выше среднеобластного показателя более чем в 2,0 раза.

Очень часто туберкулез регистрируется у ВИЧ-инфицированных людей. Его называют СПИД-индикаторным заболеванием. В 2021 году в области показатель заболеваемости туберкулезом в сочетании с ВИЧ-инфекцией составил 1,45 на 100 тыс. населения (2020-й — 1,4, 2019-й — 1,9). В абсолютных цифрах туберкулезом в сочетании с ВИЧ-инфекцией заболело 16 человек (2020-й — 16, 2019-й — 21), из них у 5 человек оба заболевания были выявлены одновременно.

Заболееваемость деструктивными формами туберкулеза легких выросла с 3,3 до 4,5 на 100 тыс. населения (2020-й — 3,3, 2019-й — 5,6), в абсолютных цифрах — с 37 до 50 человек (2020-й — 37, 2019-й — 62). На протяжении последних четырех лет в области не регистрировалась фиброзно-кавернозная форма туберкулеза легких.

В области на конец 2021 года на диспансерном учете состояло 108 бактериовыделителей (2020-й — 132, 2019-й — 176), из них госпитализирован в течение года 101 человек, или 93,5 % (2020-й — 93,2 %, 2019-й — 96,6 %, 2018-й — 95,5 %).

В 2021 году под наблюдением фтизиатров находилось 647 контактных из бытовых очагов туберкулеза (2020-й — 707, 2019-й — 1 300), а также 556 человек из профессионального контакта, итого — 1 203 человека (2020-й — 1 262, 2019-й — 1 908), из них 97,1 % были охвачены рентгенологическим обследованием (2020-й — 94,6 %, 2019-й — 99,0 %), 92,6 % — профилактическим лечением.

Заявки на заключительную дезинфекцию в очагах туберкулеза выполнены на 100 %, камерным методом обработано 37,0 % очагов (2020-й — 46,9 %). Текущая дезинфекция в очагах проводилась в полном объеме, включая очаги мигрантов.

В Рязанской области на регулярной основе осуществляется эпидемиологическое обследование очагов туберкулезной инфекции с проведением текущей и заключительной дезинфекции. В 2021 году было обследовано 79 таких очагов.

В целом по области эпизоотическая обстановка по туберкулезу благополучная.

В 2021 году на фоне продолжающегося распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 не удалось достигнуть доковидного уровня охвата населения профилактическими осмотрами. Охват населения профилактическими осмотрами (всеми методами) на туберкулез составил 64 % населения области (2020-й — 62,6 %, 2019-й — 72,4 %), в том числе методом рентгенофлюорографии органов грудной клетки осмотрено 66,85 % населения в возрасте 18 лет и старше (2020-й — 65,1 %, 2019-й — 75,0 %). Охват профилактическими осмотрами подростков составил 95,6 %.

В 2021 году охват иммунодиагностикой детей с 1 до 14 лет по сравнению с прошлым годом несколько вырос и составил 73,4 % (2020-й — 71,5 %, 2019-й — 83,6 %).

Низкие показатели активного выявления больных туберкулезом органов дыхания отмечены в Касимовском (16,6 %), Шиловском (40 %) районах и Рязани (50 %).

Вакцинация против туберкулеза детей до 1 года и новорожденных до 30 дней в области в течение многих лет остается на высоком уровне, в 2021 году составила 98,1 %.

В Рязанской области на регулярной основе проводятся различные мероприятия по предупреждению распространения заболеваний туберкулезом среди населения. Организовано проведение тематических видеоселекторных конференций для врачей-педиатров области, конференций с работниками подростковой службы. Проводятся выездные семинары по иммунодиагностике и иммунопрофилактике туберкулеза, а также дистанционные теоретические web-семинары. В медицинских организациях муниципальных районов по различным вопросам противотуберкулезной помощи регулярно проводятся врачебные и сестринские конференции, семинары по туберкулинодиагностике и прививкам БЦЖ (обучен 691 человек). В районах области вопросы противотуберкулезной помощи обсуждаются на заседаниях межведомственных комиссий по туберкулезу. Проводятся советы и комиссии по флюорографии и профилактике туберкулеза. Регулярно публикуются статьи в средствах массовой информации муниципального уровня, проводятся передачи по местным радио и телевидению.

В 2021 году продолжена реализация государственной программы Рязанской области «Развитие здравоохранения», выделено, как и в 2020 году, 4 750,0 тыс. руб. на приобретение медикаментов.

В области ведется работа по обследованию иностранных граждан на предмет выявления инфекционных заболеваний. Так, в 2021 году был выявлен и пролечен 21 человек, больной активной формой туберкулеза.

Специалистами Управления Роспотребнадзора по Рязанской области осуществляется эпидемиологический мониторинг за распространением туберкулеза и проводимыми мерами по его профилактике, систематическое информирование органов местного самоуправления об эпидемиологической ситуации.

Специалистами области регулярно проводится санитарно-просветительская работа по гигиеническому образованию населения в вопросах профилактики и лечения туберкулеза.

### **3.16. Педикулез. Чесотка. Микроспория**

*Педикулез* — паразитарное заболевание человека. Связано с заражением платяными, лобковыми и головными вшами. Проявляется зудом, который приводит к расчесыванию кожи. Педикулез не несет угрозы жизни заболевшего, но снижает ее качество, вызывая невротические расстройства, становясь причиной нарушений сна и отдыха человека. Не следует забывать, что вши являются переносчиками серьезных заболеваний, таких как сыпной тиф и болезнь Брилла.

Ежегодно заражению вшами по стране подвергается до 10–12 млн человек. При этом надо учитывать, что значительная часть населения официально не регистрируется, не обращается к врачу, справляется с заболеванием самостоятельно.

Заболеваемость педикулезом населения Рязанской области представлена в таблице 3.38.

Заболееваемость педикулезом населения Рязанской области  
(на 100 тыс. населения)

Территории	2021	2020	Динамика	Среднегодулетний показатель (СМУ)	Оценка состояния
Кораблинский район	46,62	32,26	+44,51 %	44,28	обычное
Касимовский район	46,22	63,88	-27,65 %	105,4	благополучное
Сараевский район	42,07	13,69	+207,3 %	6,48	крайне неблагоприятное
Чучковский район	41,47	0,00	+3 случая	59,07	благополучное
Михайловский район	22,95	0,00	+7 случаев	8,63	неблагополучное
Рязанская область	10,56	14,43	-26,82 %	24,90	благополучное

Показатель заболеваемости в 2021 году снизился на 26,4 % по сравнению с 2020 годом и на 26,4 % по сравнению со среднегодулетним показателем.

Значительная доля — 86,2 % — приходится на детей до 14 лет. По сравнению с 2020 годом заболеваемость этой категории населения снизилась на 27,7 % и по сравнению со среднегодулетним показателем — на 57,3 %.

В 2021 году случаи педикулеза были зарегистрированы в Рязани и в 14 районах области. В пяти из них — Кораблинском, Касимовском, Сараевском, Михайловском и Чучковском — показатели заболеваемости педикулезом превышали среднеобластной уровень.

До недавнего времени существовало мнение, что педикулезом страдают социально неблагоприятные граждане, пренебрегающие личной гигиеной. В настоящее время педикулез может быть обнаружен у людей любого возраста, пола и социального статуса. Однако значительную часть заболевших составляют школьницы, имеющие длинные волосы. Этот факт можно объяснить высокой социальной активностью этой категории населения, склонностью к тесным телесным контактам, объятиям и поцелуям, общему использованию предметов личной гигиены.

Регулярные профилактические осмотры волосистой части головы и тела при госпитализации больных в медицинских учреждениях, в ходе проведения профилактических осмотров в общеобразовательных учреждениях, учреждениях социального обслуживания и других помогают обнаружить проблему вшивости на начальной стадии и без труда устранить ее.

В Рязанской области на регулярной основе проводится подготовка сотрудников медицинских организаций, учреждений социального обслуживания, детских дошкольных и школьных образовательных учреждений по вопросам профилактики педикулеза и заболеваний, связанных с заражением вшами. Так, в 2021 году 16 309 человек населения области прошли обучение по этим вопросам. Проводится работа по повышению информационного уровня широких масс населения в вопросах профилактики и лечения педикулеза. С этой целью специалистами Управления Роспотребнадзора по Рязанской области в 2021 году подготовлены и опубликованы статьи в газетах (9), размещена информация на официальном сайте организации (4), проведены выступления на радио (14).

Специалисты Управления Роспотребнадзора на постоянной основе осуществляют и контролируют мероприятия, направленные на снижение заболеваемости населения педикулезом.

В ходе проведения контрольно-надзорных мероприятий специалистами Управления Роспотребнадзора по Рязанской области контролируются вопросы организации осмотров на педикулез, наличия и укомплектованности противопедикулезных укладок, своевременной передачи экстренных извещений при выявлении случаев педикулеза, учета длительно лихорадящих больных и их обследования на сыпной тиф, проведения дезкамерных обработок постельных принадлежностей и др.

В целом в Рязанской области ситуация по заболеваемости педикулезом достаточно благополучная, выражена тенденция к снижению. В 2021 году не регистрировалось ни групповой заболеваемости, ни вспышечной.

*Чесотка* — паразитарное заболевание, вызванное микроскопическим клещом, который проникает в кожу и откладывает яйца. В ответ на внедрение возбудителя у человека возникает иммунная реакция, которая приводит к появлению сыпи и сильного зуда.

В Рязанской области в 2021 году заболеваемость составила 7,4 на 100 тыс. населения, что на 46,8 % меньше среднемноголетнего показателя. Почти половину, а именно 49,4 % среди заболевших, составляют дети.

Динамика заболеваемости чесоткой представлена в таблице 3.39. Из приведенных данных видно, что на протяжении последних лет наблюдается выраженная тенденция к снижению заболеваемости.

*Микроспория* — инфекционное грибковое заболевание кожи, наиболее часто встречаемое среди детей. Заболевание имеет выраженную сезонность, наибольшее количество случаев регистрируется в конце лета и в начале осени. Заразиться можно от больного человека либо животного, чаще от кошки. Дети более подвержены микроспории из-за слабой защитной функции кожных покровов. Заболевание проявляется воспалением на коже, зудом, шелушением. Может происходить поражение волосистой части головы с последующим повреждением волос в виде ломкости и выпадения.

В Рязанской области в 2021 году показатель заболеваемости составил 53,3 на 100 тыс. населения, что в 1,3 раза выше показателя 2020 года и на 12,5 % ниже среднемноголетнего показателя. Количество детей среди заболевших составило более 80 %. Профилактика заболевания осуществляется на государственном уровне. Динамика заболеваемости микроспорией также представлена в таблице 3.39.

Таблица 3.39

Динамика заболеваемости чесоткой, микроспорией и педикулезом по Рязанской области (на 100 тыс. населения)

Нозологическая форма	2018	2019	2020	2021
чесотка	11,9	12,3	7,3	7,4
микроспория	50,7	53,3	41,5	53,3
педикулез	27,6	30,2	14,4	10,6

За прошедшие столетия в борьбе с инфекционными болезнями достигнуты значительные успехи. Однако сражение с возбудителями инфекции все еще продолжается.

Широкое использование антибиотиков и других антимикробных средств, проведение массовых вакцинаций, создание крупных животноводческих и птицеводческих комплексов, биотехнологических производств, использование ряда технологий приготовления, хранения и реализации пищевых продуктов, миграция населения, развитие международных связей и коммерческого туризма привели к качественным сдвигам микрофлоры. В антропогенной среде появились новые необычные виды микроорганизмов, устойчивые к антимикробным воздействиям, обладающие повышенным патогенным потенциалом.

К числу новых возбудителей инфекционных болезней человека относят вирус иммунодефицита человека, вирусы экзотических геморрагических лихорадок Ласса и Эбола, ротавирусы — возбудители острых кишечных болезней, новую коронавирусную инфекцию COVID-19 и др.

Всегда необходимо помнить о возможности использования болезнетворных микроорганизмов в качестве биологического оружия, являющегося мощным средством уничтожения всего. В настоящее время биотерроризм из угрозы превратился в реальность.

Сегодня каждый человек в связи с пандемией новой коронавирусной инфекции COVID-19 ощутил на себе социально-экономическую значимость распространения инфекционных болезней, потенциальную опасность катастрофических последствий новых биологических угроз, возрастание рисков возникновения чрезвычайных эпидемических ситуаций международного значения вследствие стихийных бедствий и актов биотерроризма.

### Список источников к главе 3

1. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2021 году : гос. докл. — М. : Фед. служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2022. — 340 с. — URL : [https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT\\_ID=21796](https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=21796) (дата обращения: 26.08.2022).

2. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Рязанской области в 2021 году : гос. докл. — Рязань : Фед. служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Рязанской области, 2022. — 204 с. — URL : <http://62.rospotrebnadzor.ru/content/gosudarstvennyu-doklad-o-sostoyanii-sanitarno-epidemiologicheskogo-blagopoluchiya-7> (дата обращения: 26.08.2022).

3. Аксенова В. А. Эпидемиология туберкулеза у детей // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. — 2019. — № 1. — С. 8–43. — URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/epidemiologiya-tuberkuleza-u-detey> (дата обращения: 26.08.2022).

4. Бондарев В. П., Шевцов В. А., Индикова И. Н. [и др.]. Эпидемиология ротавирусной инфекции и тактика вакцинопрофилактики // БИОпрепараты. Профилактика, диагностика, лечение. — 2019. — Т. 19, № 2. — С. 81–87. — URL : <https://www.biopreparations.ru/jour/article/view/186/189#> (дата обращения: 23.08.2022).

5. Бражников А. Ю. Общая эпидемиология с основами доказательной медицины : рук. к практ. занятиям / под ред. В. И. Покровского, Н. И. Брико. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. — 496 с.

6. Брико Н. И., Онищенко Г. Г., Покровский В. И. Руководство по эпидемиологии инфекционных болезней : в 2 т. — М. : МИА, 2019. — Т. 1. — 880 с. ; Т. 2. — 768 с.

7. Брико Н. И. Теоретические обобщения в эпидемиологии: от истории к современности // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. — 2018. — № 18 (5). — С. 5–16. — URL : <https://www.epidemvac.ru/jour/article/view/571/463> (дата обращения: 23.08.2022).

8. Вирусные гепатиты: клиника, диагностика, лечение / Н. Д. Юшук [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. — 364 с.

9. Гафуров Н. Н. Противоэпидемические мероприятия при чрезвычайных ситуациях, связанных с неизвестными инфекциями // Столица науки. — 2020. — № 5 (22). — С. 53–60. — URL : <https://ftp.scientific-capital.ru/may2020/0052020.pdf> (дата обращения: 23.08.2022).

10. Госпитальная эпидемиология / сост. В. Н. Сметанин, А. Е. Агарев. — Рязань, 2019. — 207 с. — URL : <https://rzgmu.ru/images/files/9/14778.pdf> (дата обращения: 23.08.2022).

11. Кондратьева Д. А., Мурылев В. Ю. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): краткая характеристика и меры по противодействию ее распространению в Саратовской области // Новые импульсы развития: вопросы научных исследований. — 2020. — № 4. — С. 150–155. — URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/novaya-koronavirusnaya-infektsiya-covid-19-kratкая-harakteristika-i-mery-pro-protivodeystviyu-ee-rasprostraneniyu-v-saratovskoy> (дата обращения: 22.08.2022).

12. Михеева М. А., Михеева И. В. Динамика рейтинга экономического ущерба от инфекционных болезней как критерий эффективности эпидемиологического контроля // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. — 2020. — № 2. — С. 174–181. — URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-reytinga-ekonomicheskogo-uscherba-ot-infektsionnyh-bolezney-kak-kriteriy-effektivnosti-epidemiologicheskogo-kontrolya> (дата обращения: 22.08.2022).

13. Мониторинг инфекционной заболеваемости в России: итоги 2021 года // iMonitoring : моб. приложение. — URL : <https://www.iminfin.ru/news/486-monitoring-infektsionnoj-zabolevaemosti-v-rossii-itogi-2021> (дата обращения: 22.08.2022).

14. Набиева А. С., Пузырев В. Г., Сорока О. Г., Конева В. О. Опыт внедрения системы инфекционного контроля в Клинике ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России // Медицина: теория и практика. — 2019. — Т. 4, № 5. — С. 376–377. — URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-vnedreniya-sistemy-infektsionnogo-kontrolya-v-klinike-fgbou-vo-spbgpmu-minzdrava-rossii> (дата обращения: 22.08.2022).

15. Пропедевтика инфекционных болезней : учеб.-метод. рек. / сост. Г. В. Чукина.— Рязань : Ряз. гос. ун-т им. С. А. Есенина, 2011. — 36 с.
16. Семенов А. В., Пшеничная Н. Ю. Рожденная в Ухане: уроки эпидемии COVID-19 в Китае // Инфекция и иммунитет. — 2020. — Т. 10, № 2. — С. 210–220. — URL : <http://www.crie.ru/pdf/covid/rozhdenная-v-ukhane-uroki-epidemii-covid-19-v-kitae.pdf> (дата обращения: 23.08.2022).
17. Структура и динамика заболеваемости населения Рязанской области зоонозами диких животных / Т. Д. Здольник [и др.] // Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения : материалы к 17-й респ. науч.-практ. конф. с междунар. участием / под ред. В. А. Кирюшина. — Рязань : РязГМУ, 2013. — Вып. 17. — 283 с.
18. Эпидемиологическая ситуация по ГЛПС в Рязанской области / Т. Д. Здольник [и др.] // Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения: материалы к 16-й респ. науч.-практ. конф. / под ред. В. А. Кирюшина. — Рязань : РязГМУ, 2012. — Вып. 16. — 285 с.
19. Эпидемиологическая ситуация по туляремии в Рязанской области / Т. Д. Здольник [и др.] // Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения : материалы к 15-й респ. науч.-практ. конф. / под ред. В. А. Кирюшина. — Рязань : РязГМУ, 2011. — Вып. 15. — 280 с.
20. Эпидемиологические аспекты менингококковой инфекции и вопросы вакцинопрофилактики / Е. А. Устюгова [и др.] // Инфекционные болезни. — 2016. — Т. 14, № 1. — С. 55–64.

## Глава 4

# ФАКТОРЫ, ФОРМИРУЮЩИЕ ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ

### 4.1. Образ жизни — приоритетный фактор здоровья

#### 4.1.1. Удельный вес факторов, обуславливающих здоровье

Всемирная организация здравоохранения несколько лет назад предложила ранжировать все факторы, определяющие здоровье и болезнь, в порядке их значимости для здоровья. В конечном итоге было выделено более 200 факторов, оказывающих самое значительное влияние на здоровье современного человека.

Межведомственная комиссия по охране здоровья населения Совета безопасности РФ (1994 год) применительно к нашей стране распределила все факторы на четыре группы (рис.): социально-экономические условия и факторы образа жизни; состояние окружающей среды (условия и факторы); генетические факторы; уровень развития здравоохранения (условия и факторы) [4, 23].



Рис. Факторы, формирующие здоровье населения (группировка факторов риска дана по Ю. П. Лисицыну [23], в скобках — данные ВОЗ [4])

Как видим, ведущее место занимает образ жизни, удельный вес суммарного влияния которого превышает 50,0 % всех обуславливающих воздействий на здоровье населения. Около 20–25,0 % приходится на неблагоприятные факторы внешней среды, 15–20,0 % — на генетические факторы, и примерно 10–15,0 % составляют воздействия уровня развития здравоохранения. Установленный приоритет образа жизни (всех его составляющих) над экологической и генетической обстановкой, соотношение обуславливающих факторов относится как к здоровью, так и к нездоровью, когда они выступают в качестве факторов риска здоровью [4, 23, 44].

В настоящее время существует более 40 определений образа жизни — здорового и нездорового. В переводе с латинского *modus vivendi* — «образ жизни» — это система взаимоотношений человека с самим собой и факторами внешней среды. В настоящее время этот термин выступает как собирательное социологическое понятие (категория). В самом общем виде под образом жизни понимают определенный, исторически обусловленный тип, вид жизнедеятельности, определенный способ деятельности, активности человека, группы людей, населения в материальной и нематериальной (духовной) сферах жизнедеятельности людей [4, 23].

При изучении влияния образа жизни на здоровье населения ряд авторов предлагают модели составных частей образа жизни, позволяющие исследовать его влияние на здоровье населения различных регионов России, а также групп (народы, народности, профессиональные и т. д.). В связи с этим структура образа жизни (группировка факторов образа жизни по разным критериям) выделяется по: характеру активности (физическая, интеллектуальная); сфере активности (трудовая, внетрудовая); виду или форме активности (производственная, социальная, культурная, бытовая, медицинская) [23, 44].

Образ жизни, воздействуя на многие социальные процессы и характеристики общества, в свою очередь формируется под влиянием условий жизни. Они по существу опосредуют и обуславливают образ жизни, определяют его или сопутствуют ему, являя собой материальные и нематериальные факторы, воздействующие на образ жизни. Следовательно, образ жизни — это деятельность, активность людей, а условия жизни — это то, что окружает человека, взаимодействует с ним, изменяя его образ жизни [23].

Говоря об образе жизни, необходимо рассмотреть его категории: уровень жизни, качество жизни, уклад жизни и стиль жизни.

*Уровень жизни* — экономическая категория, количественная сторона условий жизни, размер национального дохода на душу населения и объем услуг, потребляемых населением.

*Качество жизни* — преимущественно социальная категория, степень комфорта в удовлетворении человеческих потребностей. По определению ВОЗ, качество жизни — это уверенность отдельных людей или группы людей в том, что их потребности удовлетворяются, а необходимые для достижения счастья и самореализации возможности предоставляются [4].

*Уклад жизни* — это социально-экономическая категория, под которой понимают порядок общественной жизни, быта, культуры, в рамках которого происходит жизнедеятельность людей. Он определяется системой ценностей, взглядов, привычек, существующей в данном обществе [23, 44].

*Стиль жизни* — категория социально-психологическая, характеризует особенности поведения конкретного человека или группы людей. Стиль жизни — это определенный стандарт, под который подстраивается психология и психофизиология личности. Понятие происходит от греческого *Stylos* — «палочка, стерженек для письма», в переносном смысле — прием, способ описания действительности. Стиль жизни — это существенный признак индивидуальности, проявления относительной самостоятельности, способность построить себя как личность [4, 44].

Оценка роли каждой из категорий образа жизни в формировании индивидуального здоровья позволяет заключить, что первые категории носят общественный характер. Следовательно, стиль жизни будет в первую очередь определять здоровье, так как он носит индивидуальный характер и зависит от менталитета и личных наклонностей (образа мышления).

Удовлетворение потребностей лежит в основе поведения каждого человека. При сравнительно одинаковом уровне потребностей, типичном для данного этапа развития общества, каждая личность характеризуется своим, индивидуально выработанным способом их удовлетворения. В образе жизни человека проявляется борьба между биологическим (желанием по-



лучить удовольствие) и социальным (моралью, разумом). В зависимости от доминирования тех или иных тенденций человек организует свой индивидуальный образ жизни [4].

Взаимосвязь между образом жизни и здоровьем наиболее полно выражается в понятии *здоровый образ жизни (ЗОЖ)*. Основным постулатом, на который опирается ВОЗ в своих программах «Здоровье», является поведенческий фактор. Формирование здорового поведения, лежащего в основе приоритетов деятельности этой международной организации на ближайшие годы, имеющих глобальное значение, способствует решению снижения (или даже ликвидации) наиболее значимых инфекционных и широко распространенных неинфекционных заболеваний, обусловленных факторами риска [44].

Около 5,5 тыс. лет назад древнекитайский мудрец Лао Цзи написал первую книгу о здоровом образе жизни «Дао дэ дзин» — «Правильный путь». Здоровый образ жизни — это способ жизнедеятельности, совокупность сознательно сформированных привычек человека, направленных на поддержание и укрепление здоровья и творческого долголетия [4].

Биологическая сущность ЗОЖ состоит в сохранении и укреплении здоровья каждого индивидуума. Биологические принципы формирования ЗОЖ включают в себя соответствие образа жизни конституции, возрасту, достаточную (оптимальную) энергетическую обеспеченность организма, ритмичность жизни.

Для каждого человека значение ЗОЖ можно определить следующими моментами: поддержание высокого уровня функциональной активности органов и систем; поддержание и развитие высокого уровня физической и умственной работоспособности; достижение максимальной продолжительности жизни и репродуктивного потенциала; способность к воспроизводству здорового потомства [4, 23].

Социально-гигиеническое значение ЗОЖ состоит в снижении заболеваемости, инвалидизации, смертности населения. К социальным принципам формирования ЗОЖ относятся эстетичность и нравственность образа жизни, проявление волевых качеств.

Содержательные характеристики составляющих компонентов ЗОЖ включают в себя организацию рационального питания, оптимальный двигательный режим, режим труда и отдыха (особенно сна), личную гигиену и закаливание, профилактику вредных привычек, соблюдение культуры сексуального поведения и межличностного общения, медицинскую активность [4, 23, 44].

#### **4.1.2. Качество и уровень жизни населения Рязанской области**

Качество и уровень жизни населения рассматриваются как целевые критерии социально-экономического развития Российской Федерации. Их показатели существенно различаются в российских регионах. Изучение качества жизни является общепринятым высокоинформативным, чувствительным и экономичным методом оценки здоровья населения. Это определяет актуальность исследований, выявляющих основные проблемы развития региона, эффективность проводимых ключевых направлений государственной политики по созданию благоприятных условий для жизни граждан.

В. И. Меньщикова с соавторами (2019 год) провели классификацию регионов России по качеству жизни населения на материалах ЦФО. Авторы рассматривали качество жизни населения через потребности, обеспечивающие жизнедеятельность человека: потребление основных продуктов питания; наличие основных видов материальных благ — предметов длительного пользования, жилой площади и жилищно-коммунальных услуг — водопровода, канализации, электрических плит; удовлетворенность культурными и спортивными благами; уровень социально-демографических характеристик; экономическая составляющая качества жизни населения ЦФО. Для выявления рейтинга регионов на основе официальных данных Росстата были отобраны 45 показателей по вышеуказанным группам [26].

Результаты анализа показали, что по уровню соответствия фактического потребления основных продуктов питания рациональным нормам, утвержденным Минздравом РФ, выделяются две группы регионов: 1) с превышением фактического потребления, такие как Московская,

Тульская, Белгородская, Воронежская, Курская, Тверская, Брянская, Липецкая, Ярославская области; 2) с несоответствием фактического потребления рациональным нормам, куда входят Рязанская, Владимирская, Костромская, Калужская, Ивановская, Тамбовская, Смоленская области и город Москва. Авторы указывают, что в регионах второй группы наблюдается несоответствие фактического потребления рациональным нормам по яйцам, рыбе, молоку, фруктам и ягодам. В то же время имеет место избыточное потребление мяса и мясопродуктов (в большей степени свинины), сахара, масла, что может негативно отражаться на здоровье населения [26].

По обеспеченности населения предметами длительного пользования (телевизорами, домашними кинотеатрами, смартфонами, мультимедийной техникой, посудомоечными машинами и т. д.) исследователи выделяют три группы регионов: 1) с высокой обеспеченностью — город Москва; 2) с уровнем выше среднего — Белгородская, Костромская, Московская, Ивановская, Липецкая, Тульская, Орловская, Тверская, Владимирская, Брянская, Калужская области; 3) с низкой обеспеченностью — Воронежская, Рязанская, Курская, Смоленская, Тамбовская, Ярославская области. Анализ материалов показал, что обеспеченность населения Москвы предметами длительного пользования в два раза превышает показатели по регионам ЦФО. В регионах третьей группы, в том числе и в Рязанской области, показатели в расчете на 100 семей ниже средних по округу, кроме показателя обеспеченности легковыми машинами — он выше средних по ЦФО [26].

По обеспеченности населения ЦФО жилой площадью и жилищно-коммунальными услугами авторы исследования указывают три группы: 1) регионы с наилучшей обеспеченностью — Москва; 2) регионы с обеспеченностью выше средней — Московская, Белгородская, Брянская, Воронежская, Калужская, Курская, Липецкая, Ярославская области; 3) регионы с обеспеченностью ниже средней — Рязанская, Ивановская, Костромская, Тверская, Тульская, Орловская, Тамбовская, Владимирская, Смоленская области. Как видим, в шести регионах сложилась наилучшая обеспеченность жилой площадью — в среднем 28,6 м<sup>2</sup> на человека. В этих же регионах обеспеченность водопроводом составила 78,0 %, канализацией — 74,8 %, централизованным отоплением — 85,4 %, горячим водоснабжением — 66,5 %, ваннами (душем) — 67,4 %, газом — 88,8 %. В девяти регионах третьей группы данные показатели ниже средних по ЦФО [26].

По удовлетворенности культурными и спортивными благами авторы также выделяют три группы регионов ЦФО: 1) с уровнем выше среднего — Москва и Московская область; 2) со средней удовлетворенностью, куда входит Рязанская область; 3) с наименьшей удовлетворенностью — Ивановская, Костромская, Курская и Орловская области. Отмечается, что удовлетворенность духовных потребностей количественно оценивалась с помощью показателей посещаемости театров, музеев, библиотек, спортивных сооружений, доступности широкополосного интернета и т. д. Интегральный показатель удовлетворенности населения культурными и спортивными благами в Москве и Московской области в три раза выше показателей остальных регионов. В основной массе регионов ЦФО, куда входит и Рязанская область, численность зрителей в театрах на 1 тыс. человек населения составила 183, численность посетителей музеев в расчете на 1 тыс. человек населения — 756, посещаемость спортзалов в расчете на 1 тыс. жителей — 736 раз. Посещаемость бассейна остается на низком уровне: в расчете на 1 тыс. жителей — 58 раз (в Москве — 330 посещений). Уровень охвата аналоговым и цифровым телевидением достаточно высокий во всех регионах ЦФО — 97,0 %. Необходимо отметить, что Москва и Московская область имеют самый высокий показатель антропогенной нагрузки — выбросов вредных веществ. Так, в 2017 году он составил 158,0 тыс. т, что в два раза превышает средние характеристики по регионам ЦФО [26].

Авторы исследования отмечают, что по социально-демографическим характеристикам наблюдается крайняя неоднородность регионов ЦФО. В среднем естественная убыль населения составила 4 человека на каждую 1 тыс. населения, только в Белгородской и Московской областях естественная убыль составила чуть больше одного человека на 1 тыс. населения, в остальных регионах — около 5 человек. Увеличение населения в регионах ЦФО обеспечивается за счет миграционных процессов и составляет в среднем 25 человек на каждую тысячу. Наибольший приток мигрантов наблюдается в Московской и Белгородской областях — 93 человека на

1 тыс., наименьший — в Рязанской, Курской, Липецкой, Орловской, Тамбовской, Костромской, Владимирской, Брянской, Тульской, где показатель составляет 11 человек на 1 тыс. [26].

Лучший показатель продолжительности предстоящей жизни сложился в Москве и составил 77 лет. В Московской и Белгородской областях он несколько ниже — 73 года. В остальных регионах ЦФО он ожидается на уровне 71 года. Уровень развития здравоохранения самый высокий в Москве, где обеспеченность врачами составляет 55 человек на 10 тыс. населения, в остальных регионах ЦФО этот показатель составляет в среднем 44 врача на 10 тыс.

Показатель количества преступлений на 100 тыс. человек в среднем по ЦФО составляет 1 259 случаев. Самый высокий отмечается в Тверской и Калужской областях, а самый низкий уровень — в Рязанской, Белгородской и Тульской [26].

По экономической составляющей качества жизни (уровень среднедушевых доходов, бедности, безработицы) наблюдалось следующее распределение: 1) регионы с высоким уровнем экономической составляющей качества жизни — Москва и Московская область; 2) регионы со средним уровнем данного показателя — Брянская, Белгородская, Воронежская, Калужская, Липецкая, Тульская, Ярославская области; 3) регионы с низким уровнем — Рязанская, Владимирская, Ивановская, Костромская, Курская, Орловская, Смоленская, Тамбовская, Тверская области. Показатель ВРП (валовой региональный продукт) в расчете на душу населения в Москве составляет 11 023,5 тыс. руб., в то время как по остальным регионам в среднем — от 300 до 350 тыс. руб. [26].

Средней уровень безработицы по регионам ЦФО — 4,7 %, самый высокий — в Смоленской, Орловской и Ярославской областях (более 6,0 %), минимальный — в Москве (1,8 %) и Московской области (3,3 %). Анализ показал, что среднедушевой объем доходов в Москве составил 59 203 руб., а в Брянской, Рязанской, Владимирской, Ивановской, Костромской, Курской, Орловской, Смоленской, Тамбовской, Тверской — в среднем 24 399 руб., разница — в 2,4 раза. В вышеперечисленных десяти областях фиксируется самая большая доля населения с доходами ниже прожиточного минимума — 13,4 %.

По результатам проведенного исследования, базирующегося на анализе 45 количественных показателей, построена сводная типологическая группировка регионов ЦФО по качеству жизни населения (табл. 4.1).

Таблица 4.1

Типология регионов ЦФО по уровню качества жизни населения [26]

<i>Очень высокий уровень</i>
Москва
<i>Высокий уровень</i>
Белгородская и Московская области
<i>Средний уровень</i>
Воронежская, Ивановская, Калужская, Смоленская, Тверская, Ярославская области
<i>Низкий уровень</i>
Брянская, Владимирская, Костромская, Курская, Липецкая, Орловская, Рязанская, Тамбовская, Тульская области

Представляет интерес распределение регионов страны по качеству жизни населения. При составлении итогового балла рейтинга учитывались следующие показатели: уровень доходов населения, занятость населения и рынок труда, жилищные условия населения, безопасность проживания, демографическая ситуация, экологические и климатические условия, здоровье населения и уровень образования, обеспеченность объектами социальной инфраструктуры, уровень экономического развития, уровень развития малого бизнеса, освоенность территории и развитие транспортной инфраструктуры [40].

Как видим, в 2021–2022 годах Рязанская область улучшила свои позиции на 7 мест — перешла с 28-го на 21-е место и заняла по росту рейтингового балла 2-е место в России. Балл вырос на 4,7 пункта (табл. 4.2).

Таблица 4.2

Рязанская область в рейтинге регионов РФ по качеству жизни [40]

Год	Итоговый рейтинговый балл	Место в РФ
2022	54,134	22
2021	54,686	21
2020	50,021	28
2019	50,339	26
2018	50,339	26

Приведем примеры некоторых индикаторов уровня жизни населения Рязанской области в 2021 году: среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций (без субъектов малого предпринимательства) — 44 273 руб.; численность пенсионеров — 362 891 человек (334 на 1 тыс. населения); средний размер назначенных пенсий — 16 183,0 руб.; структура жилищного фонда: частный — 97,7 %, из него в собственности — 93,2 %, государственный — 1,6 %, муниципальный — 3,4 %; общая площадь жилого помещения, приходящаяся в среднем на одного жителя — 35,2 м<sup>2</sup>/чел., из них в городской местности — 32,1 м<sup>2</sup>/чел., в сельской — 43,2 м<sup>2</sup>/чел. Благоустройство жилищного фонда (город + село) в 2021 году представлено следующими показателями наличия: водопровода — 86,3 %; водоотведения (канализации) — 80,0 %; отопления — 93,3 %; ванны (душа) — 69,7 %; газа (сетевого) — 92,2 %; горячего водоснабжения — 68,6 %; напольных электроплит — 1,5 %; ввода в действие жилых домов — 756,8 тыс. м<sup>2</sup> жилой площади. Обеспеченность врачами всех специальностей составляет 55,0 на 10 тыс. населения [11].

Потребление населением области основных продуктов питания представлено в таблице 4.3 [17]. Из таблицы видно, что увеличение потребления основных продуктов с 2010 по 2021 год (десятилетний промежуток) произошло по следующим группам: «мясо и мясопродукты» — в 1,4 раза, «овощи и бахчевые» — в 1,3 раза, «фрукты и ягоды» — в 1,2 раза. С точки зрения пирамиды правильного питания — это, бесспорно, положительный шаг. В качестве позитивного момента можно отметить снижение потребления сахара и кондитерских изделий в 1,2 раза, картофеля — в 1,7 раза (по причине большого содержания в нем крахмала, а не растительных волокон), хлебных продуктов — в 1,4 раза. Как отрицательный момент констатируется снижение потребления молока, молокопродуктов и яиц в 1,12 раза. Потребление растительных масел и жиров остается на прежнем уровне.

Таблица 4.3

Потребление основных продуктов питания населением Рязанской области  
(на душу населения в год, кг) [17]

Продукты питания	2010	2015	2019	2020	2021
мясо и мясопродукты	59	59	75	80	84
молоко и молокопродукты	258	232	229	231	229
яйца, шт.	295	293	264	273	263
сахар и кондитерские изделия	34	34	25	27	28
масло растительное и другие жиры	11,2	12,4	9	11	11
картофель	99	110	55	64	59
овощи и бахчевые культуры	77	77	100	101	99
фрукты и ягоды	49	46	51	63	57
хлебные продукты	119	116	82	91	87

Становление ЗОЖ тесно связано с окружающей действительностью, задачами ее практического преобразования. В условиях, когда подрастающее поколение проводит в образовательных организациях (детский сад, школа) от 6 до 12 часов, организация их рационального питания приобретает особую значимость. Потребность в здоровом питании выступает здесь и как психолого-педагогическое явление — приобщение ребенка в коллективных условиях образовательной среды к здоровому образу жизни и его ценностям. А отношение к своему здоровью как к ценности не развивается само по себе, динамика роста происходит в живом социальном опыте. Именно образовательная среда является тем живым социальным опытом, где потребность в формировании здорового питания реализуется в ее развернутости во времени, тем пространственно-временным континуумом, моделирующим и структурирующим пространство ценностного взаимодействия личности с окружающим миром [37].

Показатели охвата школьников и обучающихся профессиональных образовательных организаций горячим питанием представлены в таблице 4.4.

Таблица 4.4

Показатели охвата школьников и обучающихся профессиональных образовательных организаций горячим питанием, % [37]

Виды питания	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Изменения за шесть лет
все школьники							
<i>Горячее питание</i> — всего	88,8	91,4	91,4	91,4	92,6	92,7	+3,9
горячие завтраки	53,1	54,5	54,5	54,5	64,5	74,7	+21,6
горячие обеды	1,7	2,2	2,2	2,2	7,4	5,0	+3,3
двухразовое питание — горячие завтраки и обеды	34,0	34,8	34,7	34,7	20,7	20,3	-13,7
1–4-е классы							
<i>Горячее питание</i> — всего	98,6	98,6	98,8	98,8	100,0	100,0	+1,4
горячие завтраки	47,6	47,6	47,0	47,0	77,9	73,0	+46,4
горячие обеды	3,6	3,6	3,5	3,5	13,8	5,0	+1,8
двухразовое питание — горячие завтраки и обеды	47,4	47,4	48,3	48,3	8,3	22,0	-25,4
5–11-е классы							
<i>Горячее питание</i> — всего	81,7	85,5	85,5	85,5	86,8	87,2	+5,5
горячие завтраки	57,1	60,5	60,5	60,4	54,1	76,2	+19,1
горячие обеды	0,4	1,1	1,1	1,2	2,3	4,9	-4,5
двухразовое питание — горячие завтраки и обеды	24,2	23,9	23,9	23,9	30,4	18,9	-5,3
обучающиеся профессиональных образовательных организаций							
<i>Горячее питание</i> — всего	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	0
горячие завтраки	0	0	0	0	10,9	15,0	+15,0
горячие обеды	39,8	39,8	39,8	39,8	29,0	32,0	-7,8
двухразовое питание — горячие завтраки и обеды	35,2	35,2	35,2	35,2	35,1	53,0	+17,8

По данным Управления Роспотребнадзора по Рязанской области, показатели охвата горячим питанием обучающихся общеобразовательных организаций в период за 2016–2021 годы имели позитивную динамику по всем возрастным группам и находились в 2021 году на уровне: все школьники — 92,7 % (в том числе в 1–4-х классах — 100,0 %, в 5–11-х классах — 87,2 %), обучающиеся профессиональных образовательных организаций — 75,0 %. С 1 сентября 2020 года в регионе организовано бесплатное горячее питание для всех обучающихся 1–4-х классов [37].

В рамках государственных программ, направленных на развитие образования в Российской Федерации (2014–2025 годы), и их подпрограмм «Укрепление здоровья школьников», в школах Рязанской области создана инфраструктура, необходимая для организации бесплатного горячего питания. Ежегодно бюджетам муниципальных образований Рязанской области предоставляются субсидии на оснащение школьных столовых технологическим оборудованием, посудой и мебелью. В 2021 году разработан и утвержден региональный стандарт горячего питания для обучающихся 1–4-х классов, в котором представлены примерные 10-дневные циклические меню, рекомендованные для использования во всех общеобразовательных организациях региона. В соответствии с предложениями Управления Роспотребнадзора по Рязанской области, в рационы питания детей были внесены корректировки, и из примерных меню исключены колбасные и кондитерские изделия, что соответственно позволило снизить среднее потребление соли и сахара в рационах питания школьников. Был также рассмотрен вопрос организации питания в школах среди отдельного контингента детей, требующих индивидуального подхода. В итоге впервые в регионе разработано и введено в практику единое специализированное примерное меню для детей, страдающих сахарным диабетом [37].

С целью популяризации здорового питания школьников Управлением Роспотребнадзора совместно с ФБУЗ «ЦГиЭ в Рязанской области» был подготовлен видеоролик на тему «Здоровое питание школьников», который был направлен в региональное Министерство образования для информационной работы с обучающимися и родительским сообществом [37].

В соответствии с национальными целями и стратегическими задачами развития страны в Рязанской области проводилась работа по реализации федеральной программы «Формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек». Эта работа преследовала главную цель — улучшение качества жизни и здоровья граждан Рязанской области благодаря обеспечению безопасными и качественными продуктами, а также внедрение норм здорового питания в каждую семью. В 2021 году на территории области проводился лабораторный контроль за качеством и безопасностью пищевой продукции, который свидетельствует о стабильной ситуации как по микробиологическим показателям безопасности, так и в части химической безопасности. Удельный вес нестандартных проб не превышал среднероссийские показатели [37].

Стратегия повышения качества пищевой продукции в Российской Федерации диктует необходимость обеспечения безопасности жизни и здоровья населения. В связи с вышеуказанным в Рязанской области продолжалась работа по контролю за применением на производстве продукции незаявленных и нецелевых химических веществ [37].

По Рязанской области в 2021 году количество проб, исследуемых на ГМО, увеличилось в 1,6 раза по сравнению с 2020 годом. Количество исследуемой импортируемой продукции увеличилось в 4,2 раза, в исследованных образцах ГМО не обнаружены.

В 2021 году исследовано 224 пробы на паразитологические показатели, что в 1,5 раза больше, чем в 2020 году; проб, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям по паразитологическим показателям, зарегистрировано не было [37].

На санитарно-химические показатели исследовано в 6,3 раз больше проб алкогольных напитков и пива, в 5 раз — БАД, в 1,7 раз — плодоовощной продукции, в 3,1 раза — молока и молочной продукции, в 2,1 раза — мукомольно-крупяных изделий. Исследование на микробиологические показатели свидетельствует о снижении удельного веса нестандартных проб в 2 раза (2020-й — 1,5 %, 2021-й — 0,7 %), из них импортной продукции, не отвечающей гигиеническим нормативам, не обнаружено [37].

В 1,7 раз увеличилось количество исследуемых проб на антибиотики. Антибиотики в 2021 году в исследуемых пробах не обнаружены.

Ежегодно проводятся исследования продуктов на радиоактивные вещества. За период с 2019 по 2021 год проб, не отвечающих гигиеническим нормативам, не обнаружено [37].

Нестандартные пробы продукции в 2021 году зарегистрированы в группе «молоко и молочная продукция».

В области в 2021 году продолжалась работа по контролю за алкогольной продукцией, за безопасностью стеклоомывающей жидкости и по выявлению в обороте запрещенной спиртосодержащей продукции. В ходе проверок из оборота было изъято более 120 тыс. л спиртосодержащей непищевой продукции.

На территории Рязанской области количество случаев острых отравлений химической этиологии от токсического действия алкоголя в 2021 году составило 18,03 на 100 тыс. населения, что ниже показателя 2020 года на 37,7 %. Показатель смертности от токсического действия алкоголя за 2021 год составил 10,28 на 100 тыс. населения. Удельный вес летальных исходов сократился на 6,5 %. Отравления этиловым спиртом (этанолом) составляют 77,2 % в структуре случаев отравлений от токсического действия алкоголя, метиловым спиртом (метанолом) — 9,1 % среди населения Рязанской области. Молодой возраст (от 15–17 лет) является наиболее уязвимым для отравлений. Летальные исходы чаще всего регистрируются в возрасте от 50 до 54 лет. На долю мужского населения в структуре пострадавших от токсического действия алкоголя приходится 79,8 % всех отравлений и 85,0 % летальных исходов. В структуре смертельных случаев отравлений преобладают летальные исходы от отравления этиловым спиртом (этанолом) — 79,7 %, и метиловым спиртом (метанолом) — 12,4 %. Анализ среднемноголетних уровней и структуры токсического действия алкоголя на здоровье населения Рязанской области свидетельствует, что за последние 8 лет наметилась тенденция снижения показателей по отравлениям на 64,1 % и летальных исходов на 22,9 % [37].

#### **4.1.3. Поведенческие факторы риска здоровью (наблюдения сотрудников кафедры охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности РГУ имени С. А. Есенина)**

Кафедра охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности РГУ имени С. А. Есенина (Рязань) провела собственное медико-социальное исследование поведенческих факторов риска здоровью населения Рязанской области опросным методом анкетирования — интервьюирования, который позволяет получить достаточно надежную информацию. Осенью 2019 года были опрошены 538 жителей (256 — рязанцы и 282 — сельчане).

Исследуемые вопросы были сгруппированы в четыре блока: 1) социально-демографический (возраст, место жительства, семейное положение, наличие детей); 2) профессиональная деятельность (образование, специальность, профессия, квалификационный уровень); 3) семейно-бытовой (условия проживания, семья, семейный доход); 4) образ жизни (питание, сон, физическая активность, вредные привычки, досуг, здоровье, медицинская активность).

Питание как врожденная биологическая потребность является основным фактором здоровья человека. Рациональное питание способствует поддержанию организма в определенном физиологическом состоянии, обеспечивая его потребность в энергии и основных пищевых веществах.

Всего лишь 45,0 % опрошенных считают, что их питание сбалансированно в отношении основных пищевых ингредиентов, остальные отмечают избыток углеводов и недостаток белковой пищи. Около 60,0 % опрошенных отметили ежедневное употребление мясных и рыбных продуктов. Углеводы в рационе представлены в основном сладостями (шоколад, конфеты, пирожные, печенье, вафли и т. д.), 41,8 % опрошенных употребляют их часто — ежедневно и по несколько раз в день, причем 34,0 % — между основными приемами пищи, а 35,6 % — перед сном. Однако лишь 24,6 % из них после этого чистят зубы.

Проблема полноценного, рационального питания состоит не только в наборе и объеме потребляемых продуктов, но и в правильном распределении суточной калорийности пищевого рациона: первый завтрак — 25,0 %, второй — 15,0 %, обед — 35,0 %, ужин — 25,0 %. Четырехразовый прием пищи с интервалом между приемами 4–5 часов способствует равномерной функциональной нагрузке на желудочно-кишечный тракт, создавая оптимальные условия для полной обработки пищи.

Оценка режима питания позволила установить, что произвольный режим встречается чаще, чем системный, при этом питаются в определенные часы всего 44,0 % населения (42,8 % — в районах и 40,0 % — в городе), остальные питаются путем перекусывания; из них 28,0 % перекусывают днем и полноценно едят вечером. При перекусывании используются в основном сладости и хлебобулочные изделия, лишь 23,8 % опрошенных предпочитают овощной салат, 21,0 % — свежие фрукты и 16,4 % — кефир, йогурт, творог.

В нашем исследовании  $\frac{1}{4}$  часть респондентов отметили трехразовый режим употребления термически обработанной пищи. Почти половина указали на двукратный прием и  $\frac{1}{4}$  часть — на однократный прием горячей пищи. Обращаем внимание, что десятая часть опрошенных сообщили, что в некоторые дни им вообще не удается принимать пищу в горячем виде.

По наличию и полноценности завтрака перед работой ситуация в целом среди опрошенных равноценная. Регулярно и полноценно завтракающие составляют чуть более четверти опрошенных, практически никогда не завтракают 14,6 % респондентов. Кроме того, более чем половина в качестве завтрака используют лишь напитки (кофе, чай или сок). Такой завтрак нельзя назвать полноценным. Основными причинами нерациональности и несбалансированности питания (по мнению респондентов) являются недостаток времени (46,2 %), средств (9,5 %), собственная неорганизованность (44,3 %).

Для определения влияния на общее состояние здоровья нами изучено наличие вредных привычек. Важным фактором риска, угрожающим здоровью человека, является приобщение к табакокурению. Вызывают тревогу результаты нашего опроса: число постоянно или эпизодически курящих составило 34,2 % опрошенных (обоих полов). Среди мужчин курящие составляют 48,4 %, среди женщин — 23,7 %, среди жителей Рязани — 38,4 %, а среди жителей районов — 36,6 %.

Изучение вопроса о давности приобщения к курению показывает, что большинство респондентов страдают им достаточно продолжительное время: почти 50,0 % — более 15 лет, 25,0 % — от 15 до 20 лет, 25,0 % — от 3 до 5 лет. Распределение курящих по количеству выкуриваемых сигарет в течение дня свидетельствует, что количество злоупотребляющих курением (более 15 сигарет в день) составило 40,0 % опрошенных. Выкуривают около 10 сигарет в день почти 50,0 % респондентов, и 10,0 % — не более 2–3 штук в день.

Никотинозависимые респонденты составили  $\frac{2}{3}$  части от числа курящих. При исследовании желания бросить курить было выявлено, что половина (50,0 %) хотели бы прекратить курение. Из них 18,0 % собираются сделать это в ближайшее время, 34,4 % хотят, но пока не знают, когда и как, и 14,6 % с этой целью употребляют сигареты с пониженным содержанием никотина, что является достаточно распространенным заблуждением среди курильщиков, считающих, что за счет облегченного табака снижается вред курения. Бросить пагубную привычку пока не собираются 45,8 % курильщиков, отмечая множество ее положительных сторон.

Установлено, что очень незначительное количество респондентов (18,5 %) никогда не принимают алкогольные напитки. Употребляющие спиртное распределились по частоте приема следующим образом: редкий прием (по праздникам и семейным торжествам) отметили 33,5 % опрошенных, выпивающие умеренно (1 раз в неделю) составили 56,8 %, выпивающие постоянно — 9,7 % (городские и сельские).

Для нездоровья большую роль играет не только частота употребления алкоголя, но и вид алкогольной продукции, различающийся по содержанию спирта и степени вызываемой зависимости.

Изучение предпочтений исследуемого контингента показало, что у  $\frac{1}{3}$  респондентов выбор постоянный: примерно 50,0 % предпочитают крепкие алкогольные напитки (типа водки, коньяка, виски) и столько же — некрепкие вина (типа сухих, десертных, шампанского).

Не имеют особых алкогольных предпочтений  $\frac{2}{3}$  опрошенных, то есть употребляют то, «чем угостят». По результатам опроса очевидно, что мужчины чаще выбирают крепкие спиртосодержащие напитки, а женщины более чем в 2 раза — малоалкогольные коктейли, сухие вина и пиво.



Исследование позволяет сделать вывод: употребление алкоголя является достаточно распространенным явлением, для значительной части опрошенных характерна умеренная и частая кратность приема, постоянство в выборе крепких напитков.

Нами были рассмотрены вопросы, характеризующие отношение респондентов к своему здоровью, здоровью своих близких, удовлетворенность в организации медицинской помощи по месту жительства. Отсутствие вредных привычек, важность хорошо организованного режима жизнедеятельности в сохранении и укреплении здоровья отметили всего 37,6 % опрошенных.

Самооценка собственного здоровья показала, что как «отличное» его определили лишь единичные участники опроса (5,6 %), как «хорошее» — 45,0 %, как «удовлетворительное» — 35,3 %, как «неудовлетворительное» — 12,1 %. При анализе динамики состояния своего здоровья чуть более половины (52,2 %) опрошенных констатировали ухудшение за последние 5 лет.

Одним из поведенческих факторов риска, демонстрирующим отношение к своему здоровью, являются действия человека при возникновении у него заболевания. Проведенное исследование показало, что не прекращают свою трудовую деятельность более половины опрошенных (69,0 %). Часть респондентов (12,0 %) берут больничный не чаще 1 раза в год, 14,0 % — крайне редко и только в особо тяжелых случаях болезни, и только 5,0 % — чаще 2–3 раз в год.

Рязанцы указали причины, по которым они переносят болезнь «на ногах»: приоритетное отношение к работе в ущерб собственному здоровью, отсутствие замены на рабочем месте, боязнь потерять работу.

В числе социально-экономических факторов, оказывающих неблагоприятное влияние на здоровье, 18,8 % жителей районов указали на недостаток финансовых средств (городские — 14,2 %), 22,4 % — на неудовлетворительные жилищно-бытовые условия (20,8 % — в городе и 24,4 % — на селе). Многие респонденты из числа городских и сельских жителей указали на возможное влияние факторов профессиональной деятельности и производственной среды, в частности, связывают ухудшение здоровья с частыми физическими перегрузками на работе 34,6 % опрошенных, психоэмоциональными — 55,7 %, неблагоприятными условиями труда — 31,5 %.

Недостатки в медицинском обслуживании отметили 45,6 % опрошенных (47,6 % — в сельских районах, 38,2 % — в Рязани), связывая их со значительной затратой времени, плохим оснащением, материальными затратами, невнимательностью персонала и его некомпетентностью.

Вышеперечисленные факторы приводят к широкому распространению самолечения (58,4 % — на селе, 32,1 % — в городе) и обращениям в поликлинику только в крайнем случае для получения листка временной нетрудоспособности. Неполное и несвоевременное выполнение врачебных рекомендаций отмечают 64,0 % сельских респондентов и 31,8 % городских.

Серьезно относятся к собственному здоровью и регулярно уделяют ему внимание только 55,0 % опрошенных. Из многочисленного комплекса мероприятий среди опрошенных наибольшей популярностью пользуются такие методы, как соблюдение режима питания (44,0 % респондентов), регулярные занятия физическими упражнениями и утренняя гимнастика (23,8 % (16,3 % — в районах и 32,0 % — в городе)), борьба с вредными привычками (50,0 %). Закаливающие процедуры как средство тренировки защитных возможностей организма используют только 18,5 % опрошенных. Процедуры, вызывающие эмоциональный температурный стресс, являются наиболее предпочтительными у рязанцев. Так, 15,8 % опрошенных отмечают, что с удовольствием посещают баню, 13,8 % — бассейн, и 12,4 % принимают контрастный душ или обливаются холодной водой. Профилактическими средствами пользуются 34,4 % опрошенных.

Известно, что такими средствами физической активности, как утренняя гимнастика, пешие прогулки, фитнес, туризм, можно удовлетворять биологическую активность в движении. Около 10,0 % опрошенных указали на их активное использование в своей жизни. Однако значительное количество респондентов объясняют свою низкую физическую активность социально обусловленными причинами: недостаток свободного времени (66,8 %), скромные бытовые условия (18,6 %), неудобный график работы (14,7 %), отсутствие спортивной одеж-

ды и инвентаря (12,2 %). Значительно реже низкая физическая активность объясняется субъективными факторами: усталость после работы (20,4 %), личная неорганизованность (18,8 %) (многие отмечали 1–3 причины).

Данные проведенного исследования свидетельствуют о распространенности пренебрежительного отношения к своему здоровью, а также о низкой гигиенической культуре населения, и подтверждают гипотезу о том, что в нашей стране люди относятся к своему здоровью как к средству достижения других жизненных ценностей.

Следует подчеркнуть, что пути укрепления своего здоровья опрошенные связывают чаще с внешними факторами, такими как улучшение состояния окружающей среды, условия труда, быта и отдыха, чем с внутренними — рациональным питанием, правильной организацией жизнедеятельности, отказом от вредных привычек. В то же время известно, что именно здоровый образ жизни на 50,0 % обуславливает здоровье человека.

Результаты опроса свидетельствуют, что среди населения Рязанской области широко распространено несанкционированное и зачастую бесконтрольное употребление лекарственных препаратов, о чем сообщили 58,6 % респондентов. Около 50,0 % отметили, что употребляют неспецифические противовоспалительные средства (диклофенак, индометацин, ибупрофен) без назначения врача. «По совету соседей и друзей на работе» употребляют гипотензивные и сердечные средства 74,0 % рязанцев, 26,2 % указали на частый прием успокаивающих «по совету подруг». Около 18,0 % опрошенных назвали в качестве лечебных методов различные приспособления, приборы и аппараты, не используемые в классической медицине. Кроме того, 0,8 % указали даже на применение уриноотерапии. Каждый десятый респондент посещает народных целителей. Последнее может свидетельствовать о недоверии части населения к эффективности традиционных методов лечения, ставит под сомнение профессиональную компетентность медицинских работников.

Проведенное исследование показывает необходимость правильного влияния на личность с целью формирования у нее установки на здравоохранительное поведение, на высокую ценность здоровья.

## **4.2. Факторы окружающей среды и их влияние на здоровье населения**

### **4.2.1. Вода и здоровье. Состояние водных ресурсов Рязанской области**

*Значение воды в жизнедеятельности человека* определяется ее физиологическими и гигиеническими свойствами. Водный фактор является одним из ключевых в жизни человеческого общества как не имеющий себе замены.

Доступность к безопасной питьевой воде относится к основным и универсальным потребностям человека, так как вода — важнейший критерий, формирующий его здоровье. В федеральном законе Российской Федерации от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» отмечается, что государственная политика в сфере водоснабжения направлена на достижение главной цели — охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения [1].

В XXI веке пресные воды можно считать главным полезным ресурсом, определяющим существование отдельных государств. На долю пресных вод приходится менее 2,0 % от общего объема гидросферы планеты, который составляет 1,5 млрд км<sup>3</sup>. Большая часть пресной воды находится в связанном состоянии — это ледники Гренландии и Антарктиды. В результате солнечной активности ежегодно 525 тыс. км<sup>3</sup> воды испаряется, затем выпадает в виде атмосферных осадков. Так формируется круговорот воды в природе [27]. Основоположник учения о биосфере академик В. И. Вернадский писал: «Вода стоит особняком в истории нашей планеты. Нет природного тела, которое могло бы сравниться с ней по влиянию на ход основных, самых грандиозных геологических процессов. Нет земного вещества... которое ее бы не заключало» [5].

По данным ВОЗ, ежегодный прирост водопотребления составляет 4,0 %, удваиваясь каждые 20 лет. Прогнозы ученых большинства стран мира неутешительны: через 10 лет более 50,0 % населения нашей планеты будут испытывать серьезный недостаток пресной питьевой воды [27].

Российская Федерация по запасам пресной воды относится к высокообеспеченным странам. Ее водный потенциал превышает 30 тыс. м<sup>3</sup>/год на одного жителя страны. Для сравнения, воды на одного жителя в Европе приходится 4,6 тыс. м<sup>3</sup>/год, в Азии — 5,2 тыс. м<sup>3</sup>/год, на одного жителя Земли в среднем — 9,0 тыс. м<sup>3</sup>/год. Тем не менее в России все больше проявляется напряженность в обеспечении населения доброкачественной питьевой водой. Одной из причин такого положения является то, что 85,0 % населения и 80,0 % производственного потенциала сосредоточено в европейской части страны, а на территории Сибири и Дальнего Востока приходится 90,0 % речного стока, одно только озеро Байкал сосредоточило в себе около  $\frac{1}{5}$  части всех мировых запасов пресной воды планеты. Таким образом, на густонаселенную европейскую часть России приходится только  $\frac{1}{10}$  часть общероссийского запаса пресной воды.

Уже в 1995 году в государственном докладе «Вода питьевая» отмечалось, что в результате антропогенного загрязнения около 70,0 % рек и озер и 30,0 % запасов подземных вод в России утратили свое значение как источники питьевого водоснабжения. Такая ситуация вызывает тревогу у гигиенистов, поскольку 68,0 % коммунальных водопроводов функционирует за счет поверхностных водоисточников, а существующие технологии водоподготовки в современных условиях способны перевести только 1,0 % воды в категорию «доброкачественной питьевой» [1, 27].

Недоброкачественная вода может стать причиной почти всех болезней кишечной группы, в числе которых — холера, дизентерия (бациллярная и амебная), брюшной тиф, паратифы А и В, некоторые зоонозы (туляремия, лептоспироз). Попадая в окружающую среду с фекалиями человека и животных, возбудители кишечных инфекций загрязняют поверхностные воды, а при неэффективной водоподготовке попадают и питьевую воду. Известно около 120 различных вирусов (энтеровирусы, включая вирус полиомиелита, рота-, адено- и коронавирусы, вирусы гепатита А и др.), которые с выделениями попадают в природную среду. Они вызывают у человека поражения различных органов и систем (миокардиты, вирусные гепатиты, серозные менингиты, параличи, гастроэнтериты, конъюнктивиты) [42].

Ряд исследователей отмечают сильную корреляционную связь между заболеваемостью лямблиозом и долей нестандартных проб воды централизованного водоснабжения по микробиологическим ( $R_{xy}=0,98$ ) и паразитологическим ( $R_{xy}=0,87$ ) показателям [16]. Кроме того, недоброкачественная вода может спровоцировать возникновение неинфекционных заболеваний, когда в нее попадают различные химические и радиоактивные вещества со сточными промышленными водами или водой с избыточным количеством реагентов, используемых для улучшения ее качества [42].

Необходимо отметить, что с водой поступают в организм многие минеральные вещества, положительно влияющие на организм. Они имеют важное значение в регуляции обмена веществ, формировании иммунитета, устойчивости организма к действию вредных факторов окружающей среды. Роль воды как поставщика микроэлементов известна лишь в отношении фтора, йода, железа, марганца, меди, цинка.

Физиологическое значение *фтора* (*F*) определяется его влиянием на формирование костного аппарата, в основном тканей зубов. Ион фтора препятствует возрастному остеопорозу костей. Содержание фтора в природных водах колеблется от сотых долей до 5–12 мг/л. Избыточное количество фтора (свыше 2–5 мг/л) нежелательно, так как приводит к развитию флюороза (очаговое разрушение эмали зубов). В питьевой воде его должно быть от 0,7 до 1,5 мг/л в зависимости от климатического региона [8].

Для образования гормонов щитовидной железы необходим *йод* (*I*). Оптимальная концентрации в воде отмечается на уровне 20–25 мг/л, однако в пресных водах он содержится в очень незначительных количествах — 3,9 мг/л. Физиологическая потребность для орга-

низма составляет 0,1–0,2 мг йода в день. При недостатке йода в воде (меньше 1 мкг/л) развивается эндемический зоб. Эндемичные по зобу местности чаще всего располагаются в глубине континентов. К ним относится и Рязанская область, особенно районы с дерново-подзолистыми почвами, откуда вымываются многие элементы, в том числе и йод. Дефицит йода компенсируется продажей населению йодированной соли, содержащей 25 мг йода на 1 кг массы [8, 31, 32].

*Железо (Fe)* является важнейшим биоэлементом, так как участвует в процессах кроветворения и обеспечивает протекание окислительно-восстановительных реакций. Количество железа более 1 мг/л в воде считается нежелательным из-за появления мутности и желтоватобурой окраски, а также вяжущего привкуса. Суточная потребность для взрослого человека составляет 10–20 мг, для детей — до 15 мг. ПДК железа в воде — 0,3 мг/л [3, 8].

Значение *марганца (Mn)* определяется его активным влиянием на обмен белков, жиров и углеводов. Mn улучшает обмен витаминов группы В, С, Е, усиливает действие инсулина, поддерживает содержание холестерина на уровне биологической константы. За сутки в организм поступает до 22 мг, из них с водой — до 5,0 %, но всасывается только 3,0 %. ПДК марганца в питьевой воде — 0,1 мг/л [8, 27].

*Медь (Cu)* необходима организму человека. Участвуя в метаболизме железа (образовании гемоглобина и созревании эритроцитов), она стимулирует процессы обеспечения тканей кислородом. Медь повышает активность инсулина, утилизацию белков и углеводов. Токсичность меди невелика. Суточная потребность — 2–2,5 мг. ПДК меди в воде — 1 мг/л [3, 8].

*Цинк (Zn)* входит в состав важнейших 300 ферментов, участвующих в течении окислительно-восстановительных процессов, тканевом дыхании, делении клеток. Длительный недостаток приводит к гипофункции гипофиза, анемии, вторичному иммунодефициту, половой дисфункции и порокам развития плода. Суточная потребность в цинке для взрослых составляет 12 мг, для детей — от 3 до 12 мг. ПДК цинка в воде — 5 мг/л [8, 27].

Вместе с тем с водой могут попадать вредные для здоровья химические вещества. Некоторые из них имеют природное происхождение, то есть попадают в воду естественным путем в процессе ее иммиграции в толщу земных пород, но основная масса — это продукты производственной и бытовой деятельности человека. К числу природных веществ отнесены молибден, бериллий, мышьяк, нитраты, свинец, селен, стронций, фтор, природные радиоактивные вещества. Однако все вышеперечисленные вещества могут быть и техногенного происхождения.

В настоящее время утвержден список ПДК из более 1 300 вредных химических веществ, которые могут попасть в водоемы, предназначенные для хозяйственно-бытового водоснабжения [8, 27].

*Мышьяк (As)* в большинстве природных вод встречается в крайне незначительных количествах — около 0,5 мг/л. Чаще всего в воде появляется при прохождении грунтовых вод через слои земли, в которых содержится большое количество пестицидов и гербицидов. Велика вероятность попадания мышьяка в водоисточник с промышленными стоками. Сам мышьяк нерастворим в воде, но его соединения обладают высокой токсичностью и способны вызвать тяжелое поражение внутренних органов, общую интоксикацию организма, речевые расстройства, полиневриты. ПДК мышьяка в воде — 0,05 мг/л [8, 27].

*Свинец (Pb)* в настоящее время является приоритетным загрязнителем окружающей среды. С промышленными стоками в воду поступает его значительное количество. Основным источником загрязнения питьевой воды свинцом является сама распределительная водопроводная система, где свинец может содержаться в трубах, припоях, арматуре. Поражение свинцом затрагивает в первую очередь органы кроветворения (происходит снижение гемоглобина, уменьшение эритроцитов, анизоцитоз) и почек (развиваются нефрит, почечная недостаточность). Характерными являются изменения центральной нервной системы (полиневриты, энцефалопатии). Содержание свинца в природной воде невелико (~0,005 мг/л). Он относится к кумулятивным ядам политропного действия. Содержание свинца в воде не должно превышать 0,03 мг/л [8].

*Хром (Cr)* в воде встречается достаточно редко, обычно в том случае, если вода длительно контактировала с хромированными частями водопровода или вследствие загрязнения ее хроматами, используемыми для предотвращения коррозии. Увеличение содержания хрома в природных водах связано с загрязнением их кожевенными, текстильными, бумажными, металлургическими предприятиями. Трехвалентный хром не обладает токсичностью, играет положительную роль в профилактике атеросклероза и диабета. Специфической токсической формой является шестивалентный хром, который практически не встречается в естественных условиях. ПДК равна 0,1 мг/л для Cr (VI) и 0,5 мг/л для Cr (III) [8, 17].

*Ртуть (Hg)* является опасным загрязнителем окружающей среды. Если металлическая ртуть в воде нерастворима и опасности не представляет, то соединения ртути в воде растворимы в достаточных для отравления количествах. В результате техногенных загрязнений уровень ртути в воде может повышаться. Органические соединения ртути намного более токсичны, чем неорганические. Особенно опасны выбросы ртути в воду, где на дне под действием микроорганизмов она окисляется и переходит в очень токсичную метилртуть. Хорошо всасываясь в кишечнике, она накапливается в эритроцитах и клетках мозга, но самый большой вред наносится нервной системе и почкам. Употребление доз, превышающих ПДК, вызывает тяжелое отравление (меркуриозм): нарушение психики, тремор рук и ног, потерю кожной чувствительности, слуха, зрения, речи. Ослабляя сердечную деятельность и расширяя сосуды, метилртуть приводит к падению давления в артериях и сердечно-сосудистому коллапсу. Соединения ртути провоцируют тяжелые заболевания пищеварительного тракта, развитие острой почечной недостаточности. Проникая через гематоэнцефалический барьер, ртуть вызывает развитие уродств у плода. ПДК для неорганических соединений ртути — 0,005 мг/л, органических — 0,0001 мг/л [8, 27].

К группе веществ, оказывающих токсическое воздействие, относятся алюминий, молибден, серебро, фенол, бензпирен, галогенопроизводные органические соединения, нефть и нефтепродукты и т. д. [3, 8].

Гигиеническое значение в оценке качества воды имеет такой показатель, как *активная реакция среды (pH)*. Он приобретает значение только в случае резких колебаний его величины, которые могут произойти при попадании в водоем промышленных сточных вод, отравляющих веществ или токсичных химических соединений. Колебания pH воды доброкачественных источников относительно невелики и составляют от 6,5 до 8,5 [3, 8].

*Жесткость воды* связана с содержанием в ней растворенных солей щелочноземельных металлов, в основном кальция (Ca) и магния (Mg). По величине общей жесткости различают: мягкую воду (от 2–3,5 мг-экв/л), умеренно жесткую (от 3,5–7 мг-экв/л), жесткую (от 7–10 мг-экв/л), очень жесткую (свыше 10 мг-экв/л). Норма жесткости питьевой воды установлена на уровне 7 мг-экв/л [8].

Общее количество растворенных в воде веществ установлено от 1 000–1 500 мг/л.

*Температура воды* может влиять на различные аспекты ее очистки, участвовать в формировании органолептических свойств, быть одним из показателей ее санитарного благополучия. Наиболее приятной для питья считается вода, имеющая температуру 7–15 °С.

При исследовании *цветности воды* показатель определяется качественно и количественно. При качественном определении цветности различают воду бесцветную, слегка желтоватую, светло-желтую, желтую и т. д. Питьевая вода хорошего качества должна иметь цветность ниже 20°, иногда допускается к употреблению вода со значением цветности 35° [3, 8, 27].

Присутствие в воде различных по происхождению взвешенных веществ определяет ее *мутность (прозрачность)*. Мутность воды отражается на ее органолептических свойствах. Значительное помутнение воды в источниках местного водоснабжения (колодцах) свидетельствует о связи источника с поверхностью прилегающей почвы. При мутности менее 30 см вода является непригодной для питья [8]. Запахом и вкусом обладает вода главным образом из открытых и неглубоких подземных источников, особенно если они имеют сообщение с поверхностными почвенными водами. Запах и вкус воды определяется растворенными в ней химическими соединениями. По нормативам СанПиН 2.1.4.1074-01, запах и вкус не должны превышать 2 баллов [3].

Внутренние водные ресурсы Рязанской области включают в себя поверхностные и подземные воды.

**Поверхностные воды.** Гидрографическая сеть области представлена бассейнами рек Оки (38,3 тыс. км<sup>2</sup> — 96,5 %) и Дона (1,3 тыс. км<sup>2</sup> — 3,5 %). Общая площадь бассейнов составляет 39,6 тыс. км<sup>2</sup>.

Всего на территории Рязанской области учтено 895 постоянных водотоков (рек) длиной более 2 км, из них 257 имеют длину более 10 км, 27 рек — более 50 км, 14 рек — более 100 км. Общая протяженность речной сети составляет 10 255 км, средняя густота — 0,25 км/км<sup>2</sup>.

Главной водной артерией Рязанской области является Ока — самый крупный и многоводный правый приток Волги. Она берет начало в заболоченной Александровской балке, что на юге Орловской области, на высоте 226 м над уровнем моря. Последовательно протекая по Орловской, Тульской, Калужской, Московской областям, в пределах Рязанской области она имеет протяженность 489 км (общая длина реки — 1 478 км). Всего в бассейне Оки (во всех 7 областях) насчитывается 19 234 реки, общая площадь водосбора — 245 тыс. км<sup>2</sup>, что составляет 18 % площади бассейна Волги. Ока делит Тульскую и Московскую области, а также является своеобразной границей севера и юга центра России. Самый короткий приток Оки — река Соколовка, а самый длинный — Москва-река [32, 39].

Реки бассейна Оки относятся к равнинному типу с малым уклоном и спокойным течением. По своим физическим свойствам вода рек Рязанской области принадлежит в основном к гидрокарбонатному классу кальциевой группы, в период же весеннего половодья — к группе натрия. В то же время вода рек Гусь, Пра, Проня периодически может быть сульфатного класса. Минерализация рек области меняется от 72 до 627 мг/л (наибольшая величина в межень: летнюю — до 450 мг/л, зимнюю — 550 мг/л). Взвешенных веществ в воде рек содержится от 3,2 до 142 мг/л с максимумом в половодье. Прозрачность воды меняется от 6 до 31 см. Величина рН составляет 6–7,8. Общая жесткость воды в период половодья не превышает 3 мг-экв/л, это говорит о том, что вода мягкая. Необходимо отметить, что в течение года и особенно в зимний период почти во всех реках Рязанской области отмечается пониженное содержание растворенного в воде кислорода. Левые притоки Оки, такие как Пра, характеризуются понижением общей минерализации вод, обогащением органическими веществами, железом, имеют цвет крепко заваренного чая. На окисление органических веществ расходуется большое количество кислорода: биохимическое потребление составляет 8,5 мг/л при санитарной норме 3,0 мг/л [15, 39].

В формировании водных ресурсов Рязанской области важнейшее место занимают озера. На территории области их насчитывается 2 838 (общая площадь зеркала — 245,8 км<sup>2</sup>), из них 1 400 озер (49 %) имеет площадь зеркала более 1 га, а 1 438 (51 %) — менее 1 га. Озера есть практически во всех районах области, но большее их количество (2 250) располагается в поймах рек Оки, Пры, Пары, Мокши, Цны, Прони. В Мещерской низменности (север области, верховья реки Пры) расположены самые большие озера: Великое (самое крупное, площадь зеркала — 20,7 км<sup>2</sup>), Дубовое (второе по величине — 12,2 км<sup>2</sup>). Самое глубокое — озеро Белое, максимальная глубина которого — от 45 до 56 м. Заозеренность Рязанской области (отношение площади озер к общей площади области) составляет 0,62 % [15, 39].

В Рязанской области, кроме естественных водных объектов, построены и используются пруды и водохранилища в количестве 421 с различной емкостью, они имеют общую площадь зеркала воды 131,8 км<sup>2</sup>. Площадь самого крупного водохранилища на территории области (Рязанская ГРЭС на реке Проне) при нормальном подпорном уровне составляет 17,6 км<sup>2</sup>, полный объем — 64,5 млн м<sup>3</sup> [15, 39].

В Рязанской области в 2021 году завершены работы по мониторингу состояния дна, берегов, изменения морфометрических особенностей водоохранных зон трех водных объектов: реки Мокши в районе рабочего поселка Кадом, реки Оки в селе Константиново Рыбновского района и реки Трубеж в Рязани [15, 32].

**Подземные воды.** В Рязанской области основными эксплуатируемыми водоносными горизонтами являются воды Московского артезианского бассейна, представленные в основном каменноугольным и верхнедевонским водоносными слоями. Роль защитного экрана вы-

полняет региональный водоупор юрских глин. Опасность загрязнения подземных вод возможна лишь на локальных участках, в местах разрыва этого водоупора. Подземные воды, приуроченные к меловым, неогеновым, четвертичным отложениям, используются крайне ограничено (колодцы), так как имеют незначительную мощность, слабо обводнены и не защищены в естественных условиях от инфильтрации поверхностного загрязнения. Определенных (утвержденных) запасов подземных вод на территории Рязанской области достаточно для бесперебойного снабжения населения водой требуемого качества. Наиболее востребованными в настоящее время являются подземные воды Каширского, Озерско-Хаванского, Окско-Тарусского и Подольско-Мячковского водоносных горизонтов [9, 10, 39].

В связи с вышеизложенным охарактеризуем водоносные горизонты Рязанской области, используемые для артезианского водоснабжения.

На территории Рязанской области можно выделить пять гидрогеологических районов [10].

*Первый (I) гидрогеологический район* выделен в северной части Рязанской области: это территории Клепиковского, Касимовского, Ермишинского, Пителинского, Кадомского, Чучковского, Сасовского, северной половины Шиловского, Рыбновского, Рязанского и Спасского районов. Основными источниками артезианского водоснабжения в этом районе являются Подольско-Мячковский и Гжельский водоносные горизонты, которые используются совместно на севере Клепиковского, на всей площади Касимовского, Ермишинского районов.

Подземные воды основных водоносных горизонтов — Гжельского и Подольско-Мячковского — надежно изолированы от поверхностного загрязнения толщей юрских глин и песчано-глинистых отложений мелового возраста [10].

Гжельский водоносный горизонт залегает на глубине от нескольких метров в районе Окско-Цнинского вала и к востоку от него погружается на глубину до 123 м. Наибольшая глубина скважин, эксплуатирующих эти два горизонта, известна в пределах Владимиро-Шиловского прогиба, где составляет 200–317,7 м. Глубина скважин в пределах Окско-Цнинского вала обычно не превышает 30 м, однако к востоку от него увеличивается до 166 м, а к западу от Владимиро-Шиловского прогиба составляет 20,94 м. Подземные воды Гжельского горизонта характеризуются гидрокарбонатно-кальциевым составом, с сухим остатком от 171 до 450 мг/л и общей жесткостью в пределах 2,5–5,6 мг-экв/л. В редких скважинах отмечается повышенное содержание железа — 0,5–6 мг/л [10, 39].

Южнее границы распространения Гжельского горизонта основным источником артезианской воды является Подольско-Мячковский водоносный горизонт, который обеспечивает водоснабжение южной части Клепиковского, юго-восточной части Касимовского, всего Пителинского, Ермишинского, Кадомского, северной окраины Рыбновского, Рязанского, Спасского и Шиловского районов. В долине Оки водоносный горизонт гидравлически связан с грунтовыми водами (подрусловыми, пойменными). В подошве горизонта обычно залегают глины Каширского горизонта. Воды этого горизонта обычно пресные, гидрокарбонатные, кальциевые с минерализацией от 200 до 600 мг/л и общей жесткостью 5–7 мг-экв/л. Повышенная минерализация наблюдается в скважинах, пробуренных на площади Владимиро-Шиловского прогиба [10, 39].

*Второй (II) гидрогеологический район* занимает центральную часть Рязанской области: южные части Рыбновского, Рязанского, Спасского, Шиловского, Сасовского, почти полностью территорию Чучковского, Шацкого, северные части Сапожковского, Захаровского, Старожиловского и Сараевского районов. В данном гидрогеологическом районе наибольшее практическое значение для артезианского водоснабжения имеют Каширский и Окско-Тарусский водоносные горизонты, где водоносными породами являются трещиноватые известняки и доломиты.

Каширский водоносный горизонт — один из основных водоносных горизонтов, широко используемых в хозяйственно-питьевых и промышленных целях. Он вскрывается многочисленными скважинами глубиной от 20 до 263 м, преимущественно 70–130 м. Скважины наибольшей глубины пробурены в зоне Владимиро-Шиловского прогиба в пределах Шиловского, Чучковского и Шацкого административных районов. Глубина залегания Каширского

водоносного горизонта изменяется от 6,5 до 225 м, наибольшая глубина (200–225 м) известна в зоне Владимиро-Шиловского прогиба. Мощность горизонта составляет 20–60 м. На использовании подземных вод Каширского горизонта основано почти все водоснабжение в административных районах, расположенных на территории второго гидрогеологического района, и около 60 % водопотребления города Рязани. Артезианские воды хорошего качества, преимущественно гидрокарбонатно-кальциевого состава, с сухим остатком 300–500 мг/л и общей жесткостью 4–8 мг-экв/л. Исключение составляют районы, расположенные в зоне Владимиро-Шиловского прогиба, где вскрываются подземные воды повышенной минерализации.

Окско-Тарусский водоносный горизонт считается вторым по значимости во II гидрогеологическом районе, являясь источником артезианского водоснабжения Рязанского, Захаровского, Старожиловского и Сапожковского районов. В кровле водоносного горизонта залегают верейские глины, а в подошве — глины Тульского горизонта. Окско-Тарусский водоносный горизонт используется как для сельскохозяйственного, так и для промышленного водоснабжения, 30 % водопотребления города Рязани обеспечивается за счет артезианских вод Окско-Тарусского горизонта. В зоне выклинивания горизонта на юго-западе области воды — гидрокарбонатно-кальциевые, пресные, с минерализацией от 300 до 600 мг/л. По мере погружения горизонта на Северо-Восток минерализация увеличивается до 1 000–4 000 мг/л [10, 39].

*Третий (III) гидрогеологический район* охватывает территорию следующих административных территорий: южные части Захаровского, Старожиловского и Сапожковского, северные части Михайловского, Пронского, Кораблинского и Ухоловского районов и небольшую площадь северо-западной части Сараевского района.

Окско-Тарусский водоносный горизонт здесь — основной источник артезианского водоснабжения, имеющий повсеместное распространение. Глубина его залегания — от нескольких метров по долинам рек до 82 м на водоразделах. Трещиноватые известняки и прослойки песка являются здесь водовмещающими породами. Преобладающая глубина скважин — 50–70 м.

Артезианские воды обычно пресные, гидрокарбонатные кальциевые, с сухим остатком от 300 до 600 мг/л и общей жесткостью от 5 до 7 мг-экв/л. Вблизи доверейской долины, которая местами дренирует Озерско-Хованский водоносный горизонт, обладающий водами повышенной минерализации, подземные воды Окско-Тарусского горизонта приобретают сульфатно-гидрокарбонатный кальциевый тип, повышенную минерализацию при общей жесткости свыше 7 мг-экв/л [10, 39].

*Четвертый (IV) гидрогеологический район* занимает небольшую площадь на территории Михайловского административного района. В этом районе первым от поверхности, наиболее перспективным для целей хозяйственно-питьевого водоснабжения является Упинский водоносный горизонт, в котором подземные воды приурочены к трещиноватым известнякам. Нижележащий Озерско-Хованский водоносный горизонт содержит воду повышенной минерализации, что обусловлено гипсоносностью водовмещающих пород. Верхним водоупором Упинского водоносного горизонта служит толща яснополянских глин, среди которых редко встречаются маломощные прослои песка, отличающиеся слабой водообильностью.

Озерско-Хованский и Упинский водоносные горизонты разделяются малевскими глинами. Кровля Упинских известняков залегает на глубине 56–92 м. Воды характеризуются гидрокарбонатным кальциевым составом, с сухим остатком 292–376 мг/л и общей жесткостью 5,5–6 мг-экв/л. При совместной эксплуатации Упинского и Озерско-Хованского горизонтов вода приобретает повышенную минерализацию и обогащается сульфатами. Несмотря на невысокие дебиты артезианских скважин, Упинский горизонт вполне может обеспечить качественной водой сельскохозяйственные потребности, а возможно, и небольшие промышленные водозаборы [10, 39].

*Пятый (V) гидрогеологический район* расположен на юге Рязанской области в пределах южных частей Михайловского, Пронского, Кораблинского, Ухоловского, Сараевского районов и на всей площади Скопинского, Милославского, Рязского и Александровского административных районов.



Озерско-Хованский водоносный горизонт на территории этого гидрогеологического района является основным и эксплуатируется в хозяйственно-питьевых целях посредством многочисленных артезианских скважин. Глубина залегания водоносного горизонта у южной границы Рязанской области на отдельных участках составляет всего лишь 2,9–7 м, по долинам рек известны выходы воды на поверхность. Кровля горизонта глубоко размыта, отчего на юге, наряду с обычно неглубоким залеганием горизонта, встречаются участки с глубиной залегания до 76,7 м. К северу глубина залегания Озерско-Хованского горизонта увеличивается в результате общего погружения палеозойских отложений в этом направлении. Водовмещающие породы представлены известняками с прослоями доломитов, местами загипсованными, общей мощностью до 87 м. Вскрытая мощность горизонта составляет 20–40 м, местами не превышает 10 м. На юге области горизонт безнапорный, статический уровень устанавливается на глубине от 16 до 50 м, но к северу появляется напор от нескольких до 140,5 м. Скважины обычно имеют глубину 100–150 м, но к югу глубина скважин уменьшается до 30 м, а на севере и в зонах глубоких размывов возрастает до 280 м. По химическому составу артезианские воды Озерско-Хованского горизонта довольно пестрые — от пресных гидрокарбонатных кальциевых с сухим остатком 300–600 мг/л до минерализованных сульфатных кальциево-магниевых и сульфатно-хлоридных натриево-магниевых с сухим остатком 1 000–4 744 мг/л. Повышенная минерализация обычно связана с присутствием гипса в водовмещающих породах [10, 39].

Яснополянский водоносный горизонт эксплуатируется на площадях распространения минерализованных вод Озерско-Хованского водоносного горизонта. Он является основным источником артезианского водоснабжения Кораблинского и Скопинского административных районов. Водовмещающие породы этого горизонта представлены мелкозернистыми песками с прослоями глин, угля, иногда с линзами известняков. Глубина залегания яснополянского комплекса в Скопинском районе находится в пределах 9–64,1 м, мощность составляет 1,5–57,85 м, преимущественно 10–15 м. Глубина артезианских скважин составляет 25,8–137,2 м. Артезианские воды — пресные, гидрокарбонатного кальциевого состава, с сухим остатком 300–600 мг/л и общей жесткостью до 7 мг-экв/л. На участках, где Яснополянский горизонт связан с минерализованными водами Озерско-Хованского горизонта, вода приобретает сульфатно-гидрокарбонатный кальциево-магниевый состав, ее минерализация увеличивается до 2 732 мг/л (с глубиной минерализация возрастает), а общая жесткость — до 25,5 мг-экв/л [10].

Из других горизонтов, распространенных на площади пятого гидрогеологического района Рязанской области, в целях сельскохозяйственного водоснабжения с ограниченной потребностью могут использоваться Неогеновый и Апт-Неокомский.

Неогеновый водоносный горизонт заключен в мелкозернистых песках с прослоями глин. Он распространен в восточной части Скопинского и на западе Ряжского районов. Глубина его залегания — от 13,5 до 58,75 м. Вода — пресная, состав — гидрокарбонатно-кальциевый. Неогеновый водоносный горизонт используется обычно совместно с нижележащими горизонтами Яснополянским или Озерско-Хованским, с которыми он взаимосвязан.

Апт-Неокомский водоносный горизонт распространен главным образом на водоразделах, где обычно вскрывается колодцами и используется для индивидуального водопользования. Запасы его ограничены, водоотдача песков довольно низкая, и поэтому Апт-Неокомский горизонт может быть рекомендован для сельскохозяйственного водоснабжения только при совместном использовании с другими горизонтами [10].

#### **4.2.1.1. Гигиеническая характеристика источников водоснабжения Рязанской области**

В Рязанской области поверхностный источник водоснабжения (река Ока) используется только для водоснабжения населения Рязани, все районы области для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд используют подземные воды. Известно, что поверхностные источники имеют ряд недостатков. Во-первых, они не защищены от антропогенного загрязнения, так как очистные сооружения имеют недостаточную мощность, устаревшие и малоэффективные методы очистки сточных вод, возможен несанкционированный сброс хозяйственно-бытовых

сточных вод в зоне индивидуальной застройки в ливневую канализацию города и т. д. Во-вторых, при значительном расходе воды снижается ее способность к самоочищению, протекающая с участием микроорганизмов, особенно в осенне-зимний период, когда эта активность приостанавливается. В-третьих, ведущим фактором риска загрязнения поверхностных источников водоснабжения выступает отсутствие зон санитарной охраны или несоблюдение режима на их территории [32, 43, 45].

Тем не менее поверхностный источник водоснабжения — река Ока — имеет существенное значение в обеспечении населения Рязани питьевой водой. По данным МУП «Водоканал г. Рязани», этот источник водоснабжения обеспечивает подачу воды в объеме 136 тыс. м<sup>3</sup>/сут., что составляет около 70,0 % от общего объема подачи воды в систему водоснабжения города. Вода из Оки отбирается в трех водозаборах: Борковском, Окском и Соколовском. Здесь же на одноименных станциях водоподготовки она проходит двухступенчатую очистку. Необходимо отметить, что Борковской водозабор находится выше, а Окский и Соколовский — ниже по течению от города. Вода в Борковском и Соколовском водозаборах отбирается из основного русла реки, тогда как на Окском водозаборе — из устья старого слепого русла Оки (Дядьковский затон) [45].

Микробиологическое исследование воды всех трех водозаборов выявило высокий процент проб, не отвечающих санитарно-гигиеническим требованиям по содержанию термотолерантных колиформных бактерий. В створе Соколовского водозабора их содержание находилось в пределах 76,7 %, в Борковском и Окском (Дядьковский затон) — до 78,3 %. Эти данные свидетельствуют о значительном фекальном загрязнении Оки хозяйственно-бытовыми сточными водами. При этом роль Рязани в его формировании невелика, так как основной санкционированный сброс очищенных хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется ниже по течению вышеуказанных водозаборов. Следует отметить, что увеличения проб воды, не отвечающих гигиеническим требованиям по эпидемиологическим показателям, от Борковского к Соколовскому водозабору не происходит (35,0 % и 28,3 % соответственно) [2, 3, 45]. Результаты анализов воды из Окского водозабора показывают наименьшую долю проб воды, не отвечающих санитарным требованиям по содержанию колифагов и общих термотолерантных бактерий (21,7 % и 25,0 % соответственно). Это говорит о более интенсивном фекальном загрязнении основного русла Оки по сравнению с Дядьковским затоном [45].

Результаты анализа свидетельствуют, что поверхностные воды Оки в местах водозаборов Рязани не соответствуют гигиеническим нормативам по содержанию алюминия и марганца в 44,1–61,7 % и 31,7–57,6 % проб соответственно. Значительная доля проб воды с содержанием марганца и формальдегида выше гигиенических нормативов в створе Окского водозабора (затон) по сравнению с Борковским (расположен выше по течению) и Соколовским (находится ниже по течению), что позволяет предположить наличие собственного источника загрязнения поверхностных вод в Дядьковском затоном. Результаты исследования показали, что вода Оки в районе Соколовского водозабора характеризуется наилучшим качеством по запаху и содержанию маркеров органического загрязнения, а также более низким содержанием хрома. Воды Оки подвержены интенсивному загрязнению хозяйственно-бытовыми сточными водами выше по течению от Рязани, что создает существенные эпидемиологические риски для населения города. В данной ситуации одной из приоритетных задач в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия является эффективность обеззараживания воды из поверхностного водоисточника [45].

Обеспечение населения Рязанской области качественной питьевой водой — одна из приоритетных задач в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения региона. В современных условиях, когда антропогенная нагрузка на водные бассейны области возрастает, возможно только системное решение данной задачи: 1) рациональный выбор источника водоснабжения; 2) качественная водоподготовка; 3) совершенствование технологий доставки питьевой воды потребителю.

В 2018 году в области функционировала 291 скважина в различных горизонтах. Частота использования водоносных горизонтов (количество скважин) выглядит следующим образом: Каширский — 30,7 %, Озерско-Хованский — 27,3 %, Окско-Тарусский — 21,0 %, Подольско-

Мячковский — 18,9 % скважин от общего количества. Реже всего задействован Касимовский водоносный горизонт, на долю которого приходится всего 2,1 % скважин [9, 37].

Существенным фактором, определяющим качество питьевой воды, является глубина забора артезианской воды и водоносного горизонта. Ученые Рязанского государственного медицинского университета имени И. П. Павлова (Д. А. Соловьев, А. А. Дементьев, Н. М. Ключникова, Н. И. Прохоров) провели анализ структуры эксплуатируемых артезианских скважин в Рязанской области в зависимости от их глубины и получили следующие результаты: почти две трети действующих скважин в области имеют глубину более 150 м, каждая четвертая скважина пробурена на 100–150 м, и только 15,0 % скважин забирают воду с глубины до 100 м. Самые глубокие скважины (более 100 м) характерны для Касимовского и Озерско-Хованского водоносных горизонтов, где их удельный вес от общего числа скважин каждого горизонта составил 66,0 % и 64,0 % соответственно. Для Окско-Тарусского водоносного горизонта характерны скважины до 50 м, на долю которых приходится 47,8 % [9].

Для профилактики вторичного загрязнения воды в процессе ее подачи потребителю важное значение имеет срок эксплуатации скважин (рекомендуемый — 25 лет). В Рязанской области для водоснабжения населения используются скважины со сроком эксплуатации от 26 до 50 лет, доля которых составляет более 60 %, а каждая четвертая скважина эксплуатируется более 50 лет (табл. 4.5). Незначительную долю (14,8 %) составляют скважины со сроком эксплуатации до 25 лет. Подобное распределение скважин по срокам эксплуатации характерно для всех водоносных горизонтов, кроме Касимовского, где две трети скважин эксплуатируются 25 лет [9].

Таблица 4.5

Распределение артезианских скважин по срокам эксплуатации в районах Рязанской области [9]

Водоносный горизонт	Скважины с различным сроком эксплуатации, %		
	до 25 лет	26–50 лет	50 лет и более
Каширский	16,3	60,4	23,3
Озерно-Хованский	16,9	60,0	23,1
Окско-Тарусский	13,6	65,5	10,9
Подольско-Мячковский	2,6	58,0	39,4
Касимовский	64,7	35,3	0

Воды горизонтов, используемые для водоснабжения населения Рязанской области, образованы при просачивании и выщелачивании гипсовых пород, поэтому их состав в основном — сульфатно-кальциевый. Исследования Д. А. Соловьева, А. А. Дементьева, Н. М. Ключниковой показали, что воды горизонтов имеют различия по химическому составу, что зависит от условий их формирования (табл. 4.6).

Таблица 4.6

Средние концентрации ионов аммония, железа и сульфатов в воде подземных источников водоснабжения [9]

Водоносный горизонт	$\bar{x} \pm tm$ , мг/л		
	ионы аммония	ионы железа	сульфаты
Озерно-Хованский	0,2±0,1	0,7±0,2	125,1±27,9
Подольско-Мячковский	0,4±0,1	0,3±0,1	113,9±20,4
Каширский	0,2±0,1	0,3±0,1	60,5±8,1
Касимовский	0,2±0,1	0,2±0,2	43,4±22,4
Окско-Тарусский	0,6±0,1	0,4±0,1	54,5±6,1

Из таблицы видно, что воды Озерско-Хованского водоносного горизонта отличаются повышенным содержанием железа (в 40,0 % проб — 0,7 мг/л), что не соответствует гигиеническим требованиями (0,3 мг/л) [2, 9]. Это диктует необходимость разработки мероприятий по обезжелезиванию воды из этих артезианских скважин с целью ее использования для централизованного водоснабжения населения. По сравнению с другими водоносными горизонтами, артезианские воды двух горизонтов отличаются значительным содержанием сульфатов (в 2 и более раза): Озерско-Хованский — 125,1 мг/л, Подольско-Мячковский — 113,9 мг/л, значения которых остаются в пределах нормы — не более 500 мг/л. Специалисты объясняют это гидрогеологическими особенностями формирования этих подземных вод и процессами выщелачивания гипсовых пород при фильтрации. Необходимо отметить, что воды Окско-Тарусского водоносного горизонта отличаются наиболее высокими средними концентрациями ионов аммония (0,6 мг/л), что не характерно для вод данного горизонта. Можно предположить, что этот факт связан с нарушением эксплуатации скважин: высокий процент имеет глубину до 50 м, 86,4 % эксплуатируется с превышением нормы (более 25 лет). Эти обстоятельства повышают риск поверхностного загрязнения веществами органического происхождения [9, 10, 41].

Сравнительный анализ качества питьевой воды в шести районных центрах Рязанской области с численностью от 10 до 50 тыс. человек проводился по органолептическим показателям и химическому составу в среднем за 5 лет с определением процента проб, не соответствующих СанПиН 2.1.4.1074-01 [3]. Наихудшим качеством по всем органолептическим показателям характеризовалась питьевая вода водораспределительной сети города Скопина: 14,3 % проб по цветности, 59,8 % по запаху, 54,6 % по привкусу не соответствовало гигиеническим требованиям. Органолептические свойства питьевой воды могли быть снижены из-за высокой концентрации железа Fe (2+), которая составляет от  $0,87 \pm 0,22$  мг/л (превышение ПДК в 2,9 раза), а эстетические — из-за высокой концентрации сульфатов. Несоответствие качества питьевой воды гигиеническим требованиям по содержанию железа (2+) было характерно для городов Михайлова (41,7 %), Кораблино (30,5 %). Повышенное содержание марганца (2+), концентрация которого в 13,0 % проб превышала ПДК (0,1 мг/л), является особенностью химического состава питьевой воды системы централизованного водоснабжения Михайлова [42, 43].

Качественная доставка питьевой воды потребителю может рассматриваться как существенный фактор, снижающий риск по заболеваемости инфекциями с преимущественно водным путем передачи. В одной из работ [7] изучалась степень санитарно-эпидемиологической надежности систем централизованного водоснабжения трех городов Рязанской области — Скопина, Михайлова, Ряжска. Как известно, микробиологические показатели качества питьевой воды являются одним из основных маркеров ее санитарно-эпидемиологической надежности. Исследование показало, что системы централизованного водоснабжения вышеуказанных городов характеризуются высокой степенью изношенности, что влечет за собой аварийность, перебои в подаче воды и, как следствие, снижение ее качества. Обнаружение в пробах из контрольных точек водоразводящей сети города Михайлова общих и термотолерантных колиформных бактерий (5,7 % проб) и обобщенных колиформных бактерий в пробах воды в городах Ряжске и Скопине свидетельствует о наличии вторичного фекального загрязнения. Выявлены сильные корреляционные связи между общей микробной обсемененностью питьевой воды и заболеваемостью подростков кишечными вирусными и ротавирусными инфекциями, между показателями фекального загрязнения и заболеваемостью дизентерией. В Ряжске был зарегистрирован наибольший уровень заболеваемости кишечными инфекциями среди подросткового населения (307,2 на 10 тыс.). Распространенность кишечных инфекций среди подростков в Скопине — в 1,3, а в Михайлове — в 3,8 раза ниже, чем в Ряжске ( $p < 0,02$ ). Делается вывод о необходимости соблюдения режима в зонах санитарной охраны, своевременной замены участков водопроводов, выработавших свой ресурс [7].

#### 4.2.1.2. Гигиена водоснабжения Рязанской области (по данным Управления Роспотребнадзора по Рязанской области)

На контроле Управления Роспотребнадзора по Рязанской области в 2021 году находилось 2 043 источника централизованного водоснабжения, из них 3 — поверхностных и 1 356 — хозяйственно-питьевых водопроводов. В районах Рязанской области для хозяйственно-питьевого водоснабжения используется вода подземных водоносных горизонтов. В Рязани для водоснабжения используются воды подземных и поверхностных источников [37].

При относительно стабильном качестве воды из подземных источников водоснабжения загрязнение происходит при ее транспортировке потребителям (не менее 67 % водопроводных сетей требует замены, ремонтно-профилактические работы проводятся в ограниченном объеме). Все это оказывает влияние на качество питьевой воды, обуславливая ее вторичное загрязнение.

За последние пять лет (2017–2021 годы) в целом по Рязанской области санитарно-техническое состояние подземных источников централизованного водоснабжения и хозяйственно-питьевых водопроводов улучшилось (табл. 4.7). Удельный вес подземных источников централизованного водоснабжения в 2021 году, не соответствующих санитарным нормам (от общего числа подземных источников централизованного водоснабжения), составил 3,0 %, тогда как в 2017 году он был равен 3,8 %. Анализ структуры причин санитарного неблагополучия подземных источников централизованного питьевого водоснабжения указывает на отсутствие зон санитарной охраны в Рязанской области (2017-й — 42,3 %, 2021-й — 31,1 %), в России (2017-й — 72,7 %). Удельный вес хозяйственно-питьевых водопроводов, не соответствующих санитарным нормам, в 2021 году заметно снизился по сравнению с 2017 годом (2,7 % и 3,8 % соответственно) [33, 37].

Таблица 4.7

Удельный вес подземных источников централизованного водоснабжения  
и хозяйственно-питьевых водопроводов,  
не соответствующих санитарным нормам [33–37]

Объекты	% не соответствующих санитарным нормам				
	2017	2018	2019	2020	2021
источники	3,8	3,6	3,6	3,1	3,0
водопроводы	3,8	3,5	3,4	3,2	2,7

Удельный вес нестандартных проб воды из поверхностного источника водоснабжения (река Ока) по санитарно-химическим показателям в 2021 году составил 3,8 %, в 2017 году — 12,5 %, по микробиологическим — 5,4 % и 13,3 % соответственно (табл. 4.8). Как видим, наметилась тенденция к улучшению качества воды из поверхностного источника [37].

Таблица 4.8

Удельный вес нестандартных проб питьевой воды из источников  
централизованного водоснабжения  
по санитарно-химическим показателям (%) [33–37]

Источники	Рязанская область				
	2017	2018	2019	2020	2021
подземные	26,2	25,3	27,8	29,6	32,3
поверхностные	12,5	10,8	12,0	21,5	3,8
подземные + поверхностные	25,5	24,6	27,0	29,1	29,4

Анализ проб воды из подземных источников свидетельствует о стабильности удельного веса нестандартных проб по микробиологическим показателям: 2017 год — 1,0 %, 2021 год — 0,8 % (табл. 4.9). Динамика по санитарно-химическим показателям имеет отрицательную тенденцию: 2017 год — 26,2 %, 2021 год — 32,3 % (табл. 4.8), что объясняется повышенным содер-

жанием железа, бора, фтора, солей щелочноземельных металлов в воде подземных источников. Управление Роспотребнадзора по Рязанской области отмечает, что загрязнение воды идет при ее транспортировке потребителю [33, 37].

Таблица 4.9

Удельный вес нестандартных проб питьевой воды из источников централизованного водоснабжения по микробиологическим показателям (%) [33–37]

Источники	Рязанская область				
	2017	2018	2019	2020	2021
подземные	1,0	0,6	0,6	1,0	0,8
поверхностные	13,3	14,2	16,2	8,9	5,4
подземные + поверхностные	1,7	1,4	1,4	1,4	1,2

В целом по Рязанской области качество питьевой воды из разводящей сети улучшилось (табл. 4.10): по санитарно-химическим показателям 2017 года 12,6 % проб не отвечало гигиеническим нормативам, 2021 года — 10,0 %; по микробиологическим показателям — 2,5 % и 1,2 % соответственно. Отмечается, что возбудители патогенной флоры обнаружены не были [33, 37].

Таблица 4.10

Доля проб питьевой воды, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим и микробиологическим показателям из водопроводной сети (%) [33–37]

Территория	Санитарно-химические показатели					Микробиологические показатели				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Рязанская область	12,6	12,6	12,0	13,4	10,0	2,5	2,5	2,5	2,9	1,2
РФ	–	13,0	12,4	13,2	–	–	2,77	2,68	2,02	–

В таблице 4.11 приведены данные ранжирования районов области по критерию наибольших долей проб воды из водопроводной сети, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям: в 2021 году, как и в 2017 году, первые пять мест занимают Клепиковский, Скопинский, Рыбновский, Рязский, Ермишинский районы: от 36,1 % до 55,0 % проб не соответствует гигиеническим нормативам [33, 37].

Таблица 4.11

Административные территории с наибольшей долей проб воды из водопроводной сети, не отвечающих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям (%) [33, 35–37]

Административные территории	Санитарно-химические показатели				
	2017	2018	2019	2020	2021
Клепиковский район	59,6	70,6	59,6	50,4	55,0
Скопинский район	75,9	61,1	51,3	46,8	45,7
Рыбновский район	53,1	46,8	53,1	54,0	44,6
Рязский район	25,4	40,9	31,7	48,9	36,7
Ермишинский район	43,2	34,8	33,7	80,4	36,1
Кадамский район	38,9	42,9	43,7	57,4	34,0
Кораблинский район	43,7	51,4	51,8	38,1	31,2
Шацкий район	56,5	44,0	40,7	46,5	28,1
Милославский район	42,6	41,1	42,9	21,6	26,8
Рязанская область	12,6	12,6	12,0	13,4	10,4

Административные территории с наибольшей долей проб воды из водопроводной сети, не отвечающих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, в 2021 году заметно улучшили качество воды по сравнению с 2017 годом (табл. 4.12). Особенно заметна эта динамика в Чучковском районе: в 4–5 раз снизилась доля нестандартных проб. По всей Рязанской области этот показатель улучшился в 2 раза (в 2017-м — 2,5 %, в 2021-м — 1,2 %) [33, 37].

Таблица 4.12

Административные территории с наибольшей долей проб воды из водопроводной сети, не отвечающей гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям (%) [33, 37]

Административные территории	Микробиологические показатели				
	2017	2018	2019	2020	2021
Шацкий район	11,5	11,2	9,7	19,6	8,6
Чучковский район	37,9	32,6	29,7	32,7	7,5
Шиловский район	13,3	11,3	8,0	9,4	5,6
Кадомский район	6,9	6,0	5,6	14,7	4,6
Сапожковский район	11,9	11,1	11,1	10,4	4,5
Ермишинский район	16,5	11,7	13,5	8,3	4,3
Рязанская область	2,5	2,5	2,5	2,9	1,2

Результаты ранжирования административных территорий по факторам риска (общая жесткость, железо, фтор, бор, органолептические показатели — мутность, цветность) показывают, что процент нестандартных проб наибольший в 2017 году в Скопинском, Клепиковском, Шацком, Рыбновском, Кораблинском, Милославском, Ухоловском районах, и 2021 году эти же районы находятся на прежних позициях, но с заметным снижением долей нестандартных проб (табл. 4.13) [33, 37].

Таблица 4.13

Результаты ранжирования административных территорий по факторам риска [33, 37]

Факторы риска: общая жесткость, железо, фтор, бор, органолептические показатели (мутность, цветность).					
Лимитирующий признак — органолептический, санитарно-токсикологический.					
* % нестандартных проб высчитан из общего количества исследованных проб из источников централизованного водоснабжения, водопроводов и разводящей сети					
2017			2021		
Ранг	Административные территории	% н/с	Ранг	Административные территории	% н/с
1	Скопинский	74,4	1	Клепиковский	59,1
2	Клепиковский	62,2	2	Скопинский	49,8
3	Шацкий	59,2	3	Рыбновский	49,0
4	Рыбновский	55,8	4	Милославский	42,2
5	Кораблинский	53,1	5	Ермишинский	40,3
6	Милославский	53,4	6	Ряжский	40,0
7	Ухоловский	46,9	7	Кораблинский	38,3
8	Ермишинский	41,1	8	Кадомский	36,9

2017			2021		
Ранг	Административные территории	% н/с	Ранг	Административные территории	% н/с
9	Кадомский	36,7	9	Спасский	30,5
10	Рязанский	34,8	10	Александро-Невский	28,6
11	Ряжский	25,2	11	Шацкий	28,2
12	Сараевский	22,1	12	Рязанский	23,6
13	Александро-Невский	19,9	13	Сараевский	17,3
14	Захаровский	19,0	14	Пронский	14,9
15	Пронский	16,8	15	Старожиловский	12,0
16	Чучковский	14,4	16	Захаровский	10,8
17	Касимовский	9,2	17	Касимовский	9,4
18	Михайловский	8,5	18	Чучковский	7,0
19	Старожиловский	8,0	19	Михайловский	5,7
20	Спасский	6,5	20	Рязань	4,9
21	Сапожковский	5,9	21	Шиловский	3,6
22	Рязань	5,8	22	Сасовский	2,6
23	Шиловский	5,6	23	Сапожковский	2,5
24	Сасовский	5,0	24	Пителинский	1,8
25	Путятинский	4,2	25	Путятинский	1,6
26	Пителинский	1,7	26	Ухоловский	отс. н/с
	Рязанская область	13,7		Рязанская область	12,4

Анализ качества воды из водопроводов Рязани в 2021 году представлен в таблице 4.14: в источнике доля нестандартных проб воды по санитарно-химическим показателям составляет 20,8 % (2017-й — 20,7 %), в разводящей сети — 1,8 % (2017-й — 3,3 %); по микробиологическим показателям в источнике — 1,3 %, в разводящей сети — 0,5 % (2017-й — 1,9 % и 0,5 % соответственно). Так, заметно улучшились нестандартные пробы практически в 2 раза по сравнению с 2017 годом в разводящей сети по санитарно-химическим показателям. Из таблицы 4.15 видно, что удельный вес сельских подземных источников и водопроводов, не отвечающих санитарным нормам, в 2021 году снизился по сравнению с 2017 годом: подземных источников — с 3,8 % до 3,0 %, водопроводов — с 4,4 % до 3,1 %. В 2021 году удельный вес нестандартных проб воды из сельских водопроводов по санитарно-химическим показателям составил 19,8 % (в 2017-м — 32,5 %), по микробиологическим — 0,8 % (в 2017-м — 0,9 %) [33, 37]. Относительное неблагополучие проб питьевой воды по санитарно-химическим показателям в районах области объясняется природным составом подземных вод и отсутствием качественной системы водоподготовки.

Таблица 4.14

Данные лабораторного контроля за качеством питьевой воды из водопроводов Рязани в 2021 году [33–37]

Объекты	Санитарно-химические показатели (% н/с проб)		Микробиологические показатели (% н/с проб)	
	2017	2021	2017	2021
источник	20,7	20,8	1,9	1,3
разводящая сеть	3,3	1,8	0,5	0,5



Удельный вес сельских подземных источников и водопроводов, не отвечающих санитарным нормам (%) [33–37]

Объекты	Всего					в том числе из-за отсутствия зоны санитарной охраны				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
подземные источники	3,8	3,6	3,6	3,1	3,0	1,6	1,4	1,4	1,1	0,9
водопроводы	4,4	3,9	3,8	3,6	3,1	–	–	–	–	–

В 2021 году на учете в Рязанской области состояло 1 512 источников нецентрализованного водоснабжения, что оказалось на уровне 2017 года после проведенной инвентаризации. Удельный вес источников, не соответствующих санитарным нормам, в 2021 году составил 4,0 % (2017-й — 4,9 %), что говорит об улучшении ситуации с их санитарно-техническим состоянием. Практически на одном стабильно высоком уровне остается удельный вес проб, не отвечающих гигиеническим нормативам, из источников нецентрализованного водоснабжения, по микробиологическим (2021-й — 22,0 %, 2017-й — 21,8 %) и санитарно-химическим (2021-й — 26,6 %, 2017-й — 29,2 %) показателям. В сельских поселениях перечисленные показатели на 1,5–2,0 % выше [33, 37].

Основными факторами, обуславливающими низкое качество воды нецентрализованных источников питьевого водоснабжения, остаются: слабая защищенность водоносных горизонтов от загрязнения с поверхности территорий; ветхость колодцев общественного пользования; несвоевременное проведение ремонтных работ, очистки и дезинфекции колодцев; недостаточная работа сельской администрации по вопросам благоустройства, осуществления лабораторного контроля качества питьевой воды и эксплуатации общественных нецентрализованных водоисточников; низкий уровень финансирования вышеуказанных работ [37].

В 2021 году Управлением Роспотребнадзора по Рязанской области осуществлялось наблюдение за санитарным состоянием водных объектов питьевого, хозяйственно-бытового и рекреационного водопользования в 83 створах. Состояние водных объектов в 2021 году в местах водопользования населения, используемых в качестве питьевого водоснабжения (I категория), улучшилось как по санитарно-химическим (табл. 4.16), так и по микробиологическим показателям (табл. 4.17).

Таблица 4.16

Гигиеническая характеристика водоемов I и II категории по санитарно-химическим показателям (%) [33–37]

Категории водоемов	Доля проб воды, не соответствующих санитарным требованиям по санитарно-химическим показателям				
	2017	2018	2019	2020	2021
I	27,5	7	21	65	9,1
II	28	23,8	19	25	18,5

Таблица 4.17

Гигиеническая характеристика водоемов I и II категории по микробиологическим показателям (%) [33–37]

Категории водоемов	Доля проб воды, не соответствующих санитарным требованиям по микробиологическим показателям				
	2017	2018	2019	2020	2021
I	–	3	–	17,4	3,6
II	12,1	14,7	15,8	16,5	11,0

Доля проб воды, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям (водоемы I категории), по санитарно-химическим показателям составила 9,1 % (2017-й — 27,5 %), по микробиологическим — 3,6 % (в 2017-м все пробы соответствовали гигиеническим нормативам) (табл. 4.18).

Таблица 4.18

Доля проб воды, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям (водоемы I категории) [33–37]

Показатели	2017	2018	2019	2020	2021
	% н/с	% н/с	% н/с	% н/с	% н/с
санитарно-химические	27,5	7	31	65	9,1
микробиологические	–	3	–	17,4	3,6

В исследованиях на паразитологические и радиологические показатели в 2021 году не обнаружены пробы, не соответствующие гигиеническим нормативам, так же, как и в 2017 году.

Управлением Роспотребнадзора по Рязанской области называются основные причины загрязнения питьевой воды (помимо природных факторов): 1) ненадлежащее состояние зон санитарной охраны водоемных объектов; 2) отсутствие систем водоподготовки на объектах водоснабжения в ряде районов области; низкое санитарно-техническое состояние существующих водопроводных сетей и сооружений; 3) отсутствие производственного контроля или его осуществление в сокращенном объеме; 4) несвоевременное принятие мер по улучшению качества питьевой воды [33, 37].

Состояние водных объектов, используемых для рекреации (II категория), улучшилось по санитарно-химическим показателям (2021-й — 18,5 %, 2017-й — 28,0 %). По микробиологическим показателям не соответствовали гигиеническим нормативам в 2021 году 11,0 % проб воды, в 2017 году — 12,1 %, в том числе по содержанию ТКБ (термотолерантных колиформных бактерий) — 9,5 %, по содержанию ОКБ (обобщенных колиформных бактерий) — 8,5 %, по содержанию колифагов — 0,5 % проб (табл. 4.19) [37].

Для исследования воды по паразитологическим показателям в 2021 году было взято 405 проб из водоемов II категории; все они соответствовали гигиеническим нормативам. На территории Рязанской области в 2021 году функционировало 14 зон рекреации с заключением на рекреационное водопользование, из них 4 — в Рязани. В рамках мониторинга в этих зонах осуществлялись отбор и исследование проб воды, почвы/песка. Все 100 % проб соответствовали гигиеническим нормативам [33, 37].

Таблица 4.19

Доля проб воды, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям (водоемы II категории)

Показатели	2017	2018	2019	2020	2021
	% н/с	% н/с	% н/с	% н/с	% н/с
санитарно-химические	28	24	19	24,6	18,5
микробиологические	12,1	14,7	15,8	16,5	11,0
паразитологические	0	0	0	0	0

Сброс основных загрязняющих веществ со сточными водами в водоемы Рязанской области в 2021 году (млн м<sup>3</sup>) составляет всего 121,1 млн м<sup>3</sup>, из них сульфатов — 9,1 тыс. т, хлоридов — 10,7 тыс. т, фосфатов — 150,7 т, азота аммонийного — 378,2 т, нитратов — 1286,0 т [15].

#### 4.2.2. Влияние атмосферного воздуха на здоровье

Одним из факторов окружающей среды, оказывающих наибольшее влияние на состояние здоровья большинства населения, является *качество атмосферного воздуха*. Данные специализированной литературы свидетельствуют об относительно высокой чувствительности органов дыхания к его загрязнению. Из-за большой площади контакта дыхательная система человека наиболее тесно связана с окружающей средой, и загрязнения атмосферы в первую очередь сказываются на ее состоянии. Токсические вещества способны влиять на направленность ферментативных биохимических реакций, состояние клеточных мембран, рецепторного аппарата слизистой оболочки бронхов, неспецифическую резистентность и устойчивость к вирусам и бактериальным инфекциям и т. д.

Патология легких является маркером экологического неблагополучия воздушной среды. Результаты опроса показывают, что каждый десятый горожанин, живущий рядом с автомобильной дорогой, болел острыми респираторными заболеваниями четыре и более раз в течение года, в то время как среди респондентов, проживающих внутриквартально, таких было только 4,4 % [13].

Ряд исследователей отмечают, что вклад загрязнения атмосферного воздуха в общую заболеваемость детей составляет около 40,0 %, в том числе это касается заболеваемости органов дыхания. Доля влияния качества атмосферного воздуха на формирование хронических заболеваний миндалин, аденоидов, хронического бронхита достигает 36,0 %, на болезни крови, эндокринной системы, органов пищеварения и мочеполовой системы — в пределах 13,0–26,0 % [12, 14].

Ученые РязГМУ имени И. П. Павлова (А. А. Дементьев, А. А. Ляпкало, А. М. Цурган) провели исследование в 6 районах Рязани (территории обслуживания детских поликлиник), где изучался атмосферный воздух от приоритетных стационарных источников и городского автомобильного транспорта. Наиболее высокие концентрации в атмосферном воздухе хрома (VI), формальдегида, бенз(а)пирена были получены на территории обслуживания 1-й детской поликлиники. Район обслуживания 7-й детской поликлиники выделялся более высокими средними уровнями загрязнения атмосферного воздуха мышьяком, тогда как самое высокое содержание бензола отмечалось на участках 5-й детской поликлиники [14]. Установлено, что загрязнение атмосферного воздуха оксидом азота ( $\text{NO}_2$ ) повышает риск развития у детей хронического фарингита, хронических болезней миндалин, болезней кожи и подкожной клетчатки. Повышенные концентрации диоксида серы ( $\text{SO}_2$ ) приводят к увеличению общей и первичной заболеваемости детей, в том числе сальпингитом и оофоритом, расстройствами менструаций. Загрязнение воздуха углеводородами проявляется ростом заболеваемости у детей болезнями кожи и подкожной клетчатки, а также заболеваниями органов пищеварения. Загрязнение атмосферного воздуха свинцом приводит к росту аллергических ринитов [12, 14].

Исследования, проведенные в микрорайонах Рязани с различной антропогенной нагрузкой, позволили заключить, что население, проживающее на территории с интенсивным загрязнением атмосферного воздуха (Дашково-Песочня), характеризуется более низкими показателями популяционного здоровья, чем в условно чистом районе (Московском). Сильная прямая корреляционная связь установлена между первичной заболеваемостью болезнями системы кровообращения и коэффициентом суммарного действия таких комбинаций веществ, как  $\text{NO}_2 + \text{CO} + \text{формальдегид}$  и  $\text{NO}_2 + \text{CO} + \text{фенол}$ ; выраженная положительная корреляционная зависимость наблюдается между коэффициентом суммарного действия  $\text{NH}_3 + \text{формальдегид}$  и первичной заболеваемостью тиреотоксикозом, болезнями нервной системы и органов чувств и бронхиальной астмы подростков, проживающих на загрязненной территории. В микрорайоне Дашково-Песочня метеотропная реакция в критических возрастных группах населения (мужчины 50–59 лет, женщины 18–29) проявляется непосредственно в день геомагнитных возмущений, тогда как на условно чистой территории она развивается с задержкой в трое суток [12, 24].

В Рязанской области основными загрязнителями воздушного бассейна являются АО «Рязанская нефтеперерабатывающая компания», предприятия топливно-энергетического комплекса: ОАО «Рязанская ГРЭС», ГРЭС 24, Ново-Рязанская ТЭЦ, филиал ОАО «ТГК-4» — «Рязанская региональная генерация», предприятия по производству строительных материалов: ООО «Серебрянский цементный завод», ООО «Михайловский цементный завод», предприятия корпорации «Технониколь» [46]. Исследования показали, что к приоритетным химическим канцерогенам, поступающим в атмосферный воздух муниципальных образований Рязанской области от стационарных источников, были отнесены хром (Cr) (VI), углерод (сажа), бензол, бензин (нефтяной) и формальдегид. В период с 2009 по 2016 год отмечалось сокращение суммарного приведенного выброса канцерогенов на 39,4 %, особенно бензола, сажи, формальдегида, что привело к существенному изменению его структуры и значительному увеличению удельного веса Cr (VI) в 1,5 раза (до 55,7 %), почти двукратному снижению доли бензола (до 23,3 %). Большая часть (свыше 90,0 %) суммарного приведенного выброса канцерогенов в Рязанской области формировалась стационарными источниками Рязани и Скопина, а также Рязанского и Скопинского районов. Отмечается, что в Рязани, на фоне выраженного снижения эмиссии сажи (на 81,7 %) и бензола (на 69,4 %) в атмосферный воздух, регистрировалось увеличение выброса формальдегида на 37,4 %. Для большинства муниципальных образований характерно снижение суммарного приведенного выброса канцерогенов, кроме Александрово-Невского, Милославского, Пронского, Захаровского и Шиловского районов, где отмечалось его увеличение [Там же].

Таким образом, эколого-гигиеническое неблагополучие Рязани и области определено предприятиями топливно-энергетического и нефтехимического комплексов, вклад которых составляет 84,8 % всех выбросов в атмосферу, а также производствами различных видов строительных материалов (до 4,1 %), машиностроением (2,1 %), легкой и пищевой промышленностью (1,5 %) и другими видами производств.

Многочисленными исследованиями доказана приоритетная роль автотранспорта в загрязнении атмосферного воздуха городов. Интенсивная автомобилизация городской среды привела к тому, что валовая эмиссия загрязняющих веществ, поступающих в атмосферу с выхлопными газами, увеличилась в 1,3 раза и составила 17 344 тыс. т [13, 14]. В среднем по Российской Федерации доля выбросов в атмосферу за счет автотранспорта составляет около 50,0 % [32].

В Рязанской области автомобильный транспорт также вносит значительный вклад в загрязнение атмосферного воздуха. Автомобилей сроком эксплуатации старше 10 лет на дорогах области более 52 %. Как известно, изношенные автомобили не способствуют улучшению воздушного бассейна. Влияние выбросов от автотранспорта проявляется на расстоянии 1–2 км от автомагистралей, что особенно существенно для селитебных территорий [37]. Поступая в приземной слой воздуха, выпадая на земную поверхность, выбросы накапливаются в верхних горизонтах почв и вновь включаются в природные и техногенные циклы миграции. В состав отработанных газов входят самые разнообразные соединения: оксиды углерода, азота, углероводороды, формальдегиды, фенолы, бенз(а)пирен, соли тяжелых металлов и другие вещества, прежде всего свинец.

Высокий уровень загрязнения атмосферного воздуха, обусловленный преимущественно выбросами автомобильного транспорта, ведет к существенному увеличению общей заболеваемости по обращаемости детского населения как в целом, так и по нижеперечисленным классам болезней: новообразования (в 1,2–13,5 раза), болезни эндокринной (в 1,2–16,8 раза), мочеполовой систем (в 2,0–15,4 раза), болезни уха и сосцевидного отростка, кожи и подкожно-жировой клетчатки, органов пищеварения, а также врожденные аномалии [13, 14].

В связи с тем, что большая часть автомобильного транспорта сконцентрирована в городах, изучение выбросов загрязняющих веществ, поступающих в атмосферный воздух с выхлопными газами автомобильного транспорта, выполнялось на основании изучения интенсивности движения в микрорайонах Рязани. Проведенное исследование позволило заключить,

что наибольший вклад в структуру суммарного приведенного удельного веса с учетом резорбтивного действия вносит диоксид азота ( $\text{NO}_2$ ), удельный вес которого в среднем по микрорайонам составил 76,9 %. Вторым по значимости компонентом в структуре суммарного приведенного удельного выброса был свинец (Pb), вклад которого был наибольшим в микрорайоне Городская Роща — 21,3 %, в других районах города он находился в пределах 10,1–10,6 %. Вклад оксида углерода (CO) в изучаемую структуру был наиболее значительным в Центре города и составил 7,0 %, показатели в остальных жилых районах были ниже — от 5,2 % до 5,7 %. Таким образом, наиболее загрязненным районом была признана Городская Роща, далее в порядке убывания следовали Центр города, Дашково-Песочня, Приокский и Канищево, Московский [12, 14, 38].

Исследования динамики загрязнения атмосферного воздуха городского Центра Рязани выбросами автомобильного транспорта показали, что во время утреннего часа пик усложнение транспортных условий приводит к среднегодовому увеличению эмиссии основных компонентов выхлопных газов автотранспорта на 17,7 %, во время вечернего — на 14,9 %. Необходимо отметить, что наибольший прирост выбросов во время вечернего часа пик отмечался в Центре города: осенью он достигал 20,0 % [38].

Анализ анкетного опроса горожан показал, что городской транспорт не только ухудшает качество атмосферного воздуха, загрязняя его отработанными газами и пылью, но и является значимым дополнительным источником дневного и ночного шума и может оказывать отрицательное влияние на сон. Понедельник и пятницу горожане считают днями недели с наибольшим уровнем загрязнения атмосферного воздуха выбросами автотранспорта, а самым неблагоприятным интервалом времени назван промежуток от 16:00 до 20:00 часов. Проживание в непосредственной близости от проезжей части улицы является существенным фактором, определяющим негативную оценку респондентами качества своей жизни и более пессимистичную самооценку своего здоровья [13].

В рамках реализации принятой государственной программы Рязанской области «Дорожное хозяйство и транспорт на 2014–2022 годы» проводится большая работа по строительству объездных дорог, автомобильных развязок, ограничению движения грузового транспорта на селитебных территориях, мероприятия по улучшению состояния дорожного покрытия [37].

С целью контроля за состоянием воздуха на территории Рязанской области лабораториями Роспотребнадзора в 2021 году исследовано 20 714 проб атмосферного воздуха (в 2017-м — 13 656), из них 48 % — в городских поселениях и 52 % — в сельских (в 2017-м — 65,1 % и 34,9 % соответственно). Анализ показывает, что в Рязанской области отмечается тенденция к стабилизации количества проб с превышением гигиенических нормативов. Доля проб атмосферного воздуха городских поселений области с уровнем загрязнения, превышающим гигиенические нормативы, в 2021 году составила 0,7 % (в 2017-м — 0,9 %). Доля проб атмосферного воздуха сельских поселений области с превышением гигиенических нормативов в 2021 году составила 0,6 % (в 2017-м — 0,7 %). В 2021 году доля проб атмосферного воздуха Рязани с уровнем загрязнения, превышающим гигиенические нормативы, увеличилась и составила 0,7 % (в 2017-м — 0,5 %, в 2021-м — 0,34 %). В воздухе, отобранном на автомагистралях в зоне жилой застройки в 2021 году, не регистрировались пробы с превышением ПДК по свинцу, взвешенным веществам, серы диоксиду. В целом по области в 2021 году в структуре проб с превышением ПДК 42,0 % приходится на дигидросульфид, 20 % — на формальдегид [33, 37].

Кроме лабораторий Роспотребнадзора, в области работала наблюдательная сеть Росгидромета (Рязанский ЦГМС филиала ФГБУ «Центральное УГМС»), включающая в себя четыре стационарных поста наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха (ПНЗ): № 1 расположен в микрорайоне Сысоево, относится к категории «региональный», не испытывающий непосредственного влияния промышленности; № 2 — микрорайон Приокский, категория «промышленный»; № 3 — Центр города, улица Семинарская, категория «автомагистральная»; № 6 — микрорайон Строитель, категория «промышленный», вблизи предприятий [15].

За 2021 год сетью Росгидромета было отобрано и проанализировано 29 тыс. проб атмосферного воздуха на определение 10 химических веществ и 9 тяжелых металлов.

В рамках проведения социально-гигиенического мониторинга ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Рязанской области» осуществляло эпизодическое наблюдение в двух точках: № 1 — микрорайон Дашково-Песочня, № 2 — поселок Турлатово, который находится в радиусе 5 км от ПНЗ № 6.

Наиболее высоким уровнем загрязнения по совокупности контролируемых на всех постах веществ характеризовался район расположения ПНЗ № 6: средняя за год концентрация формальдегида составила 4,0 ПДК, максимальная из разовых достигла 2,4 ПДК (превышение регистрировалось в 6,9 % отобранных проб); средняя за год концентрация сероводорода не превышала 1 ПДК, максимальная из разовых достигала 9,6 ПДК; наибольшая среднемесячная концентрация бенз(а)пирена достигла 1,5 ПДК в декабре 2021 года [15].

Анализ проб воздуха, отобранных на ПНЗ № 3 (Центр города), показал: средняя за год концентрация сероуглерода не превышала 1 ПДК, максимальная из разовых достигала 2,0 ПДК; средняя за год концентрация фенола не превышала 1 ПДК, максимальная из разовых достигала 1,6 ПДК в декабре 2021 года; средняя за год концентрация диоксида азота в целом по городу была менее 1 ПДК, максимальная из разовых достигала 1,3 ПДК в июне; средняя за год концентрация взвешенных веществ в целом по городу составила 1,7 ПДК, максимальная из разовых составила 1,7 ПДК в Центре города в июле 2021 года; превышение регистрировалось в 3,6 % отобранных проб [15].

Анализ проб, отобранных на ПНЗ № 1 (микрорайон Сысоево), показал, что средняя за год концентрация свинца не превышала 1 ПДК, максимальная из разовых концентраций составила 1,4 ПДК в декабре, содержание в воздухе остальных тяжелых металлов значительно ниже ПДК.

Концентрации (средняя годовая и максимальная из разовых) диоксида серы, оксида углерода и оксида азота не достигали 1 ПДК.

По данным ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Рязанской области», в 2021 году наблюдался один случай ВЗ (высокого загрязнения) в поселке Турлатово, максимальная из разовых концентраций сероводорода, согласно наблюдениям от 13 апреля, составила 10,4 ПДК [15].

По данным наблюдений Росгидромета, в 2021 году случаев высокого загрязнения (ВЗ) и экстремального высокого загрязнения (ЭВЗ) воздуха в Рязани не выявлено [15].

За десятилетний период (2012–2021 годы) в Рязани отмечается снижение среднегодовых концентраций бенз(а)пирена и диоксида азота.

Минприроды Рязанской области также проводит мониторинг атмосферного воздуха на территории Рязанской области. В состав экологической лаборатории Минприроды входит три стационарных, автоматизированных, круглосуточных поста наблюдений за состоянием атмосферного воздуха (Рязань: улица Интернациональная — микрорайон Канищево, улица Новоселов — микрорайон Дашково-Песочня, улица Кремль — Центр) и две передвижные экологические лаборатории. Передвижные лаборатории обследуют территории, подверженные наибольшей антропогенной нагрузке, а также территории, где на качество атмосферного воздуха жалуется население. Наибольшее количество проб с превышением ПДК загрязняющих веществ в атмосферном воздухе регистрировалось стационарным постом № 2 (микрорайон Дашково-Песочня). Превышения ПДК фиксировались по сероводороду, диоксиду серы, озону, оксиду азота, диоксиду азота. Передвижными экологическими лабораториями превышения ПДК загрязняющих веществ выявлены в 2,4 % проб: по сероводороду, формальдегиду, диоксиду азота, оксиду азота, озону.

Суммарные выбросы парниковых газов на территории Рязанской области в 2018 году составили 12 397,63 тыс. т CO<sub>2</sub> экв., в 2019 году — 1 258 504 тыс. т CO<sub>2</sub> экв. Наибольший объем выбросов парниковых газов в целом по региону составляет сектор «Энергетика» (2018-й — 46,74 %, 2019-й — 44,79 %), а наименьший — сектор «Отходы» (2018-й — 8,4 %, 2019-й — 8,24 %). Отмечается, что наибольший вклад в общее количество выбросов вносят углекислый газ (CO<sub>2</sub>) и перфторуглероды (ПФУ) [15].

Выбросы наиболее распространенных загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, в 2021 году составили всего 96,8 тыс. т, в том числе: твердые вещества — 12,1 тыс. т; газообразные и жидкие вещества — 84,7 тыс. т (из них диоксид серы — 18,7 тыс. т, оксиды азота — 18,4 тыс. т, оксид углерода — 13,8 тыс. т, углеводороды — 23,1 тыс. т, летучие органические соединения — 9,9 тыс. т) [15, 17].

Вышеизложенное позволяет сделать вывод, что загрязнение атмосферного воздуха может рассматриваться как фактор риска здоровью населения региона.

### 4.2.3. Состояние земельных ресурсов региона

Почва, являясь открытой подсистемой в геохимическом ландшафте, имеет ряд особенностей. Обладая незначительной подвижностью, она действует в биосфере как накопитель загрязняющих веществ и, следовательно, защищает от загрязнения атмосферу и гидросферу. Потоки веществ в ней связаны с приземной атмосферой, растительностью, поверхностными и почвенно-грунтовыми водами. Почва, активно трансформируя соединения, поступающие в нее, может повышать или понижать их миграционную способность, переводя водорастворимые соединения в ионообменные и труднорастворимые [25, 39].

В целом состав почвы и ее отдельные физико-химические свойства определяются геохимическим фоном и содержанием тяжелых металлов (ТМ). Из научной литературы [25] следует, что из природных факторов, обуславливающих тот или иной уровень валового содержания тяжелых металлов в пахотном горизонте, на первое место следует поставить фактор почвообразующей породы. Почва наследует ее минералогический состав, а геохимический фон породы определяет содержание тяжелых металлов в почве данного региона.

В структуре земельных ресурсов Рязанской области выделяются черноземы, которые составляют 44,0 %. На втором месте — серые лесные почвы (37,0 %), которые подразделяются на три подтипа: темно-серые, серые и светло-серые. Незначительная доля представлена дерново-подзолистыми (13,8 %), пойменными (5,0 %) и торфяными (4,0 %) почвами. В большинстве случаев черноземы занимают плато, пологие и покатые склоны междуречий. В Рязанской области они представлены выщелоченными и оподзоленными видами. Мощность гумусового горизонта выщелоченных черноземов в зависимости от смывости колеблется от 69 до 110 см, структура — от зернистой до пористо-комковатой, гранулометрический состав — средне- и тяжелосуглинистый. Структура серых лесных почв — глыбисто-комковато-порошистая, в ней много илистой фракции, ее отличает высокая липкость, поэтому на пашне образуется корка [15, 25, 39].

Черноземы сформировались на морене, покровных и лессовидных глинах и суглинках. Они отличаются по водопроницаемости. Морена плотная, с плохой водопроницаемостью, а покровные и лессовидные суглинки — пористые, с хорошей водопроницаемостью.

В характеристике дерново-подзолистых почв выделяют разную степень оподзоленности и оглеения, бесструктурность. Почвообразующие породы в основном песчаные и супесчаные. Только один разрез в Рыбновском районе заложен на покровной глине, подстилаемой песком [25, 39].

Северная часть региона, расположенная в подтаежной зоне смешанных хвойно-широколиственных лесов, представлена, наряду с дерново-подзолистыми, луговыми почвами. Их формирование происходит в центральной части поймы под луговой растительностью на глинистых и суглинистых отложениях в условиях длительного затопления водами весеннего половодья. Почвообразование в центральной пойме отличается с геохимической точки зрения интенсивным биологическим круговоротом элементов с положительным типом баланса веществ [25, 39].

Анализ литературных данных [25] позволяет сделать вывод, что на миграционные процессы тяжелых металлов в почве в первую очередь влияет фактор почвообразующей породы, то есть агрохимические и агрофизические свойства носителя, а не свойства ионов металла.

Экологические функции почв в настоящее время хорошо изучены. Так, лесные почвы Рязанского региона главным образом аккумулируют в верхних слоях цинк (Zn), марганец (Mn), черноземы — кобальт (Co), бор (B), ванадий (V), дерново-подзолистые — медь (Cu), свинец (Pb), кадмий (Cd), молибден (Mo), олово (Sn), то есть тяжелые металлы. В дерново-подзолистых супесчаных почвах по всем слоям концентрация ТМ в несколько раз меньше, чем в почвах глинистого состава. В почве уровень ТМ всех генетических горизонтов дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почвы близок к средним показателям других почв тяжелого механического состава [25, 39].

Вода играет огромную роль в процессах миграции, так как она не удерживается в биологическом круговороте на водоразделах и перемещает при этом жизненно важные и токсические элементы с грунтовыми и поверхностными водами, которые затем поступают в поймы, где частично закрепляются в почвах. При инфильтрации паводковых вод происходит их вынос, часто даже за пределы почвенного профиля [22, 25].

Значительное количество подвижной меди (Cu) выявлено в черноземных почвах, что обусловлено гуминовыми кислотами гумуса. Относительно небольшое количество марганца (Mn) (от 0,3 до 4,3 %) находится в подвижной форме. Никель (Ni), который называют безбарьерным элементом, в почвах Рязанского региона представлен равномерно по слоям.

Лесная зона, характеризующаяся легким гранулометрическим составом почв и периодическим увлажнением в пойме, имеет естественный промывной режим. Здесь происходит вымывание химических элементов и накопление их в процессе биологического круговорота и антропогенных нагрузок. Для почв этой зоны, в особенности для дерново-подзолистых, свойственны пониженная биологическая активность, дефицит ионов кальция, магния, фосфатов, калия, низкое содержание гумуса, а также преобладание фульвокислот (у них повышенная кислотность, низкая степень насыщенности основаниями). Вышеуказанные факторы способствуют внутрипочвенной миграции ТМ [25, 39].

Для серых лесных почв с тяжелым гранулометрическим составом, сравнительно благоприятными водно-физическими свойствами, высокой степенью насыщенности основаниями характерна высокая биологическая активность. Все это создает условия для слабого передвижения ТМ и накопления их в верхних слоях почвы.

Черноземные почвы, отличаясь высокой степенью плодородия, имеют достаточную степень биологического и физико-химического поглощения ТМ, что способствует их значительной концентрации в пахотном слое почвы. Анализ содержания ТМ в почвах свидетельствует о том, что наибольшая аккумуляция происходит в условиях черноземов и серых лесных почв, в песчаных породах их содержание в 2–7 раз ниже. Например, медь в песчаных отложениях слабо концентрируется. Высокая аккумуляция характерна для свинца, меди, марганца. Исключение составляет молибден, который присутствует во всех породах приблизительно в равных количествах. Таким образом, приоритетный ряд ТМ в Рязанском регионе выглядит так:  $Cu > Pb = V > Mn > Zn$  [22, 25].

Почва имеет огромное эпидемиологическое значение, поскольку обладает способностью длительное время сохранять и передавать человеку и животным многие возбудители инфекционных заболеваний, а также яйца и личинки гельминтов.

Гигиеническая оценка качества почв, отобранных на селитебных территориях городских и сельских поселений Рязанской области, в том числе на территориях детских организаций, площадок, проводилась по санитарно-химическим, микробиологическим и паразитологическим показателям.

Доля проб почв (% нестандартных), взятых в селитебной зоне на соответствие санитарно-химическим показателям (табл. 4.20), уменьшилась с 2,6 % в 2017 году до 0,4 % в 2021 году, то есть в 6,5 раз. По микробиологическим показателям (табл. 4.21) в 2017 году удельный вес нестандартных проб составил 7,5 %, в 2018 году — 17,2 % (увеличился вдвое), в 2019 и 2020 годах он оставался на уровне 11,4 % и 12,3 % соответственно. В 2021 году наметилась тенденция к его снижению (10,3 %) [33–37].



Таблица 4.20

Доля проб почвы (% нестандартных), не соответствующих гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям (2017–2021 годы)

Зоны исследования, всего проб, % н/с	Санитарно-химические показатели				
	2017	2018	2019	2020	2021
	% н/с	% н/с	% н/с	% н/с	% н/с
всего	2,6	3,4	1,8	0	0,4
в том числе почва в селитебной зоне	0,9	4,1	2,1	0	0,6
в том числе на территории детских учреждений, детских площадок	2,4	2,7	1,6	0	0,5

Таблица 4.21

Доля проб почвы (% нестандартных), не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям (2017–2021 годы)

Зоны исследования, всего проб, % н/с	Микробиологические показатели				
	2017	2018	2019	2020	2021
	% н/с	% н/с	% н/с	% н/с	% н/с
всего	7,5	17,2	11,4	12,3	10,3
в том числе почва в селитебной зоне	6,0	15,5	12,9	13,7	9,8
в том числе на территории детских учреждений, детских площадок	8,1	8,1	12,6	12,4	5,8

Обращает на себя внимание доля проб почвы, взятых на территориях детских организаций и площадок. Не соответствовала гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям 2017–2018 годов одинаковая доля — 8,1 %, в 2019–2020 годах — заметное увеличение до 12,6 % и 12,4 % соответственно, и самый низкий показатель отмечен в 2021 году — 5,8 % [37].

Положительная динамика четко прослеживается при анализе проб почвы, не соответствующих гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям (табл. 4.22): в 2017 году их доля составляла 2,3 %, в 2018-м — 2,1 %, в 2019-м — 1,8 %, в 2020-м — 1,3 %, в 2021-м — 1,4 %. На территории детских организаций и площадок самый низкий показатель отмечался в 2018 году — только 0,6 % проб по паразитологическим показателям не соответствовало гигиеническим нормативам [33–37].

Таблица 4.22

Доля проб почвы (% нестандартных), не соответствующих гигиеническим нормативам по паразитологическим показателям (2017–2021 годы)

Зоны исследования, всего проб, % н/с	Паразитологические показатели				
	2017	2018	2019	2020	2021
	% н/с	% н/с	% н/с	% н/с	% н/с
всего	2,3	2,1	1,8	1,3	1,4
в том числе почва в селитебной зоне	2,5	2,5	2,12	1,8	1,8
в том числе на территории детских учреждений, детских площадок	3,0	0,6	1,6	1,9	1,2

В Рязанской области по состоянию на апрель 2022 года образовалось 1 547 933 т отходов, из них утилизировано и обезврежено 80,0 % (отходы производства и потребления). Основная масса ТКО (твердых коммунальных отходов) в регионе вывозится на объекты

размещения отходов с целью хранения (Рязань) или захоронения (муниципальные районы). Как видим, основным методом размещения отходов в Рязанском регионе является захоронение и хранение отходов на полигонах. Это свидетельствует о слабой индустрии вторичной переработки. В области утверждены нормативы накопления ТКО, по результатам конкурса (28 декабря 2008 года) определен региональный оператор в этом виде работ — ООО «Эко-Пронск» [15].

В 2021 году в Рязанской области образовалось отходов: I класса опасности — 1 889,9 т, из них обезврежено 27,6 т; II классов опасности — 4 066,8 т, из них обработано и утилизировано 5 706,4 т; III класса опасности — 432 937,1 т, из них обработано и утилизировано 401 370,2 т, а также обезврежено 19 071,0 т; IV класса опасности — 606 004,5 т, из них обработано и утилизировано 798 981,0 т, обезврежено 4 079,4 т; V класса опасности — 503 211,5 т, из них обработано и утилизировано 412 957,9 т, обезврежено 6 995,7 т [15].

#### 4.2.4. Радиационная безопасность в Рязанской области

Радиационный фон — это не ведущий фактор вредного воздействия на здоровье населения Рязанской области. Но для области, пострадавшей в 1986 году от аварии на Чернобыльской атомной электростанции (ЧАЭС), информированность населения о нем сохраняет свою актуальность. Недооценка и игнорирование вопросов радиационной безопасности могут вызвать социальную напряженность в обществе [15, 37].

В Рязанской области все основные виды воздействия ионизирующего излучения охвачены радиационным контролем. Регулярно проводятся наблюдения за гамма-фоном на 10 метеостанциях, а также планшетные наблюдения за радиоактивными выпадениями из атмосферы — в двух пунктах (Рязань и Сасово) [15, 37].

По состоянию на 2021 год в области имеется зона слабого техногенного радиоактивного загрязнения вследствие аварии на ЧАЭС. В эту зону входит 285 населенных пунктов, где пока остается определенный дополнительный вклад в коллективную дозу облучения. Результаты радиационно-гигиенического мониторинга, проводимого в течение многих последних лет в вышеуказанной зоне, а также на всей территории области, показывают, что динамика радиоактивного загрязнения имеет тенденцию к уменьшению благодаря естественному процессу распада радиоактивных элементов. Пищевая продукция (мясная, молочная, растительная) местного производства по содержанию радионуклидов стабильно соответствует гигиеническим нормативам [37].

Исследования показали, что гамма-фон на территории области в 2021 году был в пределах естественного. Средние значения мощности амбиентного эквивалента дозы изменялись в пределах от 0,08 до 0,15 мкЗв/час. В то же время в Рязске отмечались наиболее высокие средние, а также и максимальные значения мощности амбиентного эквивалента дозы — 0,18 мкЗв/час. Средняя плотность радиоактивных выпадений составила 0,56 Бк/м<sup>2</sup> в сутки, что ниже средней по России. Максимальная плотность радиоактивных выпадений (3,97 Бк/м<sup>2</sup> в сутки) была зафиксирована в сентябре в 2021 года в Сасове [15, 37].

В 2021 году в Рязанской области была проведена радиационно-гигиеническая паспортизация организаций, хранящих, использующих и эксплуатирующих источники ионизирующего излучения (ИИИ) и занятых в сфере радиационного контроля. Охват составляет 100,0 %. Данные мониторинга позволяют определить структуру радиационных объектов: медицинские учреждения — 75,8 %, промышленные организации — 11,3 %. В структуре коллективных доз облучения ведущее место занимают дозы от природных и медицинских источников. Паспортизацией определено общее количество вышеуказанных организаций — 195 (по сравнению с предыдущим годом произошло увеличение на 10, или на 5,41 %). На балансе организаций находилось 1 900 установок (приборов), использующих ИИИ. По сравнению с 2019 годом численность установок (приборов) увеличилась на 19 единиц (1,01 %) за счет рентгеновских медицинских аппаратов (+9,39 %), дефектоскопов рентгеновских

(+5,0 %) и радиоизотопных приборов (+0,26 %). Установки (приборы) представлены в основном радиоизотопными приборами (62,0 %), рентгеновскими медицинскими аппаратами (29,42 %), прочими установками (4,47 %), дефектоскопами рентгеновскими (2,21 %), закрытыми радионуклидными источниками (1,0 %). На долю досмотровых рентгеновских установок, хранилищ и др. приходится менее 1,0 %. Анализ структуры объектов по радиационному признаку, проведенный в 2021 году в области, показывает ее стабильность: отсутствие объектов I и II категории, доминирование объектов IV категории — 98,97 % [37].

На 2021 год численность персонала, занятого на работах с ИИИ, составила 1 125 человек, что на 10,84 % больше, чем в 2020 году. Изменение соотношения персонала группы А (2021-й — 93,33 %) к предыдущему году (2020-й — 92,61 %) произошло за счет увеличения персонала группы А на 110 человек (+11,7 %). Персонал группы Б остался на прежнем уровне (75 человек — 6,67 %) [37].

Стабильна тенденция роста числа персонала по профессии «инженер» и в категории лиц медицинского персонала рентгенолаборантов.

В соответствии с нормами радиационной безопасности все лица (100,0 %), профессионально контактирующие с техногенными ИИИ, охвачены регулярным индивидуальным дозиметрическим контролем. На территории области не зарегистрировано случаев превышения основного предела доз персонала, у 93,96 % значения индивидуальных доз облучения фиксируются на уровне не более 1 мЗв/год. На долю лиц, получивших годовые дозы в диапазоне 1–2 мЗв, 2–5 мЗв, 5–12,5 мЗв, приходится, соответственно, 4,98 %, 0,18 %, 0,89 % [37].

Мониторинг за водой открытых водоемов (исследовано 8 проб воды на суммарную альфа-бета-активность, все пробы воды — из открытого водоема I категории — Оки) показал, что превышений не выявлено.

В 2021 году проводились исследования на радиационное качество питьевой воды по  $\Sigma\dot{\alpha}$ -активности (обнаружено превышение в 7,05 % проб) и удельной активности природных радионуклидов — Rn-222 (превышение в 1,01 % проб). Предварительная оценка радиационного качества питьевой воды по  $\Sigma\dot{\alpha}$ -активности и удельной активности Rn-222 одного источника нецентрализованного водоснабжения не выявила превышений [37].

Анализ показывает, что источников питьевой воды с содержанием природных радионуклидов, создающих эффективную дозу более 1 мЗв/год и требующих проведение защитных мероприятий в безотлагательном порядке, как и в предыдущие годы, на территории области не выявлено.

Ведущими факторами облучения населения являются природные источники ионизирующего излучения, вклад которых в облучение населения составил в 2020 году 74,74 %, в 2019-м — 85,23 %, в 2018-м — 87,85 %. Показатели Рязанской области по удельному весу природного облучения населения соответствуют данным Российской Федерации [32, 34–37].

Региональная программа радиационной безопасности констатирует, что наибольшая часть суммарной дозы облучения населения (43,7 %) формируется за счет ингаляции изотопов радона в воздухе помещений и короткоживущих продуктов их распада. Природные радионуклиды являются источником внешнего гамма-излучения, доля облучения от которого составляет 13,13 %. В 2020 году средняя годовая эффективная доза природного облучения для одного жителя Рязанской области составила 3,26 мЗв/год, что практически не отличается от усредненного показателя по Российской Федерации — 3,2 мЗв/год [31, 37].

В 2021 году на территории Рязанской области выполнен большой объем измерений: обследовано 216 эксплуатируемых и строящихся помещений жилых и общественных зданий по мощности дозы гамма-излучения (все обследованные помещения отвечают гигиеническим нормативам); обследовано 152 помещения по содержанию радона в воздухе (ЭРОА радона) (все обследованные помещения отвечают гигиеническим нормативам по содержанию радона в воздухе); исследованы образцы строительных материалов, используемых на территории Рязанской области по содержанию природных радионуклидов (все они относились к 1-му классу и могли применяться без ограничения в строительстве) [37].

Мировая и общероссийская статистика подтверждают, что основным техногенным фактором облучения населения являются рентгенорадиологические медицинские процедуры. В Рязанской области их вклад в годовую эффективную коллективную дозу облучения в 2016 году составил 9,29 %, в 2017-м — 9,0 %, в 2018-м — 10,83 %, в 2019-м — 14,5 %, в 2020-м он вырос до 25,01 % [33, 37].

В 2020 году произошло снижение удельного веса медицинских лучевых процедур практически по всем видам. Например, удельный вес флюорографических исследований снизился в 2020 году на 3,5 % по сравнению с 2019 годом. В то же время возросло количество обследований с помощью компьютерной томографии (КТ), проводившихся для постановки диагноза COVID-19 и дающих наибольшую индивидуальную дозу облучения за процедуру. Удельный вес исследований с помощью КТ в 2020 году составил 10,73 %, что в 2 раза выше, чем в 2019 году (5,05 %) [37].

Вследствие вышеперечисленного, уровень коллективной дозы в Рязанской области возрос в 1,86 раза, в том числе за счет КТ — в 2,6 раз. Вклад КТ исследований в коллективную дозу в 2020 году составил 77,87 % против 56,0 % в 2019-м. Анализ динамики показателя количества процедур в расчете на одного человека свидетельствует о его стабильности (2020-й — 1,67), что практически соответствует среднему значению по России (2020-й — 1,81) [33, 37].

Таким образом, состояние радиационной безопасности населения Рязанской области и радиационная обстановка оцениваются как удовлетворительные [15, 37].

#### **4.3. Организация медицинской помощи населению Рязанской области**

В области проведена работа, направленная на более эффективную деятельность системы здравоохранения за счет рационального использования имеющихся ресурсов, развития стационарозамещающих видов помощи, перемещения объемов медицинской помощи из стационара на амбулаторно-поликлиническое звено, повышения доступности и качества медицинской помощи на всех уровнях ее оказания.

Изменения в здравоохранении коснулись прежде всего больничных организаций. Так, в городских населенных пунктах число центральных районных больниц (ЦРБ), куда входят межрайонные медицинские центры и межрайонные больницы, сократилось до 9 (в 2010 году их было 23). В Рязанской области успешно работают межрайонные центры, сформированные в пяти муниципальных образованиях региона, где оказывается специализированная медицинская помощь по основным профилям. Оснащенность, структура и штаты межрайонных центров позволяют оказывать стационарную и амбулаторно-поликлиническую медицинскую помощь больным из прикрепленных районов как в плановом, так и в экстренном порядке, а также обеспечить реализацию принципа этапности и непрерывности медицинского обслуживания. В первоочередном порядке межрайонные центры оснащаются медицинским оборудованием, укомплектовываются кадрами. Межрайонные центры участвуют в проектах по совершенствованию оказания медицинской помощи больным с сосудистыми заболеваниями, онкологической патологией, пострадавшим в дорожно-транспортных происшествиях [17]. В итоге число больничных организаций в городских населенных пунктах сократилось в 1,4 раза (в 2010-м было 56, в 2021-м — 41). В сельских населенных пунктах число ЦРБ в 2021 году уменьшилось на 1 (в 2010-м было 2), районные больницы закрыты (в 2010-м — 2), участковые больницы также ликвидированы (в 2010-м — 6). Так, число больничных организаций в сельских населенных пунктах сократилось в 4,5 раза (в 2010-м было 9, в 2021-м — 2). В целом по области число больничных организаций (город+село) сократилось в 1,5 раза (в 2010-м — 65, в 2021-м — 43), число больничных коек на 10 тыс. — в 1,3 раза (в 2010-м — 99,2, в 2021-м — 77,0) [11, 18].

Число диспансеров по области сократилось в 1,2 раза (в 2010-м было 7, в 2021-м — 6). Число Домов ребенка осталось на прежнем уровне — 1, но сократилось число детей, проживающих в них: от 0 до 12 месяцев — в 1,5 раза (в 2010-м — 40, в 2021-м — 27), от 1 до 3 лет — в 1,9 раз (в 2010-м — 63, в 2021-м — 33), 3 года и старше — в 3,6 раза (в 2010-м — 7, в 2021-м — 25). Уменьшилось число детей, отстающих в физическом развитии, — в 1,7 раза, в психическом развитии — в 1,3 раза [17].

Число больниц скорой медицинской помощи не изменилось — 1. А вот число станций (отделений) скорой медицинской помощи сократилось на 7 (в 2010-м было 26, в 2021-м — 19). Неотложная помощь гражданам оказывается медицинским персоналом амбулаторно-поликлинической службы при острых заболеваниях и обострениях хронических заболеваний, не требующих срочного медицинского вмешательства, что позволяет уменьшить нагрузку на скорую помощь, которая должна оказывать экстренную медицинскую помощь при состояниях, угрожающих жизни [17].

Стабильность отмечается в отношении обслуживания ветеранов войны: госпиталь функционирует на должном уровне, число коек не изменилось — 120. Под диспансерным наблюдением в 2021 году состояло 140 участников Великой Отечественной войны, 54 инвалида Великой Отечественной войны, 4 025 воинов-интернационалистов [11, 17].

Число самостоятельных стоматологических поликлиник (бюджетных и хозрасчетных) сократилось в 3 раза (в 2010-м было 6, в 2021-м — 2), из них детских (в том числе лечебно-профилактических организаций, имеющих стоматологические кабинеты) — в 1,6 раз [11, 17].

Мониторинг ресурсов здравоохранения Рязанской области показывает резкое увеличение амбулаторно-поликлинических организаций. В результате мероприятий по оптимизации лечебно-профилактической помощи населению в городских населенных пунктах число амбулаторно-поликлинических организаций (самостоятельных и входящих в состав других организаций) выросло в 1,8 раза (в 2010-м — 84, в 2021-м — 154). Мощность амбулаторно-поликлинических организаций (посещений в смену на 10 тыс. населения) выросла в 2,4 раза (в 2010-м — 323,5, в 2021-м — 774,5). В сельских населенных пунктах число амбулаторно-поликлинических организаций выросло в 7 раз (в 2010-м — 9, в 2021-м — 64), мощность (число посещений на 10 тыс. человек населения) увеличилась в 4,4 раза: 24,2 и 106,9 соответственно. В целом по области число амбулаторно-поликлинических организаций (самостоятельных и входящих в состав других организаций) увеличилось с 93 в 2010 году до 218 в 2021 году, то есть в 2,3 раза. Мощность (посещений в смену на 10 тыс. населения) возросла в них с 236,5 в 2010 году до 588,9 в 2021 году, то есть в 2,5 раза. Число детских поликлиник, отделений, кабинетов осталось на прежнем уровне — 87. Число женских консультаций, акушерско-гинекологических отделений, кабинетов увеличилось с 79 (2010-й) до 88 (2021-й) [11, 17].

В Рязанской области в сельской местности проживает около 30,0 % населения. Важным звеном, обеспечивающим доступность оказания первичной медико-санитарной помощи сельскому населению, являются фельдшерско-акушерские пункты (ФАП). При проведении оптимизации лечебной сети Рязанской области были сохранены ФАП в населенных пунктах с малой численностью жителей, которые находятся на расстоянии свыше 5 км от лечебно-профилактических учреждений. Так, в 2010 году их насчитывалось 651, в 2021 году — 514 (сокращение на 137, или в 1,3 раза). Работниками ФАП оказывается первичная доврачебная медико-санитарная помощь населению в сельских населенных пунктах, в том числе диагностика и лечение неосложненных острых и хронических заболеваний, выполнение назначений врача, патронаж детей и беременных, профилактические мероприятия, включая пропаганду здорового образа жизни [11, 17].

Санаторно-курортное лечение проходят граждане Рязанской области в 13 санаторно-курортных организациях (в 2010-м — в 11), из них детские санатории — 2 (по сравнению с 2010 годом произошло сокращение на 3), санатории-профилактории — 1 (в 2010-м — 2), санаторно-оздоровительные лагеря — 2 (в 2010-м — 0). Численность лечившихся и отдохнувших в санаторно-курортных организациях в 2021 году — 33 054 человека.

В области работает 16 бюро медико-социальной экспертизы, где трудятся 80 врачей-специалистов. Численность лиц, впервые освидетельствованных и переосвидетельствованных, составляет на 2021 год 29 011 человек.

Численность врачей всех специальностей на 2021 год на 10 тыс. населения составляет 54,6, среднего медицинского персонала — 108,1 [11, 17].

Из новых крупных медицинских организаций в Рязани два года назад был открыт современный центр радионуклидной диагностики онкологических заболеваний (на базе обособленного подразделения «Центр ядерной медицины г. Рязань» ООО «Ядерные медицинские технологии»). В центре располагается позитронно-эмиссионный компьютерный томограф, совмещенный с рентгеновской компьютерной томографией Siemens Biograph Horizon — 4R [32].

Большая работа проводится по модернизации медицинского лучевого оборудования: в ГБУ РО «Областной клинический онкологический диспансер» был выведен из эксплуатации линейный ускоритель электронов Elekta Synergy, а взамен него приобретен линейный ускоритель электронов TrueBeam STX (стоимость — 280 млн руб.). В связи с вводом в эксплуатацию вышеуказанного линейного ускорителя электронов в радиотерапевтическом отделении был сделан качественный скачок в проведении лучевой терапии. Система TrueBeam уникальна, потому что она объединила в себе функциональные возможности всех самых современных и совершенных радиотерапевтических и радиохирургических технологий. Стоимость строительства и оснащения составляет более 5,5 млрд руб., большую часть финансирует федеральный центр [32].

В государственные учреждения здравоохранения области в 2020–2021 годах поставлены многосрезовые компьютерные томографы высокого класса: томографы магнитно-резонансные (ГБУ РО «Областная клиническая больница», ГБУ РО «Областная детская клиническая больница имени Н. В. Дмитриевой»), Supria (ГБУ РО «ОКБ имени Н. А. Семашко», ГБУ РО «Городская клиническая больница № 11»), система ангиографическая Artis (ГБУ РО «Областной клинический кардиологический диспансер»), рентгеновские диагностические комплексы и аппараты (ГБУ РО «Городская детская поликлиника № 1», ГБУ РО «Сасовский ММЦ», ГБУ РО «Шиловский ММЦ», ГБУ РО «Скопинский ММЦ»), и др. Оборудование приобретено на общую сумму более 688 млн руб.

Введена в эксплуатацию ГБУ РО «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи», имеющая на вооружении 16 единиц современного радиологического оборудования, в том числе томограф магнитно-резонансный SIGNA Creator, томограф компьютерный Revolution [17, 37].

Медицинский центр ООО «Добрый доктор» запустил в работу рентгеновскую цифровую систему маммографии Brestige (стоимость — около 10 млн руб.), созданную с использованием последних инновационных технологий. «Добрый доктор» является первой из организаций частной формы собственности Рязанской области, имеющей в эксплуатации данную систему ранней диагностики [32].

В группе «медицинские организации» сохраняется динамика снижения доли государственных медицинских учреждений за счет укрупнения ЦРБ и роста доли медицинских клиник частной формы собственности. Так, в 2021 году медицинские организации в 51,2 % случаев представлены частным бизнесом, и эта форма собственности продолжает превалировать (в 2020-м — 49,2 %) [17, 32].

Однако наиболее сильное влияние на формирование здоровья населения оказывает медицинская активность. Она отражает виды и формы активности, деятельности людей в области индивидуального и общественного здоровья. Медицинская активность складывается из поведения, характеризующего отношение к своему здоровью и здоровью окружающих, к выполнению медицинских предписаний и назначений, своевременности посещения лечебно-профилактических учреждений.

Таким образом, благодаря реорганизационным мероприятиям количество обращений в медицинские учреждения увеличилось. Это явно указывает на доверие населения к институту здравоохранения, а медицинские учреждения исправно выполняют возложенные на них задачи.

#### 4.4. Роль наследственности в формировании здоровья

Генетические факторы, принадлежащие к биологическим (внутренним) факторам здоровья, детерминируют состояние организма с рождения и составляют «капитал здоровья». Доля влияния этого фактора на формирование здоровья составляет 15–20,0 % (по данным ВОЗ — 20 %) [4].

Наследственные заболевания, их возникновение и развитие подчиняются генетическим закономерностям. Объем передаваемой наследственной информации от одного поколения к другому составляет десятки тысяч генов, которые содержатся в ядрах всех яйцеклеток и сперматозоидов. Каждый ген кодирует синтез одного специфического белка. Гены в определенном порядке расположены в хромосомах, которые являются материальным носителем генетической информации. Клетка содержит по две хромосомы каждого типа, поэтому каждый ген представлен в ней дважды. Вследствие процесса деления каждая дочерняя клетка тоже получает по две хромосомы каждого типа, следовательно, по два полных набора генов. Исключение составляют только половые клетки — гаметы (сперматозоиды и яйцеклетки). В данном случае члены каждой пары хромосом расходятся и попадают в разные клетки, таким образом, зрелые яйцеклетки и сперматозоиды содержат только по одной хромосоме каждого типа (гаплоидный набор) и по одному набору генов. После слияния клеток в процессе оплодотворения парность хромосом и генных наборов восстанавливается (диплоидный набор) [4].

Каждая клетка любого организма данного вида содержит определенное число хромосом. Человек относится к классу Млекопитающие, отряду Приматы, семейству Гоминиды, роду Человек (Люди), виду Человек разумный. У него насчитывается 46 хромосом, они всегда парные. Значит, у человека они распределены в три пары. Пары отличаются друг от друга по форме, длине, наличию утолщений и перетяжек. Женщины имеют две идентичные половинки хромосомы (X-хромосомы). Мужчины имеют одну X-хромосому и еще одну Y-хромосому, то есть 22 пары аутосом плюс одна X и одна Y-хромосомы (половые хромосомы). Как видим, образуются сперматозоиды двух типов: X и Y. Все яйцеклетки содержат по одной X-хромосоме. Если яйцеклетка оплодотворяется сперматозоидом с X-хромосомой, то это ведет к образованию женской зиготы — XX. Оплодотворение Y-хромосомой заканчивается образованием мужской зиготы — XY. Число сперматозоидов с X и Y-хромосомами одинаково, поэтому мальчики и девочки рождаются примерно в равном количестве. В то же время мальчиков рождается чуть больше (на 100 девочек — 106 мальчиков). Это, возможно, связано с меньшими размерами Y-хромосомы и ее способностью легче проникать в яйцеклетку. У человека X-хромосома содержит большое количество генов, а в Y-хромосоме их немного — это гены, определяющие мужской пол [44].

Кроме внешнего сходства, дети наследуют от родителей характер обменных процессов, особенности строения и функций нервной системы, опорно-двигательного аппарата, адаптационные возможности, уровень реагирования на воздействия внешних факторов, особенности иммунной системы [4, 44].

Иногда после слияния половых клеток в процессе формирования нового организма случаются сбои. Эти патологические состояния называются *хромосомные болезни человека*. Они вызываются числовыми или структурными изменениями хромосом либо их сочетанием. Причиной появления наследственных болезней являются мутации. Мутагенные факторы — это факторы внешней среды: химические, физические, биологические и т. д. Генные мутации являются новым молекулярным состоянием гена. В наследственную патологию они встраиваются редко, так как в клетках функционирует молекулярная система распознавания возникшего дефекта, его уничтожения и восстановления. Генные мутации, возникшие в половых клетках, как правило, передаются следующим поколениям и приводят к развитию наследственных болезней. Мутации в соматических клетках наследуются только в определенных клеточных клонах, как, например, при онкологических заболеваниях [4, 44].

Таким образом, соотношение роли наследственных и внешних факторов в возникновении и развитии заболеваний позволяет выделить четыре группы болезней:

1) наследственные болезни, при которых проявление патологической мутации как причинного фактора не зависит от состояния окружающей среды (к этой группе относятся хромосомные и генные наследственные болезни);

2) болезни, где ведущим фактором являются наследственные изменения, но для проявления мутантных генов необходимо влияние среды обитания (это болезни с наследственным предрасположением, например, подагра, Базедова болезнь, отдельные формы сахарного диабета);

3) болезни, где причинным фактором является окружающая среда, но частота заболеваний и тяжесть их течения зависят от наследственного предрасположения (язвенная болезнь желудка, гипертоническая болезнь, атеросклероз);

4) болезни, вызванные факторами окружающей среды (механическими, термическими, химическими, когда роль наследственности влияет только на течение болезни и исход (термические ожоги, острые отравления, механические травмы) [44].

В XIX медики знали один-два десятка наследственных болезней, в середине XX века их насчитывалось уже 400, а в начале XXI — около 5 тыс. Общая частота генных болезней в популяции в целом составляет 1–2,0 % [4, 44].

В Рязанской области чаще всего на каждую тысячу обследованных пациентов встречаются следующие патологии:

1) андрогенитальный синдром, приводящий к отсутствию у лиц женского пола молочных желез и естественных ежемесячных кровотечений (первое проявление этого генетического заболевания — раннее созревание, начинающееся уже в 6–7 лет);

2) синдром Дауна, причина которого — в трисомии 21-й хромосомы, частота заболевания — 1:700 новорожденных (проявляется выраженными нарушениями развития ребенка — физическими и умственными);

3) муковисцидоз, для которого характерно выделение организмом чрезмерного количества слизи, препятствующей нормальному развитию ребенка и нарушающей функции легких, что влечет за собой дыхательную недостаточность;

4) гемофилия — передается по доминантному типу (сцепление с X-хромосомой), женщины являются проводниками болезни, клинические признаки проявляются только у мальчиков и выражаются сниженной свертываемостью крови и риском сильной кровопотери вплоть до наступления летального исхода даже от незначительной травмы;

5) дальтонизм — патология, вследствие которой человек не способен различать все цвета.

За период с 2010 по 2020 год показатели заболеваемости злокачественными новообразованиями в Рязанской области у детей от 0 до 18 лет составили приблизительно 4,0 % [17].

Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения в Рязанской области в 2020 году зарегистрированы у 10,8 тыс. человек, в 2021-м — у 10,4 тыс. человек, в том числе с диагнозом, установленным впервые в жизни: в 2020-м — у 2,0 тыс. человек, в 2021-м — у 1,8 тыс. человек.

Доля врожденных аномалий (в % от числа родившихся живыми) составила: 2010 год — 1,4, 2015-й — 3,7, 2019-й — 2,8, 2020-й — 2,3, 2021-й — 2,7 [17].

Таким образом, здоровье воспроизводится на биологическом уровне, складывается под воздействием факторов окружающей среды. Исходя из этого, в 1993 году в России была создана система медико-генетического консультирования, целью которой является уменьшение числа больных, имеющих наследственные заболевания, а также формирование здорового потомства.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рязанская земля, соединив в себе лесную и лесостепную зоны, в географическом плане являет собой отражение природных (биогеохимических и климатических) условий всей Центральной России. С точки зрения экологии и экономики она — типичный представитель Центрального федерального округа.

На ее примере мы видим, что окружающая среда, будучи совокупностью природной, социальной и производственной сфер, трансформировалась в глобальную социоэкосистему. «Все связано со всем», — так в афористической форме выразил Б. Коммонер основополагающий закон экологии. Осознание этого положения становится важнейшим элементом формирования «ноосферы» — сферы разума (по В. И. Вернадскому) [5].

Знакомясь с материалами монографии, можно совершенно определенно сказать, что главный фактор, определяющий состояние здоровья, — это сам ЧЕЛОВЕК. Только человек может отрегулировать обмен веществ и энергии между обществом и природой, восстановить нарушенное динамическое равновесие глобальной социоэкосистемы. Вся наша жизнь — это поведение, направленное на ликвидацию потребностей (биологических и социальных). Человек определяет свое репродуктивное поведение, лежащее в основе сохранения и стабилизации народонаселения России. Человек также определяет здравоохранительное поведение. Не думая о здоровье смолоду, он рискует его утратить к 25–35 годам, и наоборот: соблюдая здоровый образ жизни, можно, вопреки отягощенной наследственности, укрепить свое физическое состояние.

Таким образом, на основе рационального природопользования, без превышения предельно допустимых нагрузок в социоэкосистемах, соблюдая принципы здорового образа жизни, ЧЕЛОВЕК сможет сохранить индивидуальное и групповое здоровье на должном уровне.

В качестве варианта перспективного развития региональной системы охраны здоровья населения нами была разработана организационная модель социально-гигиенического мониторинга (СГМ), предполагающая использование автоматизированных средств учета и обработки информации (рис.).

СГМ рассматривается как сложная система длительного наблюдения за изменениями показателей здоровья населения и окружающей среды. Приоритетное направление в дальнейшем развитии СГМ здоровья населения заключается в комплексном подходе к изучению окружающей среды и здоровья с применением современных методов донозологической диагностики с оценкой функционального состояния, характера адаптационных процессов.

Задачи СГМ:

1) выявить критические отклонения, требующие определенного вмешательства и осуществления социально-экономических и медико-профилактических мероприятий, эффективность которых оценивается по принципу обратной связи;

2) обосновать приоритетные направления в обеспечении санитарно-эпидемиологического благополучия населения Рязанской области, а также разработать управленческие решения, направленные на оздоровление среды обитания и снижение уровня инфекционной и неинфекционной заболеваемости.

Модель СГМ строится на следующих принципах:

1) учет возрастных особенностей и закономерностей взаимодействия биологических и средовых факторов при формировании здоровья населения;

2) сочетание двух уровней ведения СГМ, один из которых основывается на использовании метода сплошного учета данных официальной статистической отчетности, а другой — на методе индивидуального наблюдения за выделенными группами сравнения, где приоритет отдается донозологической диагностике состояния здоровья;

3) межведомственный характер СГМ, когда объединяется информация о состоянии здоровья и санэпидблагополучия производственной сферы с данными об экологических и социальных условиях;

4) наличие нормативов, критериальных признаков, оценочных шкал относительных величин, характеризующих опасность и вероятность появления неблагоприятных социаль-

но-гигиенических ситуаций, а также заданного уровня здоровья (стандарта), к которому следует стремиться при осуществлении профилактических мероприятий;

5) оценка эффективности профилактических мероприятий по принципу обратной связи, то есть проведение в ходе реализации программ повторной оценки состояния здоровья и окружающей среды по тем же показателям, в случае необходимости — внесение соответствующей корректировки.

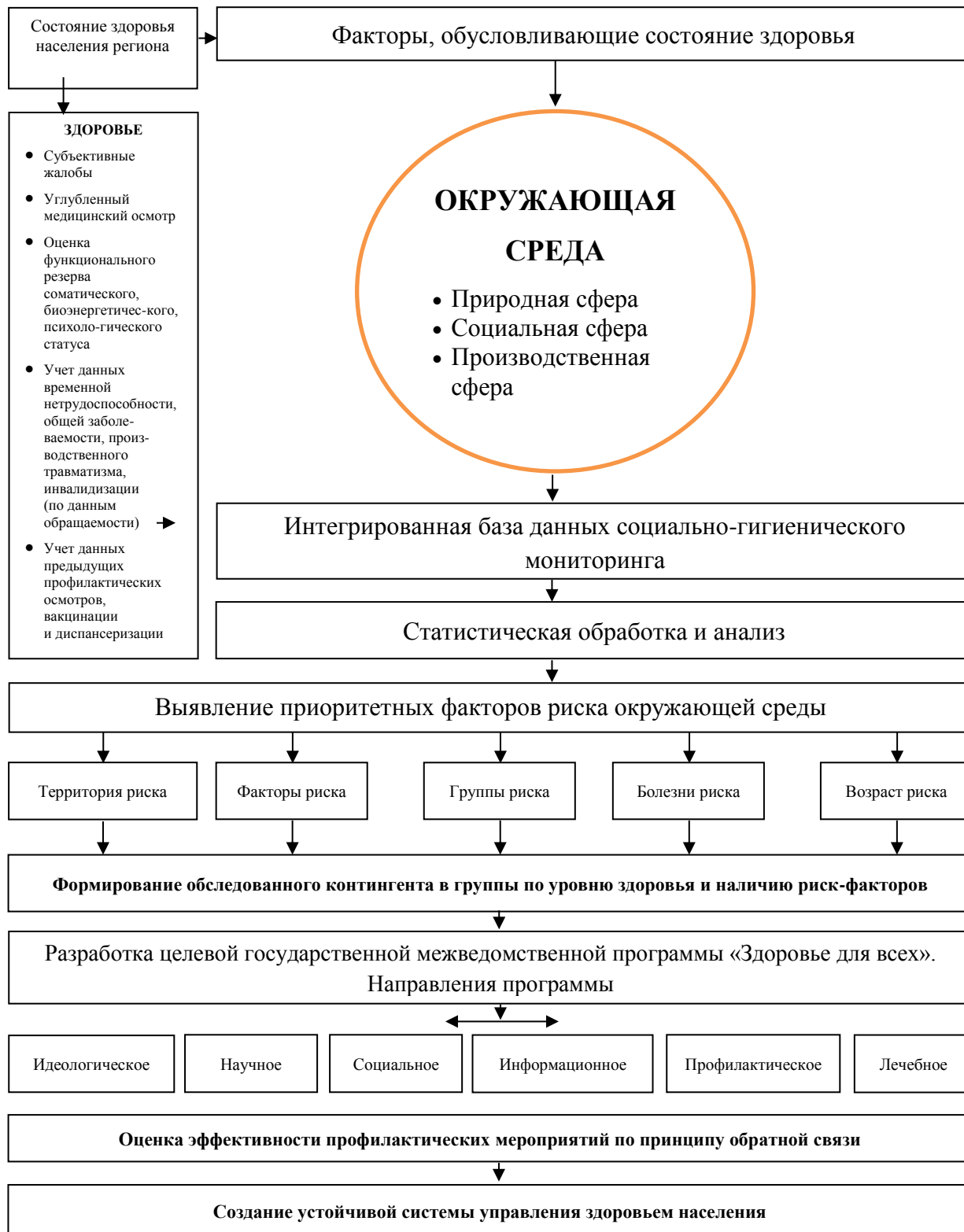


Рис. Организационная модель социально-гигиенического мониторинга здоровья населения Рязанской области и факторов, формирующих его

В основу методологии СГМ положен определенный алгоритм действий:

- 1) сбор информации о состоянии здоровья населения и окружающей среды;
- 2) статистическая обработка полученных сведений и их анализ;
- 3) выявление критических изменений;
- 4) выдвижение рабочей гипотезы о причинно-следственных связях между показателями здоровья и факторами среды;
- 5) поиск факторов риска;
- 6) разработка целевой профилактической программы;
- 7) оценка эффективности профилактических мероприятий по принципу обратной связи.

Разработка перспективной государственной межведомственной программы «Здоровье для всех», построенной на принципах многоуровневости, профилактической направленности, прогнозирования нарушений здоровья, учитывает следующие направления:

1. Идеологическое (общественно-политическое):

– внедрение в сознание всего населения главного постулата — разделение ответственности за сохранение здоровья между государством и гражданином.

2. Научное:

– разработка методологических основ комплексной оценки состояния здоровья и его критериев;

– совершенствование и разработка новых скрининг-тестов и автоматизированных систем для слежения за здоровьем индивидуума и коллективов;

– научное обоснование и разработка санитарно-гигиенических и оздоровительных мероприятий по профилактике отклонений в состоянии здоровья;

– проведение мониторинга для повышения качества жизни населения, оценки эффективности рекреационных и реабилитационных программ, разработки направлений новых технологий адаптивного биоуправления и превентивной медицины;

– разработка гигиенических рекомендаций по оптимизации труда.

3. Социальное:

– реализация в полном объеме социальных гарантий населению, повышение размера социальных пособий, трудовых и социальных пенсий;

– адресная поддержка лиц с низким уровнем доходов и льготных категорий населения;

– снижение дифференциации населения по уровню доходов;

– полный охват населения с низким уровнем дохода государственными социальными программами;

– повышение эффективности государственной поддержки семьи (социальная экспертиза, медико-социальная помощь в планировании, оказание материальной помощи многодетным семьям).

4. Информационное:

– подготовка и проведение информационных мероприятий по формированию общественного престижа здоровья;

– активизация пропаганды здорового образа жизни;

– всестороннее освещение СМИ проблем, связанных с медико-демографической ситуацией в регионе, формирование положительного отношения к браку и деторождению.

5. Профилактическое:

– расширение инфраструктуры и интенсификация работы спортивно-оздоровительных комплексов и спортивных клубов, возрождение на новом качественном и экономическом уровне массового спорта;

– обучение современным методам психосоматической релаксации, психокоррекции и реабилитации.

6. Лечебное:

– реализация сроков, полноты охвата и качества проведения профилактических медицинских осмотров, вакцинации и диспансеризации различных групп населения;

– создание современных высокооснащенных лечебно-диагностическим оборудованием поликлиник, центров и больниц.

Авторы монографии «Здоровье населения Рязанской области и факторы, влияющие на него» выражают надежду, что материалы коллективной работы окажутся полезными и будут способствовать дальнейшему устойчивому развитию Рязанской области. Сотрудники кафедры охраны здоровья и безопасности жизнедеятельности Рязанского государственного университета имени С. А. Есенина с благодарностью примут замечания, которые обязательно будут учтены в следующих работах.

### Список источников к 4 главе и заключению

1. О водоснабжении и водоотведении : фед. закон № 416-ФЗ от 07.12.2011 (посл. ред.) // КонсультантПлюс : справ.-правовая система. — URL : [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_122867/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122867/) (дата обращения: 28.12.2022).
2. Санитарные-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий // Об утверждении санитарных правил и нормы СанПин 2.1.3684-21 : постановление Гл. гос. сан. врача РФ от 28.01.2021. — URL : <http://ivo.garant.ru/#/document/400289764/paragraph/1416/doclist/6578/showentries/0> (дата обращения: 18.06.2022).
3. СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества (взамен СанПиН 2.1.4.559-96) : сан.-эпидемиолог. правила и нормативы. — URL : <https://eng-eco.ru/upload/iblock/f62/f62518fef27847ef31fcc40c3543b2a5.pdf> (дата обращения: 28.12.2022).
4. Аргюнина Г. П. Основы социальной медицины : учеб. пособие. — М. : Акад. проект, 2005. — 576 с.
5. Вернадский В. И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения : [моногр.]. — М. : Наука, 2001. — 376 с.
6. Виноградов Б. В. Аэрокосмический мониторинг экосистем. — М. : Наука, 1984. — 320 с.
7. Влияние износа водоразводящей сети на эпидемиологическую безопасность питьевой воды в малых городах Рязанской области / Д. А. Соловьев, А. А. Дементьев, А. А. Ляпкало и [др.] // Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова. — 2022. — № 2. — С. 175–182.
8. Гигиена питьевой воды и источников водоснабжения : учеб.-метод. пособие / В. И. Баев, С. Н. Львов, В. В. Хорунжий [и др.]. — СПб. : Санкт-Петербургский гос. пед. мед. ун-т М-ва здравоохранения РФ, 2012. — 52 с.
9. Гигиеническая характеристика химического состава воды подземных водоисточников Рязанской области / Д. А. Соловьев, А. А. Дементьев, Н. М. Ключникова и [др.] // Вестник РГМУ. — 2018. — № 5. — С. 48–52.
10. Гидрогеологическая характеристика Рязанской области // ООО «Бургидропроект» : офиц. сайт. — URL : <https://www.burghydro.ru/gidrogeologiya-ryazanskaya-oblast.php> (дата обращения: 18.01.2022).
11. Городские округа и муниципальные районы Рязанской области : стат. сб. / [отв. за вып. Л. Э. Кузнецова]. — Рязань : Рязаньстат, 2022. — 199 с. — URL : <http://library.rsu.edu.ru/marc/Default.asp> (дата обращения: 18.01.2022).
12. Дементьев А. А. Загрязнение атмосферного воздуха урбанизированных территорий выбросами автомобильного транспорта как гигиеническая проблема : автореф. дис. ... д-ра мед. наук : 14.02.01. — Рязань, 2018. — 50 с.
13. Дементьев А. А., Ляпкало А. А., Коновалов О. Е., Цурган А. М. Влияние автомобильного транспорта на качество жизни горожан, проживающих на разной удаленности от автомобильных дорог // Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова. — 2016. — Т. 24, № 3. — С. 67–73.
14. Дементьев А. А., Ляпкало А. А., Цурган А. М. Влияние основных компонентов выхлопных газов автотранспорта на состояние здоровья детского населения центра субъекта Федерации // Наука молодых. — 2018. — Т. 6, № 1. — С. 19–27.
15. Доклад о состоянии и охране окружающей среды в Рязанской области в 2021 году / М-во природопользования Ряз. обл. — Рязань, 2022. — 163 с.

16. Евтодиенко А. М., Здольник Т. Д. Биологическая контаминация воды водных объектов России и ее эпидемиологическое значение // Российский вестник гигиены. — 2022. — № 2. — С. 8–12.
17. Здравоохранение в Рязанской области, 2022 : стат. сб. / [отв. за вып. М. В. Сидоркина]. — Рязань : Рязаньстат, 2022. — 147 с. — URL : <http://library.rsu.edu.ru/marc/Default.asp> (дата обращения: 18.01.2022).
18. Калмыкова М. А., Данилушкина И. Д. Оценка качества и уровня жизни в Рязанской области // Научные исследования и инновации : материалы VII Междунар. науч.-практ. конф. — М. : КДУ: Добросвет, 2021. — С. 72–80. — URL : <https://elibrary.ru/item.asp?id=46444232> (дата обращения: 18.01.2022).
19. Ковальчук И. Ю., Гревцова Е. А. Состояние здоровья населения Рязанской области // Актуальные проблемы современного права и политики : межрегион. сб. науч. тр. — Рязань : Ряз. гос. ун-т им. С. А. Есенина, 2008. — Вып. 9. — С. 117–122.
20. Ковальчук И. Ю., Гревцова Е. А., Горбич В. Ф. Эколого-гигиеническая оценка атмосферного воздуха в пригородных районах промышленного центра г. Рязани // Безопасность через образование : материалы II Всерос. науч.-практ. конф. — Брянск, 2008. — С. 140–144.
21. Ковальчук И. Ю., Русаков Н. В., Гревцова Е. А. Воздействие антропогенных атмосферных загрязнений на состояние здоровья детского населения // Проблемы демографии, медицины и здоровья населения России: история и современность : сб. ст. VI Междунар. науч.-практ. конф. — Пенза, 2008. — С. 84–89.
22. Ковда В. А. Биохимия почвенного покрова. — М. : Наука, 1985. — 263 с.
23. Лисицын Ю. П., Полунина Н. В. Общественное здоровье и здравоохранение : учеб. — М. : Медицина, 2002. — 416 с.
24. Ляпкало А. А., Дементьев А. А., Цурган А. М. Сравнительная гигиеническая характеристика качества атмосферного воздуха в микрорайонах города Рязани // Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова. — 2013. — Т. 21, № 3. — С. 77–82.
25. Мажайский Ю. А. Экологические факторы регулирования водного режима почв в условиях техногенного загрязнения агроландшафтов. — М. : МГУ, 2001. — 227 с.
26. Меньшикова В. И., Меркулова Е. Ю., Спиридонов С. П. Классификация регионов РФ по качеству жизни населения (на материалах Центрального федерального округа) // Известия Юго-Западного государственного университета. Сер. «Экономика. Социология. Менеджмент». — 2019. — Т. 9, № 2 (31). — С. 48–57. — URL : <https://elibrary.ru/item.asp?id=38187254> (дата обращения: 18.01.2022).
27. Нарыков В. И., Лизунов Ю. В., Бокарев М. А. Гигиена водоснабжения : учеб. пособие. — СПб. : СпецЛит, 2011. — 120 с.
28. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2017 году : гос. докл. — М. : Фед. служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2018. — 268 с. — URL : [https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/d9d/gd\\_2017\\_seb.pdf](https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/d9d/gd_2017_seb.pdf) (дата обращения: 18.10.2022).
29. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году : гос. докл. — М. : Фед. служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2019. — 254 с. — URL : [https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/798/gosudarstvennyu-doklad-o-sostoyanii-sanitarno\\_epidemiologicheskogo-blagopoluchiya-naseleniya-v-rossiyskoy-federatsii-v-2018-godu.pdf](https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/798/gosudarstvennyu-doklad-o-sostoyanii-sanitarno_epidemiologicheskogo-blagopoluchiya-naseleniya-v-rossiyskoy-federatsii-v-2018-godu.pdf) (дата обращения: 18.10.2022).
30. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году : гос. докл. — М. : Фед. служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2020. — 299 с. — URL : [https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/8e4/gosdoklad-za-2019\\_seb\\_29\\_05.pdf](https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/8e4/gosdoklad-za-2019_seb_29_05.pdf) (дата обращения: 18.10.2022).
31. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2020 году : гос. докл. — М. : Фед. служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2021. — 256 с. — URL : [https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/5fa/gd-seb\\_02.06-s-podpisyu\\_.pdf](https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/5fa/gd-seb_02.06-s-podpisyu_.pdf) (дата обращения: 18.10.2022).
32. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2021 году : гос. докл. — М. : Фед. служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2022. — 340 с. — URL : [https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/594/sqywwl4tg5arqff6xv15dss0l7vvuank/Gosudarstvennyu-doklad.-O-sostoyanii-sanitarno\\_epidemiologicheskogo-blagopoluchiya-naseleniya-v-Rossiyskoy-Federatsii-v-2021-godu.pdf](https://www.rospotrebnadzor.ru/upload/iblock/594/sqywwl4tg5arqff6xv15dss0l7vvuank/Gosudarstvennyu-doklad.-O-sostoyanii-sanitarno_epidemiologicheskogo-blagopoluchiya-naseleniya-v-Rossiyskoy-Federatsii-v-2021-godu.pdf) (дата обращения: 18.10.2022).

33. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения по Рязанской области в 2017 году : гос. докл. / под общ. ред. Л. А. Сараевой. — Рязань, 2018. — URL : <http://62.rospotrebnadzor.ru/content/gosudarstvennyy-doklad-o-sostoyanii-sanitarno-epidemiologicheskogo-blagopoluchiya-3> (дата обращения: 18.10.2022).
34. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения по Рязанской области в 2018 году : гос. докл. / под общ. ред. Л. А. Сараевой. — Рязань, 2019. — URL : <http://62.rospotrebnadzor.ru/content/gosudarstvennyy-doklad-o-sostoyanii-sanitarno-epidemiologicheskogo-blagopoluchiya-4> (дата обращения: 18.10.2022).
35. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения по Рязанской области в 2019 году : гос. докл. / под общ. ред. Л. А. Сараевой. — Рязань, 2020. — URL : [http://62.rospotrebnadzor.ru/sites/default/files/gosdoklad\\_2019\\_.pdf](http://62.rospotrebnadzor.ru/sites/default/files/gosdoklad_2019_.pdf) (дата обращения: 18.10.2022).
36. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения по Рязанской области в 2020 году : гос. докл. / под общ. ред. Л. А. Сараевой. — Рязань, 2021. — URL : [http://62.rospotrebnadzor.ru/sites/default/files/gosdoklad\\_2020\\_ryazanskaya\\_oblast.pdf](http://62.rospotrebnadzor.ru/sites/default/files/gosdoklad_2020_ryazanskaya_oblast.pdf) (дата обращения: 18.10.2022).
37. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения по Рязанской области в 2021 году : гос. докл. / под общ. ред. Л. А. Сараевой. — Рязань, 2022. — URL : <http://62.rospotrebnadzor.ru/content/gosudarstvennyy-doklad-o-sostoyanii-sanitarno-epidemiologicheskogo-blagopoluchiya-7> (дата обращения: 18.10.2022).
38. Оценка динамики загрязнения атмосферного воздуха городского центра выбросами автомобильного транспорта картографическим методом / А. А. Дементьев, А. М. Цурган, Н. В. Чудинин и [др.] // Системы контроля окружающей среды. — 2020. — № 3 (41). — С. 81–89.
39. Природа Рязанской области : моногр. / В. А. Кривцов [и др.] ; под ред. В. А. Кривцова. — Рязань : Ряз. гос. ун-т им. С. А. Есенина, 2008. — 407 с.
40. Рейтинг регионов России по качеству жизни. — URL : <https://top-rf.ru/places/110-rejting-regionov.html> (дата обращения: 03.02.2023).
41. Соловьев Д. А., Дементьев А. А., Ключникова Н. М. Особенности состава подземных вод на территориях ряда районов Рязанской области // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. — 2018. — № 72. — С. 48–53.
42. Соловьев Д. А., Дементьев А. А., Ляпкало А. А., Ключникова Н. М. Анализ качества питьевой воды водоразводящей сети в некоторых муниципальных образованиях Рязанской области // Вестник новых медицинских технологий : электрон. изд. — 2019. — № 3. — С. 92–97. — URL : <https://elibrary.ru/item.asp?id=38241324> (дата обращения: 18.10.2022).
43. Соловьев Д. А., Дементьев А. А., Ляпкало А. А., Ключникова Н. М. Характеристика качества питьевой воды и ее влияние на состояние здоровья населения некоторых районов Рязанской области // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. — 2019. — № 77. — С. 54–60.
44. Социальная медицина : учеб. / А. В. Мартыненко [и др.] ; под ред. А. В. Мартыненко. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2023. — 375 с. — URL : <https://urait.ru/bcode/510946> (дата обращения: 03.02.2023).
45. Сравнительная гигиеническая характеристика качеств поверхностных вод в местах водозаборов областного центра / А. А. Литвинова, А. А. Дементьев, А. А. Ляпкало [и др.] // Наука молодых. — 2019. — Т. 7, № 3. — С. 366–372.
46. Сравнительная характеристика выбросов приоритетных канцерогенов стационарными источниками в атмосферный воздух районов Рязанской области / А. А. Дементьев, А. А. Ляпкало, А. М. Цурган и [др.] // Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова. — 2019. — Т. 27, № 3. — С. 353–359.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АД — артериальное давление  
АО — акционерное общество  
АЭС — атомная электростанция  
БА — бронхиальная астма  
БАД — биологически активные добавки  
ВВП — валовый внутренний продукт  
ВЗ — высокое загрязнение  
Вирусы ЕСНО (Enteric Cytopathogenic Human Orphan) — эховирусы, группа серотипов РНК-содержащих энтеровирусов  
ВИЧ — вирус иммунодефицита человека  
ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения  
ГБУ РО — Государственное бюджетное учреждение Рязанской области  
ГБУ РО ОКОД — Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Рязанской области «Областной клинический онкологический диспансер»  
ГЛПС — геморрагическая лихорадка с почечным синдромом  
ГРЭС — Государственная районная электростанция  
ЕОК — Европейское общество кардиологов  
ЗНО — злокачественные новообразования  
ЗОЖ — здоровый образ жизни  
ИБС — ишемическая болезнь сердца  
ИИИ — источник ионизирующего излучения  
ИМТ — индекс массы тела  
ИСМП — инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи  
ИФА — иммуноферментный анализ  
КГЛ — крымская геморрагическая лихорадка  
КРС — крупный рогатый скот  
КТ — компьютерная томография  
ЛПН — липопротеины низкой плотности  
ЛПХ — личное подсобное хозяйство  
ЛФК — лечебная физическая культура  
МКБ-10 — Международная классификация болезней 10-го пересмотра  
МОТ — Международная организация труда  
МР — методические рекомендации  
МРС — мелкий рогатый скот  
МУП — муниципальное унитарное предприятие  
НИЗ — неинфекционные заболевания  
НМИЦ эндокринологии — Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии  
НРБ — нормы радиационной безопасности  
ОАО — открытое акционерное общество  
ОВГА — острый вирусный гепатит А  
ОГВ — острый вирусный гепатит В  
ОГС — острый вирусный гепатит С  
ОКБ — обобщенные колиформные бактерии  
ОКИ — острая кишечная инфекция  
ОКС — острый коронарный синдром  
ОМЧ — общее микробное число  
ООО — общество с ограниченной ответственностью  
ОПЖ — ожидаемая продолжительность жизни  
ОРВИ — острая респираторная вирусная инфекция  
ПДК — предельно допустимая концентрация  
ПНЖК — полиненасыщенные жирные кислоты  
ПНЗ — пост наблюдения за загрязнением  
ПЦР — полимерная цепная реакция  
РГУ имени С. А. Есенина — Рязанский государственный университет имени С. А. Есенина

РКО — Российское кардиологическое общество  
РНМОТ — Российское научное медицинское общество терапевтов  
РОПНИЗ — Российское общество профилактики неинфекционных заболеваний  
РПН — репродуктивные планы населения  
РФ — Российская Федерация  
РязГМУ — Рязанский государственный медицинский университет имени И. П. Павлова  
СанПиН — санитарные нормы и правила  
СД — сахарный диабет  
СМИ — средства массовой информации  
СПИД — синдром приобретенного иммунодефицита  
ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания  
США — Соединенные Штаты Америки  
ТКБ — термотолерантные колиформные бактерии  
ТКГ — Территориальная генерирующая компания  
ТКО — твердые коммунальные отходы  
ТМ — тяжелые металлы  
ТЭЦ — теплоэлектроцентраль  
УГМС — Управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды  
УМВД — Управление Министерства внутренних дел  
ФАП — фельдшерско-акушерский пункт  
ФБУЗ — Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения  
ФГИС — Федеральная государственная информационная система  
ФЗ — Федеральный закон  
ФЛГ — флюорография  
ФРСД — Федеральный регистр пациентов с сахарным диабетом  
ХБОД — хронические болезни органов дыхания  
ХГВ — хронический вирусный гепатит В  
ХГС — хронический вирусный гепатит С  
ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь легких  
ХРВ — хронические респираторные заболевания  
ЦГиЭ — Центр гигиены и эпидемиологии  
ЦГМС — Центральный филиал УГМС по Рязанской области  
ЦРБ — центральная районная больница  
ЦФО — Центральный федеральный округ  
ЦЭККМП — Центр экспертизы и контроля качества медицины  
ЧАЭС — Чернобыльская атомная электростанция  
ЭВЗ — экстремально высокое загрязнение  
ЭВИ — энтеровирусная инфекция  
ЭКО — экстракорпоральное оплодотворение  
ЭРОА — эквивалентная равновесная объемная активность (радона)  
COVID-19 — новая коронавирусная инфекция  
NE — Neighborhood Environment  
Rn — радионуклиды  
RR — относительный риск  
UTC — Всемирное координированное время



## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

% — процент

$\Sigma$  — суммарность

°С — градус Цельсия

‰ — промилле

Бк — единица измерения активности радиоактивного источника в Международной системе единиц (СИ)

Бк/м<sup>2</sup> — Беккерель на квадратный метр

г — грамм

г. — город (перед названием города)

га — гектар

Зв — единица измерения эффективной и эквивалентной доз ионизирующего излучения в Международной системе единиц (СИ)

кг — килограмм

км — километр

км<sup>2</sup> — квадратный километр

л — литр

м — метр

м<sup>2</sup> — квадратный метр

м<sup>3</sup> — кубический метр

мг — миллиграмм

мг/л — миллиграмм на литр

мг-эquiv/л — жесткость воды

мкЗв/час — микрозиверт в час

млн — миллион

млрд — миллиард

pH — кислотность среды, концентрация ионов водорода

см — сантиметр

сут. — сутки

т — тонна

табл. — таблица

тыс. — тысяча

чел.-Зв/год — единица измерения коллективной дозы

эquiv. — эквивалент

Учебное издание

Гревцова Екатерина Алексеевна,  
Николаева Анастасия Дмитриевна,  
Чукина Галина Владимировна

## ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ РЯЗАНСКОЙ ОБЛАСТИ И ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА НЕГО

Монография

Корректор *Н. И. Тангаева*  
Технический редактор *Н. В. Кулешова*

2,38 МБ (12 уч.-изд. л.). Подписано к использованию 15.06.2023. Тираж 500 CD-ROM.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Рязанский государственный университет имени С. А. Есенина»

390000, г. Рязань, ул. Свободы, 46; info@365.rsu.edu.ru

Тел.: +7 (4912) 28-03-89 (канцелярия)

Редакционно-издательский центр РГУ имени С. А. Есенина

390023, г. Рязань, ул. Ленина, 20а



Минимальные системные требования:

тип компьютера: IBM/PC, процессор x86, частота: 1,3 ГГц,  
256 MB RAM, свободное место на HDD 25 MB, Windows XP и выше,  
Acrobat Reader 3.0 или старше, дисковод для оптических дисков, мышь