

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ
ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»

На правах рукописи

КАСАТКИН АЛЕКСЕЙ НИКОЛАЕВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ
ПО ПРОФИЛЮ «ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЯ» НА РЕГИОНАЛЬНОМ
УРОВНЕ**

**3.2.3. Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения,
медико-социальная экспертиза**

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
Фомина Анна Владимировна,
доктор фармацевтических наук,
профессор

МОСКВА-2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ОКАЗАНИЯ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ НА АМБУЛАТОРНО-ПОЛИКЛИНИЧЕСКОМ И СТАЦИОНАРНОМ УРОВНЯХ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)	14
1.1. Общие принципы оказания амбулаторной и стационарной медицинской помощи при заболеваниях ЛОР-органов	14
1.2. Влияние медико-социальных факторов на заболеваемость населения по профилю «оториноларингология»	18
1.3. Вклад удовлетворенности пациента оказанной медицинской услугой в достижение оптимального результата лечения	21
1.4. Цифровизация и машинное обучение в оказании помощи при заболеваниях ЛОР-органов	22
1.5. Нерешенные вопросы и актуальные проблемы организации оказания амбулаторной и стационарной помощи пациентам с заболеваниями ЛОР-органов	27
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	29
2.1. Методология и этапы исследования	29
2.2. Характеристика базы исследования	34
2.3. Характеристики заболеваемости по обращаемости по профилю «оториноларингология» (на примере амбулаторно-поликлинических и стационарной медицинских организациях изучаемого региона)	36
2.4. Статистические методы обработки данных	41
2.5. Резюме главы 2	43
ГЛАВА 3. АМБУЛАТОРНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ	45
3.1. Общая характеристика пациентов исследования I (амбулаторная	

медицинская помощь при заболеваниях ЛОР-органов)	45
3.2. Медико-социальные характеристики пациентов исследования I (амбулаторная медицинская помощь при заболеваниях ЛОР-органов)...	50
3.3. Непосредственные результаты оказания амбулаторной медицинской помощи при заболеваниях ЛОР-органов	54
3.4. Удовлетворенность амбулаторной медицинской помощью при заболеваниях ЛОР-органов	62
3.5. Резюме главы 3	74
ГЛАВА 4. СТАЦИОНАРНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ	77
4.1. Общая характеристика пациентов исследования II (стационарная медицинская помощь при заболеваниях ЛОР-органов)	77
4.2. Медико-социальные характеристики пациентов исследования II (стационарная медицинская помощь при заболеваниях ЛОР-органов) ..	81
4.3. Непосредственные результаты оказания стационарной медицинской помощи при заболеваниях ЛОР-органов	87
4.4. Удовлетворенность стационарной медицинской помощью при заболеваниях ЛОР-органов	102
4.5. Резюме главы 4	118
ГЛАВА 5. ПОДХОДЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ АНАЛИЗЕ РЕЗУЛЬТАТОВ И УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ АМБУЛАТОРНОЙ И СТАЦИОНАРНОЙ ПОМОЩЬЮ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЛОР-ОРГАНОВ	121
5.1. Оптимизация амбулаторной медицинской помощи при заболеваниях ЛОР-органов с применением машинного обучения	121
5.2. Оптимизация стационарной медицинской помощи при заболеваниях ЛОР-органов с применением машинного обучения	135
5.3. Резюме главы 5	151

ЗАКЛЮЧЕНИЕ	153
ВЫВОДЫ	161
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ	163
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	164
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	165
ПРИЛОЖЕНИЕ	180

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

ЛОР-патология является одной из ведущих в структуре общей заболеваемости населения и на сегодняшний день не имеет тенденции к снижению [Дайхес Н.А. и соавт., 2019, Быстрицкая Е.В., Биличенко Т.Н., 2021]. Однако в официальных статистических отчетах не учитывается ряд распространенных заболеваний ЛОР-органов (острые рино- и тонзиллофарингиты, острые и хронические синуситы), а болезни верхних и нижних дыхательных путей чаще рассматриваются «единым блоком», что затрудняет эпидемиологическую оценку оториноларингологических заболеваний. В то же время, по данным на 2019 г., в структуре общей заболеваемости отдельными болезнями органов дыхания на первом месте были острый ларингит и трахеит (2 416,4 случая на 100 тыс. населения) [Быстрицкая Е.В., Биличенко Т.Н., 2021]. Традиционно высокой остается заболеваемость болезнями уха и сосцевидного отростка, которая в 2020 г. в нашей стране составила 4542,1 случай на 100 тыс. населения, в Москве в 2021 г – 19,0 случаев на 1000 человек [Здравоохранение в России. 2021 Статистический сборник; Российский статистический ежегодник. 2022]. По данным разных авторов, актуальной проблемой современной оториноларингологии является высокая частота хронизации ЛОР-патологии [Сказатова Н.Ю., Пискунов Г.З., 2016; Панфилова Ю.Н., 2020; Радциг Е.Ю., Константинов Д.И., 2021].

В последние годы в работе амбулаторно-поликлинического звена здравоохранения в целом и ЛОР-службы в частности наметилось определенное количество проблем, ведущих к дефектам оказания оториноларингологической помощи населению [Серов Д.В., 2016; Дайхес Н.А. и соавт., 2019]. Отмечается тенденция к расширению амбулаторно-поликлинического звена здравоохранения: в период с 2012 по 2016 гг. число амбулаторно-поликлинических организаций возросло на 12,6% и в 2021 г. составило 21,6 тыс. (в 2012 г. – 16,5 тыс.) [Фадеева О.В., 2019; Регионы России. Социально-экономические показатели. 2022].

Среди основных недостатков организации современной амбулаторно-поликлинической ЛОР-службы следует отметить наличие дефицита кадров и недостаточную оснащенность ЛОР-кабинетов, что особенно актуально для отдаленных сельских населенных пунктов. К другим проблемам относятся длительный период ожидания пациентами приема специалиста, нерациональные временные затраты врача на оформление медицинской документации, отсутствие разделения потоков выздоравливающих и больных пациентов, а также недостаточно четкая схема маршрутизации пациентов [Дайхес Н.А. и соавт., 2019; Команенко А.А., 2019].

Пациенты и сотрудники ЛОР-стационаров также сталкиваются с рядом важных проблем, затрудняющих оказание качественной медицинской помощи. Основными недостатками являются ограниченное количество специализированных коек и оборудования, что снижает возможности своевременного и комплексного лечения тяжелых ЛОР-заболеваний [Морохоев В.И., Пивень Д.В., 2010; Дайхес Н.А. и соавт., 2019; Команенко А.А., 2019]. Нагрузка на медицинский персонал нередко высока, что уменьшает возможности индивидуального подхода к ведению пациентов и отрицательно влияет на качество лечения. Кроме того, недостаточная координация между стационарным и амбулаторным звеньями может приводить к разрыву в процессе лечения, затрудняя оказание помощи при хронических состояниях и повышая риск рецидивов ЛОР-патологии [Onolememen O.N. et al., 2025].

В целях совершенствования амбулаторно-поликлинической и стационарной помощи пациентам с ЛОР-заболеваниями необходим комплексный подход к решению перечисленных проблем. Важным направлением является оптимизация кадрового обеспечения и модернизация оснащения как амбулаторных кабинетов, так и стационарных отделений современным диагностическим и лечебным оборудованием. Следует внедрять эффективные схемы маршрутизации и управления потоками пациентов для снижения времени ожидания и повышения пропускной способности учреждений. Не менее значима разработка интегрированной системы непрерывного ухода за пациентами, с использованием

цифровых технологий и телемедицинских решений для обеспечения координации и преемственности лечения [Крюков А.И. и соавт., 2018; Bousquet J. et al., 2023, Bousquet J.H. et al, 2024; Тимурзиева А.Б., 2024].

Высокие показатели заболеваемости ЛОР-органов в сочетании с существующими проблемами в функционировании профильной службы здравоохранения определяют необходимость поиска новых организационных решений. В связи с этим, разработка комплекса мер, направленных на оптимизацию как амбулаторного, так и стационарного звеньев медицинской помощи данному контингенту больных, является приоритетной научно-практической задачей, что и послужило основанием для проведения настоящей работы.

Степень научной разработанности проблемы

Совершенствование организации амбулаторно-поликлинической помощи отражено в работах многих авторов [Сочкова Л.В. и соавт., 2018; Дайхес Н.А. и соавт., 2019; Метельская А.В., Камынина Н.Н., 2020; Макаров С.В. и соавт., 2023]. В настоящее время медицинские организации постепенно переходят на пациент-ориентированную модель работы, основным свойством которой является более продолжительный контакт специалиста с пациентом. Одним из направлений оптимизации деятельности первичного звена здравоохранения, отмеченном в национальном проекте «Здоровье», является применение бережливых технологий, направленных на минимизацию трудопотерь специалистов, увеличение производительности труда и повышение качества медицинских услуг [Гандурова Е.Г. и соавт., 2018; Сочкова Л.В. и соавт., 2018; Метельская А.В., Камынина Н.Н., 2020]. Активно проводится работа по внедрению в практику амбулаторно-поликлинических организаций информационно-коммуникационных технологий, создаются единые электронные базы пациентов, что способствует преемственности в ведении больных [Махмудии А., 2013; Ройтберг Г.Е., Кондратова Д.И., 2018].

Актуальной проблемой совершенствования работы поликлиник является повышение доступности первичной специализированной медицинской помощи

пациентам с заболеваниями ЛОР-органов в отдаленных регионах. В этой связи предлагается более широкое применение телемедицинских консультаций, а также формирование выездных бригад, оказывающих медицинскую помощь по профилю «оториноларингология» в плановом и экстренном порядке [Козлов В.С. и соавт., 2014; Дайхес Н.А. и соавт., 2019; Плаунов Н.Ф., Кадышев В.А., 2019; Пудов Н.В. и соавт., 2020; Казакова О.С. и соавт., 2021].

С современных позиций персонифицированной медицины важным в вопросах повышения качества медицинских услуг является учет оценок, данных пациентами. Пациенты с заболеваниями ЛОР-органов на первое место среди предложений по совершенствованию работы поликлиник ставят увеличение количества специалистов высокой специализации [Серов Д.В., 2016]. Ряд публикаций отражает возможные пути решения проблемы кадрового дефицита в первичном звене здравоохранения [Дьяченко В.Г. и соавт., 2015; Иванова М.А. и соавт., 2015, Дайхес Н.А. и соавт., 2019; Олейник А.В. и соавт., 2023].

Вместе с тем, в современной научной литературе недостаточно внимания уделено анализу связей между комплексом медико-социальных и демографических характеристик населения и эффективностью функционирования оториноларингологической службы в региональных условиях. Недостаточная изученность данного вопроса стала определяющим фактором при формировании цели и постановке конкретных задач настоящей работы.

Цель и задачи исследования

Цель: разработать и научно обосновать комплекс медико-социальных и организационных мероприятий по совершенствованию организации медицинской помощи по профилю «оториноларингология» на амбулаторно-поликлиническом и стационарном уровнях в медицинских организациях (на примере Московской области).

Задачи:

1. Провести анализ организации медицинской помощи и заболеваемости патологией ЛОР-органов на амбулаторно-поликлиническом и стационарном уровнях в медицинских организациях Московской области.

2. Изучить медико-социальную характеристику пациентов с заболеваниями ЛОР-органов, проходящих обследование и лечение в амбулаторно-поликлинических и стационарных медицинских организациях Московской области.

3. Определить влияние медико-социальных факторов на заболеваемость ЛОР-патологией населения, а также на удовлетворенность оказанной медицинской помощью.

4. Научно обосновать и разработать пути совершенствования организации медицинской помощи пациентам с заболеваниями ЛОР-органов на амбулаторно-поликлиническом и стационарном уровнях в региональных условиях.

Научная новизна исследования

Впервые представлены данные о структуре ЛОР-патологии у пациентов, обратившихся за медицинской помощью в поликлинику и многопрофильный стационар городского округа Люберцы Московской области.

По результатам социологического исследования определена развернутая медико-социальная характеристика пациентов с ЛОР-патологией: выявлены ключевые социально-демографические (возраст, образование, социальный статус) и поведенческие факторы (курение, стрессы, приверженность лечению), характерные для пациентов амбулаторного и стационарного звеньев; определена высокая распространенность модифицируемых факторов риска (стресс, вредные привычки, неблагоприятная окружающая среда) и впервые продемонстрировано влияние этих факторов на итоговую удовлетворенность оказанной медицинской помощью.

Выявлены предикторы удовлетворенности пациентов с помощью методов машинного обучения и впервые применены алгоритмы (логистическая регрессия, метод опорных векторов, CatBoost, случайный лес) для прогнозирования удовлетворенности, что позволило подтвердить значимость «человеческого фактора» (вежливость, профессионализм) и количественно оценить влияние логистических параметров (время в пути до поликлиники, длительность ожидания госпитализации); выявлены неочевидные предикторы удовлетворенности

(склонность к перееданию, наличие аллергии), открывающие новые направления для исследований.

В рамках исследования был выполнен всесторонний анализ существующих подходов к оказанию оториноларингологической помощи на амбулаторном и стационарном этапах, дана оценка продолжительности лечения и его исходам, определены направления оптимизации лечебно-диагностического процесса посредством внедрения цифровых технологий. На основе полученных данных сформулированы научно обоснованные рекомендации по совершенствованию помощи пациентам ЛОР-профиля, которые включают оптимизацию маршрутизации, рациональное использование ресурсов, внедрение цифровых сервисов с учетом выявленных проблем (очередей, дефицита времени) и готовности пациентов к их использованию, а также стимулирование внедрения стандартизированных пациент-ориентированных маршрутов, обеспечивающих сокращение сроков от первичного обращения до получения специализированной помощи.

Теоретическая и практическая значимость работы

Разработаны подходы к профилактике заболеваний ЛОР-органов с учетом выявленных медико-социальных особенностей пациентов. В работе даны научно обоснованные рекомендации по совершенствованию медицинской помощи пациентам с заболеваниями ЛОР-органов на амбулаторно-поликлиническом и стационарном уровне в современных условиях.

Результаты данного диссертационного исследования будут актуальны для органов управления здравоохранением, медицинских и образовательных организаций при изучении вопросов совершенствование медицинской помощи пациентам с заболеваниями ЛОР-органов с учетом региональных особенностей.

На основе проведенного исследования разработаны и внедрены в деятельность медицинских организаций и высших медицинских образовательных учреждений методические рекомендации «Анализ и улучшение удовлетворенности пациентов с заболеваниями ЛОР-органов при оказании амбулаторной медицинской помощи» (М., 2026).

Получено свидетельство о государственной регистрации базы данных «Медико-социальная характеристика населения с заболеваниями ЛОР-органов в условиях оказания медицинской помощи в амбулаторно-поликлинических организациях Московской области» (№ 2025626543, от 26.12.2025 года).

Результаты и материалы диссертационного исследования внедрены в деятельность медицинских организаций Московской области: ГБУЗ Московской области «Лотошинская больница» (акт внедрения от 06.02.2026); ГБУЗ Московской области «Шаховская больница» (акт внедрения от 18.02.2026); ГБУЗ Московской области «Наро-Фоминская больница» (акт внедрения от 20.02.2026); ГБУЗ Московской области «Люберецкая областная клиническая больница» (акт внедрения от 16.03.2026г.).

Материалы исследования и методические рекомендации используются в учебном процессе кафедры общественного здоровья, здравоохранения и гигиены медицинского института РУДН при изучении разделов «Заболеваемость населения как показатель общественного здоровья», «Специализированная медицинская помощь, особенности организации» (акты внедрений от 10.02.2026).

Методология и методы исследования

Фундаментом исследования выступил системный подход, который обеспечил целостное видение проблемы и позволил последовательно разработать, научно обосновать и внедрить комплекс мер по оптимизации оториноларингологической помощи в условиях поликлиники и стационара на примере одного из городских округов Московской области.

В ходе работы применялся широкий спектр методов: анализ литературных источников и нормативно-правовой базы, статистическая обработка данных, социологический опрос, сравнительный анализ, а также методы функционального и логического моделирования.

Положения, выносимые на защиту:

1. Установленные тенденции динамики и структуры заболеваемости патологии ЛОР-органов на амбулаторно-поликлиническом и стационарном уровнях, а также оценка деятельности медицинских организаций требует

дополнительных мероприятий по совершенствованию специализированной медицинской помощи по профилю «Оториноларингология».

2. Результаты изучения медико-социальных характеристик пациентов с заболеваниями ЛОР-органов и их удовлетворенности оказанной медицинской помощью зависят от комплекса факторов, на которые можно воздействовать.

3. Анализ подходов к оказанию медицинской помощи пациентам с заболеваниями ЛОР-органов на догоспитальном и госпитальном этапах лечения позволяет выявить недостатки в процессе оказания и организации медицинской помощи и предложить пути их устранения с использованием подходов машинного обучения.

Степень достоверности и апробация результатов исследования

Обоснованность научных положений и выводов диссертации подтверждается достаточным объемом клинического материала, репрезентативность которого статистически верифицирована. Использованные методы математико-статистической обработки данных адекватны задачам исследования. Все выводы и практические рекомендации являются следствием комплексного многоэтапного анализа и аргументированы фактическими данными.

Основные положения и результаты работы доложены и обсуждены на научно-практических конференциях различного уровня, в том числе: XI Международная научно-практическая конференции молодых ученых, аспирантов и студентов «Здоровье населения и развитие» (г. Москва, 2025), XVI Международной научной конференции SCIENCE4HEALTH (г. Москва, 2025), межкафедральной конференции медицинского института РУДН (г. Москва, 2026).

Публикации

По материалам исследования опубликовано 8 печатных работ, в том числе 3 – в журналах, входящих в Перечень ВАК (K1, K2), 1 – в журнале, входящем в Перечень ВАК (K3), получено 1 свидетельство о государственной регистрации базы данных.

Личный вклад автора

Личный вклад автора является определяющим на всех стадиях выполнения работы: от формулировки идеи до подготовки итоговых материалов. Исследователем единолично проведен сбор данных (включая анкетирование), проанализирована динамика показателей, изучена отчетная документация и выполнена статистическая обработка (доля участия – 90% и 100%, соответственно). Автором выдвинута рабочая гипотеза, сформулированы тема, цель и задачи, разработаны программа и методы исследования. Весь комплекс аналитической работы, а также подготовка научных публикаций и методических рекомендаций выполнены лично соискателем.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Научные положения диссертации соответствуют паспорту специальности 3.2.3. Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения, медико-социальная экспертиза, а именно пунктам 5, 8, 10, 13.

Объем и структура диссертации

Диссертационная работа состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы и приложения. Текст диссертации изложен на **186** страницах машинописного текста. Работа иллюстрирована **46** таблицами, **72** рисунками, имеет приложение. Список использованной литературы включает **123** источника, в том числе **42** отечественных и **81** зарубежный.

ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ ОКАЗАНИЯ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ НА АМБУЛАТОРНО- ПОЛИКЛИНИЧЕСКОМ И СТАЦИОНАРНОМ УРОВНЯХ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

1.1. Общие принципы оказания амбулаторной и стационарной медицинской помощи при заболеваниях ЛОР-органов

В Российской Федерации заболевания ЛОР-органов представляют собой значимую медико-социальную проблему. Так, около 20-50% от всех обращений в медицинские учреждения приходится на пациентов с данными заболеваниями [9]. Наиболее часто патология ЛОР-органов представлена воспалительными заболеваниями со следующей встречаемостью: острый средний отит (~450 человек на 100 тыс. населения), хронический тонзиллит (~850), аллергический ринит (~1500), хронический риносинусит (~620). Несмотря на относительно более редкую встречаемость полной или частичной нейросенсорной потери слуха (~300) и рака гортани (~3,2-3,8), последние вносят значительный вклад в инвалидизацию пациентов [34, 36]. При анализе заболеваемости можно отметить общие тенденции, характерные для пациентов с оториноларингологической патологией: превалирование мужчин по сравнению с женщинами, а также, в большинстве случаев, трудоспособный возраст пациентов с данными заболеваниями. В свою очередь отмечаются значимые региональные особенности заболеваемости по отдельным нозологиям. Например, Дальневосточный федеральный округ лидирует по частоте острого ларингита и трахеита, а Северо-Западный федеральный округ – по частоте заболеваний уха и сосцевидного отростка, которые составляют 3071,3 и 4463 случаев на 100 тыс. населения, соответственно [34, 36].

Говоря о статистике, следует отметить, что истинная частота данных заболеваний значительно больше вследствие как пробелов в статистике,

связанных с сельскими учреждениями и небольшими частными клиниками, так и высокого уровня самолечения. Последнее обусловлено рядом факторов:

1. Мнимая незначительность симптомов. Многие ЛОР-заболевания (например, неосложненные формы ринита, фарингита, закупорка ушной серой) воспринимаются как "несерьезные" и временные. Большинство пациентов полагает, что симптомы пройдут самостоятельно и без медицинского вмешательства (так называемый подход "wait and see"), который в свою очередь при ряде заболеваний работает (около 60-70% случаев острого среднего отита проходят спонтанно), что формирует ложное убеждение в своей правоте и заставляет людей откладывать посещение врача в будущем [52].

2. Неудобство и склонность избежать потери времени. Нежелание некоторых пациентов посещать врача-оториноларинголога зачастую обусловлено значительными неудобствами, связанными с дорогой до медицинского учреждения, что включает как временные затраты, так и дискомфорт от длительных поездок. Кроме того, существенную роль играет неготовность пациентов к длительному ожиданию приёма, что вызывает у них раздражение и стремление избежать необходимости сидеть в очереди, особенно в условиях высокой загруженности поликлиник. Эти факторы способствуют откладыванию визита к врачу, что может приводить к прогрессированию ЛОР-заболеваний и снижению эффективности последующего лечения.

3. Доступность безрецептурных препаратов. Современный фармацевтический рынок характеризуется агрессивной рекламой безрецептурных препаратов, таких, как назальные спреи и средства, применяемые при болезнях горла, что формирует у населения склонность к самолечению. Особую обеспокоенность вызывает практика свободной продажи антибиотиков, которая не только способствует необоснованному применению антибактериальных препаратов, но и создаёт предпосылки для развития резистентности микроорганизмов к терапии, ухудшая прогноз лечения и представляя серьёзную угрозу для общественного здоровья [53].

4. Рецидивирующий характер заболевания (сезонная аллергия, синусит) позволяет пациентам использовать имеющиеся препараты либо следовать предыдущим назначениям без повторных обращений в медучреждения.

5. Неудовлетворённость пациентов результатами ранее проведённого лечения заболеваний ЛОР-органов нередко приводит к избеганию посещений медучреждений и стремлению к самолечению, что может быть обусловлено недостаточной эффективностью или побочными эффектами ранее назначенной терапии.

Так, практика самолечения помимо искажения реальных статистических данных касательно встречаемости заболеваний, несет другие серьезные риски, способствуя хронизации патологического процесса, развитию резистентности к лечению и снижению общей эффективности терапии. Все вышеперечисленное приводит к тому, что на амбулаторный прием приходят пациенты с запущенными либо осложненными формами ЛОР-заболеваний, что, в свою очередь, требует либо госпитализации и стационарного лечения, либо длительного лечения в амбулаторном порядке.

В аспекте лечения патологии ЛОР-органов следует отметить два основных звена: амбулаторное и стационарное, которые обеспечивают преемственность и последовательность медицинской помощи. Амбулаторная помощь оказывается специалистами первичного звена здравоохранения и врачами-оториноларингологами, и сосредоточена на диагностике, консервативном лечении и «малых» хирургических вмешательствах, без необходимости круглосуточного и/или продленного наблюдения профильными специалистами. Диагностика имеет первостепенное значение, поскольку обеспечивает раннее выявление патологии и своевременное начало адекватной терапии, что предотвращает хронизацию процесса, развитие осложнений, снижает частоту госпитализаций, а также оптимизирует нагрузку на специализированные стационарные отделения, тем самым снижая экономические затраты на лечение. Фармакотерапия, включающая использование антибактериальных и антигистаминных препаратов, симптоматических средств, является

неотъемлемой частью комплексного подхода при лечении заболеваний ЛОР-органов, и не только позволяет эффективно воздействовать на первичный очаг инфекции, но и предотвращать развитие осложнений. Так, при адекватно подобранной терапии успешное излечение большинства острых ЛОР-заболеваний достигается в 80-90% [18, 101]. В комплексе амбулаторной помощи широко применяются малоинвазивные вмешательства, которые характеризуются минимальной травматичностью, высоким профилем безопасности и не требуют госпитализации. Дренирование или пункция кист и поверхностных абсцессов, парацентез барабанной перепонки, коагуляция слизистой носа при носовых кровотечениях выполняются с использованием современных приборов и эндоскопического оборудования, обеспечивающих высокую точность манипуляций и минимальную инвазивность вмешательств [3, 4]. Менее обсуждаемыми, однако не менее важными являются элементы профилактической помощи, предоставляемых пациентам (обучение отказа от курения, избегание аллергенов, гигиена носа и т.д.) [101].

Стационарное звено при заболеваниях ЛОР-органов предусматривает оказание специализированной медицинской помощи в условиях круглосуточного медицинского наблюдения при тяжелых формах заболеваний, жизнеугрожающих состояниях или состояниях, требующих хирургического вмешательства, а также при неэффективности лечения на амбулаторном уровне. Основным принципом стационарного лечения является мультидисциплинарный подход – командная работа оториноларингологов совместно с реаниматологами, рентгенологами, врачами ультразвуковой диагностики, хирургами и клиническими фармакологами. Наиболее частыми показаниями к госпитализации являются инфекции глубоких отделов шеи, злокачественные опухоли, осложненные формы синусита [4, 6]. Таким образом амбулаторный и стационарный этапы являются отдельными, однако взаимодополняющими звеньями в лечении заболеваний ЛОР-органов.

1.2. Влияние медико-социальных факторов на заболеваемость населения по профилю «оториноларингология»

На развитие оториноларингологических заболеваний в России влияет сочетание медицинских, социально-экономических факторов и характеристик системы здравоохранения, которые тесно связаны между собой.

Медицинские факторы можно разделить на две основные группы в зависимости от этиопатогенеза: пусковые факторы для инфекционных и неинфекционных заболеваний. Говоря об инфекционных заболеваниях, в первую очередь, стоит отметить высокую заболеваемость респираторными инфекциями ввиду климатических особенностей страны, а также сохранение очагов туберкулеза (гортани, ушей) в некоторых регионах (например, в Сибири и на Дальнем Востоке) [8]. Согласно литературным данным, население Севера России исчисляется миллионами людей [11]. Несмотря на общее улучшение качества бытовых условий, большую часть года жители Севера находятся в закрытых, отапливаемых, но непрветриваемых помещениях, что, в свою очередь, вызывает сухость слизистых оболочек, повышая восприимчивость к инфекциям. Непростая эпидемическая ситуация на территории Российской Федерации обусловлена, среди прочих причин, циркуляцией нескольких серотипов респираторных вирусов (вирусы гриппа А и В, парагриппозные вирусы, аденовирусы), что обусловлено высокой мобильностью населения, частыми путешествиями и высоким уровнем миграции внутри страны. Отдельной проблемой, как уже отмечалось ранее, является антибиотикорезистентность ряда штаммов микроорганизмов, обусловленная чрезмерным и, зачастую, неоправданным применением антибиотиков при амбулаторном лечении ЛОР-заболеваний (например, неосложненной формы вирусного риносинусита) [53].

Высокая ресурсоемкость оказания помощи при неинфекционных ЛОР-заболеваниях объясняется как необходимостью применения сложных специализированных методик, так и частым развитием хронических форм. Диагностический поиск и лечение дополнительно осложняются

полиэтиологичностью (многофакторностью) данных состояний и отсутствием патогномичных, четко очерченных симптомов. Встречаемость неинфекционных заболеваний, как и инфекционных, различается между регионами, однако в меньшей степени зависит от климатических особенностей последних. Так, отмечается рост заболеваемости аллергическим ринитом, хроническим риносинуситом в связи с загрязнением воздуха в мегаполисах или крупных промышленных городах (Москва, Норильск, Красноярск, Челябинск). Схожая тенденция отмечается и для такого заболевания, как нейросенсорная тугоухость, вследствие воздействия «профессионального шума» (добыча полезных ископаемых, крупные предприятия) и общей тенденции к старению населения.

Социальные детерминанты не имеют прямого влияния на здоровье человека, однако способны оказывать значительное косвенное воздействие как на формирование факторов риска (курение, уровень шума, загрязнение воздуха), так и на развитие неспецифических факторов защиты (регулярная диспансеризация, использование средств индивидуальной защиты в период разгара ОРВИ). Согласно литературным данным, низкий уровень социально-экономического статуса ассоциирован с более высокой встречаемостью ЛОР-инфекций, которые не получают должного лечения ввиду ограниченного доступа к медицинской помощи, а дети из семей с низким доходом болеют ЛОР-инфекциями, в частности, средним отитом, чаще и тяжелее [12, 13].

Говоря о факторах риска более подробно, в первую очередь, стоит отметить высокую частоту курения и употребления спиртных напитков. Если первое является предрасполагающим фактором для развития хронического ларингита, полипов голосовых связок и рака гортани, то злоупотребление крепкими спиртными напитками повышает риски развития злокачественных новообразований пищевода и гортани [14]. Низкое потребление витамина D, как в результате ограниченной инсоляции в северных регионах, так и в результате недостаточной витаминпрофилактики, снижает иммунный ответ и повышает риск ЛОР-инфекций [15]. Более уязвимой группой населения также являются

работники тяжелой промышленности (металлургия, горнодобывающая промышленность), которые сталкиваются с частичной или полной потерей слуха, вызванной шумом, и синуситом, вызванным химическими раздражителями. Схожая проблема отмечается и в крупных мегаполисах, где загрязнение воздуха повышает риск развития хронического риносинусита и аллергического ринита [17, 19, 21]. Факторы системы здравоохранения хоть и являются обособленными, но идут бок-о-бок с социальными. Одним из главных среди них является неравномерный доступ к ЛОР-специалистам и диагностическим возможностям медучреждений. В крупных городах (Москва, Санкт-Петербург) есть крупные научные центры, имеющие в своей структуре отделения с ведущими специалистами по профилю «оториноларингология». Помимо высококвалифицированного персонала, такие крупные медучреждения обладают соответствующей материально-технической базой, имея в своем распоряжении передовые аппараты для диагностики заболеваний (современные мультиспиральные компьютерные томографы, магнитно-резонансные томографы, позитронно-эмиссионные томографы и т.д.) и собственные лаборатории. Кроме того, в крупных городах располагается широкая сеть частных клиник, делающих акцент на удобство для пациента и создание максимально комфортных условий диагностики и лечения. В небольших городах и в сельской местности все это имеется либо в ограниченном доступе, либо вообще недоступно. Недостаточно равномерно по стране проводится вакцинация против гриппа и пневмококковой инфекции, что приводит к увеличению числа осложнений ОРВИ, таких, как средний отит и синусит. В то же время вакцинация против ВПЧ (вируса папилломы человека) для профилактики рецидивирующего респираторного папилломатоза и рака гортани на данный момент не получила широкого распространения.

1.3. Вклад удовлетворенности пациента оказанной медицинской услугой в достижение оптимального результата лечения

Система здравоохранения Российской Федерации постоянно подвергается изменениям с целью совершенствования оказания медицинских услуг. Общепринятыми критериями оценки качества являются валидация доступности, своевременности и правильности выбора как диагностических методов, так и проведенного лечения [24]. В то же время стоит отметить, что индивидуальное восприятие пациентом процесса обследования, определение и реализация плана лечения может в значительной степени изменить его приверженность к выполнению медицинских рекомендаций и последующим обращениям за медицинской помощью, что безусловно отражается на эффективности всего лечебного процесса [27, 58].

В последние годы в мировом и отечественном здравоохранении активно развивается пациентоцентрический подход, направленный на улучшение качества медицинского обслуживания, повышение уровня доверия и удовлетворенности пациентов, а также повышение лояльности пациентов к медицинскому лечению. В свою очередь, оценка удовлетворенности пациентов оказанной медицинской услугой является одним из способов оценки эффективности данного подхода. Понятие удовлетворенности лечением крайне субъективно и отличается от пациента к пациенту, но, в то же время, имеет характерные общие детерминанты: восприятие реально оказанной медицинской помощи (доступность и результат), а также соответствие ожиданиям [29, 32, 54]. Вместе с тем, на субъективную оценку лечения могут также влиять немодифицируемые факторы: социально-культурные и личностные [33]. В современных условиях развития национального здравоохранения отмечается повышение ожиданий в отношении качества медицинских услуг, обусловленное растущей информированностью о современных медицинских достижениях и открытиях, а также усилением требований к соответствию оказываемой медицинской помощи установленным нормативным стандартам. Более

того, улучшение результатов лечения и диагностики формирует восприятие пациентом выздоровления как само собой разумеющегося явления и приводит к тому, что на первый план в процессе лечения выходит значимость комфорта и удобства, а также наиболее быстрое и безболезненное восстановление. Принимая во внимание все вышеперечисленное, а также важность поддержания высокой комплаентности пациентов, необходим регулярный мониторинг качества медицинской помощи и удовлетворенности пациентов лечением, который способен выявить области, требующие изменений для повышения качества оказываемых услуг и медицинской помощи [35, 37]. В ряде случаев изменение формата оказываемых медицинских услуг может происходить внезапно и за короткий промежуток времени. Например, широкое введение телемедицины, получившее активное развитие во время пандемии COVID-19, подвергло изменениям традиционную модель медицинской помощи, сделав её более гибкой и более доступной [38, 39, 48].

1.4. Цифровизация и машинное обучение в оказании помощи при заболеваниях ЛОР-органов

В последние десятилетия происходит бурное развитие современных технологий и активное использование последних в медицине с целью улучшения диагностики и лечения. Не является исключением и направление оториноларингологии, которое подвергается цифровой трансформации, особенно в постковидную эпоху.

В первую очередь, стоит остановиться на переход от очных консультаций к телемедицинским (онлайн) консультациям. Внедрение телемедицинских консультаций (ТМК) позволило не только уменьшить потребность в личных визитах, нивелировать фактор транспортной доступности, но и дало возможность получить консультацию в отдаленных регионах и сельской местности, где ощущается острая нехватка профильных специалистов. Несомненным преимуществом ТМК также является возможность последующего наблюдения и

дистанционный контроль за состоянием пациента с возможностью корректировки лечения и определения неотложных состояния, требующих госпитализации. Особую актуальность ТМК приобретают в разгар сезонных эпидемий острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ): повышенный запрос на консультацию пациентами с неосложненными формами риносинуситов может быть удовлетворен при ТМК в условиях устранения риска инфицирования для медицинского персонала и создания комфортных для пациента условий [40, 42, 95].

Одним из проявлений цифровизации данной отрасли также является развитие носимых устройств, например, слуховых аппаратов, различных приложений для смартфонов, позволяющих осуществлять удаленный мониторинг состояния пациента [61]. Так, данные с аппаратов пациента отправляются лечащему врачу в режиме реального времени, что может подкреплять эффект от проводимых ТМК. Активное развитие системы чат-ботов позволяет не только выбрать оптимальное время для проведения консультации, но и по заданным алгоритмам может распознать приоритетность неотложных ситуаций без участия оператора-человека. Цифровая трансформация методов обследования позволяет повысить объективность результатов и снизить оператор-зависимость методов. Так, цифровая диафаноскопия – безопасная и безболезненная методика, использующаяся для диагностики заболеваний верхнечелюстных пазух, использует низкоинтенсивное излучение и обладает высокой чувствительностью и специфичностью – 88% и 98%, соответственно [55].

Говоря о развитии «высоких технологий» и цифровизации стационарного лечения, нельзя не упомянуть о развитии роботизированной оториноларингологической хирургии (например, с использованием робота DaVinci), которые повышают точность операции на основании черепа и горле [86]. Более активно используется 3D-печать с целью создания точных анатомических моделей при планировании оперативного вмешательства. Данная методика также позволяет обеспечить индивидуальный подход при создании ушных вкладышей и корпусов для слухов аппаратов, что, в свою

очередь, повышает комфорт и эффективность слуховых аппаратов, особенно у людей с аномалиями строения ушной раковины [81, 117]. С помощью трехмерных моделей сегментации (например, nnU-Net) выполняется реконструкция анатомии пазух носа по результатам компьютерной томографии для более безопасного выполнения эндоскопических вмешательств [55, 84, 123].

Одним из основных направлений цифровизации как амбулаторной, так и стационарной оториноларингологии является внедрение медицинских (МИС) и лабораторных (ЛИС) информационных систем. Внедрение ЛИС и МИС, представляющих собой многопользовательское программное обеспечение, позволяет комплексно автоматизировать процессы сбора, обработки и хранения результатов диагностических исследований, а также сопутствующей информации о пациентах. Системы обеспечивают назначение процедур и лекарств, контроль за их проведением и автоматизацию административно-хозяйственной деятельности. Современные версии таких систем выходят за рамки простой автоматизации, предоставляя инструменты для автоматического составления аналитических отчетов и поддержания в актуальном состоянии всей необходимой документации. Структурированный характер хранящихся данных служит основой для углубленного анализа. Немаловажно, что использование ЛИС и МИС позволяет в значительной степени нивелировать риск ошибок, источником которых является человеческий фактор, в частности, при идентификации пациентов или на преаналитическом этапе [2, 22, 100]. Данные системы позволяют оптимизировать работу отделений как за счет автоматизации процесса ведения документации, так и за счет интеграции с диагностическим оборудованием. Введение МИС позволяет централизовать данные о пациентах с ЛОР-заболеваниями и улучшать координацию амбулаторных врачей, хирургов и аудиологов. При внедрении этих систем результаты всех исследований и анализов хранятся в базе данных и при необходимости могут быть повторно проанализированы лечащим врачом и другими специалистами. Использование технологии блокчейн обеспечивает конфиденциальность данных пациентов в медицинском учреждении [85, 89, 119].

Одним из преимуществ современных технологий является доступность и простота в использовании. Наиболее активно развивается направление цифрового здоровья слуха. На рынке в свободном доступе имеются интеллектуальные слуховые аппараты (например, Widex EVOKE), которые автоматически настраивают параметры прибора в зависимости от окружающей среды. Актуальным является дистанционное программирование кохлеарного имплантата, которое позволяет сократить количество посещений клиники пользователями имплантатов [57, 116]. Существует ряд приложений для мобильной аудиометрии. Например, приложения uHear и Mimi Hearing Test предназначены для самостоятельного тестирования слуха с целью раннего выявления потери слуха. Помимо тестирования ряд приложений (например, Oto, ReSound Tinnitus Relief) обладают свойствами контроля симптомов при шуме в ушах используя звуковую терапию [63, 78, 98]. Практически базовой функцией большинства современных смартфонов является наличие датчиков нарушения равновесия, которые могут использоваться для диагностики болезни Меньера [66, 97]. Умные браслеты, кольца, часы могут проводить мониторинг обструктивного апноэ сна, отслеживая уровень кислорода и характер храпа [102]. Перспективным направлением цифровизации отрасли является использование виртуальной реальности (VR) и дополненной реальности (AR) при обучении сложным процедурам ЛОР-хирургов [47].

Современные технологии машинного обучения и искусственного интеллекта активно внедряются в диагностику и лечение патологии ЛОР-органов. Преимуществами этих технологий являются повышение точности диагностики, сокращение времени постановки диагноза, снижение нагрузки на профильных специалистов, что в итоге повышает доступность специализированной помощи. Другими словами, машинное обучение позволяет в полной мере реализовать тактику персонализированной медицины [104]. Говоря о диагностике, в первую очередь стоит отметить внедрение распознавание изображений, сделанных с помощью мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ), (магниторезонансной томографии) МРТ и эндоскопических исследований с

целью выявления опухолей, полипов, синуситов или перфорации барабанной перепонки, что позволяет снизить нагрузку на специалистов и устранить человеческий фактор [96]. Например, большим потенциалом обладает IBM Watson Health, которая использует искусственный интеллект, машинное обучение и обработку естественного языка (NLP – natural language processing) для улучшения диагностики, планирования лечения и исследований в области ЛОР-заболеваний [62, 76]. Одним из отечественных примеров является система PIROGOV.AI, которая работает с эндоскопическими изображениями, доступна для врачей первичного звена и может интегрироваться с телемедицинскими технологиями. Данная система позволяет повысить точность диагностики до 95%. Изменения коснулись и диагностики тугоухости: использование искусственного интеллекта с целью анализа аудиограмм позволяет проводить классификацию типов потери слуха с точностью распознавания до 97% [67]. Самодиагностика также является многообещающим направлением. Например, CellScope Oto позволяет превратить смартфон в отоскоп с целью распознавания перфорации барабанной перепонки, среднего отита или холестеатомы по изображению телефона. С помощью моделей глубокого обучения, например, сверточных нейронных сетей ResNet-18, ResNet-50, анализируются видеозаписи ларингоскопии для выявления узелков голосовых связок, рака или паралича. Отдельно стоит остановиться на скрининге рака гортани. Голосовые записи, обработанные с помощью методов машинного обучения (метод опорных векторов, метод случайного леса) позволяет идентифицировать дисфонию как ранний маркер рака [71, 91, 112, 113]. Другим перспективным направлением является поддержка принятия врачебных решений – помощь в установлении диагноза и формировании рекомендаций по лечению [65, 82].

По мере роста набора данных и совершенствования алгоритмов, машинное обучение с элементами искусственного интеллекта станет стандартным инструментом в ЛОР-клиниках, сокращая длительность диагностического этапа и улучшая результаты. Цифровая трансформация оториноларингологии повышает доступность, точность и результаты лечения. От диагностики с помощью методов

машинного обучения до телемедицины – технологии меняют методы лечения ЛОР-патологии, делая лечение более быстрым, интеллектуальным и пациенто-ориентированным [45].

1.5. Нерешенные вопросы и актуальные проблемы организации оказания амбулаторной и стационарной помощи пациентам с заболеваниями ЛОР-органов

Заболеваемость ЛОР-органов определяется как медицинскими факторами (инфекции, анатомические изменения, аллергии, доброкачественные и злокачественные новообразования), так и социальными детерминантами (бедность, загрязнение окружающей среды, образ жизни, доступ к медицинским услугам). Одним из возможных решений данных проблем является изменение организации медицинской помощи пациентам с ЛОР-патологией [101].

Одним из нерешенных вопросов в оториноларингологии является дисбаланс в специалистах данной области в зависимости от региона. Проблема обеспеченности медицинскими кадрами сохраняется не только в малонаселенных регионах Российской Федерации, и в целом по стране. Так, по данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) за 2023 г., Российская Федерация занимает пятое место с конца в перечне стран Европейского региона ВОЗ по обеспеченности медицинским персоналом [25]. Проведение масштабных эпидемиологических исследований для сбора статистических данных о заболеваниях ЛОР-органов поможет выделить регионы с повышенной нагрузкой с целью обеспечения «адресной» помощи как специалистами, так и койко-местами. Необходимы регулярные стажировки в ведущих научных центрах страны для специалистов из регионов с целью улучшения квалификации последних. Также следует рассмотреть возможность выездных командировок сотрудников крупных федеральных учреждений, специализирующихся на патологии ЛОР-органов. Злободневным вопросом является обновление материально-технической базы ЛОР-отделений [18, 28, 40, 54].

Повышение удовлетворенности пациентов с ЛОР-патологией, что, в свою очередь, может улучшить приверженность к лечению и повысить качество последнего, по-прежнему представляет собой острую проблему. Малое количество исследований на данную тему не позволяет определить конкретные области как амбулаторного, так и госпитального этапов лечения, нуждающихся в улучшении. Одним из недостатков проводимых исследований оценки удовлетворенности пациентов является применение стандартных опросников, что при сравнении различных групп населения, отличающихся, в том числе, по социально-экономическому статусу, а также различных медицинских организаций, может повлиять на объективности итоговой оценки. Говоря о некорректности использования унифицированных опросников, стоит отметить, что удовлетворенность лечением у пациентов на амбулаторном и стационарном этапах может отличаться как ввиду характера патологии (у пациентов амбулаторного звена чаще встречаются острые состояния), так и вследствие длительности заболевания (стационарному лечению чаще подвергаются пациенты с осложненными, «запущенными» формами ЛОР-патологии) [46, 49, 51, 58].

Одним из способов улучшения качества медицинских услуг является более широкое внедрение цифровых технологий. Цифровая трансформация способна сделать помощь более доступной для большинства пациентов. Однако существует ряд факторов, тормозящих цифровизацию: нормативные препятствия, интеграция в уже существующие системы МИС и ЛИС, а также вопрос экономической эффективности. Все вышеуказанные факторы диктуют актуальность настоящего диссертационного исследования.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Методология и этапы исследования

Дизайн диссертационного исследования предусматривал реализацию нескольких последовательных этапов. На **первом этапе** решалась задача изучения глобальных и общероссийских тенденций распространенности ЛОР-заболеваний, а также анализа современных организационных моделей оказания профильной помощи в условиях амбулаторного и стационарного звеньев. Информационной базой послужили отечественные и зарубежные литературные источники. Аналитический обзор, охвативший 101 публикацию (включая 39 отечественных и 70 зарубежных работ) и ряд нормативных документов, позволил составить целостное представление о существующей системе оториноларингологической помощи и определить потенциальные направления ее улучшения. Идентифицированные в ходе анализа нерешенные проблемы и организационные дефициты стали отправной точкой для формулировки цели диссертации. На этом же этапе были поставлены конкретные исследовательские задачи и разработана «дорожная карта», ориентированная на углубленное изучение процессов оказания помощи и оценку ее результатов у пациентов ЛОР-профиля. На **втором этапе** исследования была изучена структура заболеваемости по профилю «оториноларингология» на примере оказания медицинской помощи в амбулаторно-поликлиническом и стационарном лечебно-профилактических учреждениях Департамента здравоохранения Московской области: консультативно-диагностический центр (КДЦ) и ЛОР-кабинет при стационарном отделении №2 ГБУЗ Московской области «Люберецкая областная клиническая больница» с января 2017 по декабрь 2023 гг., а также в стационарном отделении №2 ГБУЗ Московской области «Люберецкая областная клиническая больница», с января 2017 по декабрь 2023 гг. Точная информация о функционировании профильных медицинских организаций позволила перейти к более углубленному исследованию оказания медицинской помощи. **Третий этап** выполнения работы

представлял собой одномоментное поперечное исследование и был посвящен анализу социоэкономических и медицинских характеристик населения, оценки структуры и распространенности заболеваемости населения по профилю «оториноларингология» в условиях оказания медицинской помощи в КДЦ и ЛОР-кабинете при Люберецкой областной клинической больнице, а также в стационарном отделении. На данном этапе оценивались факторы, влияющие на оказание медицинской помощи, результаты лечения и удовлетворенность оказанной помощью. Выкопировка сведений проводилась с применением специально разработанной «Карты выкопировки данных из истории болезни (обращения в поликлинику, лечение в стационаре)». Для реализации этапа исследования по изучению медико-социальных характеристик пациентов с заболеваниями ЛОР-органов, которым оказывалась помощь в амбулаторно-поликлинических и стационарных медицинских организациях, а также для оценки факторов, влияющих на оказание медицинской помощи, был разработан специальный опросник «АНКЕТА МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПАЦИЕНТА» (приложение). Разработанная анкета включала несколько тематических разделов, что позволило собрать данные для составления медико-социального портрета респондентов и выявить совокупность факторов, определяющих их потребность в оториноларингологической помощи. В частности, один из разделов был посвящен социально-экономическому статусу пациентов и содержал вопросы, касающиеся их социальной принадлежности, уровня образования, семейного статуса, жилищно-бытовых условий и материальной обеспеченности, а также наличия дополнительных психоэмоциональных или физических нагрузок. Для изучения условий оказания и организации медицинской помощи в исследуемых медицинских организациях были сформулированы вопросы, позволявшие оценить, кроме прочих, условия направления на лечение, сроки ожидания плановой госпитализации, получить субъективную оценку удовлетворенности пациентов по результатам проведенного обследования и/или лечения. Практическая значимость диссертации нашла свое воплощение на **четвертом**,

завершающем этапе, где на основе проведенного анализа были разработаны и внедрены научно обоснованные рекомендации. Они направлены на оптимизацию оказания оториноларингологической помощи как в амбулаторно-поликлинических, так и в стационарных условиях исследуемого региона (Таблица 2.1).

Таблица 2.1 – Программа исследования по изучению организации оториноларингологической помощи в амбулаторно-поликлинических и стационарных условиях

Методика	Источники (методы сбора и анализа данных)	Результат
I этап		
Изучение распространенности заболеваний оториноларингологического профиля в РФ и в мире, изучение современных подходов к организации оториноларингологической медицинской помощи на амбулаторно-поликлиническом и стационарном уровнях, оценка влияния медико-социальных факторов на заболеваемость населения по профилю «оториноларингология» и результаты лечения (обзор литературных данных).	Российские и зарубежные литературные источники, нормативные и правовые документы (109 ед.) (контент-анализ источников литературы, нормативных и правовых документов).	Обоснование актуальности разработки научно-методических подходов к совершенствованию организации оториноларингологической помощи в амбулаторно-поликлинических и стационарных медицинских организациях. Формулирование цели и задач исследования, определение объектов и методов исследования.
II этап		
Изучение характеристик заболеваемости по профилю «оториноларингология» в условиях оказания медицинской помощи в амбулаторно-поликлинических и стационарных медицинских организациях Департамента здравоохранения Московской области.	Изучение архивных данных: Форма 12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации» Форма 14 «Сведения о деятельности подразделений медицинской организации, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях» (за период 2017-2023 гг.	Характеристики заболеваемости по обращаемости по профилю «оториноларингология» (на примере амбулаторно-поликлинических и стационарных медицинских организациях изучаемого региона).

	суммарно 49257 случаев амбулаторного и 11554 – стационарного лечения). Сплошной, аналитический, статистический, сравнительный методы наблюдения.	
III этап		
Анализ медико-социальных характеристик населения, структуры и распространенности заболеваемости населения по профилю «оториноларингология» в условиях оказания медицинской помощи в амбулаторно-поликлинических и стационарных медицинских организациях Департамента здравоохранения Московской области в период 2022-2023 гг. Оценка влияния медико-социальных факторов на заболеваемость ЛОР-патологией населения, а также на удовлетворенность оказанной медицинской помощью.	Учетная форма №003/у «Медицинская карта пациента, получающего медицинскую помощь в стационарных условиях» Учетная форма №025/у «Медицинская карта пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях» «Анкета пациента поликлиники» «Анкета пациента стационара» (изучено 305 случаев амбулаторно-поликлинического и 176 – стационарного лечения). Сплошной и выборочный методы, аналитический, статистический, социологический, сравнительный методы.	Медико-социальные характеристики населения, структура и распространенность заболеваемости при обращениях по профилю «оториноларингология» в амбулаторно-поликлинические и стационарные медицинские организации исследуемого региона. Установление комплекса медико-социальных факторов, влияющих на заболеваемость ЛОР-патологией населения, на результаты лечения и удовлетворенность оказанной медицинской помощью.
IV этап		
Научное обоснование и разработка мероприятий по совершенствованию оториноларингологической помощи в амбулаторно-поликлинических и стационарных медицинских организациях Департамента здравоохранения Московской области.	Результаты I-IV этапов проведенного исследования (метод сравнительного анализа, методы функционального, логического моделирования).	Разработка и внедрение научно обоснованных рекомендаций по оптимизации оториноларингологической помощи и внедрения пациентоцентрического подхода к лечению в амбулаторно-поликлиническом и стационарном лечебно-профилактических организациях изучаемого региона.

Дизайн исследования: одномоментное (поперечное) описательное исследование.

Объект исследования:

- Материалы Росстата и Минздрава России, содержащие сведения о заболеваемости и деятельности медицинских организаций;
- Первичная медицинская документация (амбулаторные карты, истории болезни) пациентов, проходивших обследование и лечение по поводу ЛОР-заболеваний;
- Контингент пациентов с патологией ЛОР-органов, обратившихся в амбулаторно-поликлинические учреждения и госпитализированных в профильный стационар, которые приняли участие в анкетировании.

Предмет исследования:

- Характеристики заболеваемости населения по профилю «оториноларингология»;
- Медицинская и социальноэкономическая характеристика пациентов амбулаторно-поликлинических отделений и стационарного отделения оториноларингологического профиля городского округа Московской области;
- Медико-организационные мероприятия по совершенствованию оказания оториноларингологической помощи в исследуемых медицинских организациях.

В ходе настоящего исследования не выполнялся сбор клинических данных, полученных при непосредственном контакте с пациентом, а использовались результаты анонимного анкетирования, в связи с чем одобрение исследования локальным этическим комитетом не требовалось.

Исследование было разделено на 2 части. Первая часть (**исследование I** – амбулаторная медицинская помощь при заболеваниях оториноларингологического профиля) была посвящена изучению 305 пациентов с заболеваниями ЛОР-органов, получавших амбулаторную медицинскую помощь в соответствующих профильных подразделениях Люберецкой областной больницы. Вторая часть (**исследование II** – стационарная медицинская помощь при заболеваниях оториноларингологического профиля) была посвящена 176

пациентам, которые обследовались и лечились в стационарном оториноларингологическом отделении № 2 Люберецкой областной больницы. Дизайн социологического исследования представлен на рисунке 2.1.



Рисунок 2.1. – Дизайн исследования.

В работе использована модифицированная анкета и карта выборки, предложенная Бицаевой А.В. [1, 30].

2.2. Характеристика базы исследования

Базами для выполнения настоящего исследования стали вышеупомянутые медицинские организации городского округа Люберцы Московской области: амбулаторные медицинские организации: консультативно-диагностический центр (КДЦ) и ЛОР-кабинет при стационарном отделении №2 ГБУЗ Московской области "Люберецкая областная клиническая больница", а также стационарное отделение ГБУЗ Московской области "Люберецкая областная клиническая больница".

Люберецкая областная клиническая больница открыта в 1937 г. В декабре 2010 г. в Люберецком округе была проведена реорганизация лечебно-профилактических учреждений здравоохранения, в результате чего 6 городских поликлиник вошли в состав муниципального учреждения здравоохранения «Люберецкая областная клиническая больница». Положительная динамика ключевых показателей деятельности больницы во многом обусловлена реализацией мероприятий в рамках национального проекта «Здоровье» и проведением углубленной диспансеризации. Внедрение скрининговых лабораторных технологий в алгоритм профилактических осмотров способствовало более частому выявлению онкологической патологии на ранних, прогностически благоприятных стадиях. Создание школ здоровья для пациентов с артериальной гипертензией и систематическое диспансерное наблюдение за этой категорией больных позволили добиться снижения частоты развития осложнений заболевания. На базе поликлинического отделения №5 в 2012 г. открыто отделение гемодиализа, где ежедневно проходят лечение 12 человек. В 2018 г. оно было переведено в поликлиническое отделение №6. С 2006 г. в поликлинических отделениях успешно реализуются мероприятия приоритетного национального проекта «Здоровье» в сфере здравоохранения. С 2011 г. поликлинические отделения участвуют в реализации программы «Модернизация здравоохранения Московской области на 2011-2012 годы», долгосрочной целевой программы Московской области «Предупреждение и борьба с заболеваниями социального характера в Московской области на 2009-2012 годы». В поликлинических подразделениях была внедрена электронная регистратура и система дистанционной записи на прием через интернет, дополненная установкой инфоматов для самостоятельной записи пациентов. Проведены ремонтные работы, осуществлено оснащение отделений новым рентгенологическим оборудованием. С января 2013 г. налажено оказание неотложной медицинской помощи населению. Значительное внимание уделялось повышению качества медобслуживания: разработаны и введены в действие положение о внутреннем контроле качества и безопасности медицинской деятельности, а также положение

о соответствующей комиссии. Для обеспечения обоснованности назначения лекарств льготным категориям граждан в каждом поликлиническом отделении сформированы специальные комиссии [5].

Стационарное звено оториноларингологической службы Люберецкой областной клинической больницы, которое подвергалось анализу в рамках настоящего диссертационного исследования, представлено стационарным отделением №2, располагающим коечным фондом в объеме 30 коек. В нем оказывается экстренная и плановая оториноларингологическая помощь, включая высокотехнологичную. В данном отделении проводится как консервативное, так и хирургическое лечение различных заболеваний ЛОР-органов.

2.3. Характеристики заболеваемости по обращаемости по профилю «оториноларингология» (на примере амбулаторно-поликлинических и стационарной медицинских организациях изучаемого региона)

В период с 2017 по 2022 гг. включительно количество посещений ЛОР-врачей в КДЦ и ЛОР-кабинете при стационарном отделении №2 Люберецкой областной клинической больницы колебалось около значения 50 тыс. в год, лишь в 2023 г. отмечен рост на более чем 10 тыс. посещений (рисунок 2.2).



Рисунок 2.2. – Количество посещений ЛОР-врачей в ходе оказания помощи в КДЦ и ЛОР-кабинете при стационарном отделении №2 Люберецкой областной клинической больницы (2017-2023 гг.).

Среди заболеваний ЛОР-органов, по поводу которых осуществлялись обращения к специалистам амбулаторных структур Люберецкой областной клинической больницы, преобладали острые респираторные заболевания верхних дыхательных путей. Среди болезней уха и сосцевидного отростка половину составили болезни наружного уха, более 1/3 – болезни среднего уха и сосцевидного отростка (рисунок 2.3).

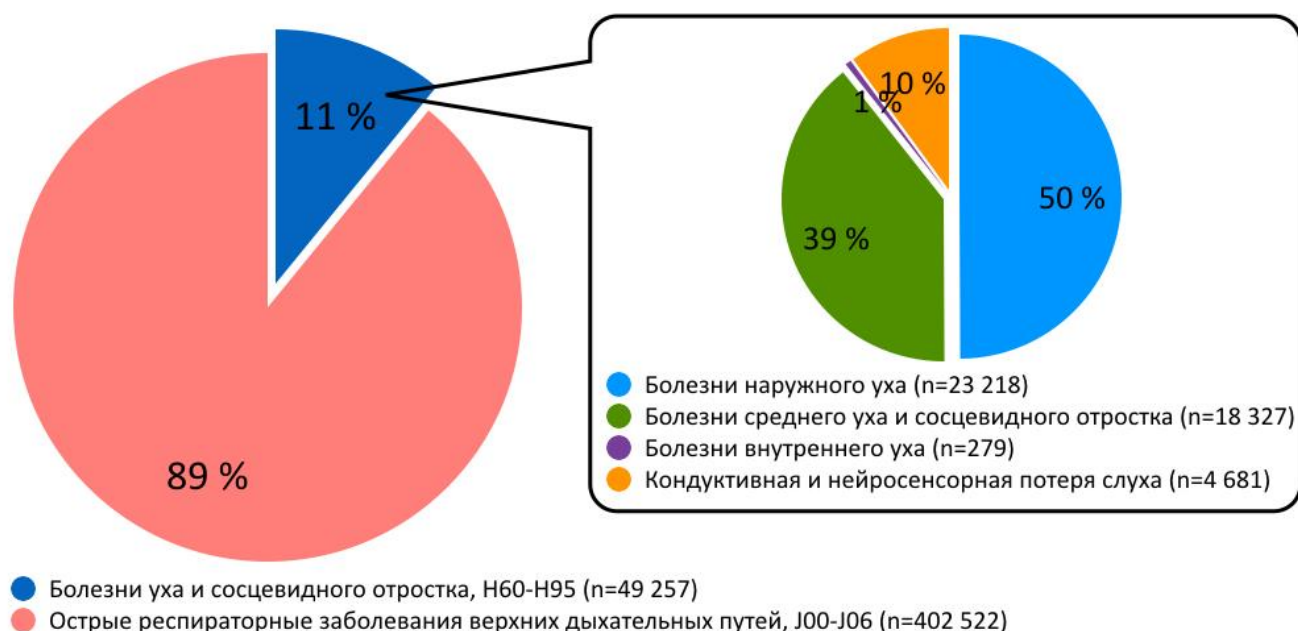


Рисунок 2.3. – Нозологические формы заболеваний ЛОР-органов пациентов в КДЦ и ЛОР-кабинета при стационарном отделении №2 Люберецкой областной клинической больницы (2017-2023 гг.).

По результатам оценки встречаемости различных нозологических единиц заболеваний ЛОР-органов в период с 2017 по 2023 гг. наблюдается прирост частоты острых респираторных заболеваний и регресс либо стабильный уровень большинства остальных форм (рисунок 2.4).

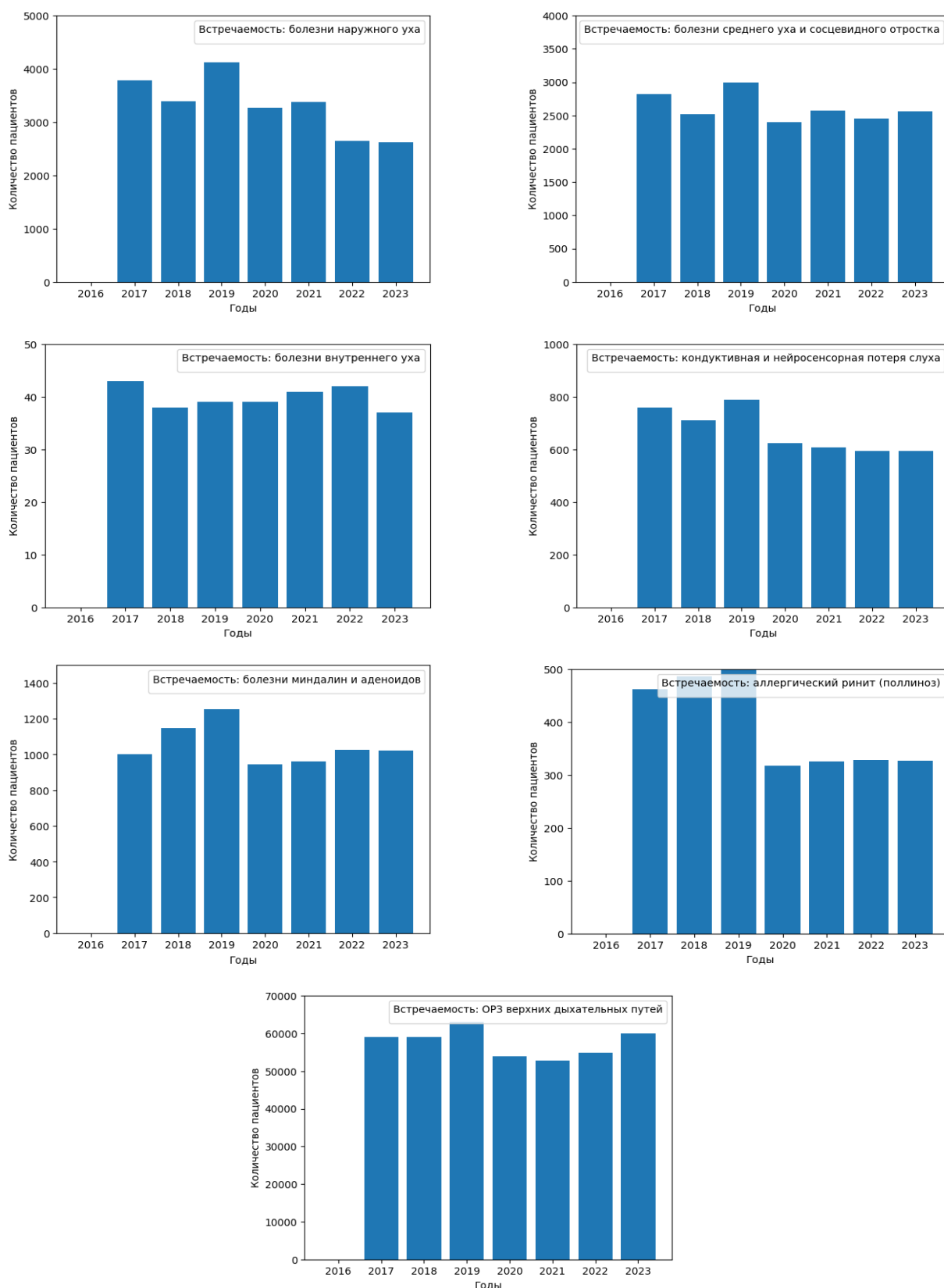


Рисунок 2.4. – Встречаемость различных нозологических форм заболеваний ЛОР-органов в ходе оказания помощи в КДЦ и ЛОР-кабинете при стационарном отделении №2 Люберецкой областной клинической больницы (2017-2023 гг.).

В период с 2016 по 2022 гг. включительно количество госпитализаций в стационарное отделение №2 Люберецкой областной клинической больницы снижалось до 2020 г., что, по-видимому, было обусловлено пандемией новой коронавирусной инфекции (COVID-19), а с 2021 г. наблюдается прогрессивный рост данного показателя (рисунок 2.5).

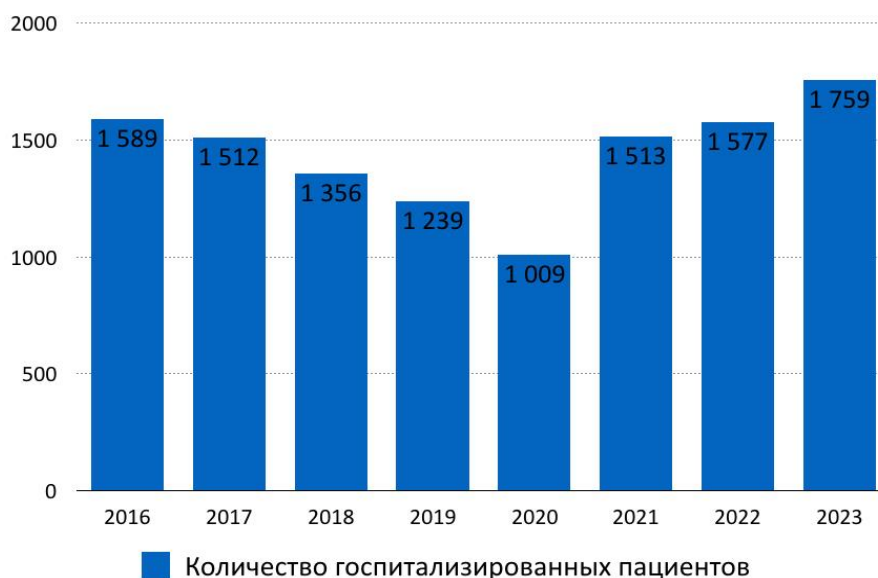


Рисунок 2.5. – Объем госпитализации в стационарное отделение №2
ГБУЗ Московской области «Люберецкая областная
клиническая больница» (2016-2023 гг.).

Среди заболеваний ЛОР-органов, по поводу которых оказывалась помощь специалистами стационарного отделения №2 Люберецкой областной клинической больницы, наибольшую долю занимали острые инфекционные заболевания носа и глотки, на втором месте – хронические болезни миндалин и аденоидов, перитонзиллярный абсцесс. Зарегистрированы единичные случаи перфораций барабанной перепонки, отосклероза и болезни Меньера (рисунок 2.6).

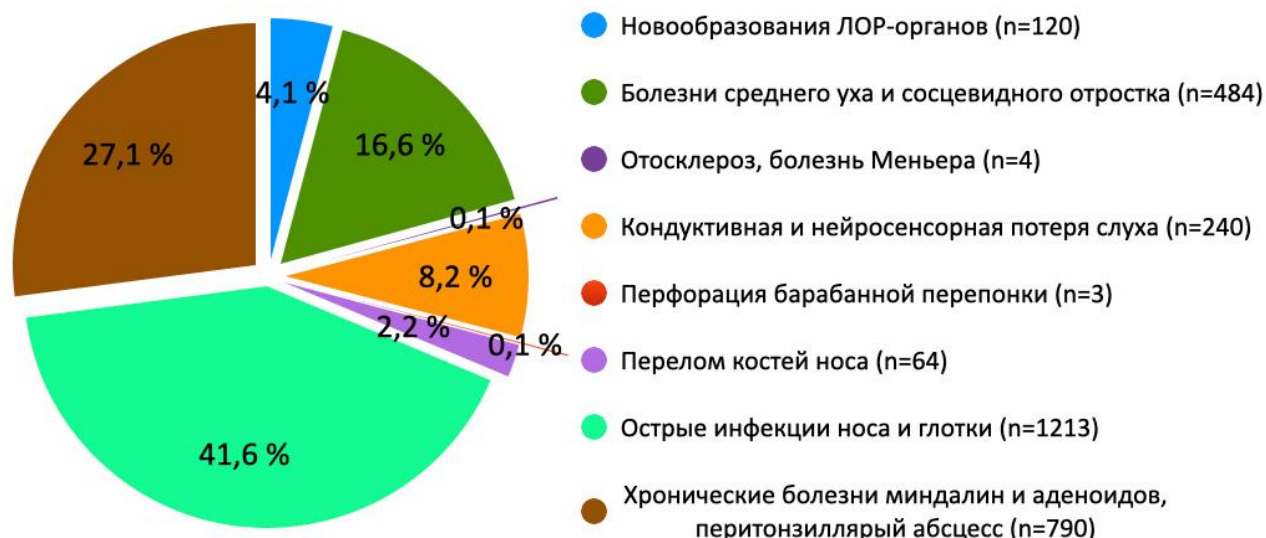
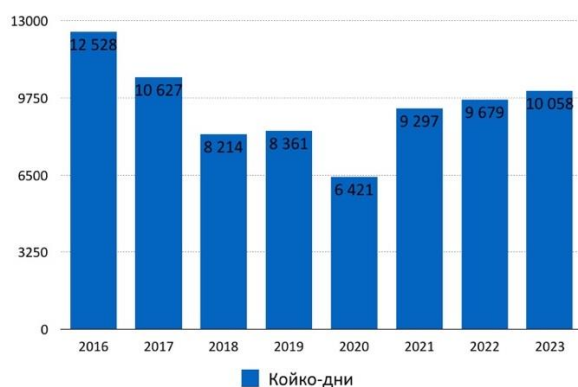
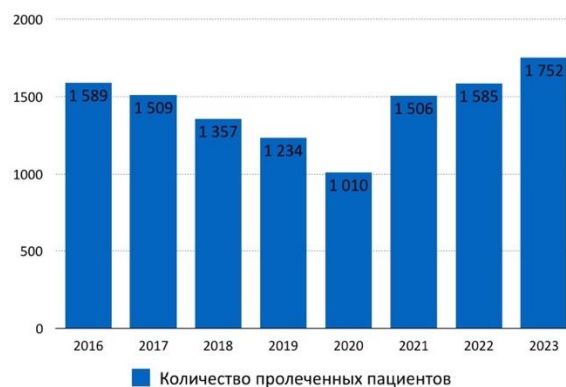


Рисунок 2.6. – Нозологические формы заболеваний ЛОР-органов пациентов стационарного отделения №2 ГБУЗ Московской области «Люберецкая областная клиническая больница» (2016-2023 гг.).

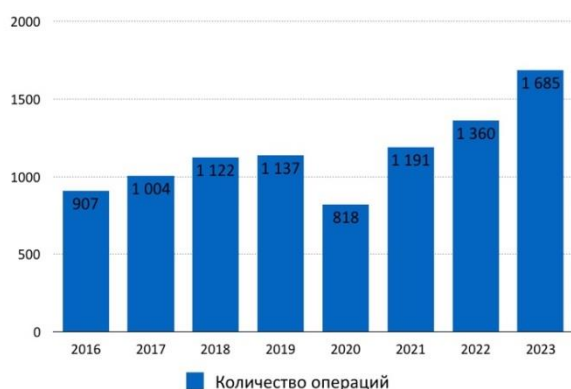
В период с 2016 по 2023 гг. отмечено снижение показателя койко-дня одновременно с ростом количества пролеченных пациентов. Также с 2016 г. наблюдается почти двукратный рост количества выполняемых операций, при этом показатель летальности существенно не поменялся. Следует отметить снижение перечисленных количественных показателей работы стационара в 2020 г., что было связано с пандемией COVID-19. За снижением этих показателей в последующие годы наблюдался восстановительный рост (рисунок 2.7).



А. Количество койко-дней



Б. Количество пролеченных пациентов



В. Количество операций



Г. Госпитальная летальность

Рисунок 2.7. – Характеристики оказанной помощи при заболеваниях ЛОР-органов в стационарном отделении №2 ГБУЗ Московской области «Люберецкая областная клиническая больница» (2016-2023 гг.).

Таким образом, амбулаторный этап оказания помощи характеризуется высокой и возрастающей нагрузкой (рост в 2023 г.), что требует рационального распределения ресурсов, а структура ЛОР-патологии смещена в сторону инфекционных заболеваний. Стационарный этап оказания профильной медицинской помощи демонстрирует современные тренды здравоохранения — снижение длительности госпитализации при увеличении потока пациентов и существенном росте хирургической активности на фоне сохранения безопасности лечения, подтверждением чему является низкая летальность. Полученные данные могут служить основой для планирования объемов медицинской помощи, расчета потребности в кадрах, а также для разработки мероприятий по профилактике острых респираторных заболеваний и совершенствования хирургической помощи ЛОР-пациентам.

2.4. Статистические методы обработки данных

На основе карт выкопировок и анкет была создана база данных: первичный датасет, в последующем подвергнутый статистической обработке, был сформирован на персональном компьютере с операционной системой macOS Sequoia версии 15.4.1 с использованием программного продукта Microsoft Excel

2019 for Mac версии 16.66.1. Репрезентативность выборки оценивалась в соответствии с рекомендациями К.А. Отдельновой, согласно которым «в социологическом исследовании для достижения средней степени точности при $t=2,0$ достаточно 100 наблюдений, при $t=2,5$ – 156 наблюдений, при $t=3,0$ – 225 наблюдений. Повышение точности требуется в специальных исследованиях, связанных с экономическими расчетами» [26]. Кроме того, необходимый объем выборки рассчитывался с помощью калькулятора G*Power исходя из уровня значимости 0,05, мощности 0,95, размера эффекта (Cohen's d) 0,25 [83]. Расчетный минимальный объем выборки составил 285 пациентов. Дальнейшая статистическая обработка проводилась с использованием программного продукта PAST версии 5.0.2, а также в средах разработки с открытым исходным кодом SPYDER (Scientific PYthon Development EnviRonment) версии 4.1.5, Jupyter Notebook версии 6.1.4, Google Colab с применением языка программирования Python 3.8 и библиотек Pandas, NumPy, SciPy, Seaborn, Matplotlib, Pylab, Scikit-Learn [73, 74]. Нормальность распределения оценивалась тестами Колмогорова-Смирнова, Шапиро-Уилка и Андерсона-Дарлинга. Так как подавляющее большинство количественных показателей были распределены ненормально, их характеристики представлены в виде медианы (Me) и 1-го и 3-го квартилей (Q1; Q3). Значимость различий между несвязанными группами оценивалась с помощью непараметрического U-критерия Манна-Уитни. Для оценки значимости различий между категориальными признаками использовался критерий хи-квадрат. Критическое значение уровня значимости при проверке нулевых гипотез принималось равным 0,05 [79]. Корреляционный анализ проводился с применением непараметрического критерия Спирмена. Для визуализации взаимосвязей между признаками были построены корреляционные матрицы в формате «тепловой карты», где в каждой ячейке отображалось значение коэффициента корреляции Спирмена (ρ), округленное до сотых долей. Цветовое кодирование позволяло наглядно оценить направление связи: насыщенный розово-красный цвет соответствовал сильной положительной корреляции, а интенсивный сине-фиолетовый — выраженной отрицательной. Сила

корреляционной связи оценивалась по общепринятой шкале: при $|\rho| > 0,66$ связь считалась высокой, при $0,33 < |\rho| < 0,66$ — умеренной, а при $|\rho| < 0,33$ — слабой. Для выявления факторов, предсказывающих бинарные исходы (в частности, удовлетворенность пациентов), применялись четыре алгоритма машинного обучения с учителем: логистическая регрессия, метод опорных векторов, случайный лес и градиентный бустинг CatBoost. Выбор алгоритмов машинного обучения осуществлялся с учетом данных S. Uddin и соавт. (2019) [118]. Сравнительный анализ эффективности разработанных моделей проводился на основе метрик, рекомендуемых для работы с несбалансированными выборками. Оценивались: полнота (Recall), характеризующая долю верно предсказанных положительных примеров среди всех объектов данного класса; точность (Precision), определяющая долю истинно положительных результатов среди всех объектов, отнесенных моделью к положительному классу; F1-мера, представляющая собой гармоническое среднее точности и полноты. После выявления значимых предикторов бинарных исходов с помощью ROC-анализа определялись пороговые значения для непрерывных переменных. Результаты ROC-анализа визуализировались в виде характеристических кривых с последующим вычислением показателя AUC (площади под кривой). Процедура выполнялась в соответствии с требованиями ГОСТ Р 53022.3-2008 и соответствующими методическими рекомендациями [41]. Для наглядного представления результатов классификации каждой моделью строились матрицы ошибок (confusion matrices).

2.5. Резюме главы 2

Первый этап диссертационной работы включал изучение эпидемиологии заболеваний ЛОР-органов в России и мире, а также критический анализ существующих подходов к организации профильной медицинской помощи. Обзор 109 литературных источников послужил базой для осмысления текущего состояния оториноларингологической службы и выявления потенциальных

резервов для ее оптимизации. Сформулированные по итогам анализа нерешенные проблемы легли в основу постановки цели и задач исследования, а также разработки алгоритма их достижения («дорожной карты»). Содержанием второго этапа явилось изучение структуры заболеваемости по профилю «оториноларингология» на базе амбулаторно-поликлинических и стационарных медицинских организаций, функционирующих в системе Департамента здравоохранения Московской области: КДЦ и ЛОР-кабинете при стационарном отделении №2 ГБУЗ Московской области «Люберецкая областная клиническая больница» с января 2017 по декабрь 2023 гг., а также стационарного отделения №2 той же медицинской организации с января 2016 по декабрь 2023 гг. Третий этап работы был посвящен анализу социальноэкономических и медицинских характеристик населения, оценке структуры и распространенности заболеваемости населения по профилю «оториноларингология» в условиях оказания медицинской помощи в ГБУЗ Московской области «Люберецкая областная клиническая больница» в период 2022-2023 гг. Первая часть была посвящена изучению 305 пациентов с заболеваниями ЛОР-органов, получавших амбулаторную медицинскую помощь в указанной медицинской организации, вторая часть – 176 пациентам стационарного оториноларингологического отделения. В ходе работы были изучены факторы, оказывающие влияние на организацию медицинской помощи, ее результаты и удовлетворенность пациентов. Итоговые данные послужили базой для разработки научно обоснованных рекомендаций, внедренных в практику на четвертом этапе исследования. Обработка данных велась с использованием пакета RAST 5.0.2 и сред разработки SPYDER 4.1.5, Jupyter Notebook 6.1.4, Google Colab. Для идентификации предикторов бинарных исходов (например, удовлетворенности) применялись четыре алгоритма машинного обучения: логистическая регрессия, метод опорных векторов, случайный лес и градиентный бустинг CatBoost. Выполнялся ROC-анализ для определения пограничных параметров непрерывных предикторов.

ГЛАВА 3. АМБУЛАТОРНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

3.1. Общая характеристика пациентов исследования I (амбулаторная медицинская помощь при заболеваниях ЛОР-органов)

Как упоминалось выше, в исследование I вошли 305 пациентов с заболеваниями ЛОР-органов. Сбор информации проводился на основе анализа данных медицинских карт без прямого контакта с пациентами. Так как большинство непрерывных переменных имели ненормальное (негауссово) распределение, использовались показатели медианы (Me), 25-го (Q1) и 75-го (Q3) процентилей. Me (Q1; Q3) возраста пациентов данной группы составили 48 (35; 66) (от 18 до 92 лет). Доля мужчин составила 34,1% (104 пациента). Гистограмма распределения пациентов по возрасту представлена на рисунке 3.1.

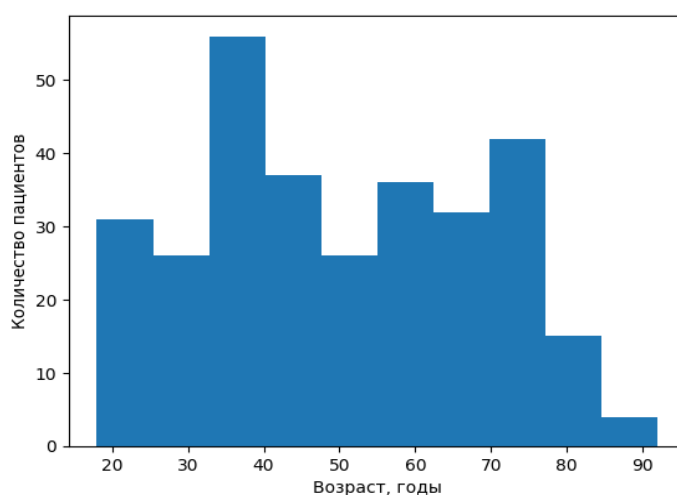


Рисунок 3.1. – Распределение возраста пациентов исследования I.

При оценке уровня образования среди участников исследования I наибольшую долю составили лица со средним специальным образованием ($n = 180$, 59,0%), второе место заняли пациенты с высшим образованием ($n = 109$, 35,7%), третье – больные со средним образованием (рисунок 3.2).

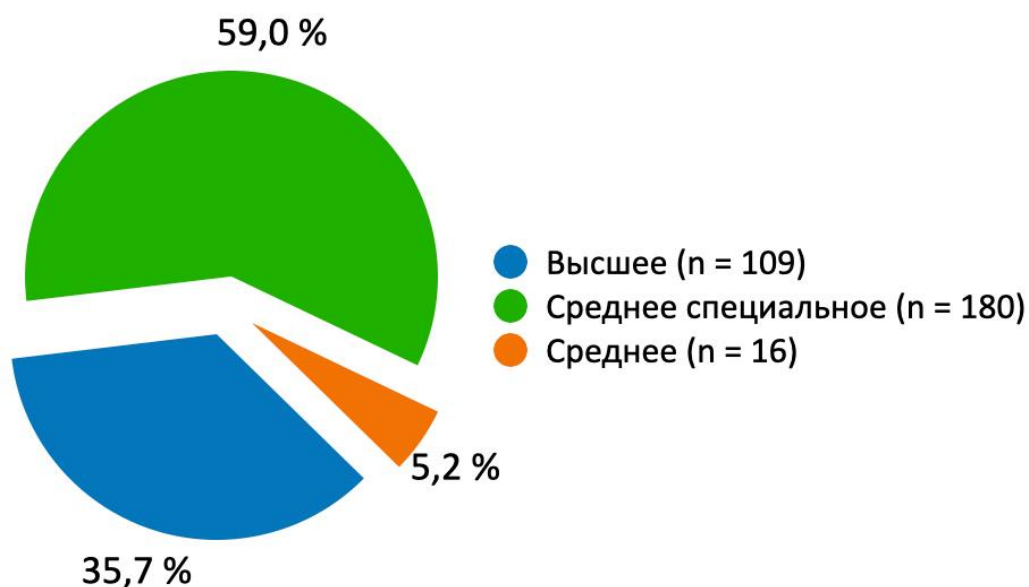


Рисунок 3.2. – Уровень образования пациентов исследования I.

Что касается социальной принадлежности, большинство пациентов относились к рабочим ($n = 140$, 45,9%), пенсионерам ($n = 92$, 30,2%), представителям малого бизнеса ($n = 18$, 5,9%) и служащим ($n = 16$, 5,2%) (рисунок 3.3).

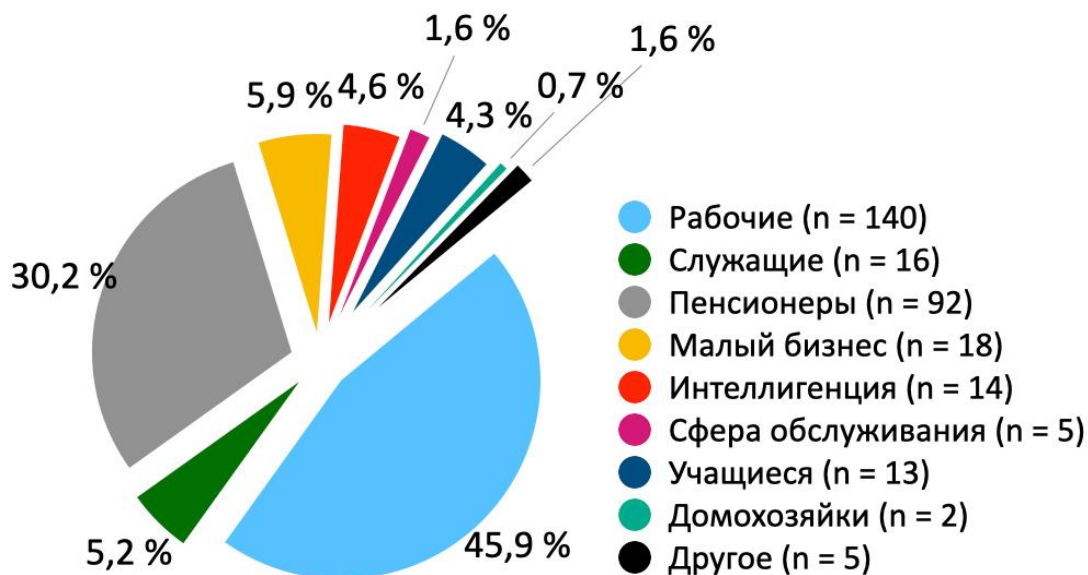


Рисунок 3.3. – Социальная принадлежность пациентов исследования I.

36,4% (111) пациентов являлись сотрудниками частных и/или коммерческих предприятий, 27,2% (83) – работниками государственных учреждений, 31,5% (96) указали, что не имеют постоянного места работы или учебы (рисунок 3.4).

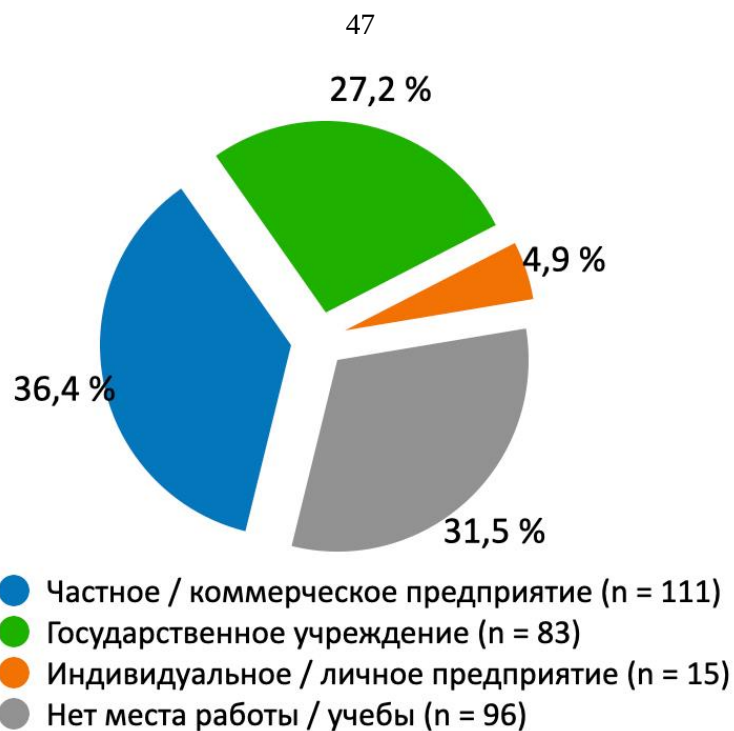


Рисунок 3.4. – Место работы или учебы пациентов исследования I.

Приблизительно у половины (n = 149, 48,9%) участников выполнение рабочих обязанностей было связано с общением с людьми. При оценке рода деятельности по количеству работающих лиц первые места заняли рабочие специальности и сфера обслуживания (n = 96, 31,5%), область управления, менеджмента и юриспруденции (n = 40, 13,1%), сфера образования (n = 15, 4,9%), здравоохранения (n = 13, 4,3%) и самозанятые (n = 13, 4,3%) (рисунок 3.5).



Рисунок 3.5. – Род деятельности (работы) пациентов исследования I.

Более половины респондентов были удовлетворены местом своей работы или учебы. 13,1% больных были негативно настроены по отношению к своему месту трудоустройства или учебы, но лишь 1,6% опрошенных планировали поменять место работы (рисунок 3.6).

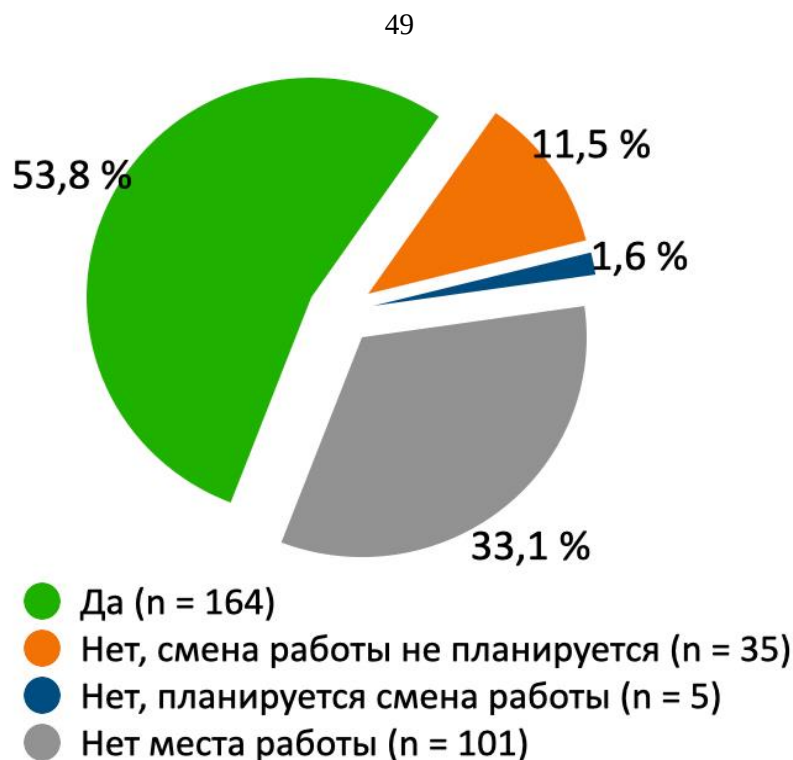


Рисунок 3.6. – Удовлетворенность больных исследования I местом работы.

Таким образом, «средний» пациент амбулаторных медицинских организаций имеет медиану возраста 48 лет, среднее специальное образование, хроническое заболевание ЛОР-органов давностью от 1 суток до 2 недель (рисунок 3.7).



Рисунок 3.7. – Медико-социальный портрет пациента исследования I.

3.2. Медико-социальные характеристики пациентов исследования I (амбулаторная медицинская помощь при заболеваниях ЛОР-органов)

По результатам анонимного анкетирования, на момент обращения в амбулаторное ЛПУ две трети ($n = 202$, 66,2%) пациентов охарактеризовали свое здоровье как удовлетворительное, около одной трети ($n = 90$, 29,5%) – как хорошее (рисунок 3.8).

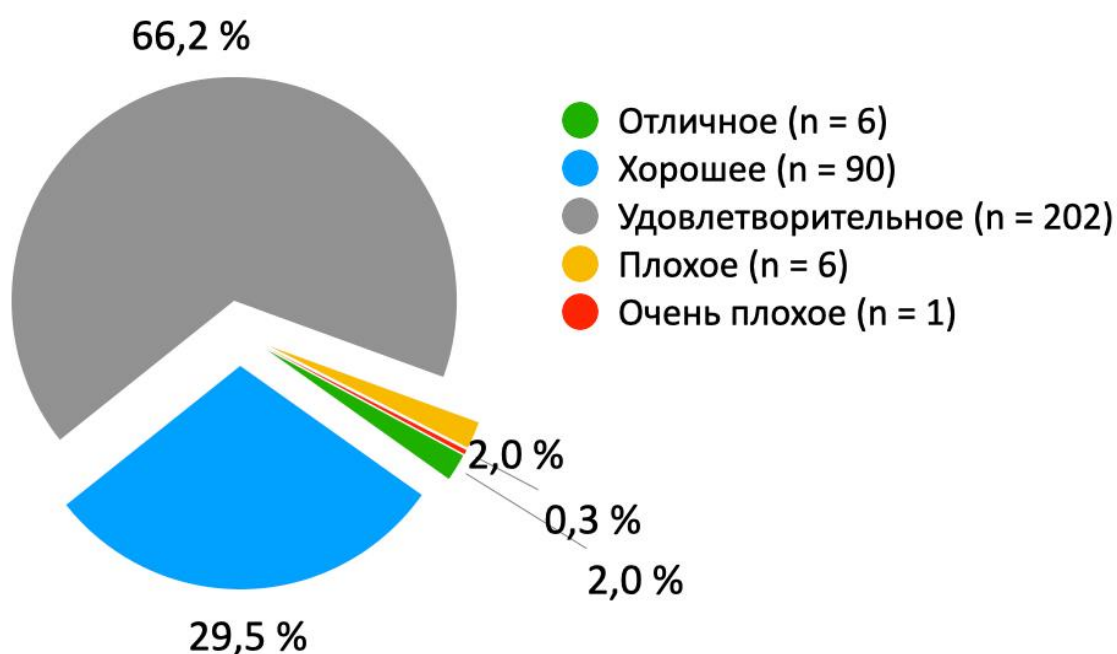


Рисунок 3.8. – Самооценка здоровья пациентов амбулаторных ЛОР-отделений Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.).

В течение 3 лет до момента настоящего обращения 13 (4,3%) больных не имели случаев временной утраты трудоспособности (ВУТ), 169 (55,4%) имели ВУТ не более 1 месяца, 111 (36,4%) – 2-6 месяцев, 7 (2,3%) – 6-12 месяцев, 1 (0,3%) пациент имел ВУТ до 2 лет и 4 (1,3%) – более 2 лет.

Что касается сопутствующих заболеваний, то наиболее частыми были болезни желудочно-кишечного тракта (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Сопутствующие заболевания пациентов КДЦ и ЛОР-кабинета при стационарном отделении №2 Люберецкой больницы (2022-2023 гг.).

Пораженная система органов	Количество пациентов (%)
Дыхательная система	101 (33,1%)
Желудочно-кишечный тракт	94 (30,8%)
Сердечно-сосудистая система	69 (22,6%)
Мочеполовая система	32 (10,5%)
Нервная система	9 (3,0%)

Большинство ($n = 274$, 89,8%) пациентов не отметили у себя присутствие профессиональной вредности. Среди негативных факторов, по мнению больных, способствовавших развитию основного заболевания, наиболее часто встречались влияние окружающей среды, вредные привычки и стрессы (таблица 3.2). Лишь 2 пациента (0,66%) не указали ни одного потенциально негативного фактора.

Таблица 3.2 – Негативные предрасполагающие факторы пациентов амбулаторных ЛОР-отделений Люберецкой больницы (2022-2023 гг.) (множественный выбор).

Фактор	Количество пациентов (на 100 опрошенных)
Окружающая среда	176 (57,7 на 100 опрошенных)
Вредные привычки / нездоровый образ жизни	113 (37,0 на 100 опрошенных)
Стрессы	107 (35,1 на 100 опрошенных)
Наследственность	49 (16,1 на 100 опрошенных)
Условия труда	46 (15,1 на 100 опрошенных)
Бытовые условия	43 (14,1 на 100 опрошенных)
Последствия травм	19 (6,2 на 100 опрошенных)
Физиологические особенности	7 (2,3 на 100 опрошенных)
Возраст	3 (1,0 на 100 опрошенных)
Аллергии	1 (0,3 на 100 опрошенных)

Подавляющее большинство респондентов характеризовались умеренными и высокими показателями приверженности к лечению. Анализ обращаемости за медицинской помощью показал, что большинство пациентов (58,4%) принимали решение о визите к врачу только при появлении явных симптомов и ухудшении состояния. Четверть респондентов (27,2%) проявляли большую настороженность и обращались сразу после возникновения первых признаков болезни. Наименьшую долю (14,4%) составили пациенты, которые попадали к специалисту лишь при значительном ухудшении самочувствия, когда продолжать работу или учебу становилось невозможно. Что касается приверженности лечению, то половина опрошенных (49,5%) строго соблюдали все предписания врача. Чуть более трети (37,4%) допускали эпизодические отклонения от рекомендаций или выполняли их не полностью. Каждый восьмой пациент (13,1%) руководствовался собственным усмотрением и следовал назначениям только в том случае, если считал их оправданными.

Большинство ($n = 239$, 78,4%) пациентов указали на отсутствие аллергических реакций на лекарственные препараты, пищевые продукты и бытовые средства. Абсолютное большинство пациентов также не отметили наличия аллергий у членов семей ($n = 291$, 95,4%). Вместе с тем, у трети ($n = 103$, 33,8%) членов семей пациентов имелись заболевания ЛОР-органов.

Что касается вредных привычек, то более половины больных относились к некурящим ($n = 175$, 57,4%), эпизодически курили 14,8% (45 опрошенных). Доли много и умеренно курящих составили, соответственно, 8,9% (27 пациентов) и 19,0% (58 пациентов). Крепкие алкогольные напитки не употребляли 19,7% ($n = 60$) респондентов. 182 (59,7%) больных употребляли крепкий алкоголь по торжественным случаям, 58 (19,0%) – 2-3 раза в месяц, 4 (1,3%) – 1-2 раза в неделю, и 1 пациент – почти каждый день. Постоянную склонность к перееданию отметили 55 (18,0%) пациентов, эпизодическое переедание – 153 (50,2%) больных.

Относительно личного материального положения 126 (41,3) респондентов оценили его как удовлетворительное, 167 (54,8%) и 12 (3,9%) как, соответственно,

плохое и очень плохое. Интересно, что случаев отличного и хорошего личного материального положения мы не встретили. Такая картина коррелирует с уровнем личных прямых расходов на медицинскую помощь в год. Большинство ($n = 167$, 54,8%) указали размер подобных трат в диапазоне 1000 – 5000 руб./год, 126 (41,3%) пациентов тратили от 5000 до 10000 руб./год, 29 (9,2%) – от 500 до 1000 руб./год. Также большинство опрошенных (264 пациента, 86,6%) не имели полиса ДМС.

Из 305 пациентов, вошедших в исследование I, 134 (43,9%) состояли в браке, 112 (36,7%) проживали в браке вместе с детьми, 13 (4,3%) жили только с детьми, и 23 (7,5%) жили в одиночестве. Большинство (239, 78,4%) пациентов указали, что все члены семьи были здоровы, 47 (15,4%) отметили, что имеются члены семьи с хроническими или часто возникающими заболеваниями, 19 (6,2%) – что в семье есть лица с ограниченными возможностями или вредными привычками (рисунок 3.9).



Рисунок 3.9. – Оценка здоровья семьи пациентов амбулаторных ЛОР-отделений Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.).

Что касается образа жизни и вредных привычек членов семей пациентов амбулаторных отделений оториноларингологического профиля Люберецкой

областной клинической больницы, большая доля лиц этой категории имела пристрастие к курению: умеренное потребление сигарет (до 1 пачки в день) членами семьи указали 79,0% опрошенных (241 человек), курение одной и более пачки сигарет в день – 16,1% (49 человек), эпизодическое – 1,3% (4 респондента). Интересно, что на вопрос относительно употребления крепких алкогольных напитков членами семей опрошенных пациентов 48,9% затруднились ответить, 22,3% (68 человек) указали умеренное употребление, 28,9% (88 респондентов) – отсутствие употребления крепкого алкоголя. На вопрос об употреблении наркотических и психоактивных веществ членами семей подавляющее большинство опрошенных ($n = 273$, 89,5%) дали отрицательный ответ, четверо – положительный, 27 (8,9%) затруднились с ответом.

3.3. Непосредственные результаты оказания амбулаторной медицинской помощи при заболеваниях ЛОР-органов

Характер заболеваний большинства пациентов амбулаторных отделений оториноларингологического профиля Люберецкой областной клинической больницы был хроническим (рисунок 3.10).



Рисунок 3.10. – Характер заболеваний пациентов амбулаторных ЛОР-отделений Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.).

Среди нозологических форм заболеваний ЛОР-органов, по поводу которых пациенты обращались за профильной амбулаторной помощью, наиболее часто встречающимися были различные формы ринита, отит, серная пробка и синусит (таблица 3.3).

Таблица 3.3 – Встречаемость нозологических форм заболеваний ЛОР-органов у пациентов профильных амбулаторных отделений Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.).

Нозологическая форма	Количество пациентов (%)
Ринит	93 (30,5%)
Отит	67 (22,0%)
Серная пробка	62 (20,3%)
Синусит	49 (16,1%)
Искривление носовой перегородки	46 (15,1%)
Тугоухость	20 (6,6%)
Тонзиллит	20 (6,6%)
Фарингит	17 (5,6%)
Полипоз	10 (3,3%)
Ларингит	9 (3,0%)
Отомикоз	4 (1,3%)
Паратонзиллярный абсцесс	2 (0,7%)
Гнойничковые заболевания	1 (0,3%)

В таблице 3.4 представлена динамика встречаемости заболеваний, по поводу которых оказывалась помощь в КДЦ и ЛОР-кабинете при стационарном отделении №2 Люберецкой областной клинической больницы. Анализ встречаемости ЛОР-заболеваний демонстрирует следующие тенденции: так, наиболее частой причиной обращений были острые респираторные заболевания верхних дыхательных путей. В 2020–2021 гг. фиксируется выраженный спад абсолютного количества пациентов по всем видам ЛОР-заболеваний, что

коррелирует с этапом пандемии COVID-19 и введением карантинных мер. Влияние пандемии проявилось преимущественно в снижении инфекционной заболеваемости и плановых обращений. После снятия ограничений (2022–2023 гг.) произошло восстановление и рост количества обращений по всем нозологическим формам, но по ряду групп уровень 2019 г. не был достигнут. Структура заболеваемости ЛОР-органов внутри групп за анализируемый период осталась стабильной. Таким образом, динамика заболеваемости ЛОР-органов в 2020–2021 гг. служит отражением масштабного влияния пандемии на обращаемость в медицинские организации и на эпидемиологическую ситуацию в целом. Восстановление численности посещений и заболеваемости после пандемии свидетельствует о возвращении к привычным паттернам обращения за медицинской помощью.

Таблица 3.4 – Динамика встречаемости нозологических форм заболеваний ЛОР-органов пациентов профильных отделений Люберецкой больницы (2017-2023 гг.).

Нозологическая форма	Код по МКБ-10	2016, n (%)	2017, n (%)	2018, n (%)	2019, n (%)	2020, n (%)	2021, n (%)	2022, n (%)	2023, n (%)
Болезни уха и сосцевидного отростка	H60 – H95	0	8015 (16,3)	7992 (16,2)	8756 (17,8)	6342 (12,9)	6596 (13,4)	5737 (11,6)	5819 (11,8)
из них: болезни наружного уха	H60 – H61	0	3781 (16,3)	3392 (14,6)	4123 (17,8)	3274 (14,1)	3374 (14,5)	2648 (11,4)	2626 (11,3)
Болезни среднего уха и сосцевидного отростка	H65, H66, H68, H74	0	2825 (15,4)	2514 (13,7)	3000 (16,4)	2401 (13,1)	2573 (14,0)	2453 (13,4)	2561 (14,0)
из них: острый средний отит	H65.0, H65.1, H66.0	0	1152 (15,6)	1001 (13,5)	1187 (16,1)	994 (13,4)	1059 (14,3)	983 (13,3)	1017 (13,8)
из них: хронический средний отит	H65.1-4, H66.1-3	0	823 (14,7)	812 (14,5)	825 (14,7)	709 (12,6)	775 (13,8)	809 (14,4)	860 (15,3)
из них: болезни	H68-H69	0	868	807	897	672	715	639	665

евстахиевой трубы			(16,5)	(15,3)	(17,0)	(12,8)	(13,6)	(12,1)	(12,6)
из них: перфорация барабанной перепонки	H72.0	0	21 (16,4)	24 (18,8)	27 (21,1)	18 (14,1)	16 (12,5)	13 (10,2)	9 (7,0)
другие болезни среднего уха и сосцевидного отростка	H74	0	9 (13,6)	11 (16,7)	13 (19,7)	8 (12,1)	8 (12,1)	8 (12,1)	9 (13,6)
Болезни внутреннего уха	H80.1- H83	0	43 (15,4)	38 (13,6)	39 (14,0)	39 (14,0)	41 (14,7)	42 (15,1)	37 (13,3)
из них: отосклероз	H80	0	37 (15,9)	35 (15,1)	27 (11,6)	32 (13,8)	34 (14,7)	36 (15,5)	31 (13,4)
из них: болезнь Меньера	H81.0	0	8 (18,2)	7 (15,9)	7 (15,9)	7 (15,9)	5 (11,4)	5 (11,4)	5 (11,4)
Кондуктивная и нейросенсорная потеря слуха	H90	0	759 (16,2)	711 (15,2)	790 (16,9)	624 (13,3)	608 (13,0)	594 (12,7)	595 (12,7)
из них: кондуктивная потеря слуха двусторонняя	H90	0	41 (15,0)	38 (13,9)	32 (11,7)	39 (14,3)	39 (14,3)	40 (14,7)	44 (16,1)
из них: нейросенсорная потеря слуха двусторонняя	H90.3	0	582 (14,3)	571 (14,5)	586 (14,9)	527 (13,4)	566 (14,4)	551 (14,0)	548 (13,9)
Острые респираторные заболевания верхних дыхательных путей	J00-J06	0	58965 (14,6)	59041 (14,7)	62933 (15,6)	53910 (13,4)	52721 (13,1)	54882 (13,6)	60070 (14,9)
Количество посещений ЛОР-врачей		0	50426 (13,7)	50318 (13,6)	50290 (13,6)	51206 (13,9)	52101 (14,1)	52128 (14,1)	62257 (16,9)

Примечание. МКБ-10, международная классификация болезней 10 пересмотра; n, количество пациентов.

Среди клинических проявлений заболеваний ЛОР-органов наиболее частыми были ощущение «заложенности» в грудной клетке, боль и снижение слуха (таблица 3.5).

Таблица 3.5 – Клинические проявления заболеваний ЛОР-органов пациентов профильных отделений Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.) (множественный выбор).

Симптом	Количество пациентов (на 100 опрошенных)
Ощущение «заложенности» в грудной клетке	193 (63,3 на 100 опрошенных)
Боль	122 (40,0 на 100 опрошенных)
Снижение слуха	72 (23,6 на 100 опрошенных)
Насморк	60 (19,7 на 100 опрошенных)
Кашель	11 (3,6 на 100 опрошенных)
Охриплость голоса	9 (3,0 на 100 опрошенных)
Лихорадка	2 (0,7 на 100 опрошенных)

У большинства пациентов, вошедших в исследование, обращения в амбулаторные ЛОР-отделения Люберецкой областной клинической больницы были повторными (243 пациента, 79,7%). Большинство пациентов обращались за медицинской помощью в течение 1-14 суток от начала заболевания (рисунок 3.11).

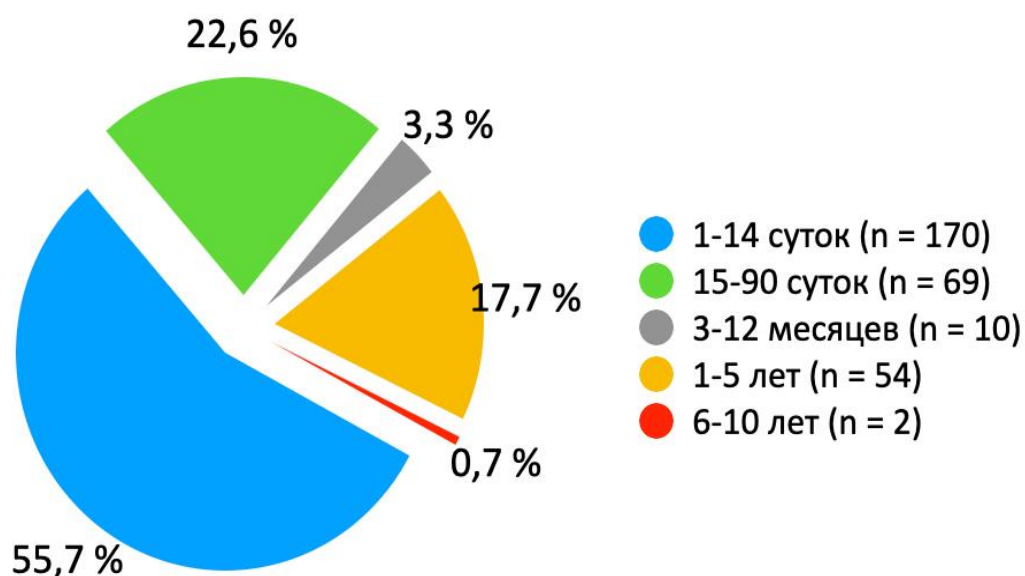


Рисунок 3.11. – Время от начала заболевания до обращения в амбулаторные ЛОР-отделения Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.).

Медиана (Q1; Q3) времени от начала заболевания до первичного обращения к врачу составила (14 (5; 45) суток (рисунок 3.12).

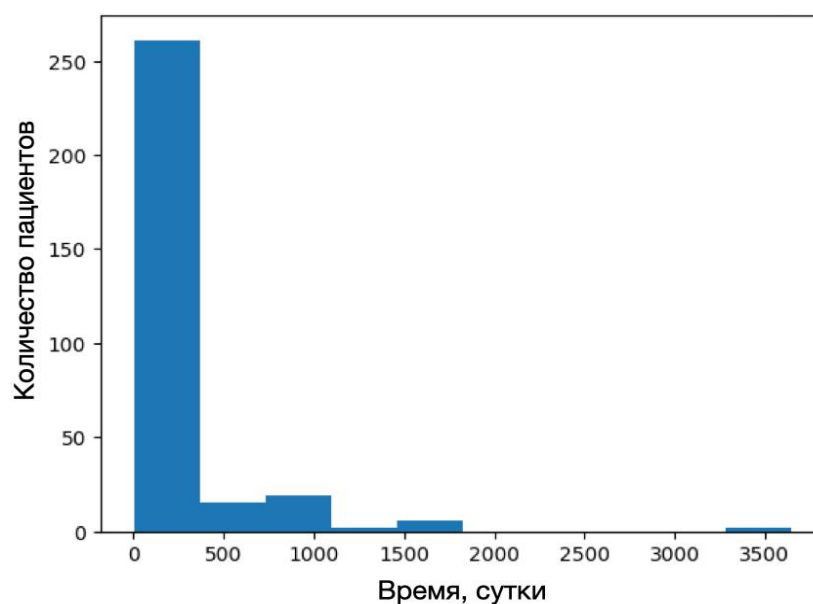


Рисунок 3.12. – Распределение показателя времени от начала заболевания до обращения в амбулаторные ЛОР-отделения Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.).

Медиана (Q1; Q3) времени от первичного обращения до врачебного приема составила (2 (1; 3) суток (рисунок 3.13). Минимальное и максимальное ожидание приема после записи составило, соответственно, 1 и 10 суток.

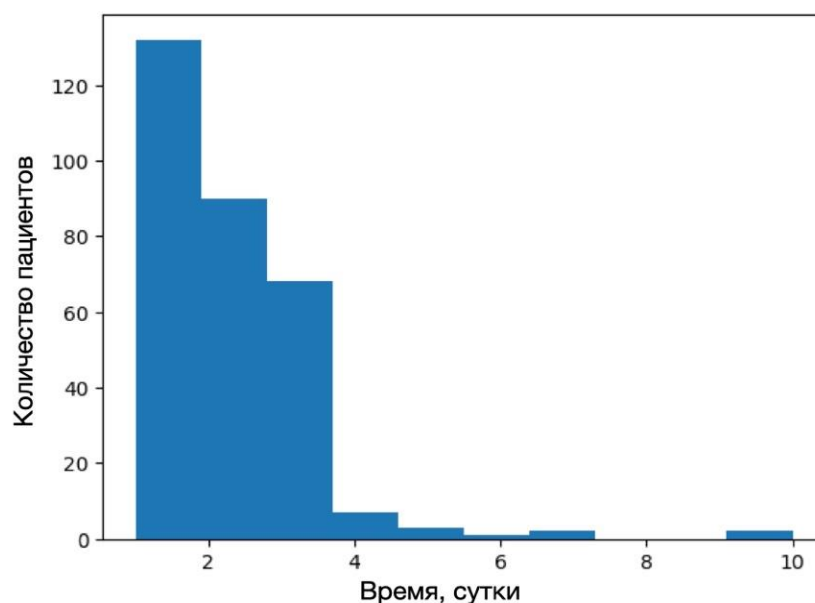


Рисунок 3.13. – Распределение показателя времени от первичного обращения до факта врачебного приема в амбулаторных ЛОР-отделениях Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.).

Медиана (Q1; Q3) продолжительности временной утраты трудоспособности составили 7 (1; 7) суток (от 0 до 60) (рисунок 3.14).

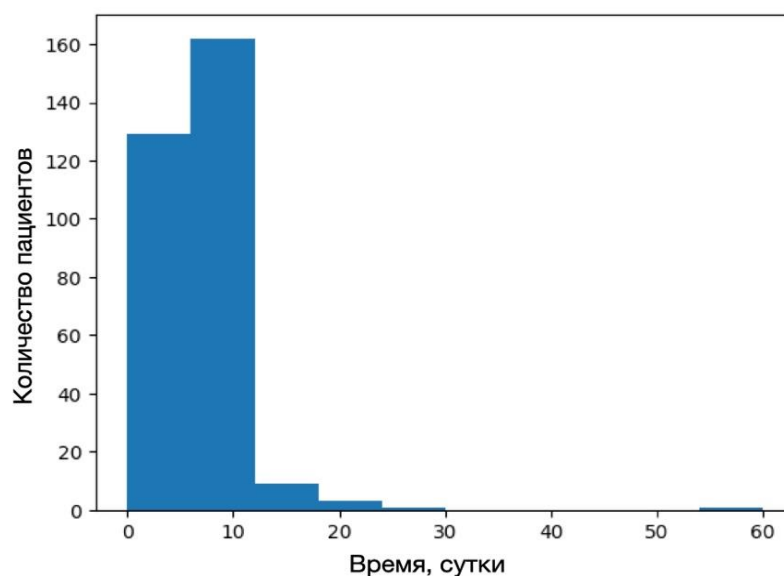


Рисунок 3.14. – Распределение продолжительности временной утраты трудоспособности.

Исходом обращения в поликлинику у 119 (39,0%) пациентов стало направление на дальнейшее амбулаторное лечение. 71 (23,3%) пациент выздоровел, 70 (23,0%) и 10 (3,3%) были направлены на стационарное лечение, соответственно, в плановом и экстренном порядке, остальным было рекомендовано дообследование (рисунок 3.15).

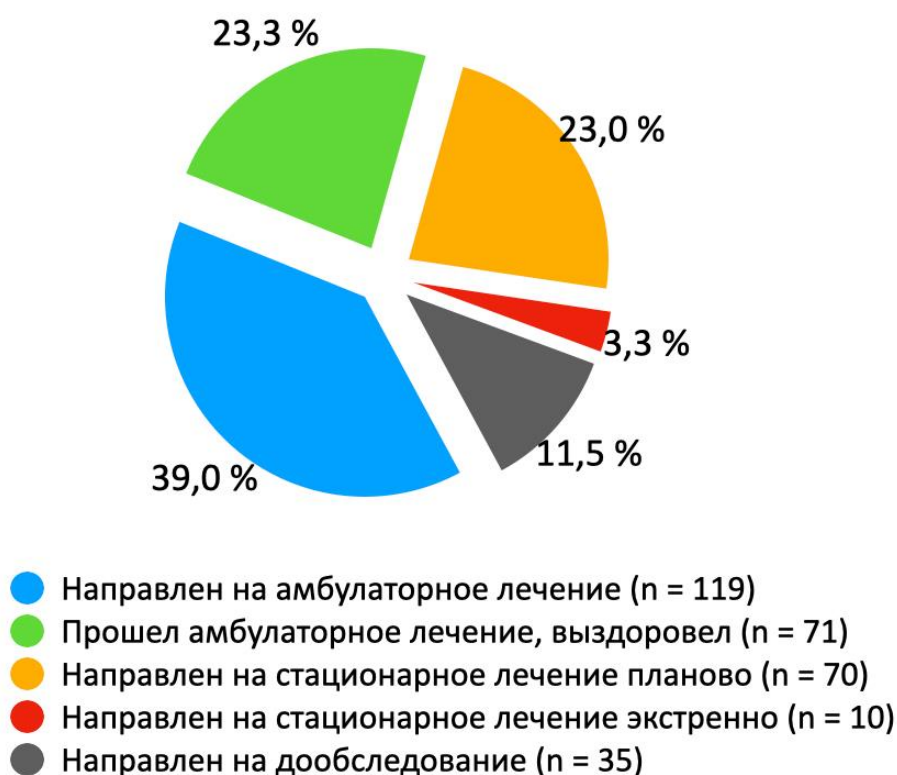


Рисунок 3.15. – Результат обращения в амбулаторные ЛОР-отделения Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.).

По результатам экспертной оценки оказанной амбулаторной медицинской помощи у подавляющего большинства пациентов была обеспечена полная подготовка к последующим диагностическим процедурам и/или хирургическим вмешательствам ($n = 282$, 92,5%). У остальных 86 (7,5%) больных подготовка была неполной. Случаев неудовлетворительной подготовки на этапе амбулаторной медицинской помощи не было. Результаты оценки качества и полноты обследования также были весьма позитивны у большинства пациентов, вошедших в диссертационное исследование. Обследование было

охарактеризовано как полное у 230 (75,4%) больных, как качественное – у 211 (69,2%) пациентов. Схема лечения почти у $\frac{3}{4}$ пациентов ($n = 222$, 72,8%) полностью соответствовала диагнозу и статусу на момент обращения, у 79 (25,9%) больных схема лечения соответствовала не в полной мере. В 4 случаях данный критерий был неприменим вследствие проводимых диагностических мероприятий.

3.4. Удовлетворенность амбулаторной медицинской помощью при заболеваниях ЛОР-органов

Большинство респондентов, вошедших в исследование I, ($n = 241$, 79,0%) получали медицинскую помощь только в государственных медицинских организациях, наименьшая доля опрошенных – в частных медицинских структурах ($n = 14$, 4,6%). 50 (16,4%) пациентов указали, что пользуются услугами и государственных, и частно-коммерческих медицинских организаций. Общий уровень удовлетворенности оказанной профильной амбулаторной медицинской помощью был высоким. Медиана ($Q1$; $Q3$) условного показателя общей удовлетворенности составила 4 (4; 4) балла, минимально – 1, максимально – 4. Большинство пациентов были либо полностью ($n = 244$, 80,0%), либо частично ($n = 45$, 14,8%) удовлетворены оказанной профильной амбулаторной медицинской помощью (рисунок 3.16).

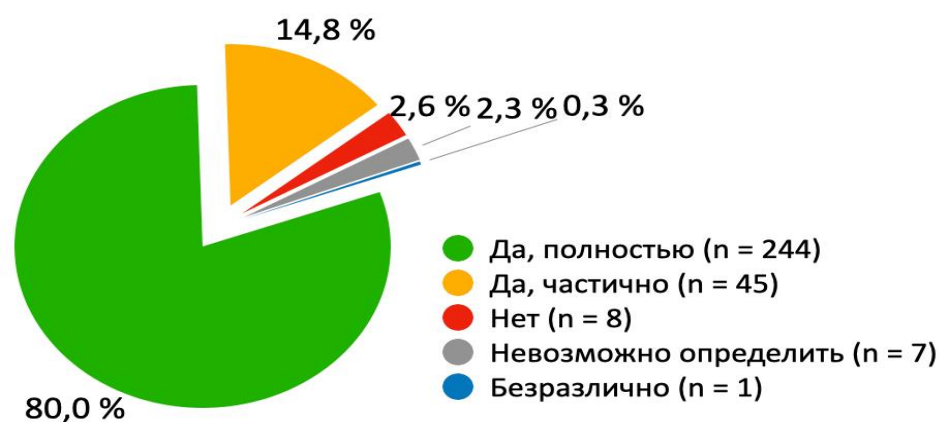


Рисунок 3.16. – Удовлетворенность оказанной медицинской помощью в амбулаторных ЛОР-отделениях Люберецкой областной больницы (2022-2023 гг.).

Вместе с тем, лишь 27,2% (83 человека) указали, что всегда имели возможность получения медицинской помощи в поликлинических организациях. 67,9% (207 респондента), как правило, имели возможность получения амбулаторной медицинской помощи, 15 (4,9%) не всегда имели такую возможность.

Один из разделов анкеты был посвящен личной оценке пациентами оказанной медицинской помощи в рамках обязательного медицинского страхования (ОМС), а также на частно-коммерческой основе. Подавляющее большинство ($n = 276$, 90,5%) респондентов в качестве предпочитаемой медицинской организации указали государственную. Доли респондентов, выставивших средние оценки качеству помощи, оказываемой по разным каналам финансирования, были схожи. Вместе с тем, интересно отметить худшую оценку частно-коммерческой помощи, выразавшуюся в меньшей доле оценки «хорошо» и выставленных оценках «плохо» и «очень плохо», чего не наблюдалось в отношении государственной медицинской помощи, оказываемой по каналу ОМС (таблица 3.6).

Таблица 3.6 – Личная оценка пациентами амбулаторной медицинской помощи.

Оценка	Количество пациентов (%)	
	Медицинская помощь по каналу ОМС	Частно-коммерческая медицинская помощь
Хорошо	163 (53,4%)	98 (32,1%)
Удовлетворительно	138 (45,2%)	160 (52,5%)
Плохо	4 (1,3%)	29 (9,5%)
Очень плохо	0	5 (1,6%)
Затруднились с ответом	0	13 (4,3%)

Что касается изменений качества оказываемой амбулаторно-поликлинической медицинской помощи после введения системы ЕМИАС, то

позитивные изменения отметило меньшинство респондентов ($n = 107$, 35,1%). Более половины опрошенных ($n = 168$, 55,1%) не увидели каких-либо изменений, а 6 человек (2,0%) указали на ухудшение оказания медицинской помощи. Затруднились с ответом на данный вопрос 24 (7,9%) пациента. Менее половины респондентов (143 человека, 46,9%) отметили удобство посещения поликлиники с использованием электронной записи на прием. Из таких результатов логично следует настороженное отношение пациентов к телемедицинским консультациям: после введения последних лишь 40,7% ($n = 124$) опрошенных ожидают улучшение качества оказания амбулаторной медицинской помощи.

Фактором, потенциально оказывающим влияние на общую удовлетворенность оказанной амбулаторной медицинской помощью, являются логистические издержки, т.е. время, затрачиваемое пациентов на дорогу до ЛПУ. В нашем исследовании подавляющее большинство ($n = 270$, 88,5%) пациентов положительно оценили географическое расположение поликлиники. С такой оценкой хорошо согласуется показатель времени, затрачиваемой на дорогу до данного ЛПУ, свидетельствующий, что подавляющее большинство пациентов проживали в непосредственной близости от последнего. Медиана ($Q1$; $Q3$) времени, затрачиваемого на дорогу до поликлиники, составила 15 (10; 20) минут, минимально – 1, максимально – 90 (рисунок 3.17).

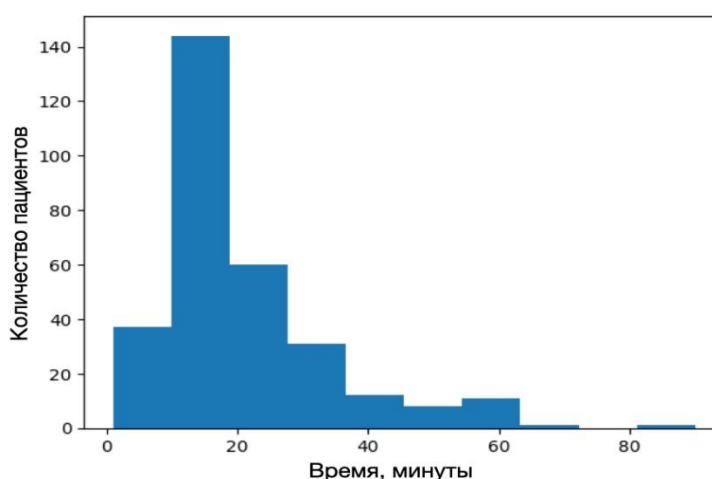


Рисунок 3.17. – Распределение показателя времени, затрачиваемого на дорогу до амбулаторно-поликлинических отделений Люберецкой областной клинической больницы.

Среди положительных характеристик амбулаторно-поликлинических отделений Люберецкой областной клинической больницы респонденты наиболее часто отмечали вежливость, внимание и профессионализм персонала, а также наличие бесплатных услуг (таблица 3.7).

Таблица 3.7 – Положительные характеристики амбулаторных ЛОР-отделений Люберецкой областной клинической больницы (множественный выбор).

Положительная характеристика	Количество пациентов (на 100 опрошенных)
Вежливость и внимание персонала	189 (62 на 100 опрошенных)
Бесплатные услуги	155 (50,8 на 100 опрошенных)
Профессионализм персонала	61 (20,0 на 100 опрошенных)
Хорошее оснащение	12 (3,9 на 100 опрошенных)
Хорошие условия (сервис)	10 (3,3 на 100 опрошенных)
Близкое расположение	4 (1,3 на 100 опрошенных)
Низкие цены (дополнительных услуг)	1 (0,3 на 100 опрошенных)
Не привлекает ничего	4 (1,3 на 100 опрошенных)

Пациенты имели возможность множественного выбора различных положительных характеристик поликлиники, поэтому мы дополнительно оценили количество одновременно отмеченных позитивных сторон. Интересно, что при наличии 7 возможных для выбора положительных сторон наибольшее количество отмеченных характеристик не превышало 4 (рисунок 3.18). Медиана (Q1; Q3) количества одновременно выбранных одним респондентом положительных характеристик поликлиники составила 1 (1; 2).

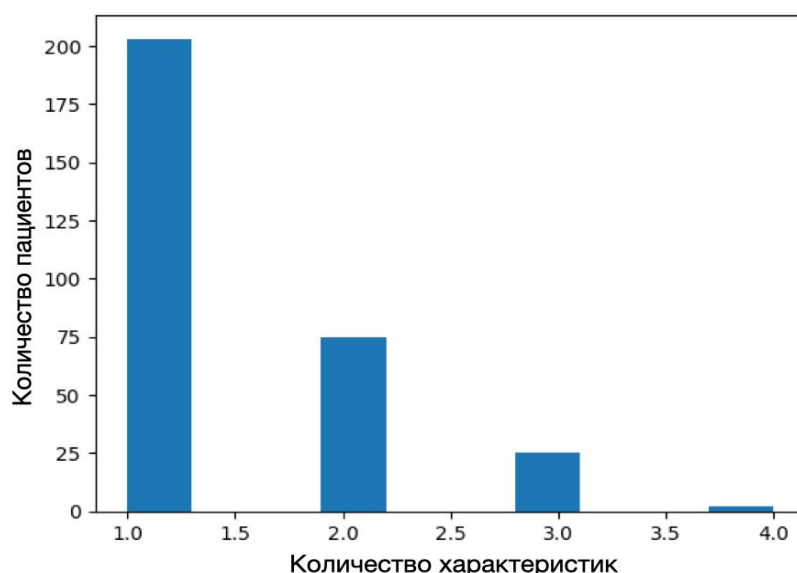


Рисунок 3.18. – Распределение количества одновременно выбранных положительных характеристик амбулаторно-поликлинических отделений Люберецкой областной клинической больницы.

Среди отрицательных характеристик амбулаторно-поликлинических отделений Люберецкой областной клинической больницы опрошенные пациенты чаще указывали на наличие очередей и долгое ожидание врачебного приема, недостаточное время, выделенное на прием, а также изношенное оборудование (таблица 3.8). Следует отметить, что ни один из опрошенных пациентов не отметил в качестве отрицательной характеристики имевшиеся в анкете пункты «Конфликты между персоналом» и «Требования дополнительной оплаты услуг».

Таблица 3.8 – Отрицательные характеристики амбулаторных ЛОР-отделений Люберецкой областной клинической больницы (множественный выбор).

Отрицательная характеристика	Количество пациентов (на 100 опрошенных)
Очереди / долгое ожидание приема	200 (65,6 на 100 опрошенных)
Дефицит времени на прием врача	131 (43,0 на 100 опрошенных)
Изношенное оборудование	103 (33,8 на 100 опрошенных)
Плохие условия ожидания приема	78 (25,6 на 100 опрошенных)

Невнимательный / ленивый персонал	37 (12,1 на 100 опрошенных)
Конфликты между персоналом и пациентами	22 (7,2 на 100 опрошенных)
Нет претензий	6 (2,0 на 100 опрошенных)

При оценке различных отрицательных характеристик поликлиники пациенты также имели возможность множественного выбора, поэтому дополнительно было оценено количество одновременно отмеченных негативных сторон. В отличие от личной оценки респондентами положительных характеристик амбулаторных структур, при оценке отрицательных сторон данных подразделений и наличии до 6 возможностей одновременного выбора наибольшее количество отмеченных характеристик достигало 5 (рисунок 3.19). Медиана (Q1; Q3) количества одновременно выбранных одним респондентом отрицательных характеристик поликлиники составила 2 (1; 2).

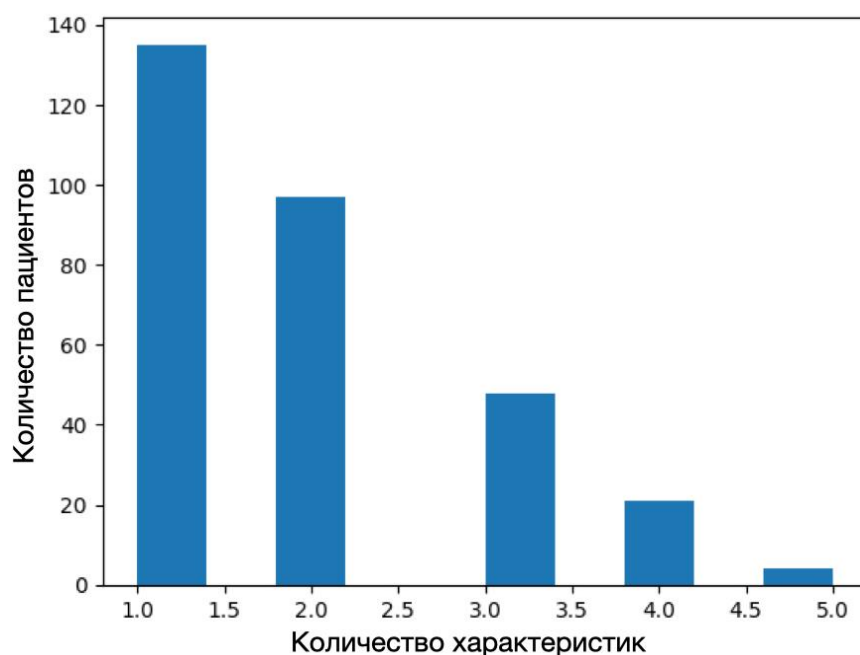


Рисунок 3.19. – Распределение количества одновременно выбранных отрицательных характеристик амбулаторно-поликлинических отделений Люберецкой областной клинической больницы.

Что касается организационных недостатков лечения пациентов амбулаторно-поликлинических отделений Люберецкой областной клинической больницы, большинство респондентов не отмечали проблемы подобного характера. Относительно нечастыми были указания на непрофессионализм персонала и дефицит специалистов (таблица 3.9).

Таблица 3.9 – Организационные недостатки лечения пациентов амбулаторных ЛОР-отделений Люберецкой областной клинической больницы.

Признак	Количество пациентов (на 100 опрошенных)
Непрофессионализм персонала	30 (9,8 на 100 опрошенных)
Дефицит специалистов	14 (4,6 на 100 опрошенных)
Нечеткое выполнение врачебных назначений	11 (3,6 на 100 опрошенных)
Дефицит оборудования	5 (1,6 на 100 опрошенных)
Отсутствие возможности приобрести лекарства	5 (1,6 на 100 опрошенных)
Несогласованность действий персонала	3 (1,0 на 100 опрошенных)
Нечеткость записей	2 (0,7 на 100 опрошенных)
Нет недостатков	235 (77,0 на 100 опрошенных)

При оценке возможных причин неудовлетворительной диагностики и лечения в поликлинике, а также дефектов оказания амбулаторное медицинской помощи, более половины пациентов затруднились с ответом, что косвенно свидетельствует в пользу их удовлетворенности оказанной медицинской услугой. Из оставшихся респондентов наблюдались указания на дефицит или отсутствие необходимого оборудования, отсутствие профильного специалиста, а также неполное обследование (таблица 3.10).

Таблица 3.10 – Причины неудовлетворительной диагностики и лечения пациентов амбулаторных ЛОР-отделений Люберецкой областной клинической больницы.

Причина	Количество пациентов (на 100 опрошенных)
Отсутствие и/или дефицит оборудования	55 (18,0 на 100 опрошенных)
Неполное обследование	42 (13,8 на 100 опрошенных)
Отсутствие специалиста	36 (11,8 на 100 опрошенных)
Долгое ожидание приема и/или исследования	4 (1,3 на 100 опрошенных)
Позднее обращение	3 (1,0 на 100 опрошенных)
Нет ответа	165 (54,1 на 100 опрошенных)

В анкету пациентов был включен пункт о просьбе высказать личное мнение о путях улучшения оказания медицинской помощи. С большим отрывом от остальных лидировали 2 рекомендации: увеличить финансирование отрасли и достойно оплачивать труд медицинских работников, а также улучшить снабжение медикаментами и оборудованием (таблица 3.11).

Таблица 3.11 – Личное мнение пациентов поликлинических отделений о путях улучшения оказания медицинской помощи (множественный выбор).

Путь улучшения	Количество пациентов (на 100 опрошенных)
Увеличить финансирование, достойно оплачивать труд медицинских работников	251 (82,3 на 100 опрошенных)
Улучшить снабжение медикаментами и оборудованием	250 (82,0 на 100 опрошенных)
Возвести здравоохранение в ранг национального приоритета	114 (37,4 на 100 опрошенных)

Улучшить качество образования медицинского персонала	33 (10,8 на 100 опрошенных)
Развивать все виды медицинского страхования	6 (2,0 на 100 опрошенных)
Ввести полностью платное медицинское обслуживание	1 (0,3 на 100 опрошенных)
Ничего не делать	0

Мы провели поиск связей между условным показателем наличия удовлетворенности оказанной амбулаторной медицинской помощью и другими категориальными (бинарными) признаками с помощью критерия хи-квадрат. Персональные особенности пациентов, материальный, социальный статус, уровень образования, место жительства существенно не влияли на удовлетворенность амбулаторной медицинской услугой. Из нозологических форм с удовлетворенностью проведенным лечением была связана лишь серная пробка, вероятно, как патология, субъективно сложно переносимая. Наиболее значимыми предикторами удовлетворенности оказались факторы, связанные с работой персонала поликлинических отделений, наличие бесплатных услуг, а также «осязаемый» результат проведенного лечения в виде выздоровления либо направления на стационарное лечение (таблица 3.12).

Таблица 3.12 – Связи удовлетворенности пациентов поликлинических отделений с другими бинарными признаками.

Признак 1	Признак 2	Критерий χ^2	P-уровень
Наличие удовлетворенности	Вежливость и внимание персонала	29,143	$6,72 \times 10^{-8}$
	Наличие бесплатных услуг	25,073	$5,52 \times 10^{-7}$
	Личное мнение: улучшить качество образования	14,272	0,0002

	Невнимательный / ленивый персонал	7,895	0,005
	Возможность улучшений после введения телемедицинских консультаций	7,586	0,006
	Профессионализм персонала	7,195	0,007
	Полнота обследования	6,867	0,009
	Результат лечения: выздоровление	6,225	0,012
	Изношенное оборудование	5,900	0,015
	Плохие условия ожидания приема	5,788	0,016
	Результат лечения: направление на стационарное лечение	5,138	0,023
	Патология – серная пробка	3,922	0,047

Результаты однофакторного корреляционного анализа с применением критерия Спирмена представлены в виде «тепловой карты» на рисунке 3.20.

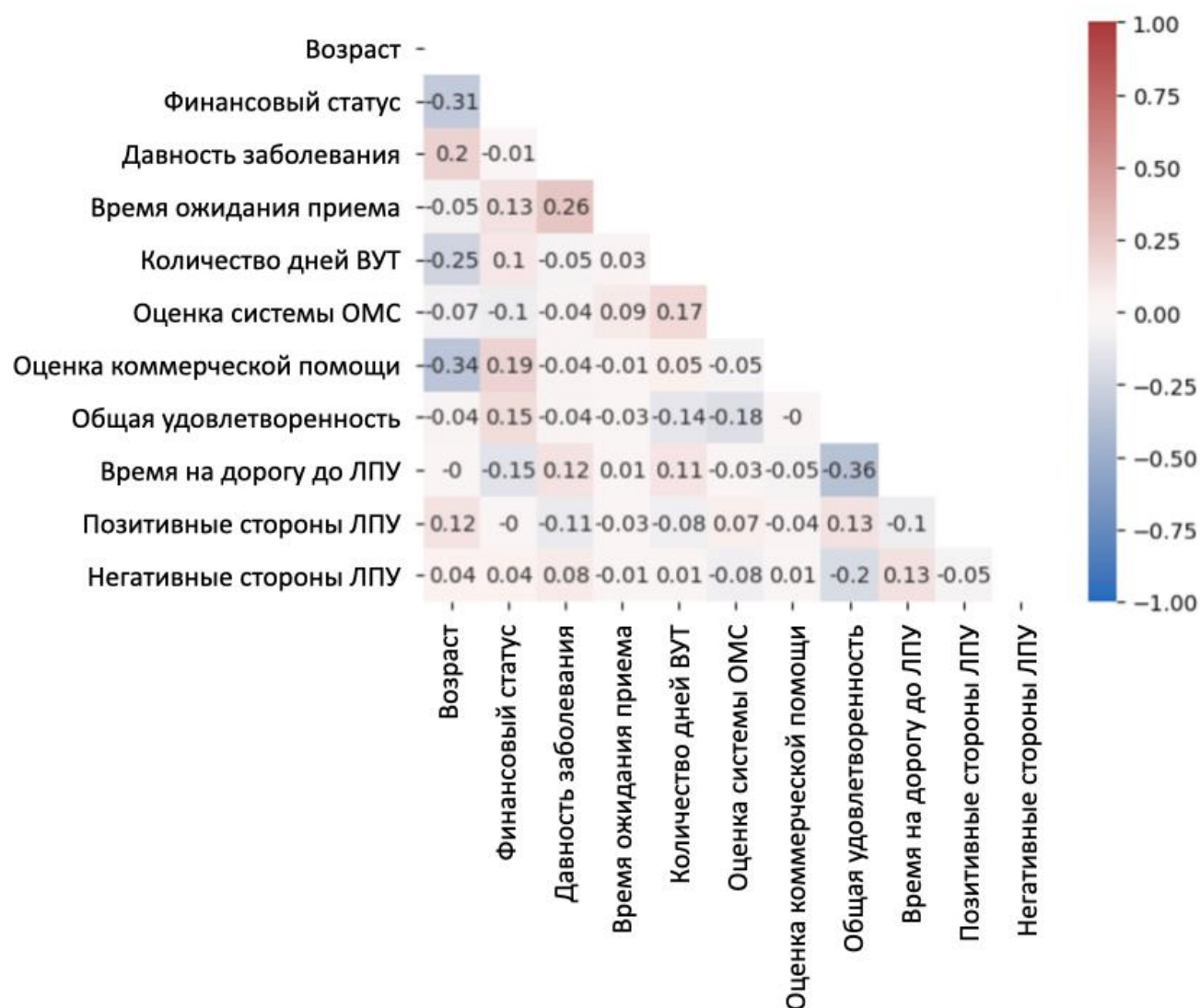


Рисунок 3.20. – Корреляционная матрица связей непрерывных характеристик лечения пациентов в амбулаторно-поликлинических отделениях Люберецкой областной клинической больницы. ВУТ, временная утрата трудоспособности; ЛПУ, лечебно-профилактическое учреждение; ОМС, обязательное медицинское страхование.

По результатам корреляционного анализа мы выявили отрицательную корреляцию между общей удовлетворенностью и временем, затрачиваемым на дорогу до амбулаторного ЛПУ, а также положительную связь между продолжительностью заболевания и длительностью ожидания врачебного приема (рисунок 3.21).

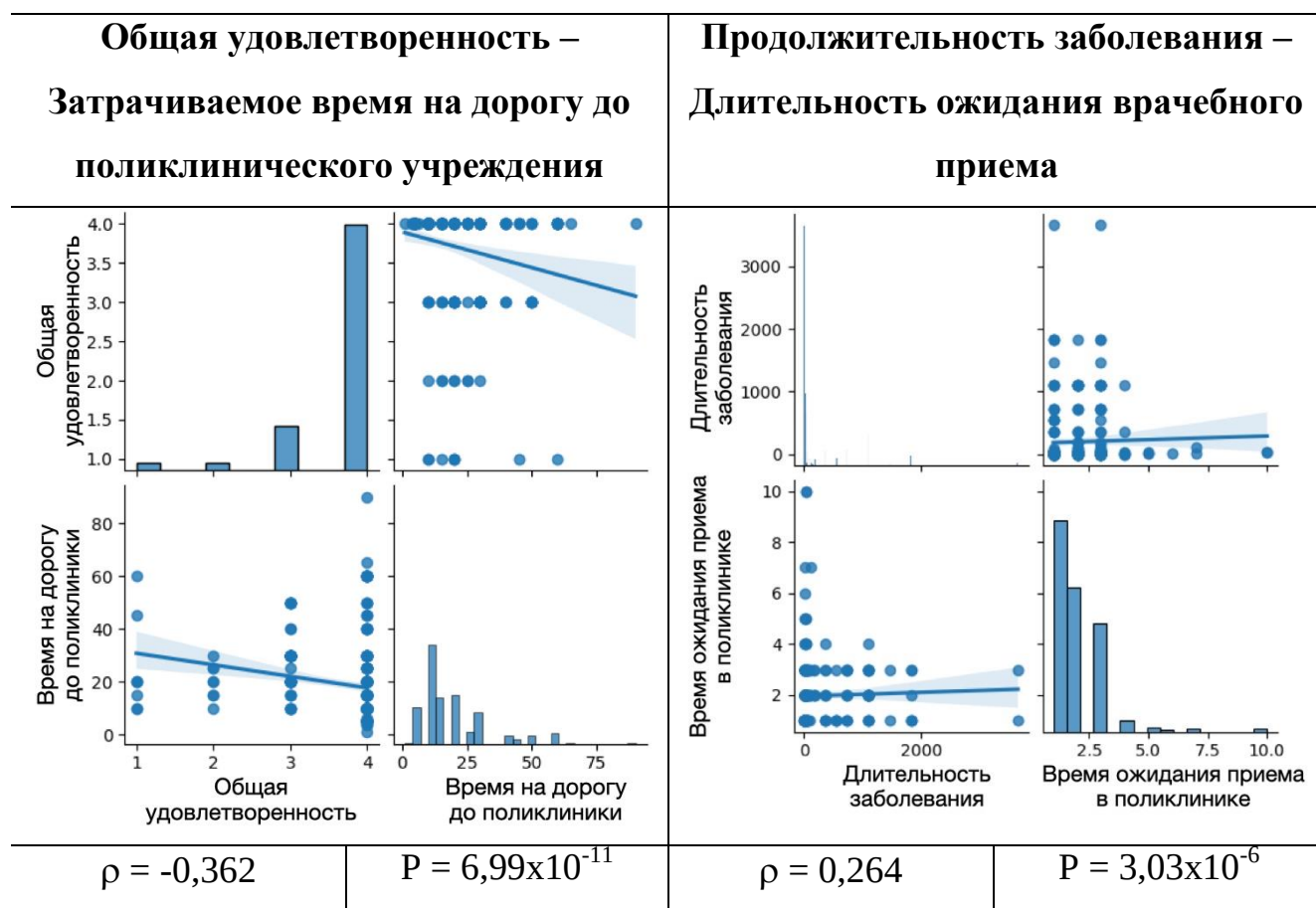


Рисунок 3.21. – Корреляционные связи между общей удовлетворенностью оказанной амбулаторной медицинской услугой и затрачиваемым на дорогу до поликлиники временем, а также между продолжительностью заболевания и длительностью ожидания врачебного приема. P , уровень значимости; ρ , коэффициент корреляции Спирмена.

Возраст пациентов не был напрямую связан с общей удовлетворенностью оказанной амбулаторной медицинской услугой, однако он отрицательно коррелировал с личной оценкой коммерческой помощи и личным финансовым статусом (рисунок 3.22).

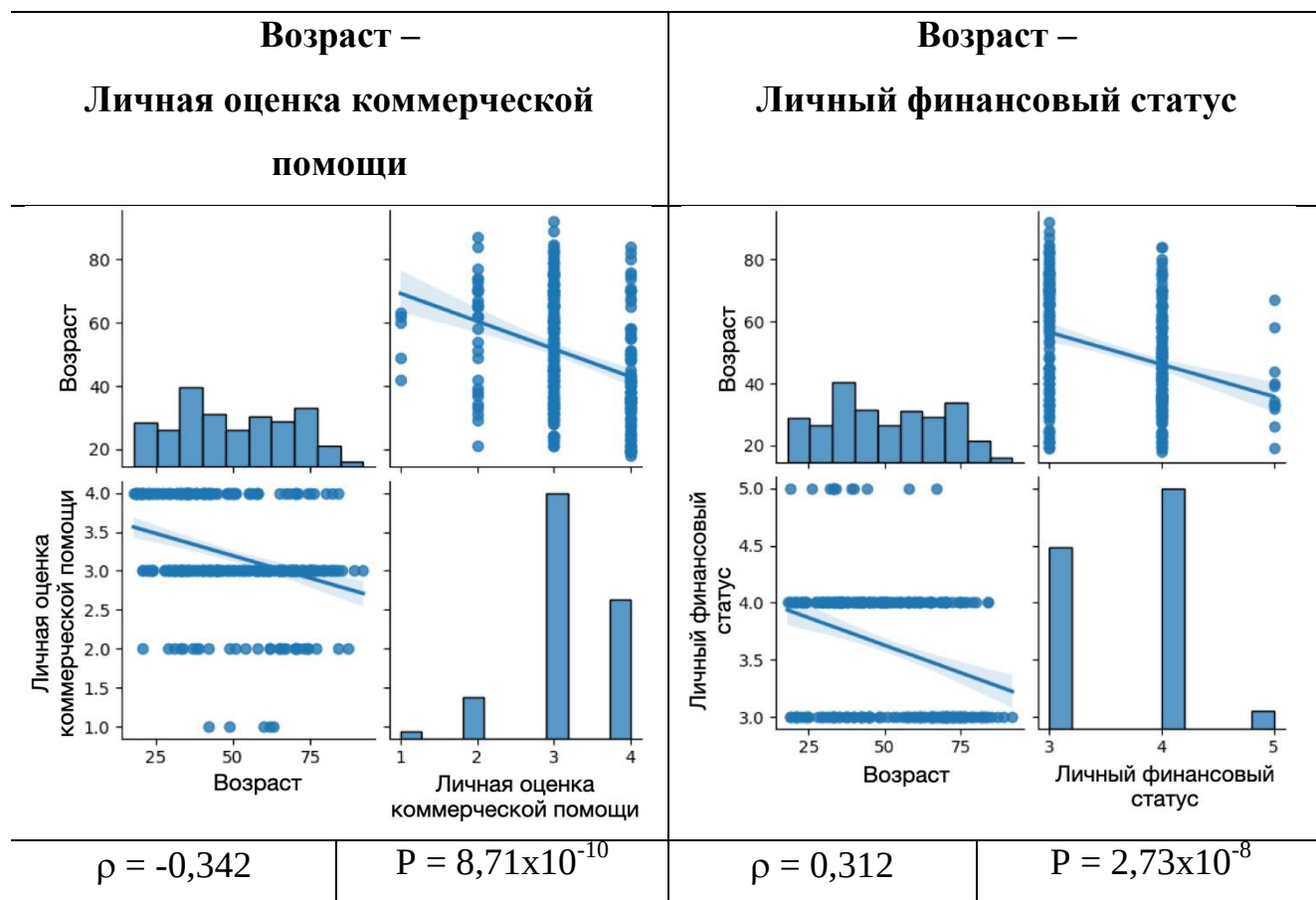


Рисунок 3.22. – Корреляционные связи возраста пациентов амбулаторно-поликлинических отделений Люберецкой областной клинической больницы с личной оценкой коммерческой помощи и личным финансовым статусом. P , уровень значимости; ρ , коэффициент корреляции Спирмена.

3.5. Резюме главы 3

В исследовании приняли участие 305 пациентов, получавших амбулаторную помощь по поводу заболеваний оториноларингологического профиля в КДЦ и ЛОР-кабинете при стационарном отделении №2 ГБУЗ

Московской области «Люберецкая областная клиническая больница» за период с 2022 по 2023 гг. Большинство пациентов (66,2%) оценили своё здоровье как удовлетворительное, 29,5% — как хорошее. За три года до обращения 55,4% пациентов имели случаи ВУТ продолжительностью не более месяца, а 36,4% — от 2 до 6 месяцев. Наиболее распространёнными сопутствующими заболеваниями были патологии дыхательной системы (33,1%), желудочно-кишечного тракта (30,8%) и сердечно-сосудистой системы (22,6%). Подавляющее большинство пациентов (89,8%) не отмечали наличия профессиональных вредностей. Среди факторов, способствовавших развитию основных заболеваний, пациенты выделяли влияние окружающей среды (57,7%), вредные привычки и нездоровый образ жизни (37,0%), а также стрессы (35,1%). Большинство пациентов демонстрировали высокую приверженность лечению: 58,4% обращались за помощью при явных признаках заболевания, 27,2% — при первых симптомах. Около половины (49,5%) полностью выполняли врачебные рекомендации. Что касается вредных привычек, 57,4% пациентов не курили, 59,7% употребляли крепкий алкоголь лишь по торжественным случаям. Большинство пациентов (54,8%) оценили своё материальное положение как плохое, а 86,6% не имели полиса ДМС. Большинство пациентов состояли в браке (43,9%) или проживали в браке с детьми (36,7%), при этом 78,4% указали, что все члены семьи здоровы.

Хронический характер заболевания ЛОР-органов имелся у большинства пациентов. Наиболее частыми нозологическими формами были ринит (30,5%), отит (22,0%), серная пробка (20,3%) и синусит (16,1%). Среди клинических проявлений преобладали ощущение «заложенности» в грудной клетке (63,3%), боль (40,0%) и снижение слуха (23,6%). Медиана времени от начала заболевания до обращения составила 14 суток, а время ожидания приёма после записи — 2 суток. Исходом обращения для 39,0% пациентов стало направление на дальнейшее амбулаторное лечение, 23,3% выздоровели, а 23,0% были направлены на плановое стационарное лечение. Экспертная оценка показала высокое качество оказанной помощи: у 92,5% пациентов была обеспечена полная подготовка к

последующим процедурам, у 75,4% обследование было охарактеризовано как полное, а у 72,8% схема лечения полностью соответствовала диагнозу.

Общий уровень удовлетворённости амбулаторной помощью был высоким: 80,0% пациентов были полностью удовлетворены, 14,8% — частично. Средний балл удовлетворённости составил 4 из 4. Большинство пациентов (79,0%) получали помощь только в государственных организациях, при этом 90,5% респондентов предпочитали государственные медицинские организации. Пациенты высоко оценили вежливость и внимание персонала (62,0%), наличие бесплатных услуг (50,8%) и профессионализм медицинских работников (20,0%). Среди отрицательных характеристик отмечались очереди и долгое ожидание приёма (65,6%), дефицит времени на приём (43,0%) и изношенное оборудование (33,8%). Только 35,1% пациентов отметили улучшение качества помощи после внедрения системы ЕМИАС, а 46,9% оценили удобство электронной записи. Отношение к телемедицинским консультациям было настороженным: лишь 40,7% ожидали улучшения качества помощи после их внедрения. Важным фактором удовлетворённости была доступность медицинской помощи: 88,5% пациентов положительно оценили географическое расположение поликлиники, а медиана времени на дорогу до ЛПУ составила 15 минут.

С помощью критерия χ^2 были выявлены значимые связи между удовлетворённостью пациентов и такими факторами, как вежливость и внимание персонала, наличие бесплатных услуг, профессионализм персонала и полнота обследования. Корреляционный анализ с использованием критерия Спирмена продемонстрировал отрицательную связь между общей удовлетворённостью и временем, затрачиваемым на дорогу до поликлиники, а также положительную связь между продолжительностью заболевания и длительностью ожидания врачебного приёма. Возраст пациентов отрицательно коррелировал с оценкой коммерческой медицинской помощи ($\rho = -0,342$; $p = 8,71 \times 10^{-10}$) и личным финансовым статусом ($\rho = -0,312$; $p = 2,73 \times 10^{-8}$).

ГЛАВА 4. СТАЦИОНАРНАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

4.1. Общая характеристика пациентов исследования II (стационарная медицинская помощь при заболеваниях ЛОР-органов)

Аналогично исследованию I, сбор информации проводился без прямого контакта с пациентами, на основе данных медицинских карт. В исследование II было включено 176 больных с заболеваниями ЛОР-органов. В связи с тем, что большинство непрерывных переменных имели ненормальное (негауссово) распределение, как и в исследовании I, использовались показатели медианы Me, Q1 и Q3. Me (Q1; Q3) возраста пациентов стационара составили 40 (30,8; 56,0) (от 18 до 93 лет). Доля мужчин составила 62,5% (110 пациентов). Гистограмма распределения возраста представлена на рисунке 4.1.

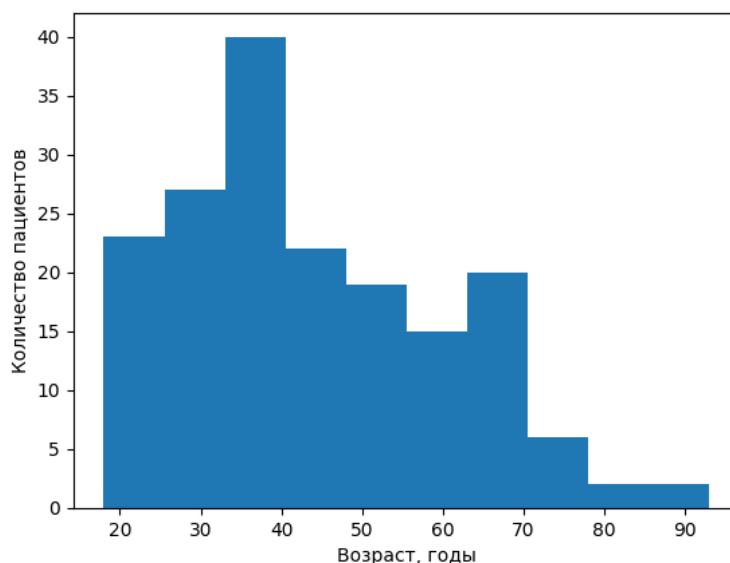


Рисунок 4.1. – Распределение возраста пациентов исследования II.

Что касается уровня образования, то наибольшую долю, как и в исследовании I, составили лица со средним специальным образованием ($n = 79$, 44,9%), на втором месте с минимальным отставанием находились получившие высшее образование ($n = 76$, 43,2%), на третьем – 20 (11,4%) пациентов со средним образованием (рисунок 4.2).

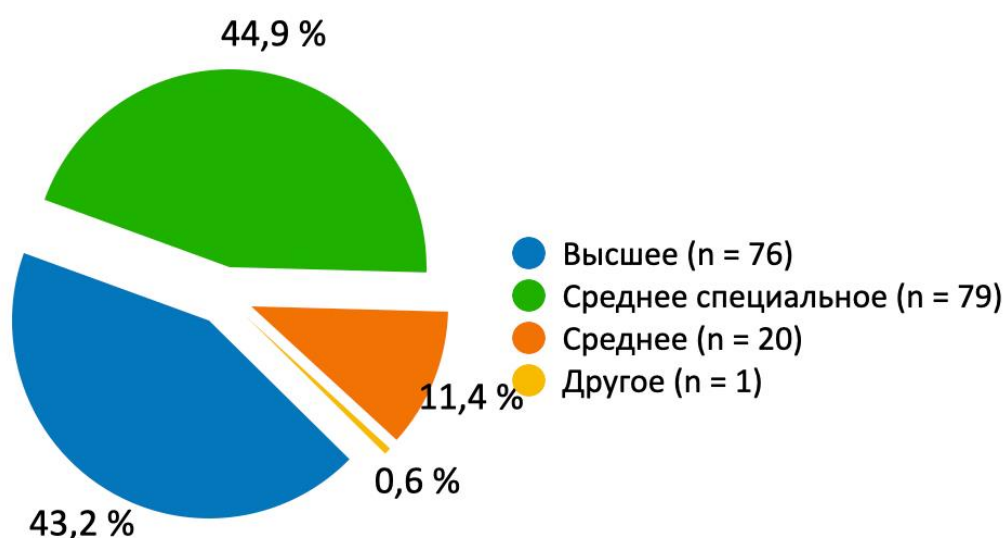


Рисунок 4.2. – Уровень образования пациентов исследования II.

По социальной принадлежности большинство пациентов, получавших стационарную помощь, относились к рабочим ($n = 81$, 46,0%), пенсионерам ($n = 21$, 11,9%), представителям малого бизнеса ($n = 20$, 11,4%), служащим ($n = 13$, 7,4%) и интеллигенции ($n = 13$, 7,4%) (рисунок 4.3).

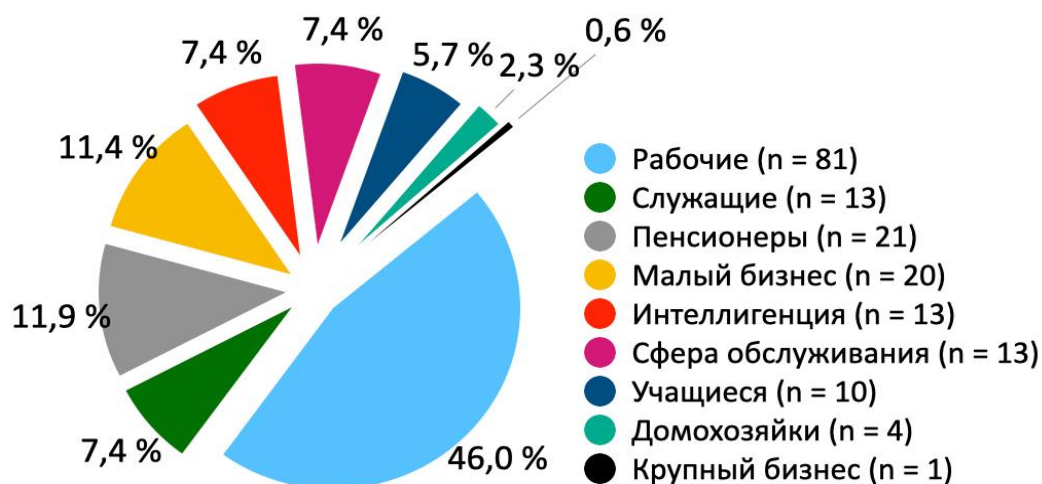


Рисунок 4.3. – Социальная принадлежность пациентов исследования II.

44,3% (78) больных являлись сотрудниками частных и/или коммерческих предприятий, 25,0% (44) – работниками государственных учреждений, 9,1% (16) указали, что являются индивидуальными предпринимателями или владельцами личных предприятий (рисунок 4.4).

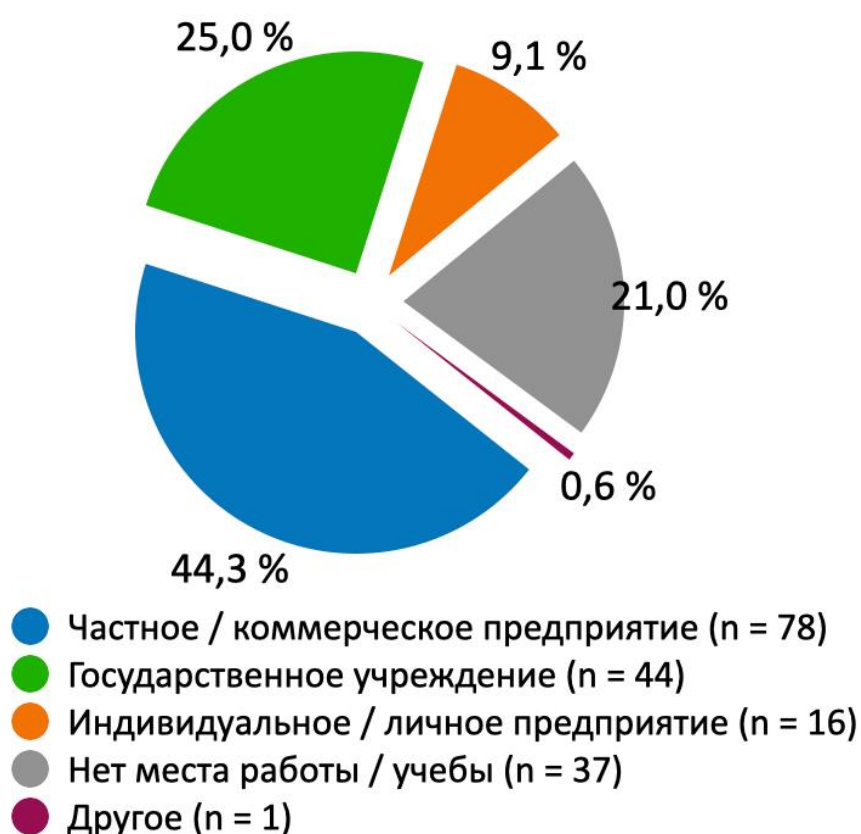


Рисунок 4.4. – Место работы или учебы пациентов исследования II.

У почти двух третей ($n = 106$, 60,2%) участников исследования II выполнение рабочих обязанностей не было связано с общением с людьми. Подавляющее большинство ($n = 159$, 90,3%) не отметили наличие профессиональной вредности. При оценке рода деятельности по количеству работающих лиц первые пять мест заняли рабочие специальности и сфера обслуживания ($n = 56$, 31,8%), область управления, менеджмента и юриспруденции ($n = 24$, 13,6%), строительство ($n = 14$, 8,0%), самозанятые и индивидуальные предприниматели ($n = 10$, 5,7%) сфера образования ($n = 9$, 5,1%), экономика и маркетинг ($n = 9$, 5,1%) (рисунок 4.5).



Рисунок 4.5. – Род деятельности (работы) пациентов исследования II.

Немногим более половины опрошенных пациентов стационара были удовлетворены своим местом работы (рисунок 4.6).

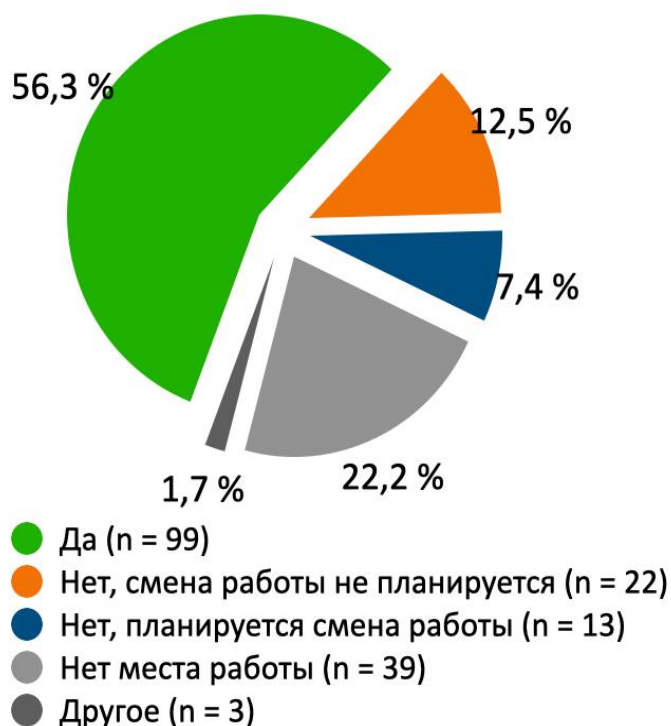


Рисунок 4.6. – Удовлетворенность членов исследования II местом работы.

Схоже с участниками исследования I, «средний» пациент стационарной медицинской организации оказался несколько моложе (медиана возраста 40 лет), среднее специальное или высшее образование, хроническое заболевание ЛОР-органов давностью от 1 до 5 лет или острое заболевание длительностью от 1 суток до 2 недель (рисунок 4.7).



Рисунок 4.7. – Медико-социальный портрет пациента исследования II.

4.2. Медико-социальные характеристики пациентов исследования II (стационарная медицинская помощь при заболеваниях ЛОР-органов)

По результатам анонимного анкетирования, в ходе самооценки пациенты стационара делали выбор преимущественно в пользу хорошего или удовлетворительного здоровья. Небольшая доля больных оценила свое здоровье как плохое, еще меньшая – как отличное (рисунок 4.8).

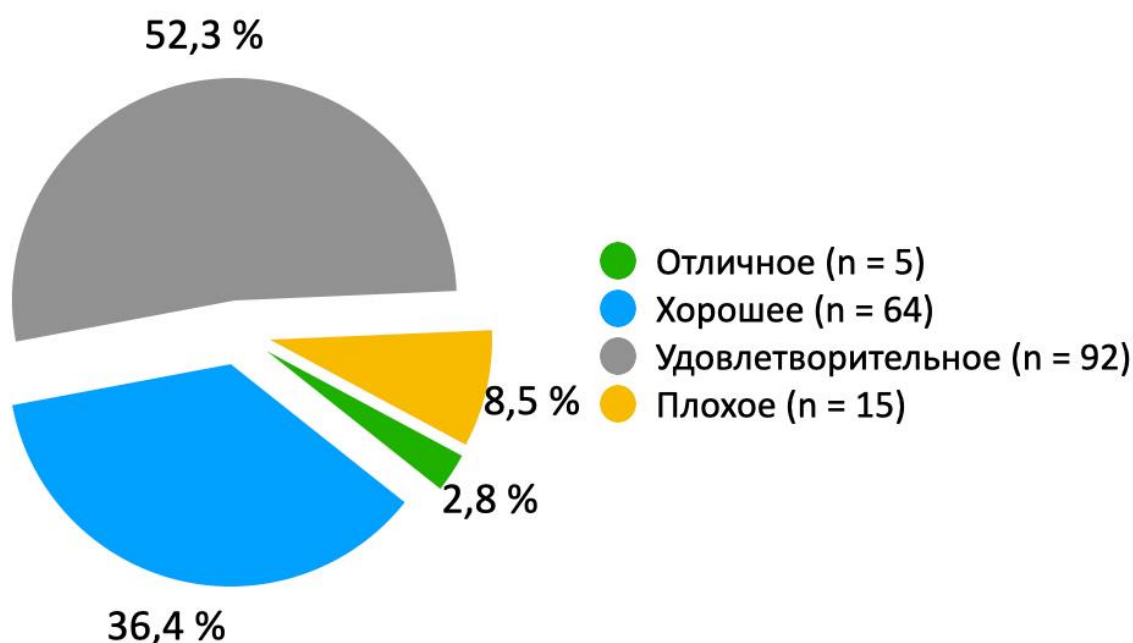


Рисунок 4.8. – Самооценка здоровья пациентов стационарного отделения №2 Люберецкой областной больницы (2022-2023 гг.).

В течение 3 лет до момента лечения в стационаре оториноларингологического профиля 46 (26,1%) больных не имели случаев ВУТ, 75 (42,6%) имели ВУТ не более 1 месяца, 43 (24,4%) – 2-6 месяцев, 8 (4,5%) – 6-12 месяцев, по 2 (1,1%) пациента – ВУТ до 2 лет и более 2 лет, соответственно. У 50 (28,4%) пациентов заболевание ЛОР-органов развилось впервые в жизни. Редкие (менее 1 раза в год) обострения отмечали 17 (9,7%) больных, чуть более частые (1-2 раза в год) – 9 (5,1%) больных. У 26,1% (46) опрошенных обострения развивались 1-2 раза в месяц, у 54 (30,7%) – постоянно.

Что касается сопутствующей патологии, то одно заболевание имелось у 47 (26,7%) респондентов, два, три, четыре и более заболевания – у 48 (27,3%), 21 (11,9%) и 5 (2,8%), соответственно. Из нозологических форм наиболее частыми были заболевания сердечно-сосудистой системы, желудочно-кишечного тракта и опорно-двигательной системы (таблица 4.1).

Таблица 4.1 – Сопутствующие заболевания пациентов стационарного отделения
№2 Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.).

Пораженная система органов	Количество пациентов (на 100 опрошенных)
Сердечно-сосудистая система	45 (25,6 на 100 опрошенных)
Желудочно-кишечный тракт	44 (25,0 на 100 опрошенных)
Опорно-двигательный аппарат	32 (18,2 на 100 опрошенных)
Зрительный аппарат	27 (15,3 на 100 опрошенных)
Нервная система	24 (13,6 на 100 опрошенных)
Мочеполовая система	22 (12,5 на 100 опрошенных)
Дыхательная система	16 (9,1 на 100 опрошенных)
Эндокринная система	10 (5,7 на 100 опрошенных)
Злокачественное новообразование	5 (2,8 на 100 опрошенных)
Дерматологические заболевания	2 (1,1 на 100 опрошенных)
Гематологические	1 (0,6 на 100 опрошенных)
Инфекционные	1 (0,6 на 100 опрошенных)
Нет сопутствующих заболеваний	55 (31,2 на 100 опрошенных)

Среди негативных факторов, по мнению пациентов, способствовавших развитию основного заболевания, наиболее часто встречались влияние окружающей среды, вредные привычки и нездоровый образ жизни, а также стрессы (таблица 4.2). Лишь 2 пациента (0,66%) не указали ни одного потенциально негативного фактора.

Таблица 4.2 – Негативные факторы, способствовавшие развитию заболевания пациентов стационарного отделения №2 Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.).

Фактор	Количество пациентов (на 100 опрошенных)
Образ жизни / стрессы	79 (44,9 на 100 опрошенных)
Окружающая среда	48 (27,3 на 100 опрошенных)
Условия труда	31 (17,6 на 100 опрошенных)
Последствия травм	31 (17,6 на 100 опрошенных)
Наследственность	24 (13,6 на 100 опрошенных)
Вредные привычки	23 (13,1 на 100 опрошенных)
Другое заболевание	11 (6,3 на 100 опрошенных)
Несвоевременное лечение	7 (4,0 на 100 опрошенных)
Семейные проблемы	2 (1,1 на 100 опрошенных)
Нет негативных факторов	5 (2,8 на 100 опрошенных)

Более двух третей опрошенных пациентов отличались высокой степенью приверженности к лечению. 103 (58,5%) больных обращались за медицинской помощью при явных признаках заболевания и ухудшении самочувствия, 20 (11,4%) – сразу при первых признаках заболевания. 26,7% (47 человек) обращались к врачам при значительном ухудшении самочувствия и невозможности учиться или работать. 6 пациентов указали, что стараются не обращаться за медицинской помощью в любых ситуациях. Более половины (n = 92, 52,3%) больных выполняли все врачебные рекомендации и назначения, чуть больше трети (n = 61, 34,7%) не всегда следовали рекомендациями и/или выполняли их не в полном объеме, 13,1% (23 больных) выполняли рекомендации в том случае, если сами считали их необходимыми.

Что касается вредных привычек, то более половины больных относились к некурящим (n = 91, 51,7%), эпизодически курили 11,4% (20 опрошенных). Доли много и умеренно курящих составили, соответственно, 6,8% (12 пациентов) и

30,1% (53 пациента). Крепкие алкогольные напитки не употребляли 27,3% (n = 48) респондентов. 79 (44,9%) больных употребляли крепкий алкоголь по торжественным случаям, 38 (21,6%) – 2-3 раза в месяц, 9 (5,1%) – 1-2 раза в неделю, и двое – почти каждый день или ежедневно. Постоянную склонность к перееданию отметили 64 (36,4%) пациентов, эпизодическое переедание – 88 (50,0%) больных.

Личное материальное положение 106 (60,2%) опрошенных пациентов исследования II оценили как удовлетворительное, 5 (2,8%) – как плохое. В отличие от пациентов амбулаторно-поликлинических отделений, у которых не встречались случаи отличного и хорошего личного материального положения, 4 (2,3%) и 61 (34,7%) больных, находившихся на стационарном лечении, указали, что имеют, соответственно, отличное и хорошее материальное положение. Как и в исследовании I, полученные результаты оценки личного материального положения перекликались с уровнем личных прямых расходов на медицинскую помощь в год. Приблизительно по 1/3 респондентов указали размер подобных трат в диапазоне 1000 – 5000 и 5000 – 10000 руб./год, 19 (14,6%) пациентов тратили на медицинскую помощь от 500 до 1000 руб./год, встречались случаи трат в размерах, превышающих 50000 руб./год (рисунок 4.9). Около $\frac{3}{4}$ опрошенных (128 пациента, 72,7%) не имели полиса добровольного медицинского страхования (ДМС).

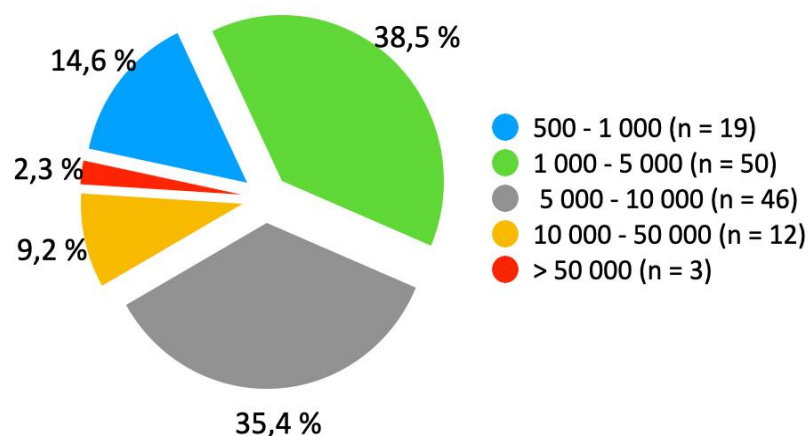


Рисунок 4.9. – Личные прямые расходы на медицинскую помощь в год у пациентов стационарного отделения №2 Люберецкой областной клинической больницы, рублей (2022-2023 гг.).

Пациенты стационара в большинстве своем имели удовлетворительные условия проживания: три четверти опрошенных отметили в качестве своего места жительства отдельную квартиру или дом, состоящие не менее чем из 2 комнат (рисунок 4.10).

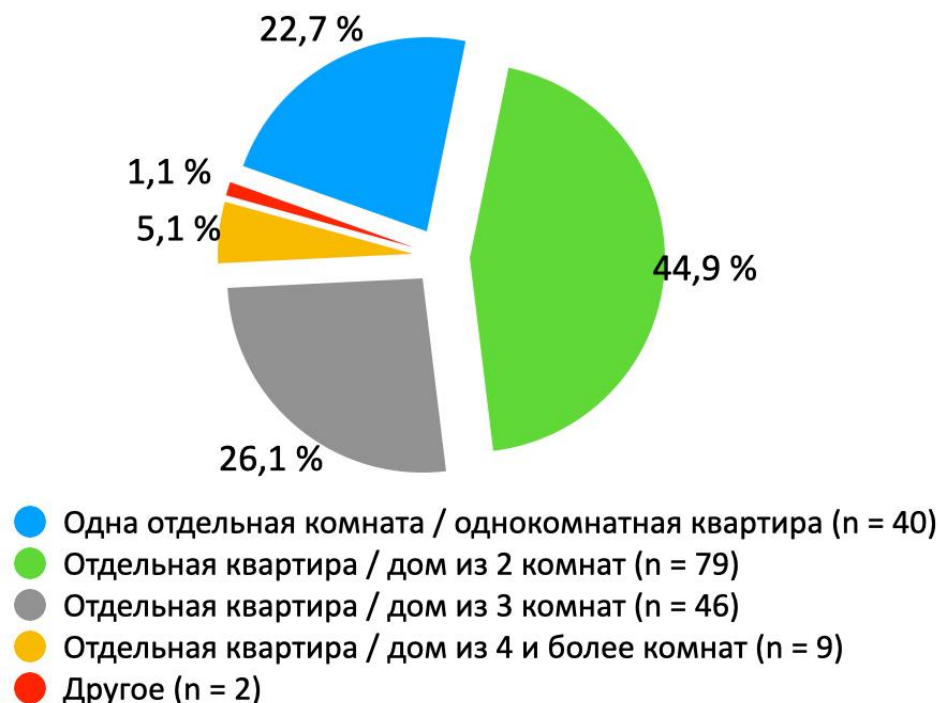


Рисунок 4.10. – Жилищные условия пациентов стационарного отделения №2 Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.).

Из 176 пациентов, вошедших в исследование II, 33 (18,8%) состояли в зарегистрированном либо незарегистрированном браке и проживали вместе с супругом (супругой), 87 (49,4%) проживали в браке вместе с детьми, 13 (7,4%) жили только с детьми, и 22 (12,5%) жили в одиночестве. Почти две трети (112, 63,6%) пациентов указали, что все члены семьи были здоровы, 55 (31,3%) отметили, что в семье имеются лица с хроническими или часто возникающими заболеваниями, 9 (5,1%) – что есть родственники с ограниченными возможностями и/или вредными привычками (рисунок 4.11). На вопрос об употреблении наркотических и психоактивных веществ членами семей подавляющее большинство респондентов исследования II (n = 168, 95,5%) дали отрицательный ответ, 8 (4,5%) затруднились с ответом. У большинства (n = 139,

79,0%) членов семей пациентов стационара отсутствовала оториноларингологическая патология.

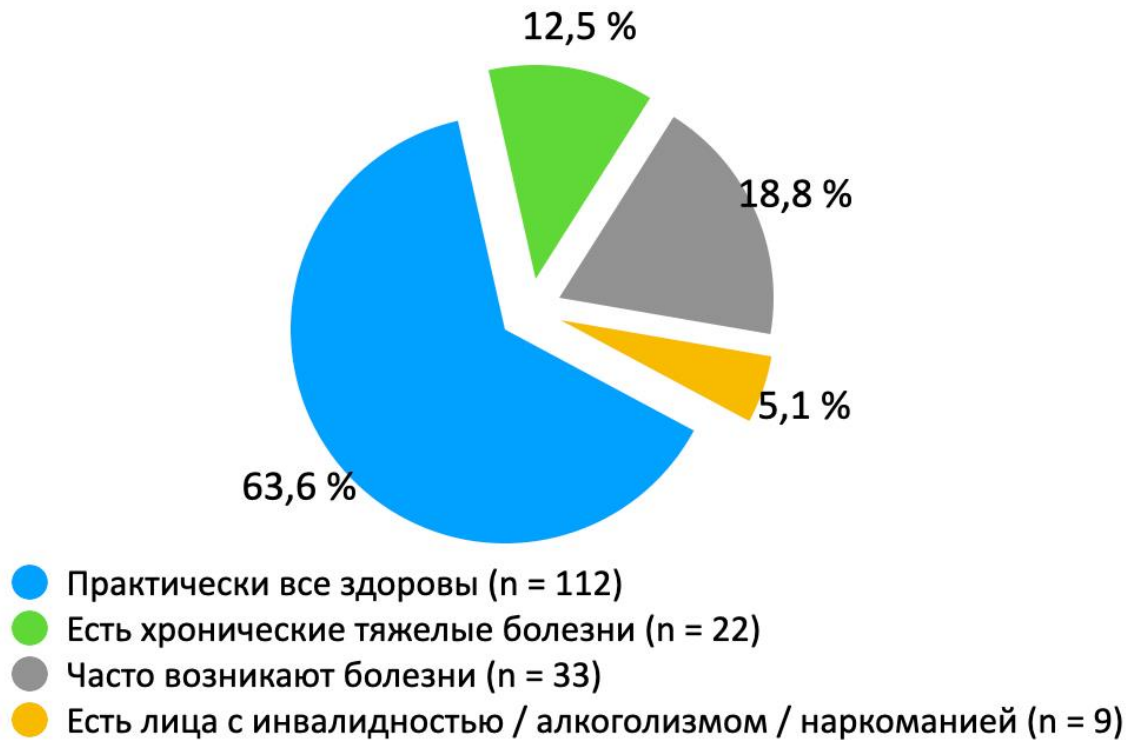


Рисунок 4.11. – Оценка здоровья семьи пациентов стационарного отделения №2 Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.).

4.3. Непосредственные результаты оказания стационарной медицинской помощи при заболеваниях ЛОР-органов

Характер заболевания более половины пациентов стационарного отделения №2 Люберецкой областной клинической больницы был хроническим; у небольшой доли больных имелось обострение хронического заболевания (рисунок 4.12). Из таких данных логично вытекают следующие: около половины пациентов (n = 86, 48,9%) госпитализировались в стационар в плановом порядке, чуть менее одной трети (n = 54, 30,7%) – экстренно (по «скорой помощи»).



Рисунок 4.12. – Характер заболевания пациентов стационарного отделения №2 Люберецкой областной больницы (2022-2023 гг.).

Среди нозологических форм заболеваний ЛОР-органов, по поводу которых пациенты лечились в условиях профильного стационара, наиболее часто встречались были искривление носовой перегородки, различные формы ринита, синуситы и паратонзиллярные абсцессы (таблица 4.3).

Таблица 4.3 – Встречаемость нозологических форм заболеваний ЛОР-органов у пациентов стационарного отделения №2 Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.).

Нозологическая форма	Количество пациентов (%)
Искривление носовой перегородки	59 (33,5%)
Ринит	31 (17,6%)
Синусит	25 (14,2%)
Паратонзиллярный абсцесс	25 (14,2%)
Носовое кровотечение	20 (11,4%)
Отит	16 (9,1%)
Полипоз	13 (7,4%)
Тонзиллит	9 (5,1%)

Гнойничковые заболевания	7 (4,0%)
Киста / кисты пазух	7 (4,0%)
Злокачественное новообразование	5 (2,8)
Доброкачественное новообразование	4 (2,3)
Тугоухость	3 (1,7%)
Мастоидит	2 (1,1%)
Эпиглоттит	2 (1,1%)
Перелом костей носа	2 (1,1%)
Фарингит	1 (0,6%)
Стеноз гортани / трахеи	1 (0,6%)

В таблице 4.4 представлена встречаемость заболеваний оториноларингологического профиля, по поводу которых оказывалась помощь в стационарном отделении №2 ГБУЗ Московской области «Люберецкая областная клиническая больница». Анализируя на основании архивной документации встречаемость нозологических форм заболеваний ЛОР-органов за период 2019-2023 гг., можно выделить следующие основные тенденции. Суммарная встречаемость по основным группам (новообразования ЛОР-органов, болезни среднего уха, внутреннего уха, прочие) снижалась в период пандемии COVID-19 в 2020 г. (602 случая) по сравнению с 2019 г. (844 случая). В 2021 г. наблюдалось восстановление количества обращений к уровню 834 случая. Последующие 2022 и 2023 гг. характеризуются стабилизацией показателей на уровне около 786-797 случаев. Если обратиться к отдельным нозологическим формам, то, в частности, встречаемость новообразований ЛОР-органов демонстрирует рост с 15 случаев в 2019 г. до 38 в 2023 г. Частота острых инфекций носа и глотки сокращалась в 2020 г., но к 2023 г. их количество выросло до максимальных значений за период (321 случай). Встречаемость хронических болезней миндалин, аденоидов и перитонзиллярных абсцессов также демонстрирует некоторое увеличение в 2023 г. по сравнению с 2019 г. (197 против 133 случаев), в то время как кондуктивная и нейросенсорная потеря слуха и переломы костей носа имеют колеблющуюся

динамику с пиком в 2019 г., снижением в 2020-2021 гг. и некоторым восстановлением в последующие годы. Существенное снижение частоты обращений в 2020 г., по-видимому, связано с ограничениями и изменениями в доступе к медицинской помощи в условиях пандемии COVID-19, что отражает общую тенденцию снижения посещаемости стационаров. Восстановление количества случаев заболеваний уже в 2021 г. может связываться с адаптацией медицинских организаций к пандемии и снятием наиболее жестких ограничений. Рост количества случаев острых инфекций носа и глотки в 2023 г. может отражать сезонные эпидемии, а также возможные последствия COVID-19, например, ослабление иммунитета или постковидные осложнения.

Таблица 4.4 – Нозологические формы заболеваний ЛОР-органов, по поводу которых оказывалась помощь в стационарном отделении №2 ГБУЗ Московской области «Люберецкая областная клиническая больница» (2019-2023 гг.).

Нозологическая форма	Код по МКБ-10	Всего, n (%)	2019, n (%)	2020, n (%)	2021, n (%)	2022, n (%)	2023, n (%)
Новообразования ЛОР-органов	C00, D48	120 (100)	15 (12,5)	21 (17,5)	19 (15,8)	27 (22,5)	38 (31,7)
Болезни уха и сосцевидного отростка	H60 – H95	948 (100)	248 (26,2)	159 (16,8)	201 (21,2)	218 (23,0)	122 (12,9)
Болезни среднего уха и сосцевидного отростка	H65, H66, H68, H74	484 (100)	113 (23,4)	69 (14,3)	109 (22,5)	131 (27,1)	62 (12,8)
из них: острый средний отит	H65.0, H65.1, H66.0	259 (100)	65 (25,1)	37 (14,3)	66 (25,5)	69 (26,6)	22 (8,5)
из них: хронический отит	H65.1-4, H66.1-3	181 (100)	43 (23,8)	25 (13,8)	35 (19,3)	43 (23,8)	35 (19,3)
из них: перфорация барабанной перепонки	H72.0	3 (100)	0	2 (66,7)	1 (33,3)	0	0

Болезни внутреннего уха	H80.1-H83						
Отосклероз, болезнь Меньера	H80, H81.0	4 (100)	2 (50)	0	0	0	2 (50)
Кондуктивная и нейросенсорная потеря слуха	H90	240 (100)	77 (32,1)	36 (15,0)	35 (14,6)	55 (22,9)	37 (15,4)
из них: нейросенсорная потеря слуха двусторонняя	H90.3	134 (100)	51 (38,1)	24 (17,9)	21 (15,7)	21 (15,7)	17 (12,7)
Перелом костей носа	S02.2	64 (100)	38 (59,4)	4 (6,3)	1 (1,6)	3 (4,7)	18 (28,1)
Острые инфекции носа и глотки	J00-J06	1213 (100)	218 (18,0)	177 (14,6)	293 (24,2)	204 (16,8)	321 (26,5)
из них: острый ларингит и трахеит	J04	17 (100)	6 (35,3)	3 (17,7)	1 (5,9)	4 (23,5)	3 (17,7)
из них: острый обструктивный ларингит (круп) и эпиглоттит	J05	23 (100)	1 (4,4)	2 (8,7)	1 (4,4)	10 (43,5)	9 (39,1)
Хронические болезни миндалин и аденоидов, перитонзиллярный абсцесс	J35, J36	790 (100)	133 (16,8)	136 (17,2)	176 (22,3)	148 (18,7)	197 (24,9)

Наибольшая доля пациентов обращались за стационарной медицинской помощью в период от 1 до 5 лет от начала заболевания. Второе место занимали больные, обращавшиеся за помощью в течение 1-14 суток от начала заболевания (рисунок 4.13).

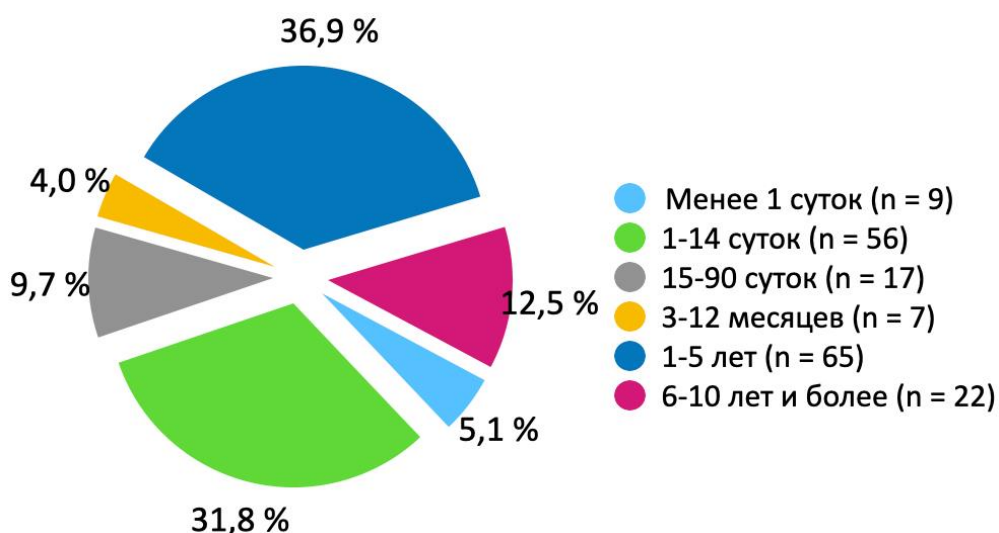


Рисунок 4.13. – Время от начала заболевания до обращения в стационарное отделение №2 ГБУЗ Московской области «Люберецкая областная клиническая больница» (2019-2023 гг.).

Медиана (Q1; Q3) времени от начала заболевания до обращения за стационарной медицинской помощью составила 135 (7; 1095) суток (рисунок 4.14).

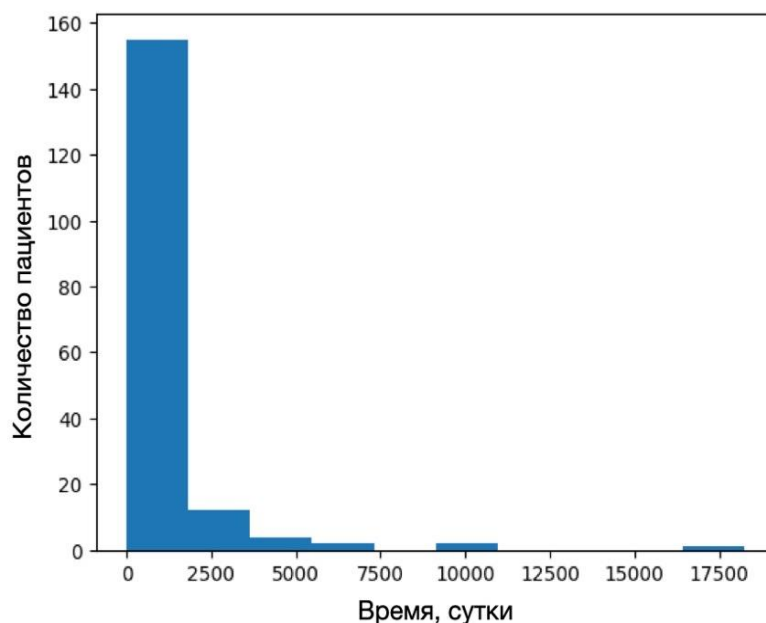


Рисунок 4.14. – Распределение показателя времени от начала заболевания до обращения в стационарное отделение №2 ГБУЗ Московской области «Люберецкая областная клиническая больница» (2022-2023 гг.).

Медиана (Q1; Q3) времени ожидания приема после обращения в поликлинику составила 7 (1; 30) суток (рисунок 4.15).

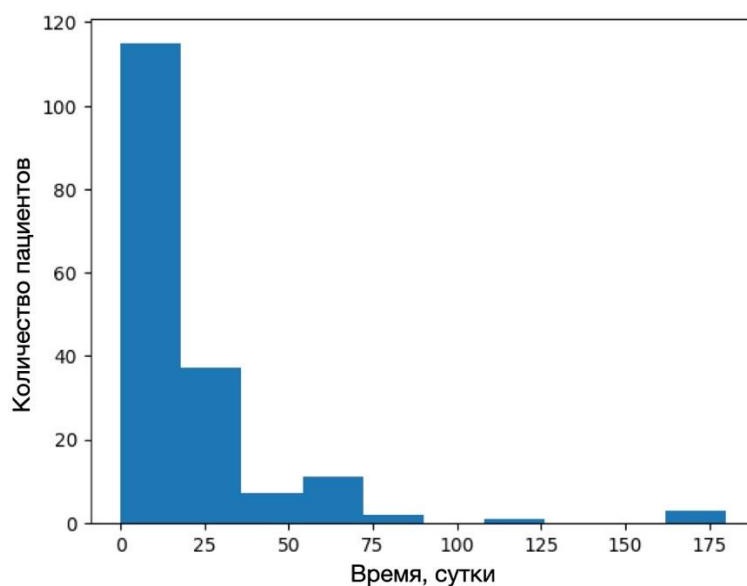


Рисунок 4.15. – Распределение показателя времени ожидания приема после обращения в поликлинику у пациентов исследования II (2022-2023 гг.).

У большинства пациентов при госпитализации в стационар диагноз направления был полностью подтвержден. Минимальную долю составили больные, диагноз направления которых не был подтвержден при поступлении в профильный стационар (рисунок 4.16).



Рисунок 4.16. – Подтверждение диагноза направления при госпитализации в стационарное отделение №2 ГБУЗ Московской области «Люберецкая областная клиническая больница» (2022-2023 гг.).

Продолжительность стационарного лечения колебалась от 1 до 23 суток. Медиана (Q1; Q3) общей длительности стационарного лечения составила 7 (5; 8) суток (рисунок 4.17).

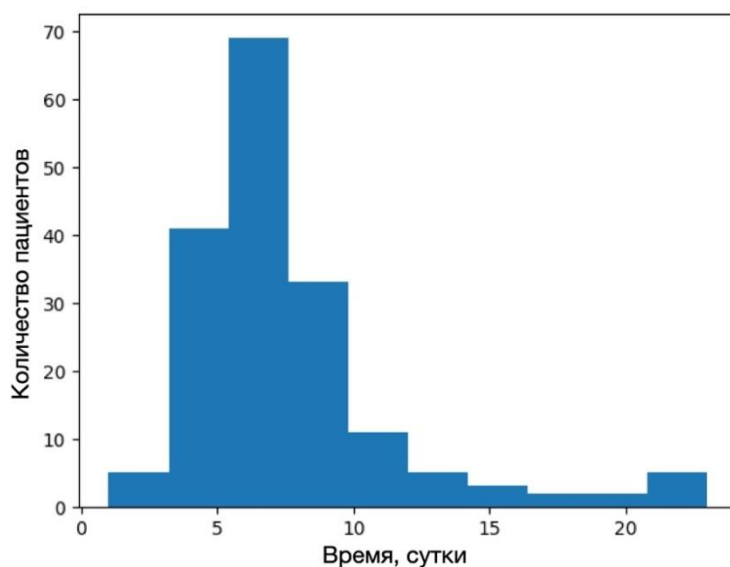


Рисунок 4.17. — Распределение показателя продолжительности лечения в стационарном отделении №2 ГБУЗ Московской области «Люберецкая областная клиническая больница» (2022-2023 гг.).

Что касается продолжительности диагностического и лечебного этапов стационарного лечения, то длительность последнего была существенно больше. Медиана (Q1; Q3) длительности диагностического этапа при стационарном лечении составила 1 (1; 2) суток (от 0 до 9 суток). Медиана (Q1; Q3) длительности лечебного этапа при стационарном лечении составила 6 (5; 7) суток (от 1 до 22 суток). Распределение по длительности диагностического и лечебного этапов представлено на рисунке 4.18.

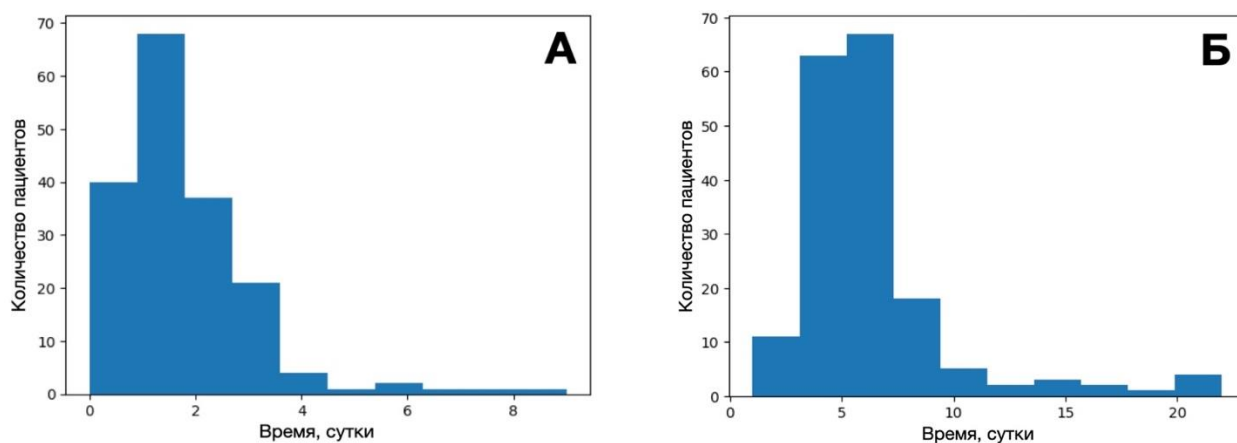


Рисунок 4.18. – Распределение показателей продолжительности диагностического (А) и лечебного (Б) этапов в ходе пребывания в стационарном отделении №2 ГБУЗ Московской области «Люберецкая областная клиническая больница» (2022-2023 гг.).

Медиана (Q1; Q3) доли диагностического этапа при стационарном лечении составила 20,0% (14,3%; 33,3%), минимально – 7%, максимально – 100%, то есть у последней категории пациентов вся госпитализация представляла собой обследование в условиях стационара. Медиана (Q1; Q3) доли лечебного этапа при стационарном лечении составила 88,9% (81,8%; 100%), минимально – 40%, максимально – 100%, что для последней категории больных означает проведения исключительно лечебных мероприятий в ходе госпитализации. Распределение по долям диагностического и лечебного этапов представлено на рисунке 4.19.

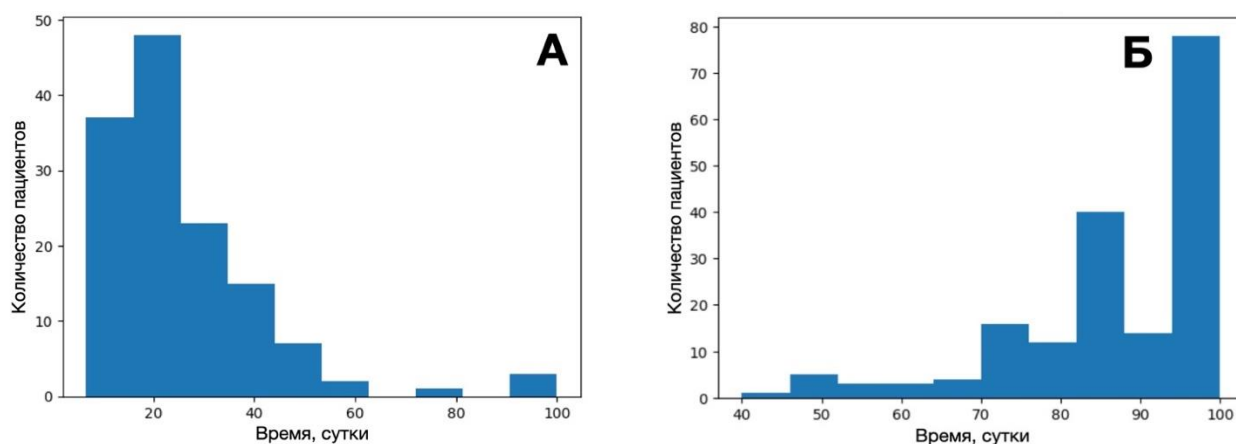


Рисунок 4.19. – Распределение долей диагностического (А) и лечебного (Б) этапов в ходе пребывания в стационарном отделении №2 ГБУЗ Московской области «Люберецкая областная клиническая больница» (2022-2023 гг.).

Что касается вида стационарного лечения, то почти у половины пациентов ($n = 81$, 46%) было проведено исключительно хирургическое лечение. На втором месте располагались 40 больных (22,7%), которые получали лечение в виде комбинации хирургического пособия, местного лечения и медикаментозной (консервативной) терапии. Меньшие доли составили респонденты, которым проводилось лечение в виде различных сочетаний местного, хирургического и медикаментозного лечения. В одном случае выполнялась биопсия новообразования (рисунок 4.20).



Рисунок 4.20. – Виды лечения в стационарном отделении №2 ГБУЗ Московской области «Люберецкая областная клиническая больница» (2022-2023 гг.).

В таблице 4.5 приведена общая характеристика оказываемой помощи по профилю «оториноларингология» в стационарном отделении №2 ГБУЗ Московской области «Люберецкая областная клиническая больница». Анализируя данную таблицу, можно отметить следующие ключевые тенденции. С 2016 по 2019 гг. наблюдается устойчивое снижение количества госпитализаций, вероятно,

из-за оптимизации процессов, профилактики или иных факторов. В 2020 г. было заметное снижение (до 1009), связанное с пандемией COVID-19, когда имелись ограничения плановых госпитализаций. С 2021 г. количество госпитализаций резко возросло, что может свидетельствовать о восстановлении работы системы здравоохранения после пандемии и росте обращаемости. Динамика количества выписанных пациентов повторяет динамику госпитализаций с незначительными отличиями. Рост количества операций с 2016 по 2019 г. с увеличением хирургической активности с 57,1% до 91,8% отражает повышение эффективности и внедрение новых технологий. В 2020 г. замечен спад операций и хирургической активности, вероятно, из-за пандемии COVID-19 и ограничений. С 2021 по 2023 гг. наблюдается значительный рост хирургической активности (до 95,8% в 2023), что может быть связано с внедрением цифровых сервисов (например, ЕМИАС), улучшением координации и доступности медицинской помощи. Госпитальная летальность в целом была низкая и стабильная (около 0,3-0,5%), с резким ростом в 2020 г. (0,69%), вероятно, связанным с осложнениями во время пандемии COVID-19. Досуточная летальность также увеличилась в 2020 г., что может свидетельствовать о более тяжелом состоянии поступающих пациентов или ограничениях в оказании неотложной помощи. Хирургическая летальность была низкой и относительно стабильной, без резких колебаний. Количество аутопсий и их доля достигали 100% с 2018 г., что говорит о высоком качестве контроля и экспертизе летальных случаев. Тенденции снижения количества переводов в другие стационары к 2023 г. (до нуля) могут свидетельствовать об улучшении ресурсов и возможностей данного отделения. Внедрение системы ЕМИАС и цифровых сервисов с 2019-2021 г. могло повысить оперативность, координацию и повлиять на объемы оказания хирургической помощи, что видно по росту операций и хирургической активности. Санкции, введенные с марта 2022 г., на первый взгляд, не оказали явного негативного влияния на работу отделения — показатели работы стационара продолжают расти, возможно, компенсируются внутренними ресурсами.

Таблица 4.5 – Общая характеристика оказываемой помощи по профилю «оториноларингология» в стационарном отделении №2 ГБУЗ Московской области «Люберецкая областная клиническая больница» (2016-2023 гг.).

Признак	Год							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Госпитализировано пациентов	1589	1512	1356	1239	1009	1513	1577	1759
Выписано пациентов	1583	1506	1351	1236	1002	1506	1571	1736
Переведено в другие стационары	10	7	6	8	6	7	5	0
Количество операций	907	1004	1122	1137	818	1191	1360	1685
Хирургическая активность, %	57,1	66,4	82,7	91,8	81,2	78,7	86,2	95,8
Госпитальная летальность, п	6	6	5	3	7	7	6	8
Госпитальная летальность, %	0,38	0,40	0,37	0,24	0,69	0,46	0,38	0,45
Госпитальная летальность досуточная, п	4	1	0	1	4	1	3	3
Госпитальная летальность досуточная, %	0,25	0,07	0	0,08	0,40	0,07	0,19	0,17
Хирургическая летальность, п	1	0	4	3	2	5	4	6
Хирургическая летальность, %	0,11	0	0,36	0,26	0,24	0,42	0,29	0,36
Количество аутопсий, п	3	4	5	3	7	7	6	8
Доля аутопсий, %	50,0	66,7	100	100	100	100	100	100
Расхождения диагнозов, п	0	0	0	0	0	1	0	0

В таблице 4.6 приведены показатели работы стационарного отделения №2 ГБУЗ Московской области «Люберецкая областная клиническая больница». Общее число койко-дней снижалось с 2016 по 2020 гг. (с 12528 до 6421), что может быть связано с оптимизацией стационарного лечения и организационными изменениями. В 2021-2023 гг. наблюдается рост до 10058 койко-дней. План по ОМС менялся с годами, характеризовался падением в 2019-2020 гг. и рост с 2021 г., что может отражать изменения в финансировании и нормативных требованиях системы ОМС. Выполнение плана по ОМС было максимальным в 2016 г. (113%), снижалось в 2018 до 75,6%, затем колебалось, но восстановилось выше 100% к 2022-2023 гг. Работа койки (количество койко-дней на койку) снизилась к 2020 г., затем показывала постепенное восстановление.оборот койки (количество госпитализаций на койку) сократился до 2020 г., затем вырос, что свидетельствует о более интенсивном использовании койко-мест в последние годы. Загруженность

койки упала с 114% в 2016 до 63,9% в 2020, что может быть связано с ограничением госпитализаций в период пандемии COVID-19 и ограничительными мерами, затем снова выросла до 91,9% в 2023. Среднее время на койке непрерывно сокращается с 7,9 дней в 2016 г. до 5,7 дней в 2023 г., что указывает на повышение эффективности лечения и скорости оборота пациентов. Внедрение системы ЕМИАС и цифровых сервисов в здравоохранении Московской области, начавшееся около середины 2010-х годов, вероятно, способствовало оптимизации управления оказанием медицинской помощи, ускорению обработки данных и повышению эффективности работы койко-мест, что отражается в уменьшении среднего времени на койке и росте оборота койки с 2021 г. Пандемия COVID-19 существенно повлияла на показатели стационара в 2020 г., выразившись в снижении койко-дней, госпитализаций по ОМС, загрузки коек, увеличении времени простоя. Введение санкций с марта 2022 могло повлиять на доступность медицинских материалов и технологий, вместе с тем, данные по 2022-2023 г. показывают стабилизацию и постепенный рост показателей работы стационара, что говорит о быстрой адаптации и восстановлении работы учреждения. Повышение выполнения плана по ОМС в 2022-2023 гг., увеличение оборота и загрузки коек, снижение времени простоя свидетельствуют о росте эффективности и ответственности медицинской организации.

Таблица 4.6 – Показатели стационарного отделения №2 ГБУЗ Московской области «Люберецкая областная клиническая больница» в ходе оказания помощи по профилю «оториноларингология» (2016-2023 гг.).

Признак	Год							
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Койко-дни, п	12528	10627	8214	8361	6421	9297	9679	10058
Из них по ОМС, п	11904	10040	8098	985	850	1149	1321	1559
План по ОМС, п	10531	11904	10716	1038	1071	1260	1234	1488
Выполнение плана по ОМС, %	113	84,3	75,6	94,9	79,4	91,2	107,1	104,8
Работа койки	417,6	354,2	280,4	278,7	214	309,9	322,6	335,3
Оборот койки	53,0	50,3	45,2	41,2	33,7	50,2	52,8	58,4
Среднее время на койке	7,9	7,0	6,2	6,8	6,4	6,2	6,1	5,7
Пациентов среднесуточно, п	34	29	23	23	19	25	27	28
Загруженность койки, %	114,1	97,1	76,8	76,4	63,9	84,9	88,4	91,9
Среднее время простоя койки	0,0	0,20	1,9	2,10	3,60	1,10	0,80	0,50

По результатам экспертной оценки оказанной стационарной медицинской помощи у большинства пациентов обследование было охарактеризовано как полное (n = 127, 72,2%) и качественное (n = 112, 63,6%). В подавляющем большинстве случаев (n = 171, 97,2%) проведенное лечение соответствовало медико-экономическим стандартам. Дублирование данных поликлиники обследованием в стационаре было отмечено лишь у 25 (14,2%) пациентов. Наиболее частой причиной недостаточного обследования было отсутствие необходимого оборудования (таблица 4.7).

Таблица 4.7 – Причины недостаточного обследования в стационарном отделении №2 Люберецкой областной клинической больницы.

Признак	Количество пациентов (на 100 опрошенных)
Отсутствие оборудования	40 (22,7 на 100 опрошенных)
Недоработка персонала	13 (7,4 на 100 опрошенных)
Отсутствие специалистов	8 (4,5 на 100 опрошенных)
Проблемы с лабораторным	7 (4,0 на 100 опрошенных)

и/или диагностическим оборудованием	
Проблем нет	108 (61,4 на 100 опрошенных)

Схема лечения у подавляющего большинства пациентов ($n = 156$, 88,6%) полностью соответствовала диагнозу и статусу на момент обращения, у 20 (11,4%) больных схема лечения соответствовала не в полной мере. Качество предоперационной подготовки и подготовки к диагностическим манипуляциям оценивалось как достаточное у 62,5% пациентов.

Анализ исходов стационарного лечения подтвердил его высокую эффективность: в подавляющем большинстве наблюдений была достигнута положительная динамика в виде выздоровления или клинического улучшения. (рисунок 4.21).

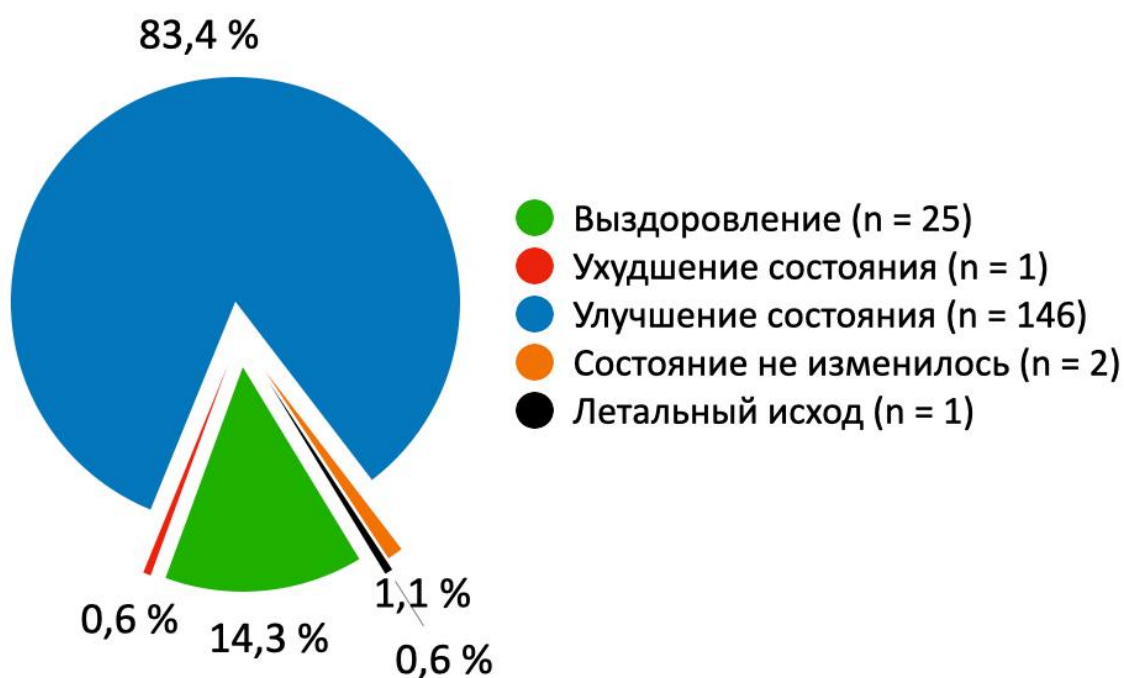


Рисунок 4.21. – Результат стационарного лечения в отделении №2 Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.).

Вместе с тем, в ходе углубленного анализа лишь у четверти пациентов не были выявлены дефекты оказания медицинской помощи. Наиболее частыми недочетами оказались неполное и/или несвоевременное обследование, а также

неадекватное и/или некачественное лечение (таблица 4.8). Вместе с тем, лишь у небольших долей проанализированных случаев стационарного лечения были отмечены развитие осложнений, дефекты ведения медицинской документации, недостаток медицинского персонала.

Таблица 4.8 – Особое мнение эксперта о проведенном лечении в стационарном отделении №2 Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.).

Признак	Количество пациентов (%)
Неадекватное и/или некачественное лечение	90 (51,1%)
Неполное / несвоевременное обследование	59 (33,5%)
Несвоевременное обращение / госпитализация	16 (9,1%)
Отсутствие рекомендаций при выписке	11 (6,3%)
Осложнения	8 (4,5%)
Дефицит медицинского персонала	4 (2,3%)
Дефекты ведения медицинской документации	3 (1,7%)
Нет дефектов	43 (24,4%)

4.4. Удовлетворенность стационарной медицинской помощью при заболеваниях ЛОР-органов

Большинство респондентов, вошедших в исследование II, (n = 122, 69,3%) получали медицинскую помощь только в государственных медицинских организациях, наименьшая доля опрошенных – в частных медицинских структурах (n = 3, 1,7%). 49 (27,8%) пациентов указали, что пользуются услугами и государственных, и частно-коммерческих медицинских организаций. Два участника исследования сообщили о полном отказе от медицинской помощи. Доступность стационарного лечения: «всегда доступна» для 21%, «как правило доступна» для 64,8%, «не всегда доступна» для 14,2%. Случаев невозможности получения медицинской помощи мы не встретили.

На основании анонимного анкетирования, общий уровень удовлетворенности оказанной профильной стационарной медицинской помощью был высоким. Медиана (Q1; Q3) условного показателя общей удовлетворенности составила 4 (3; 4) балла, минимально – 1, максимально – 4. Большинство пациентов были либо полностью ($n = 130$, 73,9%), либо частично ($n = 37$, 21,0%) удовлетворены оказанной профильной амбулаторной медицинской помощью (рисунок 4.22).

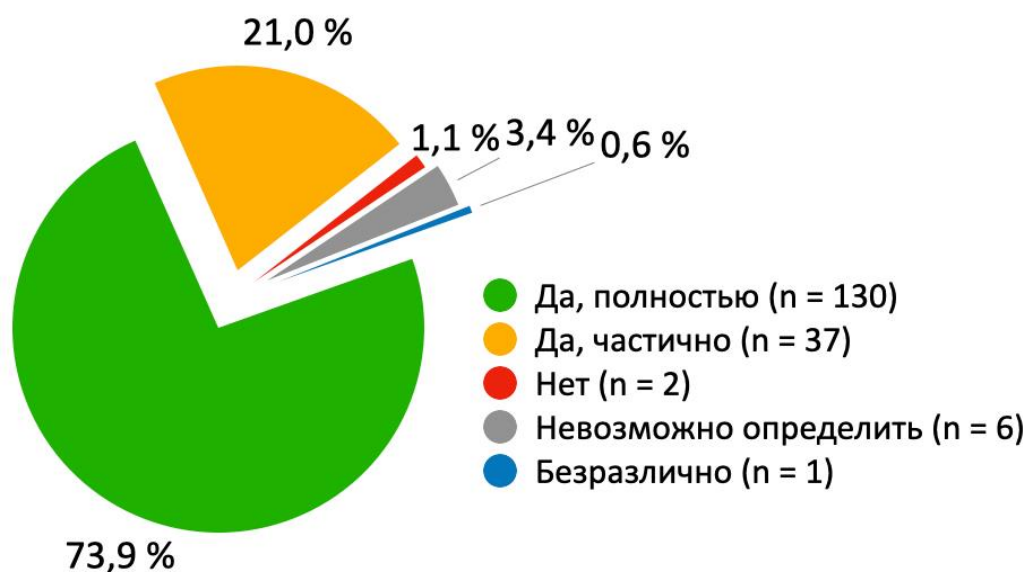


Рисунок 4.22. – Удовлетворенность оказанной медицинской помощью в стационарном отделении №2 Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.).

Как и в исследовании I, один из разделов анкеты был посвящен личной оценке пациентами оказанной медицинской помощи в рамках ОМС. Подавляющее большинство респондентов выставили данному каналу финансирования оценки хорошо либо удовлетворительно (рисунок 4.23). С учетом специфики стационарного лечения пациентов с заболеваниями ЛОР-органов дополнительная оценка частно-коммерческой медицинской помощи данной категории пациентов не проводилась.

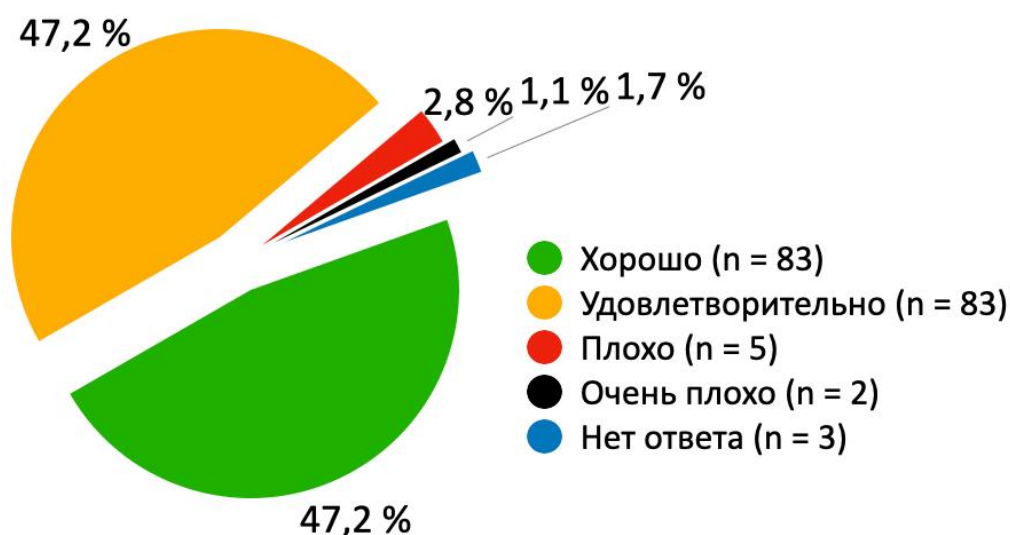


Рисунок 4.23. – Личная оценка пациентами исследования II медицинской помощи в рамках системы обязательного медицинского страхования.

125 (71,0%) респондентов положительно оценили географическое расположение стационара в аспекте пути до него от своего места жительства. Медиана (Q1; Q3) времени, затрачиваемого на дорогу до стационара, составило 20,0 (15,0; 36,2). Минимальное время составило 1 минуту, максимальное – 90 минут (рисунок 4.24).

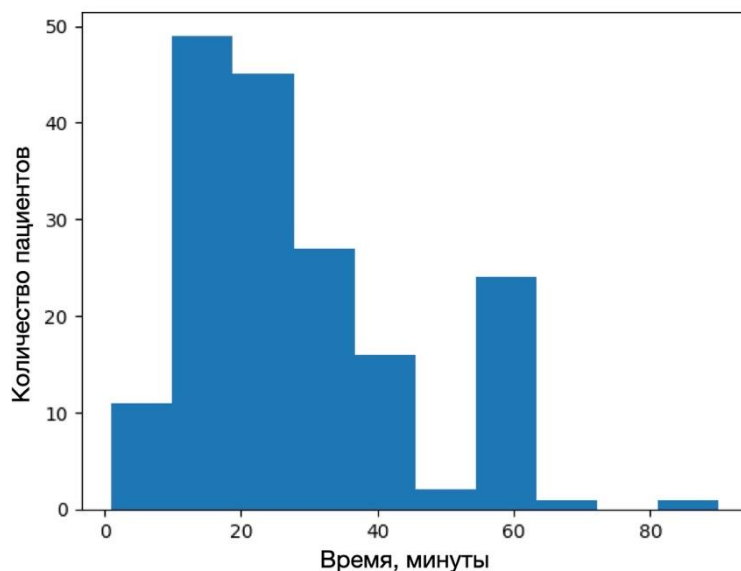


Рисунок 4.24. – Распределение по времени, затрачиваемому на дорогу до стационара пациентами отделения №2 Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.).

Около одной трети пациентов указали, что любые виды частно-коммерческой медицинской помощи для них недоступны ($n = 56$, 31,8%). Полностью и частично доступен данный вариант медицинской помощи оказался для, соответственно, 39 (22,2%) и 64 (36,4%) опрошенных. 17 респондентов (9,7%) не дали ответ на этот вопрос. Такие результаты перекликаются с распределением по вариантам ответов на следующий вопрос о личном отношении к введению частно-коммерческих видов помощи: положительное отношение продемонстрировали 94 респондента (53,4%), отрицательное – 42 (23,9%), затруднились с ответом 22,7% пациентов.

Относительно изменений качества оказываемой стационарной медицинской помощи после введения системы ЕМИАС позитивные сдвиги отметили более половины респондентов ($n = 95$, 54,0%). Небольшие доли опрошенных либо не увидели каких-либо изменений ($n = 22$, 12,5%), либо указали на ухудшение оказания медицинской помощи ($n = 13$, 7,4%). 46 пациентов (26,1%) затруднились с ответом на данный вопрос либо остались безразличны. Более трех четвертей респондентов (133 человека, 75,6%) отметили удобство посещения стационара с использованием сервиса электронной записи. Закономерным следствием являются позитивные ожидания пациентов стационара в отношении телемедицинских консультаций: после введения последних 68,2% ($n = 120$) опрошенных ожидают улучшение качества оказания стационарной медицинской помощи.

Что касается условий пребывания в стационаре, более половины опрошенных оценили их как отличные или хорошие (рисунок 4.25).

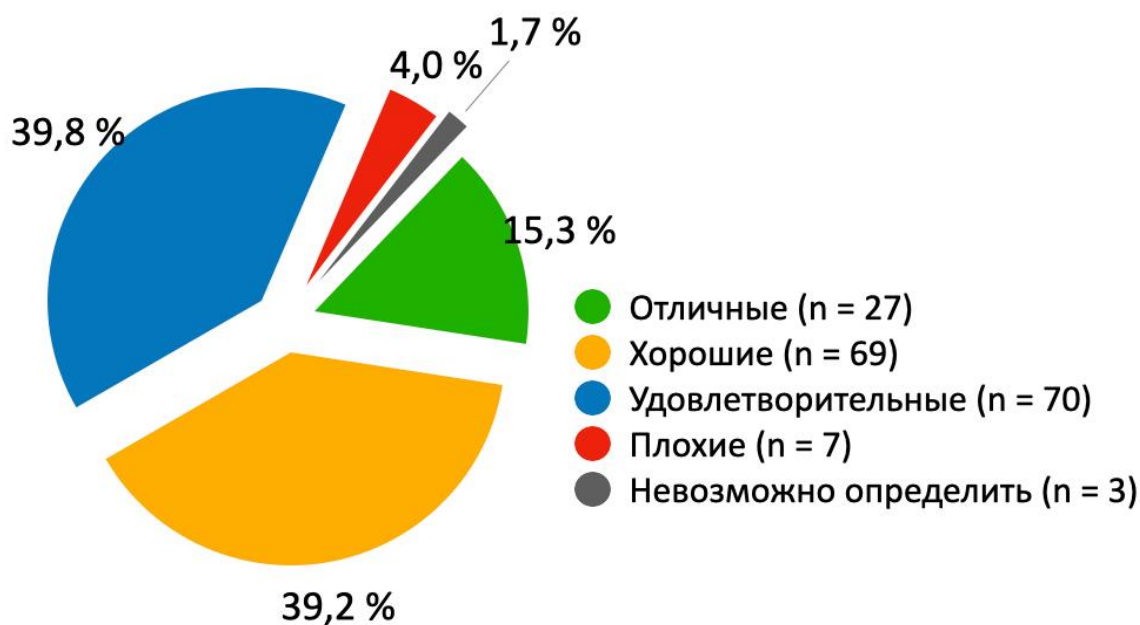


Рисунок 4.25. – Оценка условий пребывания в отделении №2 Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.).

Среди положительных характеристик стационарного отделения №2 Люберецкой областной клинической больницы опрошенные наиболее часто отмечали вежливость, внимание и профессионализм персонала, а также наличие бесплатных услуг (таблица 4.9).

Таблица 4.9 – Положительные характеристики стационарного отделения №2 Люберецкой областной клинической больницы (множественный выбор).

Положительная характеристика	Количество пациентов (на 100 опрошенных)
Профессионализм персонала	99 (56,2 на 100 опрошенных)
Вежливость и внимание персонала	50 (28,4 на 100 опрошенных)
Бесплатные услуги	76 (43,2 на 100 опрошенных)
Хорошие условия (сервис)	34 (19,3 на 100 опрошенных)
Низкие цены (дополнительных услуг)	5 (2,8 на 100 опрошенных)
Хорошее оснащение	7 (4,0 на 100 опрошенных)
Не привлекает ничего	13 (7,4 на 100 опрошенных)

Пациенты имели возможность множественного выбора различных положительных характеристик стационарного отделения №2, поэтому мы дополнительно оценили количество одновременно отмеченных позитивных сторон. Небольшая доля пациентов указала все представленные для выбора 6 положительных характеристик (рисунок 4.26). Как и в исследовании I, медиана (Q1; Q3) количества одновременно выбранных одним респондентом положительных характеристик поликлиники составила 1 (1; 2).

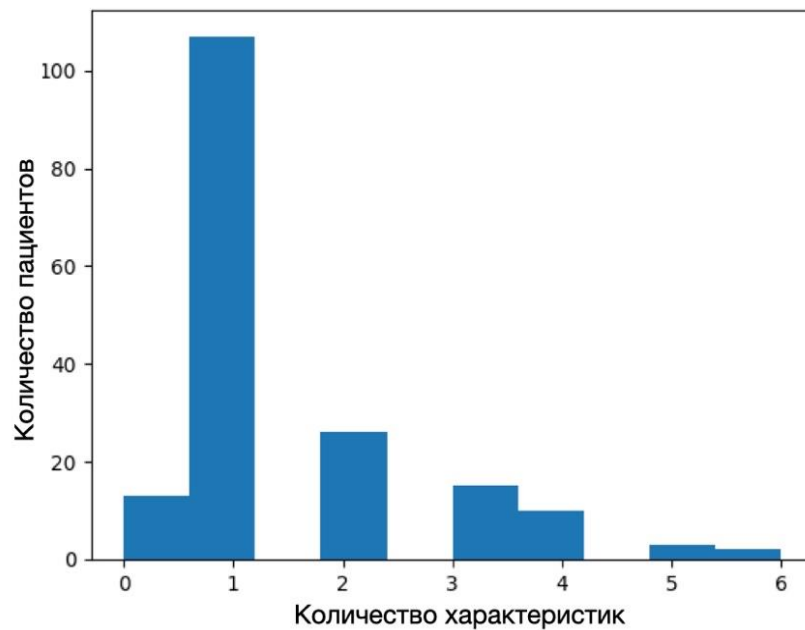


Рисунок 4.26. – Распределение показателя количества одновременно выбранных положительных характеристик стационарного отделения №2 Люберецкой областной клинической больницы.

Интересно, что, несмотря на ранее выставленные в целом высокие оценки условий пребывания в стационаре, при ответе на вопрос о возможных причинах неудовлетворительного качества оказания помощи 43,8% пациентов в качестве причины указали неудовлетворительные условия (таблица 4.10).

Таблица 4.10 – Причины неудовлетворительного качества оказания помощи в отделении №2 Люберецкой областной клинической больницы (множественный выбор).

Отрицательная характеристика	Количество пациентов (на 100 опрошенных)
Плохие условия пребывания	77 (43,8 на 100 опрошенных)
Плохое оснащение	67 (38,1 на 100 опрошенных)
Недостаточное снабжение	47 (26,7 на 100 опрошенных)
Низкая квалификация персонала	14 (8,0 на 100 опрошенных)
Грубое обращение персонала	6 (3,4 на 100 опрошенных)
Очередь на операцию	1 (0,6 на 100 опрошенных)
Затруднились с ответом	34 (19,3 на 100 опрошенных)
Нет недостатков	9 (5,1 на 100 опрошенных)

При оценке различных отрицательных характеристик стационара пациенты имели возможность множественного выбора, поэтому дополнительно было оценено количество одновременно отмеченных негативных сторон. В отличие от личной оценки опрошенными пациентами положительных характеристик стационара, при оценке отрицательных сторон данного подразделения и наличии до 6 возможностей одновременного выбора наибольшее количество отмеченных характеристик достигало 4 (рисунок 4.27). Медиана (Q1; Q3) количества одновременно выбранных одним респондентом отрицательных характеристик стационара составила 1 (1; 2).

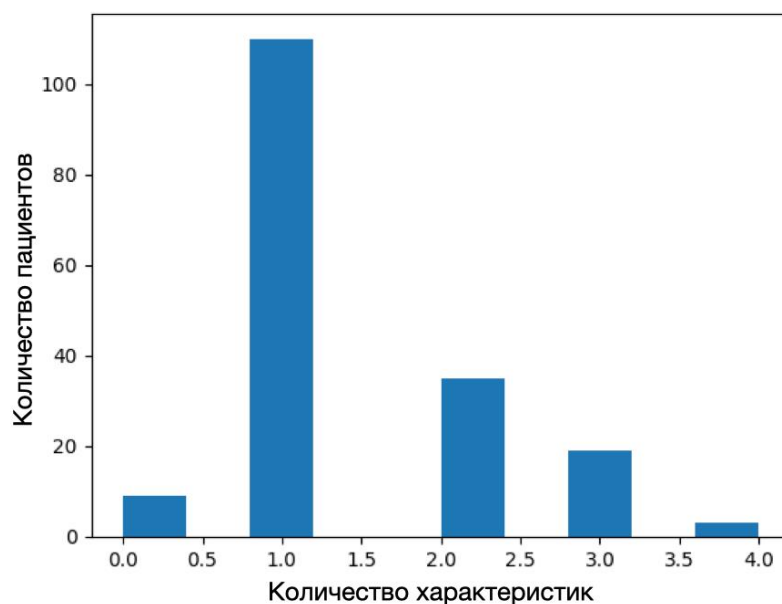


Рисунок 4.27. – Распределение показателя количества одновременно выбранных отрицательных характеристик стационарного отделения №2 Люберецкой областной клинической больницы.

Что касается организационных недостатков лечения в стационарном отделении №2 Люберецкой областной клинической больницы, почти две трети респондентов не увидели проблем подобного характера. Относительно нечастыми были указания на несогласованность действий, непрофессионализм персонала и дефицит специалистов (таблица 4.11).

Таблица 4.11 – Организационные недостатки лечения пациентов стационарного отделения №2 Люберецкой областной клинической больницы (множественный выбор).

Признак	Количество пациентов (на 100 опрошенных)
Несогласованность действий и/или непрофессионализм персонала	21 (11,9 на 100 опрошенных)
Дефицит специалистов	20 (11,4 на 100 опрошенных)
Нечеткое выполнение врачебных назначений	6 (3,4 на 100 опрошенных)

Неполное обследование	5 (2,8 на 100 опрошенных)
Задержки лекарств / проблемы со снабжением	3 (1,7 на 100 опрошенных)
Очереди на исследования	3 (1,7 на 100 опрошенных)
Незавершенное лечение	2 (1,1 на 100 опрошенных)
Нет недостатков	116 (65,9 на 100 опрошенных)

Большая часть пациентов ($n = 117$, 66,5%) не испытали трудностей с получением направления на стационарное лечение в поликлиническом отделении по месту жительства. Дополнительно мы опросили пациентов стационара на предмет их оценки качества медицинской помощи в городских поликлиниках. 52 (29,5%) опрошенных оценили оказываемую в поликлиниках помощь как хорошую, 105 (59,7%) – как удовлетворительную, 13 (7,4%) и 3 (1,7%) – соответственно, как плохую и очень плохую, а оставшиеся трое респондентов затруднились с ответом. Качество стационарной медицинской помощи было оценено более позитивно: 89 (50,6%) пациентов исследования II оценили данный вид помощи как хорошую, 84 (47,7%) и 2 (1,1%) – соответственно, как удовлетворительную и плохую, один респондент не смог дать ответ. Подавляющее большинство пациентов стационара положительно ответили на вопрос о наличии доверия врачебному персоналу ($n = 160$, 90,9%). В качестве основных недостатков лечения в поликлинических отделениях пациенты стационара выделяли очереди, плохое выполнение персоналом своих обязанностей, а также изношенное оборудование (таблица 4.12). Лишь чуть более 5% респондентов не увидели ни одного недостатка лечения.

Таблица 4.12 – Общие недостатки лечения в поликлинических отделениях
(множественный выбор).

Отрицательная характеристика	Количество пациентов (на 100 опрошенных)
Очереди	137 (77,8 на 100 опрошенных)

Плохое выполнение обязанностей персоналом	50 (28,4 на 100 опрошенных)
Изношенное оборудование	50 (28,4 на 100 опрошенных)
Неудовлетворительные условия	24 (13,6 на 100 опрошенных)
Невнимательное отношение персонала	18 (10,2 на 100 опрошенных)
Конфликты между персоналом и пациентами	13 (7,4 на 100 опрошенных)
Требования дополнительной оплаты услуг	4 (2,3% на 100 опрошенных)
Конфликты между персоналом	3 (1,7 на 100 опрошенных)
Недостаток времени на прием	3 (1,7 на 100 опрошенных)
Нехватка врачебного персонала	1 (0,6 на 100 опрошенных)
Нет недостатков	10 (5,7 на 100 опрошенных)

Из организационных недостатков лечения в стационарном отделении опрошенные участники исследования II обращали внимание на отсутствие лекарственных препаратов, а также факторы, связанные с действиями персонала: конфликты между персоналом и пациентами, несогласованность действий, задержки лекарств и назначений (таблица 4.13).

Таблица 4.13 – Организационные недостатки лечения в стационарном отделении №2 Люберецкой областной клинической больницы (множественный выбор).

Отрицательная характеристика	Количество пациентов (на 100 опрошенных)
Отсутствие лекарственных препаратов	53 (30,1 на 100 опрошенных)
Конфликты между персоналом и пациентами	30 (17,0 на 100 опрошенных)
Несогласованность действий	14 (8,0 на 100 опрошенных)
Задержки лекарств и назначений	8 (4,5 на 100 опрошенных)
Ошибки и конфликты со стороны персонала	5 (2,8 на 100 опрошенных)
Необходимость оплаты обязательных услуг	4 (2,3 на 100 опрошенных)
Нет врачей-специалистов	3 (1,7 на 100 опрошенных)
Нет необходимого оборудования	2 (1,1 на 100 опрошенных)

Нечеткое выполнение назначений	1 (0,6 на 100 опрошенных)
Нет ответа	69 (39,2 на 100 опрошенных)

Оплата стационарного лечения в рамках системы ОМС проводилась у 163 (92,6%) пациентов, по хозрасчету – в 6 случаях (3,4%). Комбинация оплаты по программам ОМС и ДМС встречалась у 4 (2,3%) больных, по программам ОМС, ДМС и по хозрасчету – в 3 (1,7%) случаях. Подавляющему большинству (n = 170, 96,6%) респондентов не потребовалась доплата за услуги в ходе стационарного лечения. Одним из дополнительных был вопрос о личном отношении пациента стационара к лечению на дому. 61 (34,7%) опрошенный ответили на данный вопрос положительной, 74 (42,0%) – отрицательно, мотивировав это отсутствием возможности, 41 (23,3%) – отрицательно, подкрепив ответ отсутствием желания.

В анкету пациентов стационара был включен пункт о просьбе высказать личное мнение о путях улучшения оказания медицинской помощи. Как и в исследовании I, с большим отрывом от остальных лидировали 2 рекомендации: увеличить финансирование отрасли и достойно оплачивать труд медицинских работников, а также улучшить снабжение медикаментами и оборудованием (таблица 4.14).

Таблица 4.14 – Личное мнение пациентов стационарного отделения №2 Люберецкой областной клинической больницы о путях улучшения оказания медицинской помощи (множественный выбор).

Путь улучшения	Количество пациентов (на 100 опрошенных)
Увеличить финансирование, достойно оплачивать труд медицинских работников	142 (80,7 на 100 опрошенных)
Улучшить снабжение медикаментами и оборудованием	112 (63,6 на 100 опрошенных)
Возвести здравоохранение в ранг национального приоритета	47 (26,7 на 100 опрошенных)

Улучшить качество образования медицинского персонала	47 (26,7 на 100 опрошенных)
Развивать все виды медицинского страхования	25 (14,2 на 100 опрошенных)
Ввести полностью платное медицинского обслуживание	1 (0,6 на 100 опрошенных)
Ничего не делать	5 (2,8 на 100 опрошенных)

Мы провели поиск связей между условным показателем наличия удовлетворенности оказанной стационарной медицинской помощью и другими категориальными (бинарными) признаками с помощью критерия хи-квадрат. Как и в случае пациентов исследования I, личные особенности, материальный, социальный статус, уровень образования, место жительства существенно не влияли на удовлетворенность стационарным лечением. Связей нозологических форм с удовлетворенностью проведенным лечением также выявлено не было. Наиболее значимо с удовлетворенностью оказанной медицинской услугой оказались связаны факторы, характеризующие материально-техническое оснащение стационара, лекарственное обеспечение, а также хорошее выполнение персоналом своих функциональных обязанностей (таблица 4.15).

Таблица 4.15 – Связи удовлетворенности пациентов стационарного отделения №2 Люберецкой областной клинической больницы с другими бинарными признаками.

Признак 1	Признак 2	Критерий χ^2	P- уровень
Наличие удовлетворенности	Плохое оснащение ЛПУ	41,306	$1,30 \times 10^{-10}$
	Высокий профессиональный уровень персонала	30,176	$3,94 \times 10^{-8}$
	Недостаток лекарственных препаратов	22,098	$2,59 \times 10^{-6}$
	Наличие бесплатных услуг	16,827	$4,10 \times 10^{-5}$
	Вежливость и внимание персонала	11,356	0,0008
	Несогласованность действий персонала	9,189	0,002
	Отсутствие ответа на вопросы об организационных проблемах ЛПУ	7,706	0,006
	Хорошие условия (сервис) ЛПУ	7,346	0,007
	Отсутствие сопутствующих заболеваний	6,349	0,012
	Заболевания оториноларингологического профиля у родственников	6,140	0,013
	Наличие профессиональной вредности	5,640	0,018
	Удобство расположения медицинской организации	4,954	0,026
	Удобство электронной записи на прием	4,946	0,026

Примечание. ЛПУ, лечебно-профилактическое учреждение.

Для наглядного представления результатов однофакторного корреляционного анализа (критерий Спирмена), проведенного для изучения связей между непрерывными характеристиками лечебного процесса в стационарном отделении №2 Люберецкой областной клинической больницы, использована тепловая карта, приведенная на рисунке 4.28.

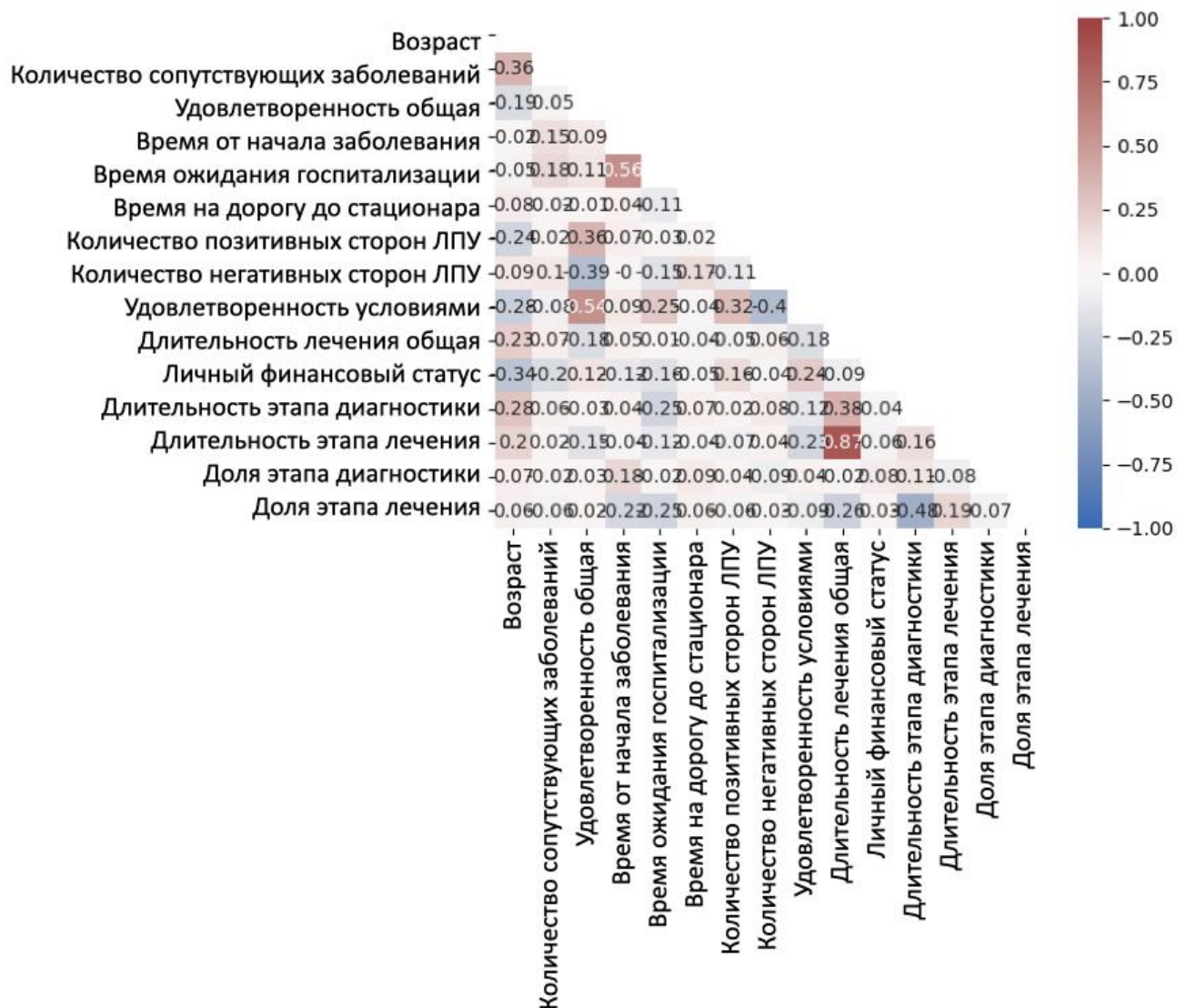


Рисунок 4.28. – Корреляционная матрица связей непрерывных характеристик лечения пациентов в стационарном отделении №2 Люберецкой областной клинической больницы. ЛПУ, лечебно-профилактическое учреждение.

По результатам корреляционного анализа мы выявили отрицательную связь возраста с общей удовлетворенностью, а также с удовлетворенностью условиями пребывания в профильном стационаре (рисунок 4.29).

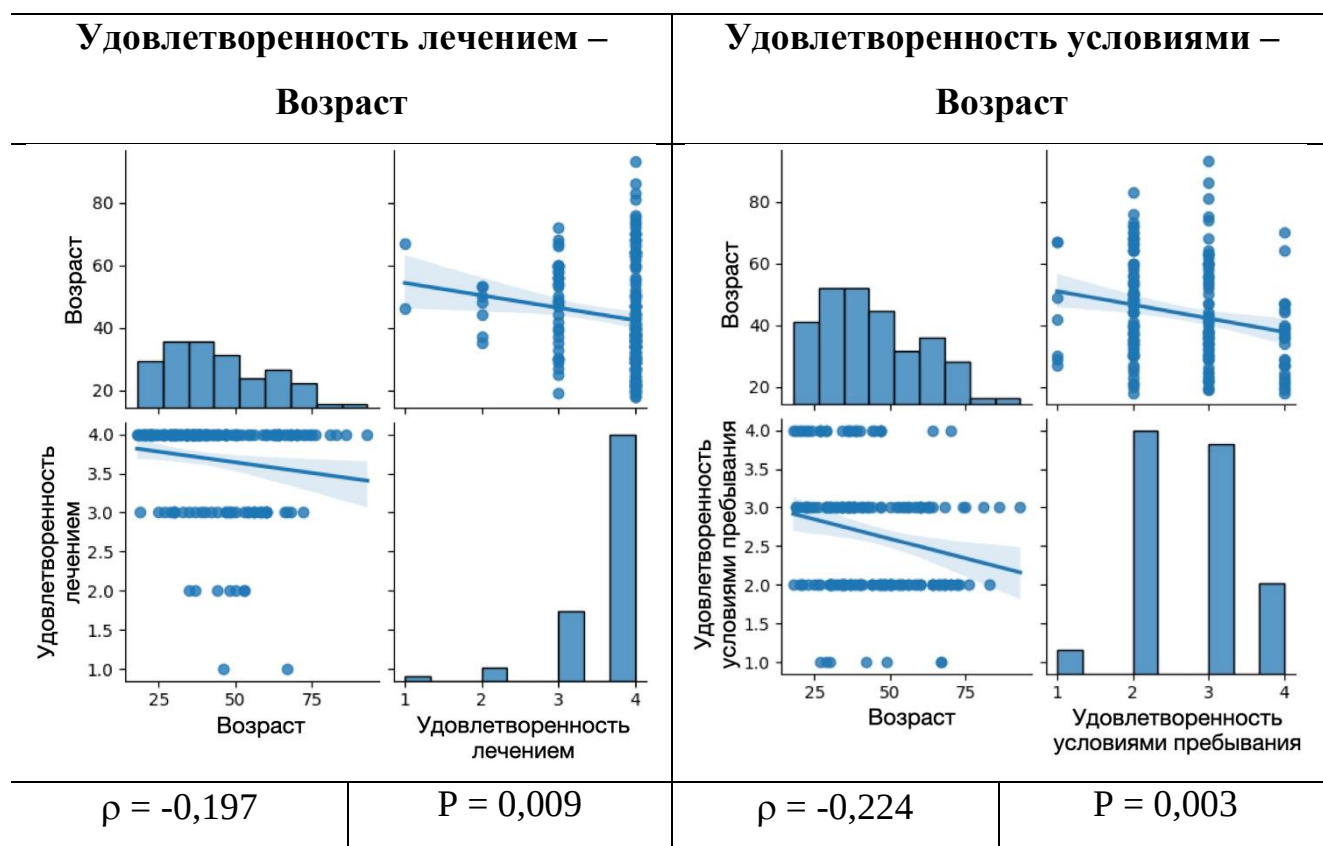


Рисунок 4.29. – Корреляционные связи возраста пациентов с удовлетворенностью оказанной стационарной медицинской услугой, а также удовлетворенностью условиями пребывания в стационаре. P , уровень значимости; ρ , коэффициент корреляции Спирмена.

Возраст пациентов слабо и положительно коррелировал с продолжительностью этапа диагностики, то есть чем старше был пациент, тем больше времени требовалось для проведения обследования в ходе пребывания в профильном ЛОР-стационаре. Аналогично с пациентами исследования I, возраст отрицательно коррелировал с личным финансовым статусом респондентов (рисунок 4.30).

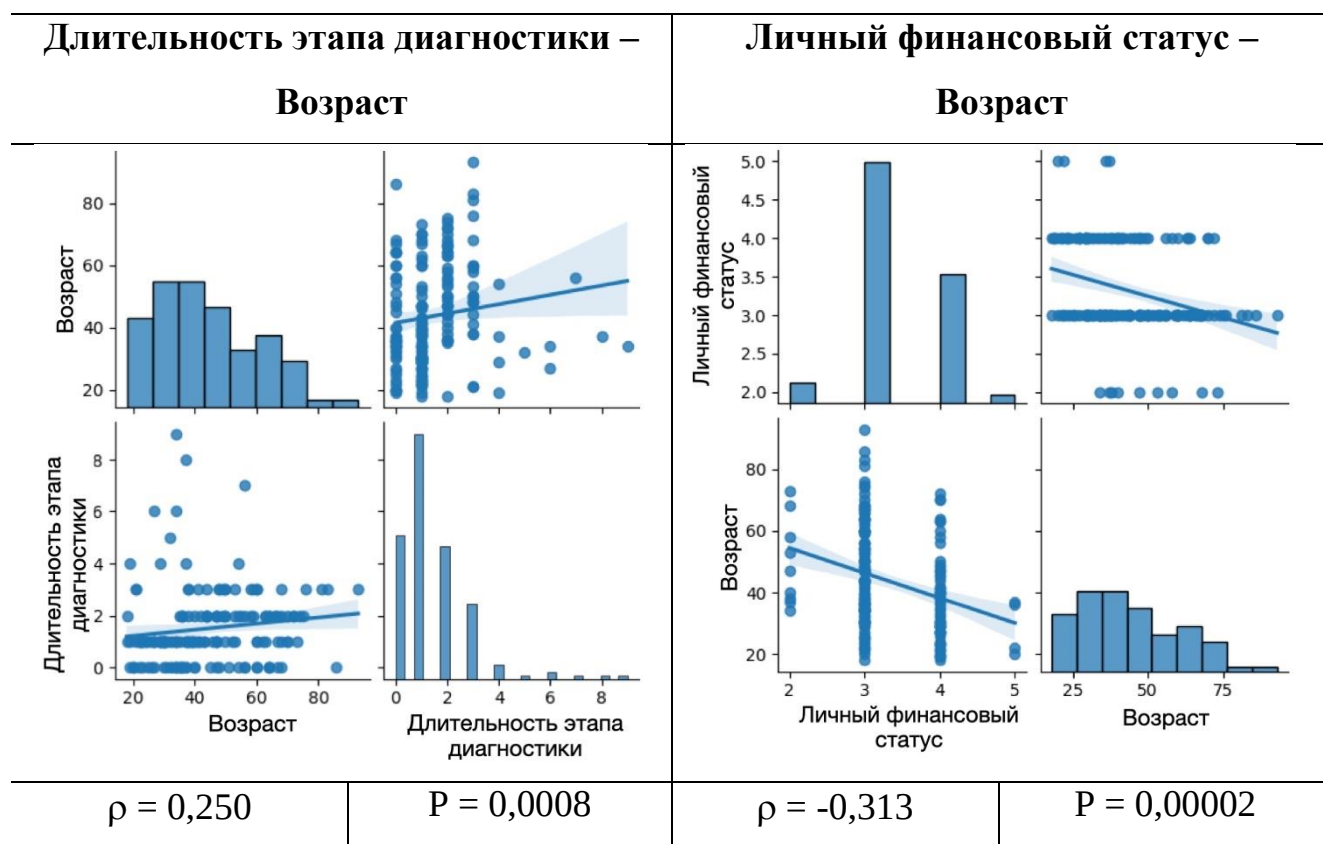


Рисунок 4.30. – Корреляционные связи возраста пациентов с длительностью диагностического этапа в ходе стационарного лечения, а также с личным финансовым статусом. Р, уровень значимости; ρ , коэффициент корреляции Спирмена.

При оценке факторов, влияющих на восприятие стационарной помощи, обнаружено, что длительность ожидания госпитализации лишь незначительно коррелирует с удовлетворенностью условиями пребывания. По-видимому, в ожидании лечения пациенты склонны нивелировать значение «антуража», фокусируясь на предстоящем результате. В противоположность этому, самая сильная (близкая к выраженной) корреляция выявлена между временем ожидания госпитализации и давностью заболевания. Этот факт может свидетельствовать о

большей длительности догоспитального этапа в случае длительно болеющих пациентов (рисунок 4.31).

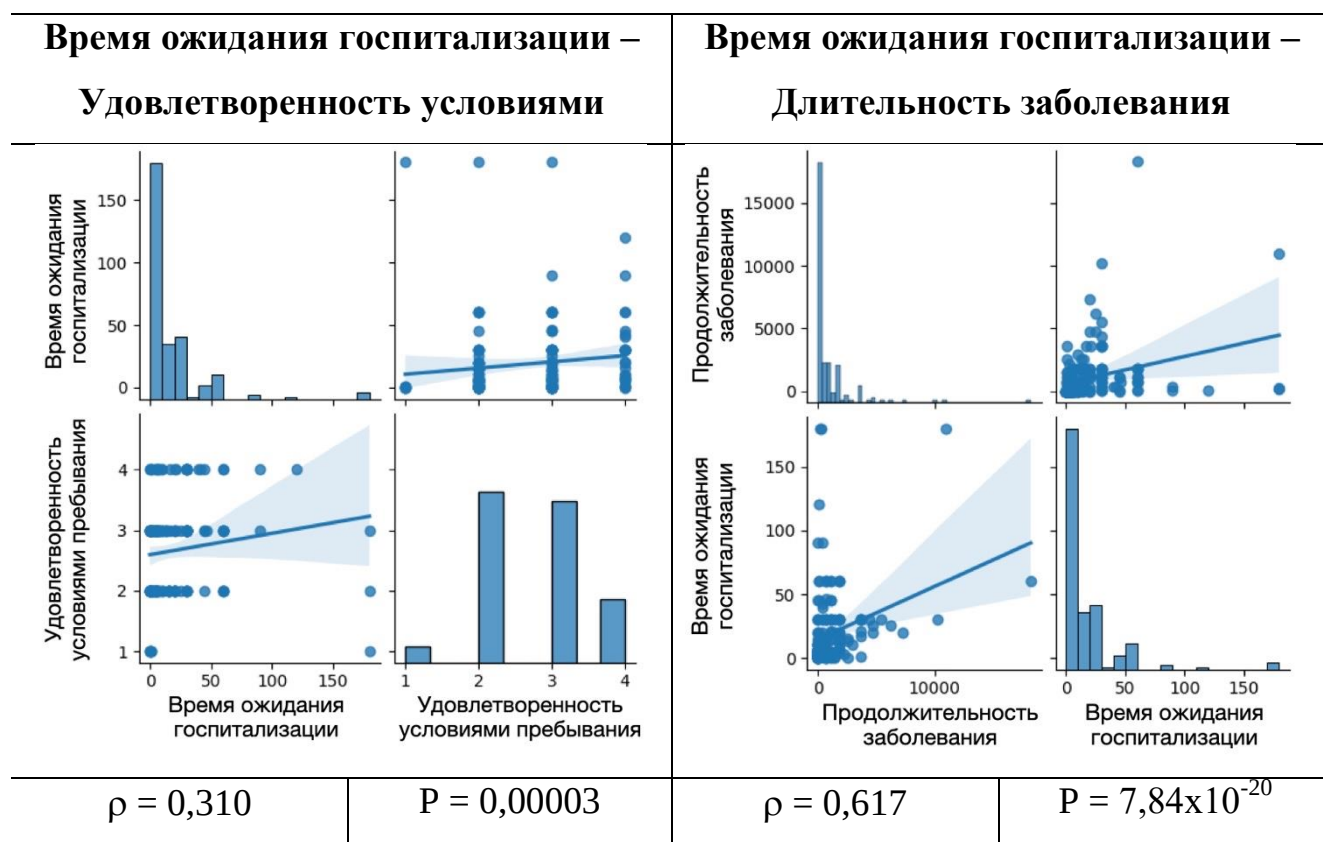


Рисунок 4.31. – Корреляционные связи времени ожидания госпитализации с удовлетворенностью условиями пребывания в стационаре, а также с продолжительностью заболевания. Р, уровень значимости; ρ , коэффициент корреляции Спирмена.

4.5. Резюме главы 4

В исследовании оказания стационарной медицинской помощи при заболеваниях оториноларингологического профиля в стационарном отделении №2 ГБУЗ Московской области «Люберецкая областная клиническая больница» приняли участие 176 пациентов, которые прошли очное анкетирование в период с января 2022 по декабрь 2023 гг.; также проводился углубленный анализ медицинской документации. Большинство пациентов стационара оценили своё

здоровье как хорошее или удовлетворительное. Только 26,1% респондентов не имели случаев ВУТ в течение трёх лет до госпитализации, тогда как у 42,6% ВУТ длилась не более месяца. У 28,4% пациентов заболевание ЛОР-органов развилось впервые, а у 30,7% обострения происходили постоянно. Сопутствующая патология была широко распространена: заболевания сердечно-сосудистой системы (25,6%), желудочно-кишечного тракта (25,0%) и опорно-двигательного аппарата (18,2%) встречались наиболее часто. Среди факторов, способствовавших развитию заболеваний, пациенты выделяли образ жизни и стрессы (44,9%), влияние окружающей среды (27,3%) и условия труда (17,6%). Большинство пациентов (58,5%) обращались за помощью при явных признаках заболевания, а 52,3% полностью выполняли врачебные рекомендации. Вредные привычки были распространены: 30,1% пациентов умеренно курили, 44,9% употребляли крепкий алкоголь по торжественным случаям. Материальное положение большинства (60,2%) было оценено как удовлетворительное, при этом 34,7% указали на хорошее материальное положение. Жилищные условия у трёх четвертей пациентов были удовлетворительными (отдельные квартиры или дома). Большинство пациентов проживали в браке с детьми (49,4%), а 63,6% отметили, что все члены семьи здоровы.

Хронический характер заболевания отмечался у большинства пациентов (48,9% госпитализировались в плановом порядке). Наиболее частыми нозологическими формами были искривление носовой перегородки (33,5%), ринит (17,6%), синусит (14,2%) и паратонзиллярный абсцесс (14,2%). В период пандемии COVID-19 в 2020 г. наблюдалось снижение количества обращений, однако к 2023 году показатели восстановились и даже превысили допандемийный уровень. Среднее время от начала заболевания до обращения в стационар составило 135 суток. Диагноз направления был полностью подтверждён у 72,2% пациентов. Продолжительность стационарного лечения в среднем составила 7 суток, при этом диагностический этап занимал 1 день, а лечебный — 6 дней. Хирургическое лечение проводилось у 46% пациентов, комбинированное лечение — у 22,7%.

Анализ показателей работы стационара выявил рост хирургической активности с 57,1% в 2016 году до 95,8% в 2023 году. Госпитальная летальность оставалась низкой (0,24–0,69%), а количество переводов в другие стационары снизилось до нуля к 2023 году. Внедрение цифровых систем, таких, как ЕМИАС, способствовало оптимизации процессов и повышению эффективности лечения.

Общий уровень удовлетворённости стационарной помощью был высоким: 73,9% пациентов были полностью удовлетворены, 21,0% — частично. Средний балл удовлетворённости составил 4 из 4. Пациенты высоко оценили профессионализм (56,2%) и вежливость персонала (28,4%), а также наличие бесплатных услуг (43,2%). Однако 43,8% респондентов указали на неудовлетворительные условия пребывания, а 38,1% — на плохое оснащение отделения. Большинство пациентов (64,8%) отмечали, что им удаётся получить необходимую медицинскую помощь. Время, затрачиваемое на дорогу до стационара, в среднем составило 20 минут. Около 75,6% пациентов оценили удобство электронной записи, а 68,2% ожидали улучшения качества помощи с внедрением телемедицинских консультаций.

С помощью критерия хи-квадрат были выявлены значимые связи между удовлетворённостью пациентов и такими факторами, как плохое оснащение ЛПУ, высокий профессиональный уровень персонала, недостаток лекарственных препаратов, наличие бесплатных услуг. Корреляционный анализ с применением критерия Спирмена показал отрицательную связь между возрастом пациентов и удовлетворённостью лечением, а также с условиями пребывания. Также была выявлена положительная корреляция между временем ожидания госпитализации и продолжительностью заболевания.

ГЛАВА 5. ПОДХОДЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ АНАЛИЗЕ РЕЗУЛЬТАТОВ И УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПАЦИЕНТОВ АМБУЛАТОРНОЙ И СТАЦИОНАРНОЙ ПОМОЩЬЮ ПРИ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЛОР-ОРГАНОВ

5.1. Оптимизация амбулаторной медицинской помощи при заболеваниях ЛОР-органов с применением машинного обучения

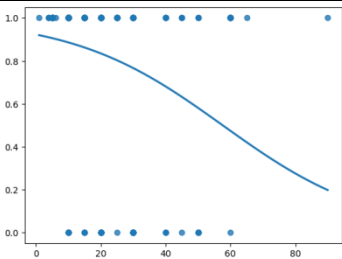
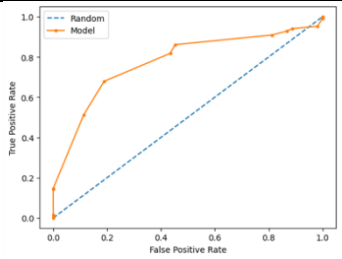
Поиск значимых предикторов удовлетворенности пациентов поликлинических медицинских организаций оториноларингологического профиля выполнялся следующими методами машинного обучения с учителем (supervised machine learning): бинарная логистическая регрессия, множественная логистическая регрессия, метод опорных векторов (support vector machine, SVM), CatBoost, а также ансамблевый анализ, представляющий собой комбинацию методов: случайный лес, XGBoost, CatBoost. Анализ проводился для двух групп исходов: бинарных и непрерывных. Основным изучаемым бинарным исходом был факт наличия удовлетворенности (общая позитивная оценка) оказанной амбулаторной медицинской услугой. Дополнительными положительными характеристиками (бинарными исходами), которые пациенты отмечали в анкете в виде субъективных оценок, были удобство расположения поликлиники, хорошие условия (сервис), профессионализм персонала, вежливость и внимание персонала, наличие бесплатных услуг, низкие цены дополнительных услуг, хорошее оснащение, близкое расположение медицинской организации. Дополнительными отрицательными характеристиками (бинарными исходами), которые пациенты также отмечали в анкете в виде субъективных оценок, были невнимательный и/или ленивый персонал, очереди и/или долгое ожидание приема, плохие условия ожидания приема, изношенное оборудование, наличие конфликтов между

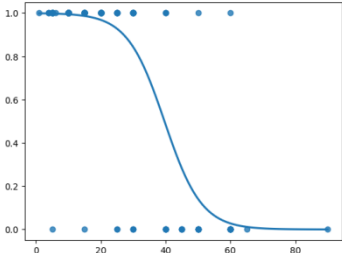
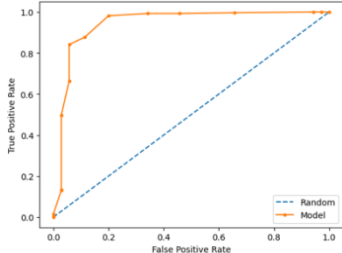
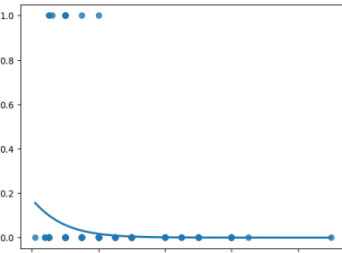
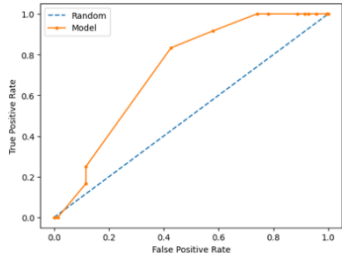
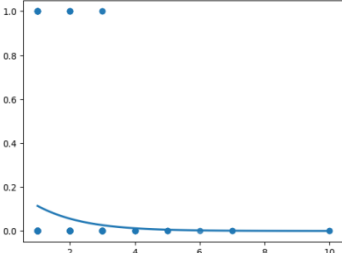
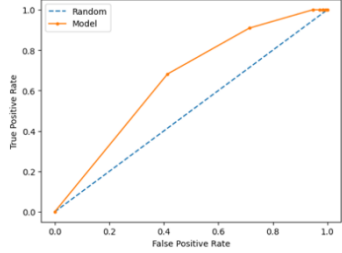
персоналом, наличие конфликтов между персоналом и пациентами, требования дополнительной оплаты услуг, а также дефицит времени на прием врача. Анализируемыми непрерывными исходами были общий показатель удовлетворенности (в условных баллах), количество положительных характеристик медицинской организации, количество отрицательных характеристик медицинской организации.

Одиночный бинарный логистический регрессионный анализ

В ходе поиска значимых предикторов общей удовлетворенности оказанной амбулаторной медицинской услугой методом бинарной логистической регрессии единственным значимым предиктором оказалось время в пути до поликлинического учреждения. Кроме того, время в пути до медицинской организации было связано с фактом удовлетворенности географическим расположением и техническим оснащением поликлиники. Интересно, что наличие конфликтов между медицинским персоналом и пациентами имело отрицательную регрессионную связь с продолжительностью ожидания приема (таблица 5.1).

Таблица 5.1 – Результаты одиночного бинарного логистического регрессионного анализа (пациенты амбулаторных ЛОР-отделений Люберецкой областной клинической больницы, 2022-2023 гг.)

Предиктор – Исход	β_0	β_1 (ОШ) (95% ДИ)	P-уровень	ROC-AUC
Время в пути до поликлиники – Наличие удовлетворенности услугой	2,482	-0,04 (-0,062; -0,024)	$7,57 \times 10^{-6}$	0,776
				

Время в пути до поликлиники – Удобство расположения поликлиники	6,916	-0,174 (-0,223; -0,125)	$2,49 \times 10^{-30}$	0,943
				
Время в пути до поликлиники – Хорошее оснащение	-1,562	-0,124 (-0,233; -0,015)	0,003	0,724
				
Продолжительность ожидания приема - Конфликты между персоналом и пациентами	-1,274	-0,776 (-1,420; -0,133)	0,006	0,655
				

Примечание. ДИ, доверительный интервал; ОШ, отношение шансов; β_0 , точка пересечения; β_1 , коэффициент регрессии; ROC-AUC, площадь под ROC-кривой; True Positive Rate, истинные позитивы; False Positive Rate, ложные позитивы.

В ходе ROC-анализа были определены оптимальные пороговые значения предикторов наличия удовлетворенности медицинской услугой, ряда положительных и отрицательных характеристик поликлинических учреждений, выявленных при логистическом регрессионном анализе (таблица 5.2).

Таблица 5.2 – Оптимальные пороговые значения предикторов удовлетворенности медицинской услугой и других оценок амбулаторных ЛОР-отделений Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.)

Предиктор	Исход	Значение	Чувстви- тельность	Специ- фичность
Время в пути до поликлиники	Удовлетворенность услугой	15 минут	0,679	0,811
	Удобство расположения	25 минут	0,878	0,886
	Хорошее оснащение	10 минут	0,833	0,573
Время ожидания приема	Конфликты между персоналом и пациентами	1 день	0,682	0,587

Выявленные оптимальные пороговые значения установленных предикторов были верифицированы при сравнении соответствующих характеристик субгрупп пациентов, разделенных по принципу наличия или отсутствия соответствующих бинарных исходов (рисунок 5.1).

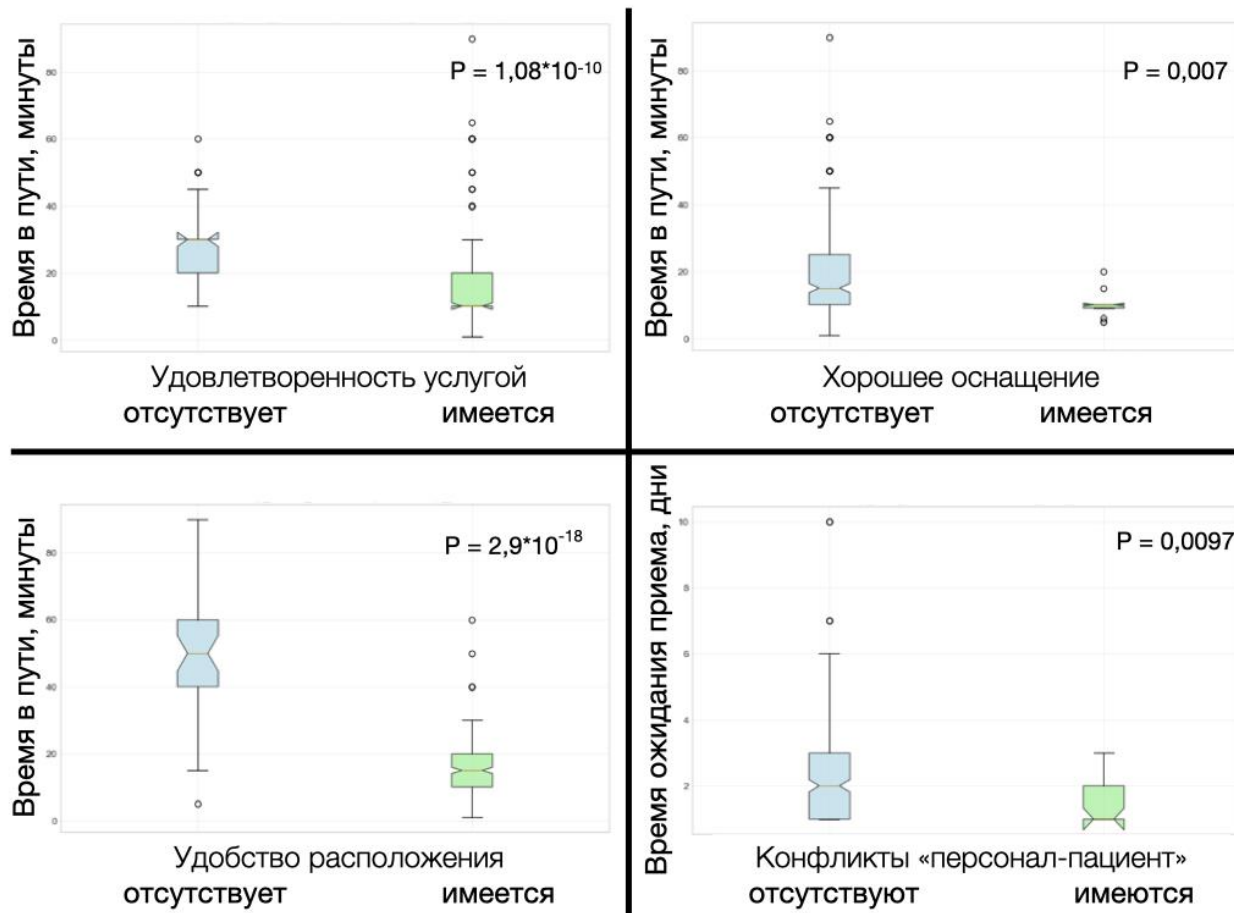
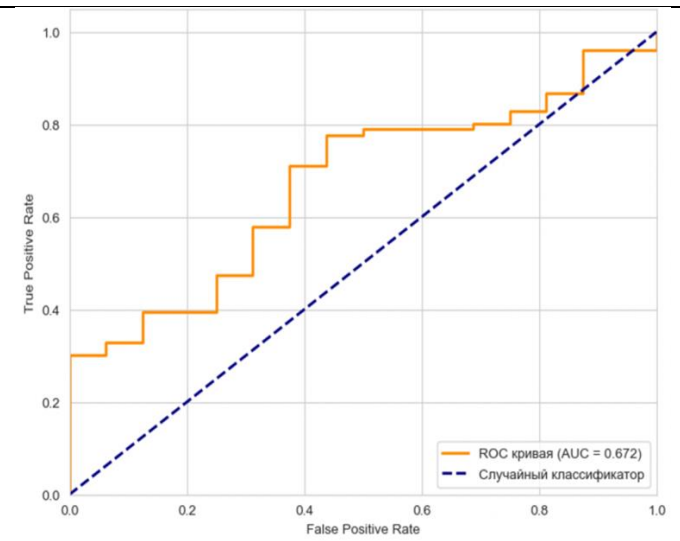


Рисунок 5.1. – Значения предикторов удовлетворенности и других характеристик у пациентов амбулаторных ЛОР-отделений Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.). P, уровень значимости.

Множественный логистический регрессионный анализ

При анализе предикторов общей удовлетворенности оказанной амбулаторной медицинской услугой методом множественной логистической регрессии в группу значимых предикторов вошли время в пути до поликлинического учреждения, продолжительность временной нетрудоспособности, длительность заболевания, возраст и время ожидания приема (таблица 5.2). Показатель ROC-AUC составил 0,672.

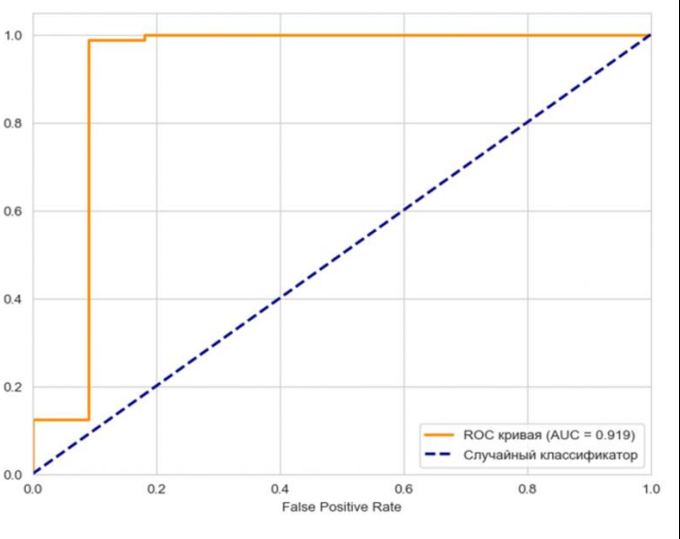
Таблица 5.2. Предикторы общей удовлетворенности оказанной амбулаторной медицинской услугой (множественная логистическая регрессия).

Предиктор	Коэффициент регрессии	ROC-кривая
Время в пути до поликлиники	-0.703	
Длительность временной нетрудоспособности	-0.501	
Длительность заболевания	-0.288	
Возраст	-0.188	
Время ожидания приема	0.019	

Примечание. AUC, площадь под ROC-кривой; True Positive Rate, истинные позитивы; False Positive Rate, ложные позитивы.

Аналогичные признаки вошли в группу значимых предикторов признака «Удобство расположения поликлиники», и для них были выявлены более сильные регрессионные зависимости (таблица 5.3). Показатель ROC-AUC составил 0,919.

Таблица 5.3. Предикторы удовлетворенности удобством расположения медицинской организации (множественная логистическая регрессия).

Предиктор	Коэффициент регрессии	ROC-кривая
Время в пути до поликлиники	-2,220	
Длительность временной нетрудоспособности	-0,161	
Время ожидания приема	-0,115	
Возраст	0,106	
Длительность заболевания	0,025	

Примечание. AUC, площадь под ROC-кривой; True Positive Rate, истинные позитивы; False Positive Rate, ложные позитивы.

Сетевой (графовый) анализ

По результатам графового анализа были выделены 10 наиболее сильных связей между факторами, характеризовавшими пациента, оказанную медицинскую услугу и отрицательными характеристиками поликлинического учреждения, отраженными респондентами в анкетах (таблица 5.4, рисунок 5.1).

Таблица 5.4. 10 наиболее сильных связей между признаками (графовый анализ).

Признак 1	Признак 2	V Крамера	P- уровень
Изменения в обслуживании после введения ЕМИАС	➔ Очереди / долгое ожидание приема	0,278	0,0001
Личная особенность: вредные привычки	➔ Очереди / долгое ожидание приема	0,277	0,00001
Личная оценка помощи по каналу ОМС	➔ Очереди / долгое ожидание приема	0,243	0,0001
Личная особенность: переедание	➔ Дефицит времени на прием врача	0,233	0,0003
Личная особенность: переедание	➔ Очереди / долгое ожидание приема	0,231	0,0003
Личная оценка частно-коммерческой помощи	➔ Нет претензий к поликлинике	0,218	0,0058
Нозологическая форма: тонзиллит	➔ Нет претензий к поликлинике	0,201	0,0004
Личная оценка помощи по каналу ОМС	➔ Дефицит времени на прием врача	0,198	0,0026
Изменения в обслуживании	➔ Изношенное	0,194	0,0212

после введения ЕМИАС	оборудование		
Личная особенность: курение	➔ Конфликты между персоналом	0,190	0,0116

Примечание. ЕМИАС, единая медицинская информационно-аналитическая система города Москвы; ОМС, обязательное медицинское страхование.

В топ-10 узлов графа по степени центральности вошли «Очереди / долгое ожидание приема» (центральность 0,164), «Отсутствие претензий к поликлинике» (центральность 0,091), «Изменения в обслуживании после введения системы ЕМИАС» (центральность 0,073), «Дефицит времени на прием врача» (центральность 0,073), «Личная оценка помощи по каналу ОМС» (0,055), «Невнимательный и/или ленивый персонал» (центральность 0,055), «Плохие условия ожидания приема» (0,055), «Изношенное оборудование» (0,055), «Вредные привычки» (0,036) и «Предрасполагающая к ЛОР-заболеваниям окружающая среда» (0,036) (рисунок 5.2).

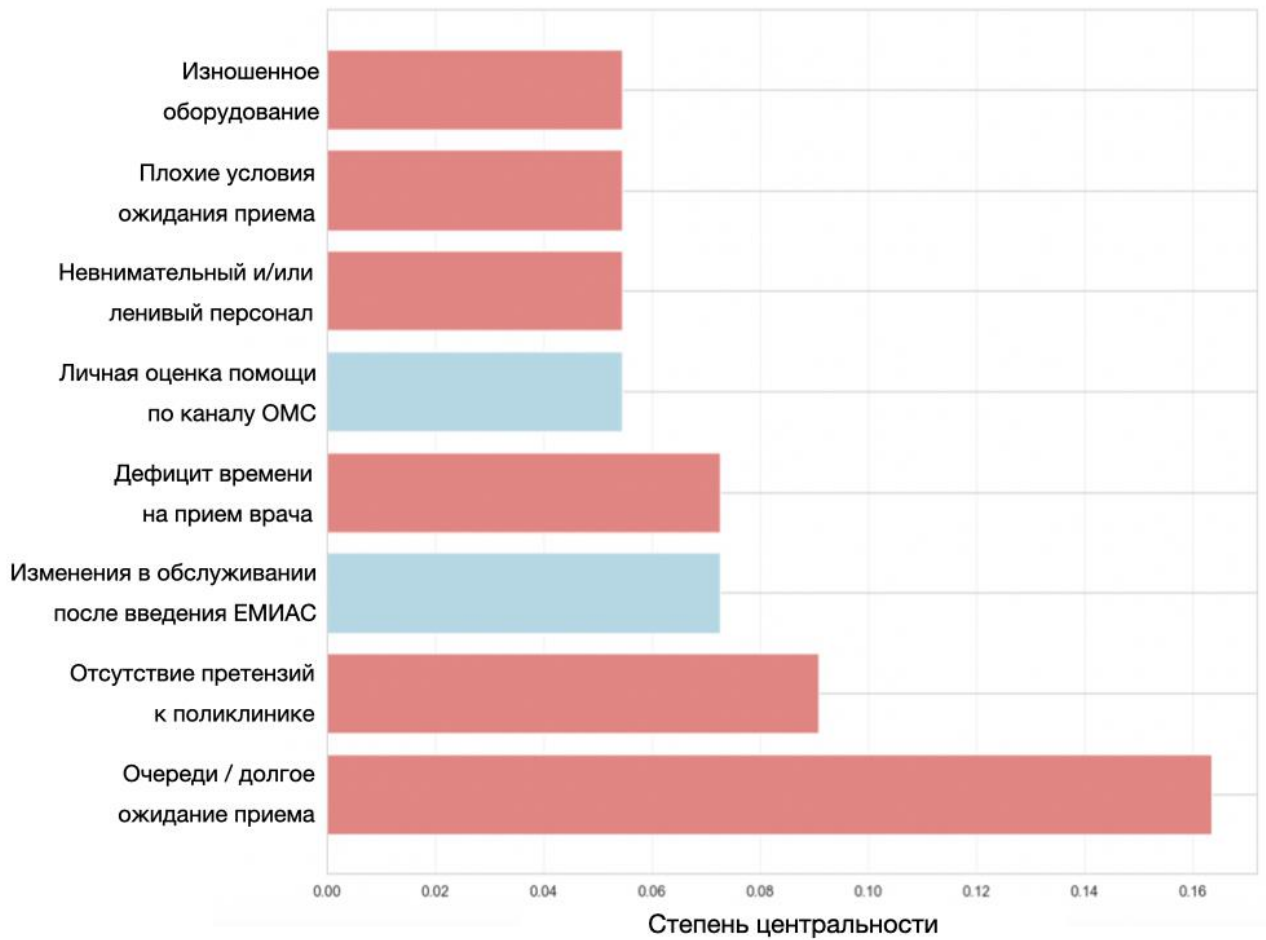


Рисунок 5.2 – Топ-8 узлов по степени центральности графа связей между характеристиками пациентов амбулаторных ЛОР-отделений Люберецкой областной больницы и результатами анкетирования (2022-2023 гг.).

Анализ методом опорных векторов

Взаимоотношения признаков, оказывающих влияние на удовлетворенность пациентов, были изучены методом опорных векторов. Показатель ROC-AUC на тестовой выборке составил 0,806, средняя точность – 0,952, количество опорных векторов – 98 (рисунок 5.3).

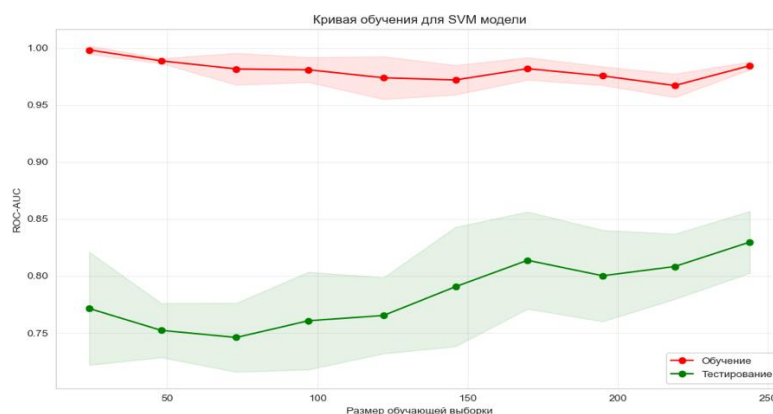


Рисунок 5.3 – Кривая обучения линейной модели прогнозирования удовлетворенности медицинской услугой (метод опорных векторов).

В группу основных предикторов общей удовлетворенности вошли склонность к перееданию, наличие аллергии, изменения в обслуживании после введения системы ЕМИАС, время в пути до поликлинической организации, возраст и продолжительность заболевания (таблица 5.5).

Таблица 5.5. Важность признаков в линейной модели прогнозирования удовлетворенности медицинской услугой методом опорных векторов.

Признак	Коэффициент
Время в пути до поликлинической организации	-0,000261
Склонность к перееданию	0,000176
Возраст	-0,000147
Наличие аллергии	0,000111
Продолжительность заболевания	-0,000092
Продолжительность временной нетрудоспособности	-0,000076
Личная оценка частно-коммерческой помощи	-0,000064
Изменения в обслуживании после введения системы ЕМИАС	0,000063
Личная оценка помощи по каналу ОМС	-0,000037
Курение	-0,000004

Примечание. ЕМИАС, единая медицинская информационно-аналитическая система города Москвы; ОМС, обязательное медицинское страхование.

Таким образом, положительно влияли на удовлетворенность услугой «склонность к перееданию», «наличие аллергии» и «изменения в обслуживании после введения системы ЕМИАС», отрицательно – «время в пути до поликлинической организации», «возраст», «продолжительность заболевания».

Анализ методом CatBoost

Идентификация предикторов удовлетворенности пациентов амбулаторного звена проводилась с использованием метода машинного обучения CatBoost, относящегося к классу supervised learning и оптимизированного для обработки категориальных данных. Распределение зависимой переменной характеризовалось следующим образом: значение 0 (отсутствие удовлетворенности) наблюдалось в 17,3% случаев, значение 1 (наличие удовлетворенности) — в 82,6% случаев. Размерность данных после очистки составила 305, 48, размер обучающей выборки – 213, 47, размер тестовой выборки – 92, 47. Классификационный отчет модели CatBoost приведен в таблице 5.6. Accurasy отражает, как часто модель в среднем дает правильный прогноз. В качестве macro-averaging обозначается вычисление точности, полноты и F1-меры отдельно для каждого класса и усреднение полученных значений. Weighted-averaging является аналогом macro-averaging, но с учетом встречаемости каждого класса.

Таблица 5.6. Классификационный отчет модели CatBoost (прогнозирование наличия удовлетворенности оказанной амбулаторной медицинской услугой).

	Точность (precision)	Полнота (recall)	F1-мера (f1-score)
Класс 0	0,67	0,12	0,21
Класс 1	0,84	0,99	0,91

Accuracy			0,84
Macro-averaging	0,75	0,56	0,56
Weighted-averaging	0,81	0,84	0,79

Показатель ROC-AUC построенной модели составил 0,664. Матрица ошибок представлена на рисунке 5.4.

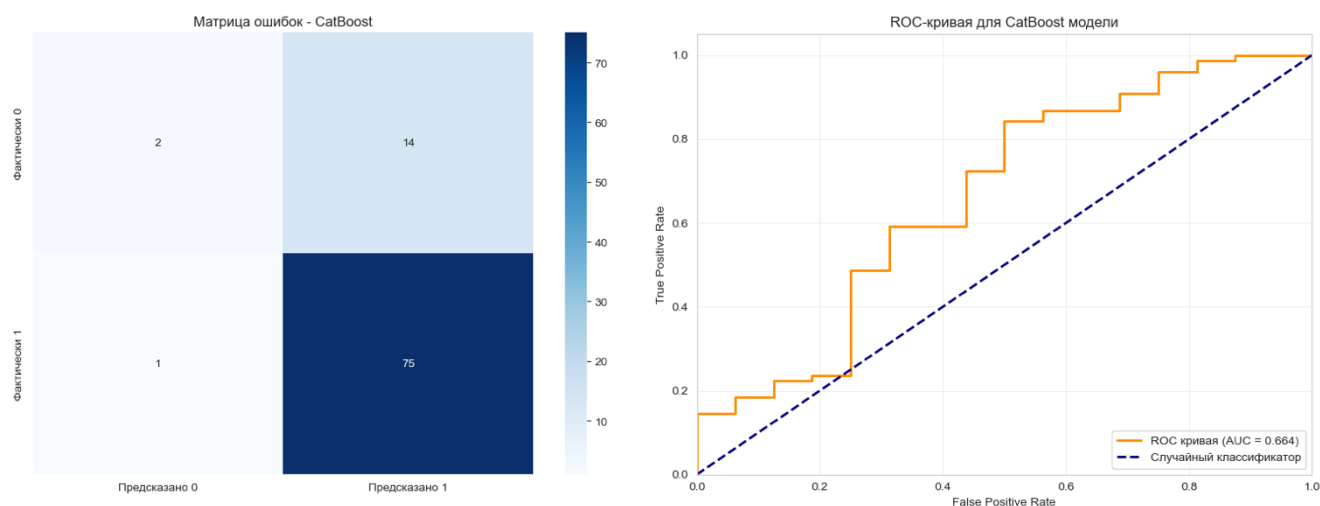


Рисунок 5.4 – Матрица ошибок и ROC-кривая модели CatBoost для предсказания удовлетворенности пациентов амбулаторных ЛОР-отделений Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.). AUC, площадь под ROC-кривой; True Positive Rate, истинные позитивы; False Positive Rate, ложные позитивы.

Наиболее значимыми бинарными предикторами удовлетворенности оказанной амбулаторной медицинской услугой в модели CatBoost стали личная склонность к переезданию, изменения в обслуживании после введения системы ЕМИАС, курение, личная оценка помощи в рамках системы ОМС и частно-коммерческой помощи (таблица 5.7).

Таблица 5.7. Важность признаков в модели прогнозирования удовлетворенности амбулаторной медицинской услугой на основе результатов анкетирования методом CatBoost.

Признак	Важность
Склонность к перееданию	8,624
Изменения в обслуживании после введения системы ЕМИАС	7,896
Личная оценка частно-коммерческой помощи	5,982
Курение	5,907
Личная оценка помощи по каналу ОМС	5,281
Полнота обследования	5,231
Окружающая среда, предрасполагающая к ЛОР-заболеванию	4,942
Пол	4,720
Возможность улучшения оказания помощи после введения телемедицинских консультаций	4,499
Стрессы	4,209
Наследственность, предрасполагающая к ЛОР-заболеванию	3,828
Удобство посещения поликлиники через электронную запись	3,142
Наличие аллергии	2,755
Симптоматика – снижение слуха	2,566
Нозологическая форма – синусит	2,472
Нозологическая форма – искривление носовой перегородки	2,298
Симптоматика – боль	2,287
Вредные привычки, предрасполагающие к ЛОР-заболеванию	2,170
Симптоматика – насморк	2,072
Условия труда, предрасполагающие к ЛОР-заболеванию	1,979

Примечание. ЕМИАС, единая медицинская информационно-аналитическая система города Москвы; ОМС, обязательное медицинское страхование.

Ансамблевый анализ

Дополнительно мы провели ансамблевый анализ для поиска значимых предикторов удовлетворенности пациентов амбулаторных ЛОР-отделений с одновременным использованием нескольких моделей машинного обучения с учителем: случайный лес, метод опорных векторов и CatBoost. Наилучшую точность в прогнозировании удовлетворенности продемонстрировал градиентный бустинг, худшую – логистическая регрессия (рисунок 5.5).

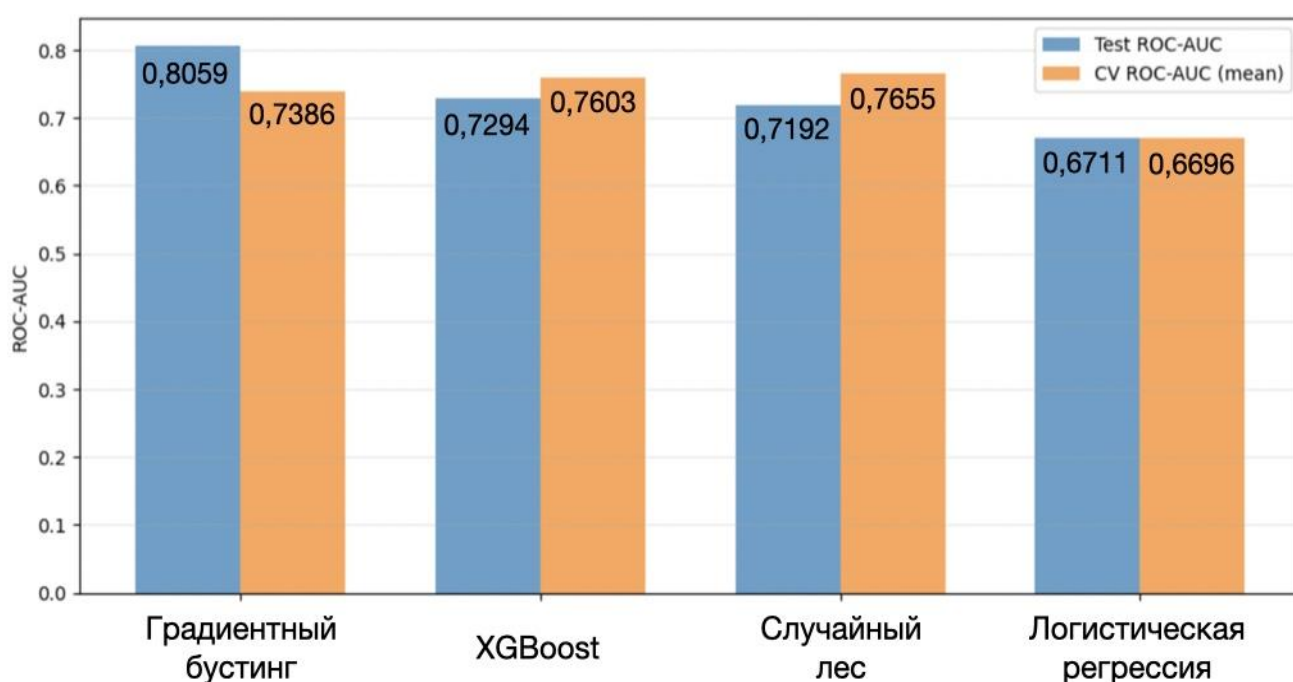


Рисунок 5.5. – Сравнение моделей для прогнозирования удовлетворенности пациентов амбулаторных ЛОР-отделений на основе результатов анкетирования.

Примечание. ROC-AUC, площадь под ROC-кривой.

Таблица 5.8 содержит данные о 10 ведущих предикторах удовлетворенности, идентифицированных с помощью ансамблевого анализа.

Таблица 5.8. Важность признаков в прогнозировании удовлетворенности медицинской услугой ансамблем моделей.

Признак	Средняя важность
Время в пути до поликлинической организации	8,112
Склонность к перееданию	3,308
Возраст	2,336
Личная оценка медицинской помощи по каналу ОМС	2,135
Продолжительность заболевания	1,767
Личная оценка частно-коммерческой медицинской помощи	1,631
Аллергия	1,406
Изменения в обслуживании после введения системы ЕМИАС	1,396
Продолжительность временной нетрудоспособности	1,280
Курение	1,128

Примечание. ЕМИАС, единая медицинская информационно-аналитическая система города Москвы; ОМС, обязательное медицинское страхование.

5.2. Оптимизация стационарной медицинской помощи при заболеваниях оториноларингологического профиля с применением машинного обучения

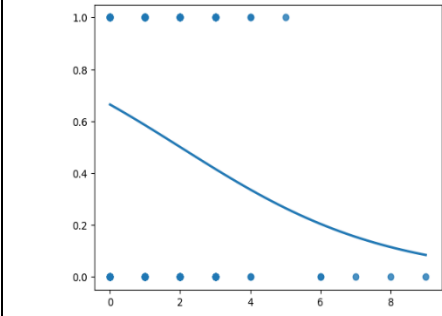
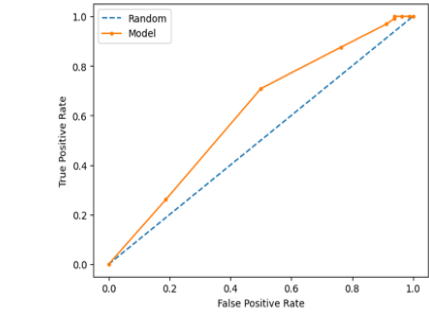
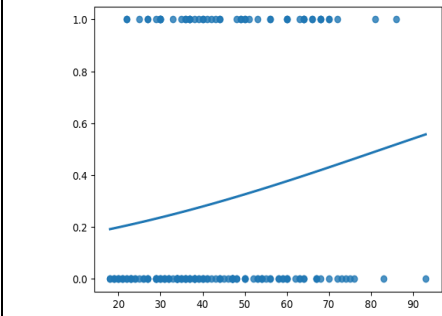
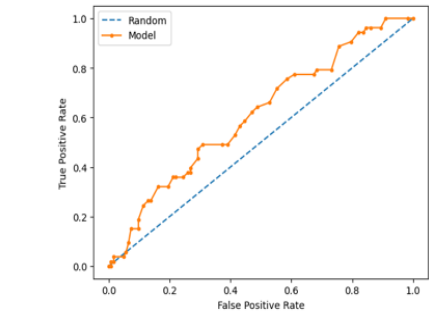
Поиск значимых предикторов удовлетворенности пациентов стационарной медицинской организации оториноларингологического профиля выполнялся следующими методами машинного обучения с учителем: бинарная логистическая регрессия, множественная логистическая регрессия, метод опорных векторов, CatBoost, а также ансамблевый анализ, представляющий собой комбинацию методов: случайный лес, метод опорных векторов, CatBoost. Как и в случае пациентов профильных амбулаторно-поликлинических организаций, анализ выполнялся для двух групп исходов: бинарных и непрерывных. Основными изучаемыми бинарными исходами были факт наличия удовлетворенности (общая

позитивная оценка) оказанной стационарной медицинской услугой, а также факт наличия удовлетворенности условиями пребывания в стационаре. Помимо общей удовлетворенности, в анкете оценивался ряд бинарных исходов, отражающих субъективное восприятие пациентами различных аспектов стационарной помощи. К положительным характеристикам были отнесены: хорошие условия пребывания (сервис), профессионализм, вежливость и внимание медперсонала, бесплатность услуг, доступные цены на дополнительные услуги и современное оснащение. Среди организационных недостатков лечения в больнице респонденты отмечали задержки в обеспечении лекарствами и выполнении назначений, несогласованность действий сотрудников, ошибки и конфликты (как внутри персонала, так и с пациентами и их родственниками), отсутствие необходимых препаратов, требование оплаты обязательных услуг, невыполнение договорных обязательств, а также дефицит оборудования и узких специалистов. Дополнительно анализировались факторы, характеризующие работу амбулаторного звена: невнимательность, очереди, нежелание персонала выслушать и качественно выполнять свои обязанности, неудовлетворительные условия, изношенность оборудования, конфликты, требования доплат, нехватка врачей и дефицит времени на прием. Изученными непрерывными исходами были общий показатель удовлетворенности (в условных баллах), показатель удовлетворенности условиями пребывания (в условных баллах), количество положительных характеристик медицинской организации, количество отрицательных характеристик медицинской организации.

Одиночный бинарный логистический регрессионный анализ

В ходе поиска значимых предикторов общей удовлетворенности оказанной амбулаторной медицинской услугой методом бинарной логистической регрессии значимых непрерывных предикторов выявлено не было. Предиктором удовлетворенности условиями пребывания в стационаре стала меньшая продолжительность диагностического этапа госпитализации, а более старший возраст был ассоциирован с дефицитом лекарственных препаратов (таблица 5.9).

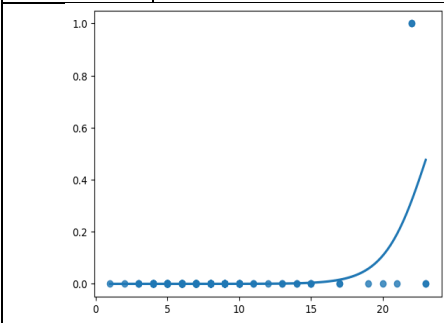
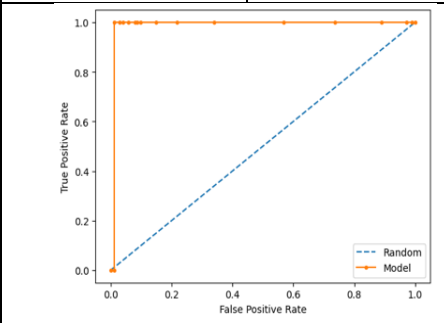
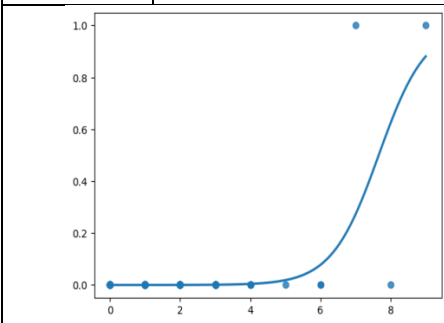
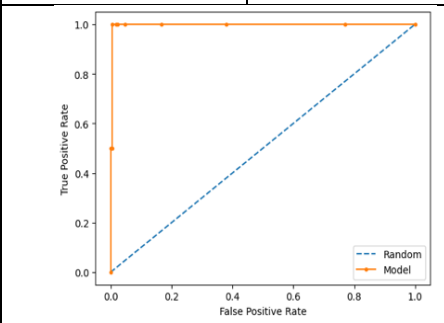
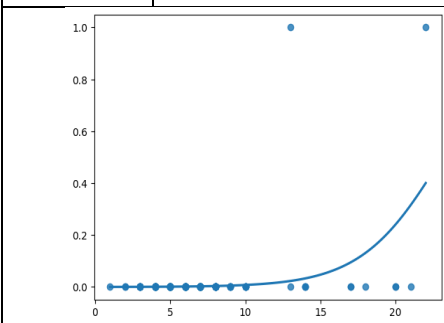
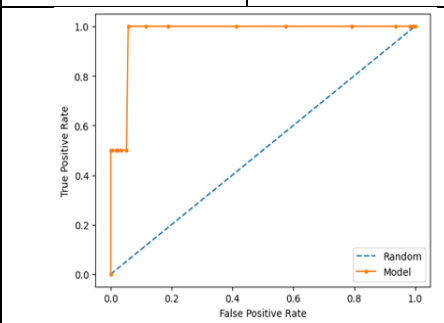
Таблица 5.9 – Результаты одиночного бинарного логистического регрессионного анализа (пациенты стационарного отделения №2 Люберецкой областной больницы, 2022-2023 гг.)

Предиктор – Исход	β_0	β_1 (ОШ) (95% ДИ)	P-уровень	ROC-AUC
Длительность диагностического этапа госпитализации – Удовлетворенность условиями пребывания	0,683	-0,340 (-0,583; -0,097)	0,003	0,609
				
Возраст – Дефицит лекарств	-1,837	0,022 (0,002; 0,042)	0,027	0,610
				

Примечание. ДИ, доверительный интервал; ОШ, отношение шансов; β_0 , точка пересечения; β_1 , коэффициент регрессии; ROC-AUC, площадь под ROC-кривой; True Positive Rate, истинные позитивы; False Positive Rate, ложные позитивы.

Кроме того, продолжительность госпитализации, как общая, так и длительность диагностического и лечебного этапов отдельно оказались значимыми предикторами ряда отрицательных характеристик медицинской организации по результатам анкетирования (таблица 5.10).

Таблица 5.10 – Результаты одиночного бинарного логистического регрессионного анализа (пациенты стационарного отделения №2 Люберецкой областной больницы, 2022-2023 гг.)

Предиктор – Исход	β_0	β_1 (ОШ) (95% ДИ)	P-уровень	ROC-AUC
Общая длительность стационарного лечения – Отсутствие необходимого оборудования	-15,553	0,672 (-0,286; 1,630)	0,0002	0,989
				
Длительность диагностического этапа – Отсутствие необходимого оборудования	-11,427	0,02 (-0,022; 3,006)	$4,582 \times 10^{-5}$	0,997
				
Длительность лечебного этапа – Отсутствие необходимого оборудования	-8,567	0,371 (0,091; 0,651)	0,003	0,973
				

Примечание. ДИ, доверительный интервал; ОШ, отношение шансов; β_0 , точка пересечения; β_1 , коэффициент регрессии; ROC-AUC, площадь под ROC-кривой; True Positive Rate, истинные позитивы; False Positive Rate, ложные позитивы.

По результатам ROC-анализа были определены оптимальные пороговые значения предикторов удовлетворенности стационарной медицинской услугой и ряда характеристик стационарной медицинской организации (таблица 5.11).

Таблица 5.11 – Оптимальные пороговые значения предикторов удовлетворенности медицинской услугой и других оценок стационарного отделения №2 Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.)

Предиктор	Исход	Значение	Чувствительность	Специфичность
Длительность этапа диагностики	Удовлетворенность условиями пребывания	1 день	0,708	0,500
Возраст	Дефицит лекарств	42 года	0,638	0,589

Выявленные оптимальные пороговые значения установленных предикторов были верифицированы при сравнении соответствующих характеристик субгрупп пациентов, разделенных по принципу наличия или отсутствия соответствующих бинарных исходов. Несмотря на значимость выявленных предикторов, различия соответствующих характеристик субгрупп оказались либо несущественны, либо на грани статистической значимости (рисунок 5.6).

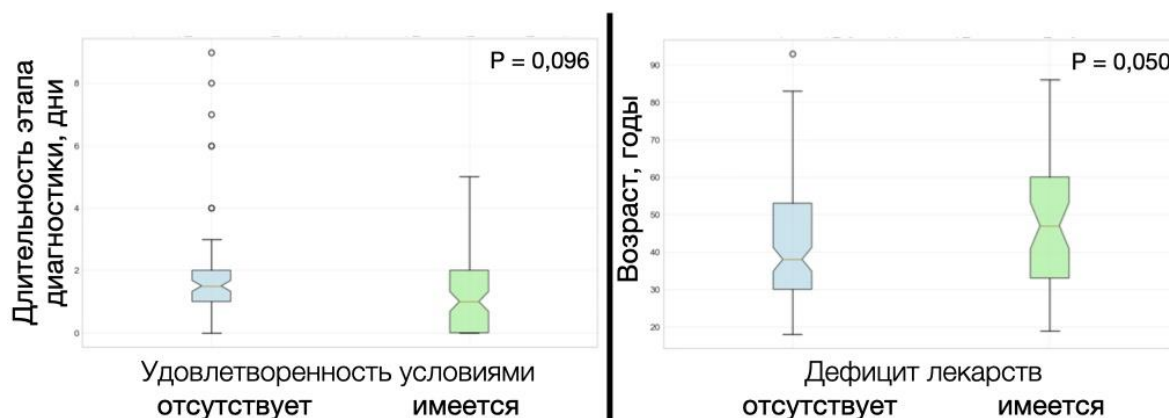
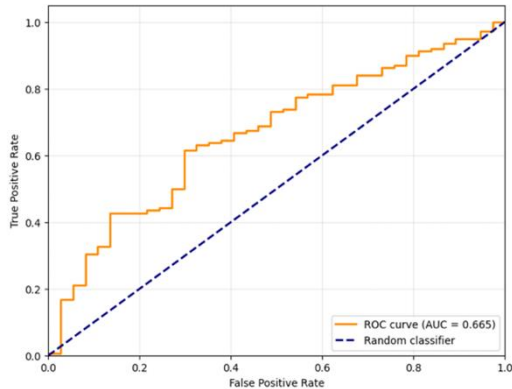


Рисунок 5.6. – Значения предикторов удовлетворенности и других характеристик у пациентов стационарного отделения №2 Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.). P, уровень значимости.

Множественный логистический регрессионный анализ

При анализе предикторов общей удовлетворенности оказанной стационарной медицинской услугой методом множественной логистической регрессии в группу значимых предикторов вошли только возраст пациента и продолжительность периода от момента первичного обращения в медицинскую организацию до госпитализации (таблица 5.12). Другие факторы, включая продолжительность заболевания, общую продолжительность пребывания в стационаре, длительность диагностического и лечебного этапов лечения не оказывали влияния на общую удовлетворенность. Показатель ROC-AUC для множественной логистической регрессии составил 0,665.

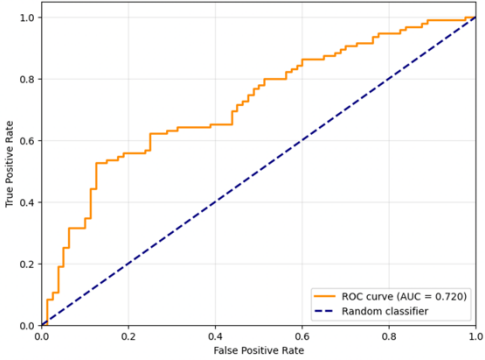
Таблица 5.12. Предикторы общей удовлетворенности оказанной стационарной медицинской услугой (множественная логистическая регрессия).

Предиктор	Коэффициент регрессии	P-уровень	ROC-кривая
Возраст	-0,2555	0,0153	
Личный финансовый статус	0,1580	0,3422	
Длительность заболевания	-0,0464	0,3217	
Интервал от первичного обращения до госпитализации	0,2177	0,0474	
Время в пути до медицинской организации	0,1415	0,8383	
Общая продолжительность госпитализации	0,4237	0,2492	
Продолжительность этапа диагностики в стационаре	0,1829	0,1589	
Продолжительность этапа лечения в стационаре	0,4800	0,2690	

Примечание. AUC, площадь под ROC-кривой; True Positive Rate, истинные позитивы; False Positive Rate, ложные позитивы.

При анализе предикторов удовлетворенности условиями пребывания в стационаре оториноларингологического профиля методом множественной логистической регрессии в группу значимых предикторов вошли возраст пациента, длительность периода от момента первичного обращения в медицинскую организацию до госпитализации, а также продолжительность диагностического этапа стационарного лечения (таблица 5.13). Показатель ROC-AUC для множественной логистической регрессии составил 0,720.

Таблица 5.13. Предикторы удовлетворенности условиями пребывания в стационаре оториноларингологического профиля (множественная логистическая регрессия).

Предиктор	Коэффициент регрессии	P-уровень	ROC-кривая
Возраст	-0,2029	0,0161	
Личный финансовый статус	0,2951	0,1263	
Длительность заболевания	-0,2169	0,3147	
Интервал от первичного обращения до госпитализации	0,3578	0,0002	
Время в пути до медицинской организации	-0,1655	0,2009	
Общая продолжительность госпитализации	0,6319	0,4369	
Продолжительность этапа диагностики в стационаре	-0,6281	0,0098	
Продолжительность этапа лечения в стационаре	-0,3202	0,4110	

Примечание. AUC, площадь под ROC-кривой; True Positive Rate, истинные позитивы; False Positive Rate, ложные позитивы.

Сетевой (графовый) анализ

По результатам графового анализа были выделены 12 узлов и 15 ребер (корреляций силой $>0,2$) между факторами, характеризовавшими пациента, оказанную медицинскую услугу и характеристиками стационарной медицинской организации, отраженными респондентами в анкетах. В топ-5 узлов графа по степени центральности вошли «Возраст» (центральность 0,4545), «Удовлетворенность условиями пребывания» (центральность 0,4545), «Общая удовлетворенность оказанной медицинской услугой» (центральность 0,3636), «Интервал от первичного обращения до госпитализации» (центральность 0,2727), «Длительность диагностического этапа стационарного лечения» (0,2727) (рисунок 5.7).

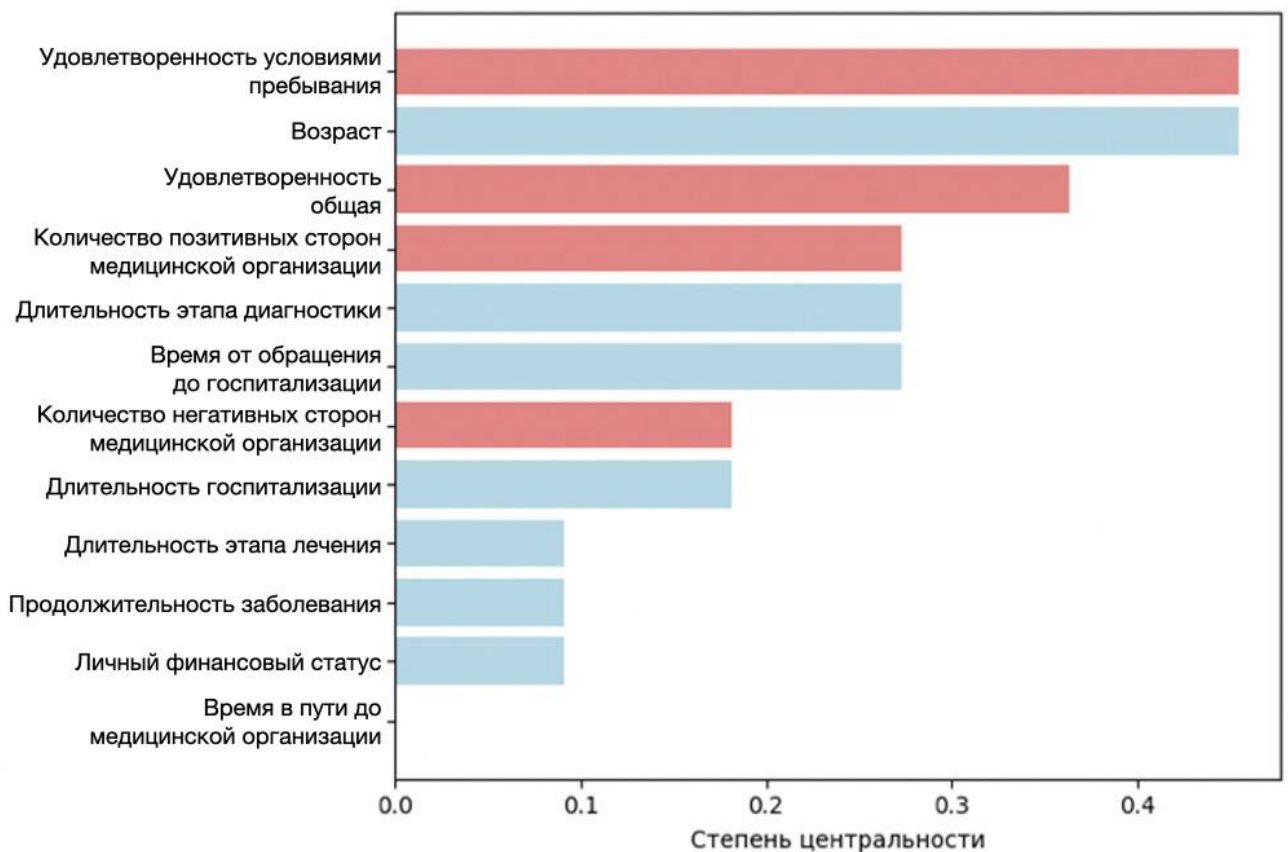


Рисунок 5.7 – Центральность узлов графа связей между характеристиками пациентов стационарных ЛОР-отделений Люберецкой областной клинической больницы и результатами анкетирования (2022-2023 гг.).

Детальный анализ корреляций между непрерывными предикторами и исходами продемонстрировал наиболее значимую связь между показателем длительности интервала от первичного обращения до госпитализации в стационар и показателем удовлетворенности условиями пребывания в стационаре (рисунок 5.8).

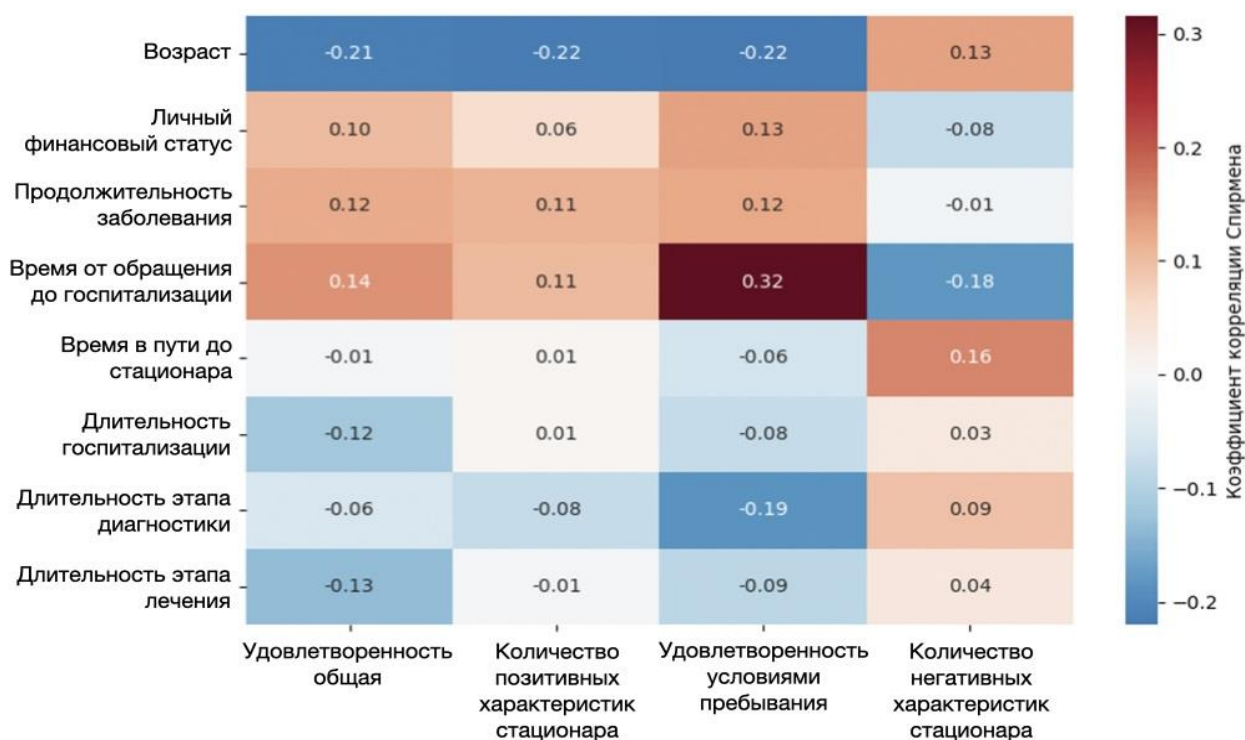


Рисунок 5.8 – Детальный анализ корреляций между непрерывными предикторами и оценкой пациентами стационарного отделения №2 Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.).

Анализ методом «случайный лес»

С целью идентификации факторов, определяющих бинарный исход «удовлетворенность стационарной помощью», был применен алгоритм машинного обучения «случайный лес». Установлено, что распределение целевой переменной характеризуется долей 0,211 для отсутствия удовлетворенности (класс 0) и 0,789 для ее наличия (класс 1). Размерность данных после очистки составила 175, 111, размер обучающей выборки – 122, 111, размер тестовой выборки – 53, 111. Классификационный отчет модели «случайный лес» приведен в таблице 5.14. Аналогично ранее приведенным результатам анализа методом

CatBoost, accuracy отражает, как часто модель в среднем дает правильный прогноз. В качестве macro-averaging обозначается вычисление точности, полноты и F1-меры отдельно для каждого класса и усреднение полученных значений. Weighted-averaging является аналогом macro-averaging, но с учетом встречаемости каждого класса.

Таблица 5.14. Классификационный отчет модели «случайный лес» (прогнозирование удовлетворенности стационарной медицинской услугой).

	Точность (precision)	Полнота (recall)	F1-мера (f1-score)
Класс 0	0,00	0,00	0,00
Класс 1	0,79	0,98	0,87
Accuracy			0,84
Macro-averaging	0,39	0,49	0,44
Weighted-averaging	0,62	0,77	0,69

Показатель ROC-AUC построенной модели составил 0,604 (рисунок 5.9).

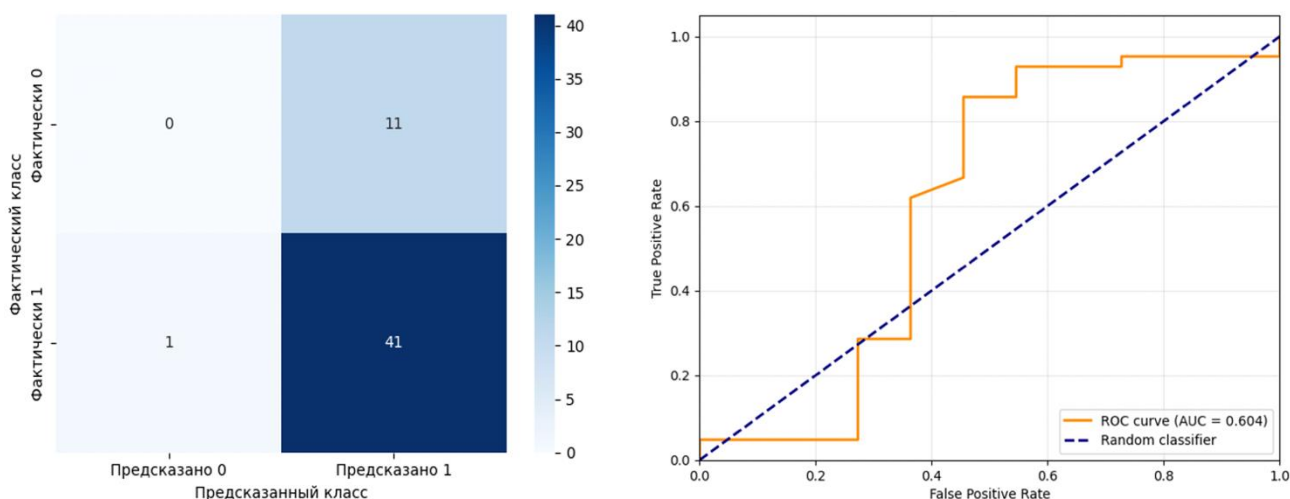


Рисунок 5.9 – Матрица ошибок и ROC-кривая модели «случайный лес» для предсказания общей удовлетворенности пациентов стационарного отделения №2 Люберецкой областной клинической больницы и результатами анкетирования (2022-2023 гг.). True Positive Rate, истинные позитивы; False Positive Rate, ложные позитивы.

Наиболее важными предикторами наличия общей удовлетворенности оказанной стационарной медицинской услугой в модели «случайный лес» стали характер лечения, интервал от первичного обращения до госпитализации, продолжительность заболевания, курение, употребление алкоголя и длительность диагностического этапа госпитализации (таблица 5.15).

Таблица 5.15. Важность признаков в модели прогнозирования удовлетворенности стационарной медицинской услугой методом «случайный лес».

Признак	Важность
Характер лечения	0,0437
Интервал от первичного обращения до госпитализации	0,0404
Продолжительность заболевания	0,0319
Курение	0,0310
Употребление алкоголя	0,0288
Длительность диагностического этапа госпитализации	0,0287
Возраст	0,0286
Длительность лечебного этапа госпитализации	0,0262
Заболевания ЛОР-органов у родственников	0,0246
Общая продолжительность стационарного лечения	0,0243
Количество сопутствующих заболеваний	0,0220
Время в пути до медицинской организации	0,0209
Продолжительность заболевания (категориально)	0,0201
Специальность (место работы)	0,0198
Изменения в обслуживании после введения системы ЕМИАС	0,0175

Примечание. ЕМИАС, единая медицинская информационно-аналитическая система города Москвы.

Для поиска предикторов бинарного исхода «Наличие удовлетворенности условиями пребывания в стационаре» также был использован метод «случайный

лес». Распределение целевой переменной (признака наличия удовлетворенности) составило для 0 (отсутствие удовлетворенности) – 0,457, для 1 (наличие удовлетворенности) – 0,543. Размерность данных после очистки составила 175, 111, размер обучающей выборки – 122, 111, размер тестовой выборки – 53, 111. Классификационный отчет модели «случайный лес» приведен в таблице 5.16.

Таблица 5.16. Классификационный отчет модели «случайный лес»
(прогнозирование удовлетворенности условиями пребывания в стационаре).

	Точность (precision)	Полнота (recall)	F1-мера (f1-score)
Класс 0	0,71	0,62	0,67
Класс 1	0,72	0,79	0,75
Accuracy			0,84
Macro-averaging	0,72	0,71	0,71
Weighted-averaging	0,72	0,72	0,71

Показатель ROC-AUC построенной модели составил 0,720 (рисунок 5.10).

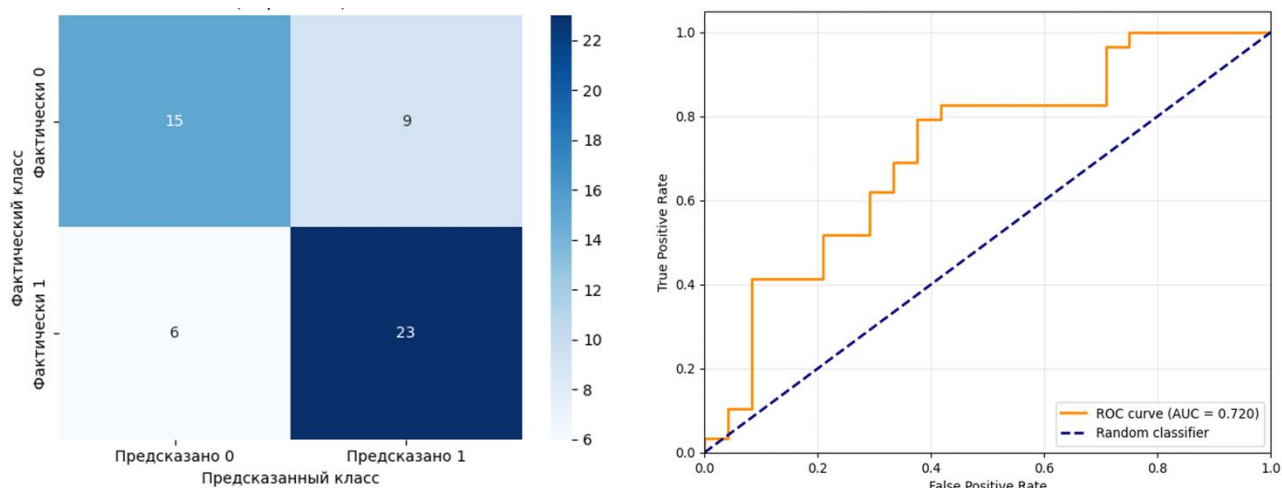


Рисунок 5.10 – Матрица ошибок и ROC-кривая модели «случайный лес» для предсказания удовлетворенности пациентов условиями пребывания в отделении №2 Люберецкой областной клинической больницы и результатами анкетирования (2022-2023 гг.). True Positive Rate, истинные позитивы;
False Positive Rate, ложные позитивы.

Как и в случае поиска предикторов для исхода «общая удовлетворенность оказанной медицинской услугой», наиболее значимыми бинарными предикторами удовлетворенности условиями пребывания в стационаре в модели «случайный лес» стали характер лечения, интервал от первичного обращения до госпитализации, продолжительность заболевания, курение, факт употребления алкоголя и длительность диагностического этапа госпитализации (таблица 5.17).

Таблица 5.17. Важность признаков в модели прогнозирования удовлетворенности условиями пребывания в стационаре методом «случайный лес».

Признак	Важность
Характер лечения	0,0510
Интервал от первичного обращения до госпитализации	0,0483
Продолжительность заболевания	0,0463
Курение	0,0420
Употребление алкоголя	0,0367
Длительность диагностического этапа госпитализации	0,0326
Возраст	0,0269
Длительность лечебного этапа госпитализации	0,0241
Заболевания ЛОР-органов у родственников	0,0240
Общая продолжительность стационарного лечения	0,2438
Количество сопутствующих заболеваний	0,0223
Время в пути до медицинской организации	0,0210
Продолжительность заболевания (категориально)	0,0207
Специальность (место работы)	0,0190
Изменения в обслуживании после введения системы ЕМИАС	0,0174

Примечание. ЕМИАС, единая медицинская информационно-аналитическая система города Москвы.

Как и при исследовании результатов анкетирования пациентов амбулаторных ЛОР-отделений, мы провели ансамблевый анализ для поиска значимых предикторов общей удовлетворенности пациентов оказанной медицинской услугой, а также удовлетворенности условиями пребывания в стационарном отделении №2 Люберецкой областной больницы с одновременным использованием нескольких моделей машинного обучения с учителем: логистическая регрессия, случайный лес, градиентный бустинг и XGBoost. При построении модели прогнозирования общей удовлетворенности распределение целевой переменной (признака наличия удовлетворенности) составило для 0 (отсутствие удовлетворенности) – 0,211, для 1 (наличие удовлетворенности) – 0,789. Размерность данных после очистки составила 175, 111, размер обучающей выборки – 122, 111, размер тестовой выборки – 53, 111. В ансамбле моделей лучший результат продемонстрировал метод «случайный лес» (рисунок 5.11).

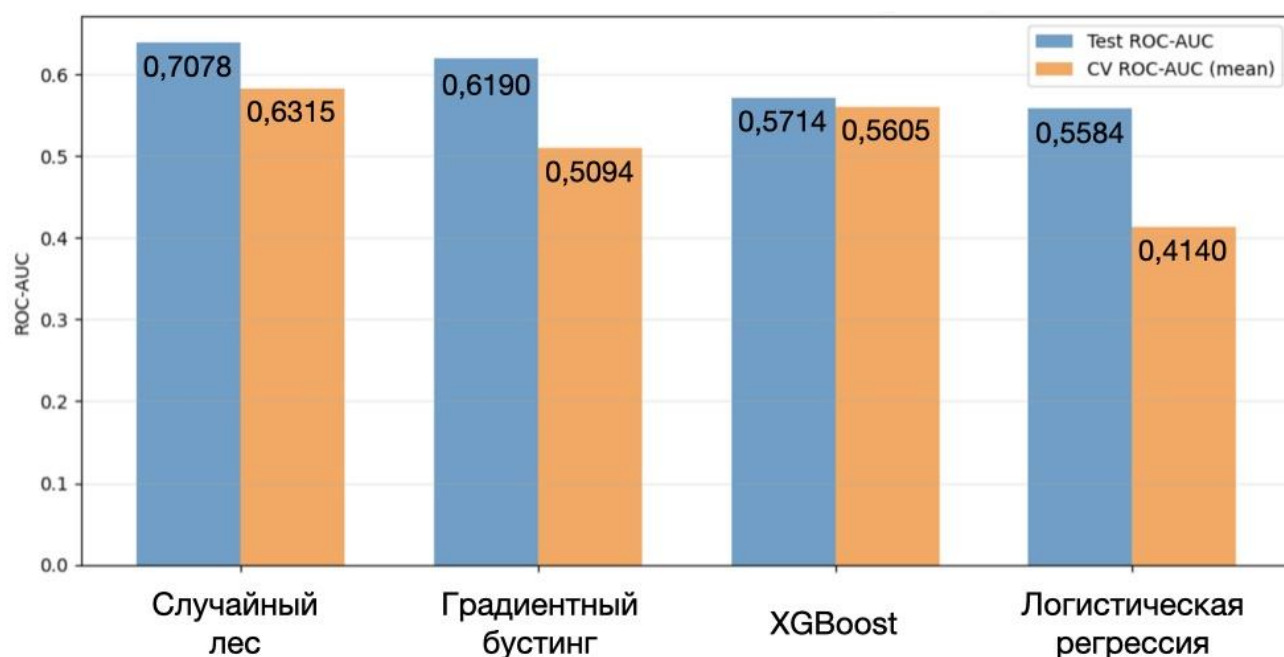


Рисунок 5.11. – Сравнение моделей для прогнозирования общей удовлетворенности медицинской услугой пациентов стационарного отделения №2 Люберецкой областной клинической больницы на основе результатов анкетирования. ROC-AUC, площадь под ROC-кривой.

По результатам ансамблевого анализа наиболее важными предикторами общей удовлетворенности оказанной стационарной медицинской услугой оказались употребление алкоголя, характер лечения, определенная нозологическая форма – стеноз гортани и/или трахеи, искривление носовой перегородки, а также наличие заболеваний ЛОР-органов у членов семьи. 15 наиболее важных предикторов удовлетворенности представлены в таблице 5.18.

Таблица 5.18. Важность признаков в модели прогнозирования общей удовлетворенности стационарной медицинской услугой ансамблем моделей (случайный лес, XGBoost, градиентный бустинг, логистическая регрессия).

Признак	Важность
Употребление алкоголя	0,3053
Характер лечения	0,2486
Нозологическая форма – стеноз гортани / трахеи	0,2403
Нозологическая форма – искривление носовой перегородки	0,2334
Заболевания ЛОР-органов у членов семьи	0,2081
Организационные недостатки лечения	0,2006
Оценка проводимого лечения	0,1980
Склонность к переезданию	0,1842
Возможность улучшений после введения телемедицины	0,1823
Изменения после введения системы ЕМИАС	0,1817
Оценка государственно-страховой помощи (ОМС)	0,1779
Удобство электронной записи на прием	0,1721
Личный финансовый статус	0,1716
Курение	0,1682
Продолжительность заболевания (категориально)	0,1676

Примечание. ЕМИАС, единая медицинская информационно-аналитическая система города Москвы; ОМС, обязательное медицинское страхование.

При построении модели прогнозирования удовлетворенности условиями пребывания в стационаре распределение целевой переменной (признака наличия удовлетворенности) составило для 0 (отсутствие удовлетворенности) – 0,457, для 1 (наличие удовлетворенности) – 0,543. Размерность данных после очистки составила 175, 111, размер обучающей выборки – 122, 111, размер тестовой выборки – 53, 111. В ансамбле моделей лучший результат продемонстрировал метод «случайный лес», логистическая регрессия, на втором месте оказался метод XGBoost. Результаты сравнения моделей приведены на рисунке 5.12.

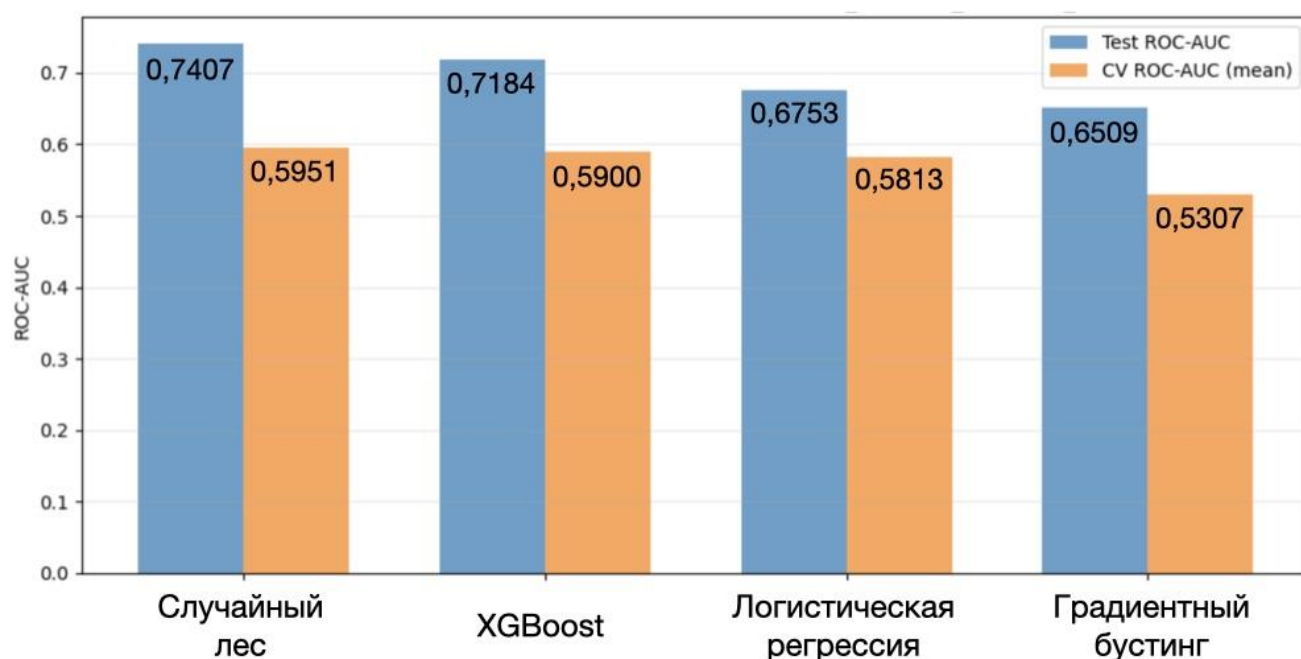


Рисунок 5.12. – Сравнение моделей для прогнозирования удовлетворенности условиями пребывания в стационарном отделении №2 Люберецкой областной клинической больницы на основе результатов анкетирования. ROC-AUC, площадь под ROC-кривой.

По результатам ансамблевого анализа наиболее важными факторами оказались определенная нозологическая форма (ринит), неполное обследование, определенный интервал от первичного обращения до госпитализации, дефекты ведения медицинской документации, а также неблагоприятные факторы на работе. 15 наиболее важных предикторов удовлетворенности условиями пребывания в стационаре представлены в таблице 5.19.

Таблица 5.19. Важность признаков в модели прогнозирования удовлетворенности условиями пребывания в стационарном отделении ансамблем моделей (случайный лес, XGBoost, градиентный бустинг, логистическая регрессия).

Признак	Важность
Нозологическая форма – ринит	0,2998
Неполное обследование	0,2633
Интервал от первичного обращения до госпитализации	0,2568
Наличие дефектов ведения медицинской документации	0,2422
Вредные факторы на работе	0,2361
Способность получить необходимую помощь	0,2232
Выполнение врачебных назначений и рекомендаций	0,2196
Неверное / несвоевременное лечение	0,1917
Заболевания ЛОР-органов у членов семьи	0,1885
Продолжительность заболевания	0,1779
Отсутствие врачей-специалистов в медицинской организации	0,1737
Длительность диагностического этапа госпитализации	0,1724
Полная подготовка к диагностическим процедурам и операциям	0,1700
Характер лечения	0,1670
Отсутствие личного неблагоприятного фактора	0,1645

Примечание. ЕМИАС, единая медицинская информационно-аналитическая система города Москвы; ОМС, обязательное медицинское страхование.

5.3. Резюме главы 5

В данной главе представлены результаты применения различных методов машинного обучения для анализа удовлетворенности пациентов оториноларингологического профиля в условиях амбулаторной и стационарной помощи на базе Люберецкой областной клинической больницы (2022-2023 гг.).

Исследование было направлено на выявление ключевых предикторов удовлетворенности для оптимизации лечебно-диагностического процесса. Для анализа данных амбулаторных пациентов применялись следующие методы: бинарная и множественная логистическая регрессия, метод опорных векторов (SVM), CatBoost, ансамблевый анализ и графовый анализ.

Время в пути до поликлиники стало самым значимым фактором, влияющим на общую удовлетворенность. Оптимальное пороговое значение, после которого удовлетворенность снижается, составило 15 минут. Результаты, полученные при использовании множественной регрессии, указывают, что на удовлетворенность также влияют длительность заболевания, возраст, время ожидания приема и продолжительность временной нетрудоспособности. С помощью графового анализа было выявлено, что центральной проблемой, связанной с большинством негативных оценок, являются очереди и/или долгое ожидание приема. Этот фактор тесно коррелировал с внедрением ЕМИАС и личными особенностями пациентов (вредные привычки). Применение моделей машинного обучения (SVM, CatBoost, ансамблевый анализ) подтвердило значимость таких факторов, как время в пути до амбулаторной медицинской организации, возраст и продолжительности заболевания. Кроме того, были выявлены неочевидные позитивные предикторы: склонность к перееданию и наличие аллергии, а также субъективная оценка пациентом системы ОМС и коммерческой медицины.

Анализ удовлетворенности пациентов стационарного отделения №2 Люберецкой областной больницы проводился с использованием схожих методов: регрессионный анализ, "случайный лес", графовый анализ и ансамблевые модели. Основными предикторами общей удовлетворенности оказанной стационарной услугой стали возраст пациента и значение временного интервала от первичного обращения до госпитализации. Удовлетворенность условиями пребывания зависела от продолжительности диагностического этапа: оптимальная длительность диагностики для поддержания положительного впечатления пациента от работы медицинской организации составила 1 день. Графовый анализ показал, что центральными узлами, влияющими на восприятие

стационарной помощи, являются возраст, удовлетворенность условиями пребывания, а также интервал от обращения до момента госпитализации. С помощью метода «случайный лес» и ансамблевого анализа были выявлены наиболее важные факторы, влияющие на удовлетворенность пациентов стационара: характер лечения, употребление алкоголя, конкретная нозологическая форма (стеноз гортани, искривление перегородки, ринит), а также наличие дефектов ведения документации и неполное обследование.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализ многолетних данных (2016–2023 гг.) об обращаемости за медицинской помощью по поводу болезней ЛОР-органов в учреждения городского округа Люберцы, включая амбулаторное звено (КДЦ и ЛОР-кабинет) и стационарное отделение №2 Люберецкой областной клинической больницы, позволил выявить и охарактеризовать основные тенденции заболеваемости. Прежде всего, обращает на себя внимание высокая и возрастающая нагрузка на амбулаторное звено: количество посещений ЛОР-врачей, на начальных этапах анализа составлявшее около 50 000 в год, в 2023 г. возросло и превысило 62 000. В структуре амбулаторной патологии, как и следовало ожидать, преобладают острые респираторные заболевания верхних дыхательных путей, что согласуется с данными литературы о ведущей позиции этих нозологических форм в структуре общей заболеваемости [3]. Динамика заболеваемости в период 2020–2021 гг. отчетливо отразила влияние пандемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19): спад обращаемости по всем нозологическим группам, по всей видимости, связанный как с ограничительными мерами, так и с изменением поведенческих паттернов пациентов (страх заражения, отсрочка плановых визитов). Эта закономерность носит универсальный характер и была зафиксирована в системах здравоохранения разных стран. Последующий восстановительный рост показателей в 2022–2023 гг. свидетельствуют о возвращении к допандемийным

паттернам и, возможно, о наличии отложенного спроса на медицинскую помощь. Сравнение полученных данных с результатами более раннего исследования Попадюка В.И. и соавт. (2014), проведенного в г. Москва, показывает определенную преемственность и эволюцию показателей. Авторы обращают внимание, что патология полости носа и околоносовых пазух занимает первое место в структуре ЛОР-заболеваемости (более 50% в стационаре и 28% в поликлинике) [30]. В нашем исследовании структура амбулаторной патологии выглядит несколько иначе: ринит (30,5%), отит (22,0%), серная пробка (20,3%) и синусит (16,1%). Это может отражать как региональные особенности, так и изменения в классификации и учете заболеваний за прошедшее десятилетие. Тем не менее, доминирование риносинуситальной патологии сохраняется, что подтверждает выводы Попадюка В.И. и соавт. о ее ведущем медико-социальном значении.

Составленный в ходе исследования медико-социальный портрет пациентов имеет важное значение для планирования профилактических и лечебных мероприятий. «Средний» амбулаторный пациент — лицо возрастом 48 лет со средним специальным образованием, рабочий или пенсионер, страдающий хроническим ЛОР-заболеванием. Пациент стационара несколько моложе (медиана возраста 40 лет) и госпитализируется чаще всего по поводу искривления носовой перегородки, синусита или паратонзиллярного абсцесса. В нашем исследовании мы также обнаружили, что у трети пациентов члены семей имеют заболевания ЛОР-органов, что может указывать на семейную предрасположенность или общие факторы риска (условия проживания, образ жизни). Высокая распространенность среди пациентов обоих этапов таких субъективных факторов риска, как стрессы (44,9% в стационаре), вредные привычки и неблагоприятная окружающая среда, подчеркивает необходимость интеграции психосоциальных аспектов в профилактические программы, на чем настаивают и зарубежные исследователи, изучающие социальные детерминанты здоровья в оториноларингологии [105]. Batool S. и соавт. (2023) показали, что страховый статус влияет на исходы лечения и функциональные показатели.

Имеется неравенство в доступе к медицинской помощи для многих уязвимых групп населения, включая расовые и этнические меньшинства, малообеспеченные слои населения и жителей сельских районов, а также многие другие. Эти группы населения продолжают сталкиваться с недостаточным доступом к своевременной и качественной отоларингологической помощи, что усугубляет неравенство в результатах лечения [50]. Хотя в нашем исследовании большинство пациентов лечилось по ОМС, а наличие полиса ДМС не было значимым предиктором удовлетворенности, сам факт влияния социально-экономических факторов (к которым относится и тип страхования) на результаты лечения подтверждается и в российских, и в зарубежных условиях.

Анализ работы стационарного отделения №2 Люберецкой областной клинической больницы за восьмилетний период (2016–2023 гг.) демонстрирует современные тренды интенсификации лечебного процесса. Снижение среднего числа койко-дней с 7,9 до 5,7 на фоне роста числа пролеченных пациентов и увеличения хирургической активности до 95,8% указывает на внедрение более эффективных и малотравматичных методов лечения, а также на оптимизацию госпитального этапа. Низкая и стабильная госпитальная летальность (0,24–0,69%) подтверждает высокое качество и безопасность оказываемой помощи. Эти данные соответствуют общемировым тенденциям развития хирургии, включая оториноларингологию. В частности, исследование Perez Н.А. и соавт. (2024), посвященное послеоперационному обезболиванию в хирургии головы и шеи, подчеркивает важность оптимизации периоперационного периода для повышения удовлетворенности пациентов и ускорения их восстановления в условиях амбулаторной хирургии [106]. Рост хирургической активности в стационаре косвенно свидетельствует о внедрении подобных подходов, позволяющих проводить сложные вмешательства с короткими сроками госпитализации. Снижение до нуля количества переводов в другие стационарные медицинские организации к 2023 г. свидетельствует о достаточной квалификации персонала и оснащенности отделения для решения практически всего спектра задач плановой и экстренной ЛОР-хирургии в регионе. Примечательно, что негативные

макроэкономические факторы (санкции 2022 г.) не оказали видимого отрицательного влияния на работу отделения, что говорит о наличии определенного запаса прочности и способности к быстрой адаптации.

Установленный в нашем исследовании высокий уровень удовлетворенности амбулаторной помощью (80,0% респондентов полностью удовлетворены) находится в соответствии с данными, полученными Попадюком В.И. и соавт. [30]. Авторы цитируемой работы также отмечают преобладание позитивных оценок среди опрошенных. Характерно, что и в том, и в другом исследовании пациенты наиболее высоко оценивали компетентность медицинского персонала, тогда как организация помощи вызывала больше нареканий. Наше исследование полностью подтверждает этот вывод. Действительно, с помощью критерия χ^2 были выявлены значимые связи между удовлетворенностью пациентов и такими факторами, как вежливость и внимание персонала ($\chi^2=29,143$; $p=6,72 \times 10^{-8}$), наличие бесплатных услуг, профессионализм персонала. Это коррелирует с результатами зарубежных исследований, подчеркивающих ключевую роль коммуникативных навыков и эмпатии врача. Работа Chen J. и соавт. (2024), выполненная с применением машинного обучения, показала, что два ключевых фактора, влияющих на удовлетворенность пациентов в онлайн-здравоохранении, — это воспринимаемая компетентность врача и его способность к эмпатии, пониманию перспектив пациента [60]. Хотя наше исследование проводилось в традиционном формате, выявленная высокая значимость «человеческого фактора» полностью согласуется с теорией эмпатии.

Детальный анализ с применением методов машинного обучения позволил выявить критические точки, требующие управленческих решений. Главным «узким местом» амбулаторного звена является доступность помощи, измеряемая не столько временем ожидания приема, сколько временем, затрачиваемым на дорогу до поликлиники. Увеличение времени в пути до медицинской организации является значимым негативным предиктором общей удовлетворенности. Определенное в ходе ROC-анализа пороговое значение в 15 минут может служить ориентиром при планировании размещения новых амбулаторных подразделений.

Интересно, что зарубежные исследования, такие, как работа Redding T.S. и соавт. (2023), акцентируют внимание на другом временном факторе — времени ожидания приема [107]. В данном исследовании, проведенном в академическом медицинском центре, мультивариантный анализ продемонстрировал, что при увеличении времени ожидания на 10 минут вероятность удовлетворенности пациентов снижалась на 43,4% (ОШ 0,66; $P < 0,001$). В нашем исследовании время ожидания приема также вошло в число значимых предикторов при множественном регрессионном анализе, но его вклад оказался менее весомым по сравнению с временем в пути. Это различие может объясняться разницей в организации медицинской помощи: в густонаселенных мегаполисах США проблема «последней мили» может быть менее острой, чем в регионах с растянутой инфраструктурой. В педиатрической практике те же авторы подтвердили, что время ожидания остается значимым фактором, независимым от возраста, пола и страхового статуса [107].

Другим значимым фактором, подтвержденным результатами графового анализа, является наличие очередей и долгого ожидания приема. Примечательно, что этот фактор оказался центральным узлом, связанным как с внедрением системы ЕМИАС, так и с личными особенностями пациентов. Это может указывать на то, что цифровизация, с одной стороны, призвана решить проблему очередей, но с другой — на этапе внедрения может восприниматься пациентами как дополнительный барьер. Низкая оценка изменений после введения ЕМИАС (лишь 35,1% отметили улучшения) и настороженное отношение к телемедицине (только 40,7% ожидают улучшений) свидетельствуют о необходимости более активного разъяснения преимуществ цифровых сервисов и повышения цифровой грамотности пациентов, особенно старших возрастных групп. Мировой опыт, обобщенный в обзоре Jelin E. и соавт. (2025), показывает, что анализ свободных текстовых комментариев пациентов с помощью NLP и анализа тональности (sentiment analysis) становится мощным инструментом для выявления таких болевых точек, но внедрение этих методов в практику управления качеством все еще ограничено [80].

Уровень удовлетворенности стационарной помощью также был высок: 73,9% пациентов полностью удовлетворены, 21,0% — частично. Как и в амбулаторном звене, пациенты высоко оценили профессионализм (56,2%) и вежливость персонала (28,4%). Китайское исследование Li Y. и соавт. (2024) продемонстрировало, что внедрение модели ухода, основанной на системе оценки качества сестринской помощи, позволяет достоверно повысить удовлетворенность пациентов оториноларингологического профиля ($\chi^2=30,327$; $P<0,05$). Это еще раз подтверждает универсальность принципа: качество работы персонала напрямую влияет на финальную оценку пациента [90, 93].

Основными факторами, снижающими удовлетворенность пациентов по результатам оказания стационарной медицинской услуги, стали возраст пациентов и длительность ожидания госпитализации. Отрицательная корреляция возраста с удовлетворенностью (чем старше пациент, тем критичнее оценка) может быть связана с наличием большего количества сопутствующих заболеваний, более длительным диагностическим этапом и, как следствие, более тяжелым течением послеоперационного периода. Наиболее сильным управляемым фактором является интервал от первичного обращения до госпитализации. Его увеличение напрямую снижает общую удовлетворенность и удовлетворенность условиями. Ожидание госпитализации, особенно для пациентов с болевым синдромом (паратонзиллярный абсцесс), нарушением дыхания (стеноз гортани) или выраженными симптомами, воспринимается крайне негативно. Выявленная корреляция между временем ожидания госпитализации и продолжительностью заболевания может указывать на то, что пациенты с хронической патологией сталкиваются с большими трудностями при направлении на плановое оперативное лечение. Этот вывод перекликается с данными Redding T.S. (2023), которые также показали, что демографические и социальные факторы, включая статус страхования, влияют на удовлетворенность [107]. В нашем контексте длительное ожидание можно рассматривать как аналог «организационного барьера», который система ОМС не всегда успешно преодолевает. Продолжительность диагностического этапа в стационаре также

оказалась значима: оптимальным с точки зрения сохранения удовлетворенности условиями является проведение диагностики в течение 1 дня. Затягивание обследования воспринимается пациентами как неэффективность и невнимание к их проблеме. Этот результат подчеркивает важность слаженной работы диагностических служб в первые часы пребывания пациента в стационаре.

Настоящее исследование является одним из первых в отечественной оториноларингологии, где для анализа удовлетворенности пациентов применен комплекс методов машинного обучения (логистическая регрессия, SVM, CatBoost, случайный лес, графовый анализ, ансамблевые модели). Это позволило не только подтвердить влияние традиционных факторов, но и выявить новые, неочевидные предикторы. Например, в модели SVM и CatBoost положительными предикторами удовлетворенности выступили такие факторы, как склонность к перееданию и наличие аллергии. Интерпретация этих данных сложна и требует дальнейшего изучения. Возможно, эти характеристики связаны с определенным психотипом пациента, его отношением к своему здоровью и ожиданиями от медицинской помощи. Эти гипотезы требуют проверки в рамках психологических и социологических исследований. Графовый анализ позволил визуализировать связи между различными факторами и выявить центральные узлы, такие как «очереди / долгое ожидание приема». Это дает наглядное представление о том, какие проблемы являются системообразующими и требуют первоочередного решения. Использованный нами подход соответствует современным мировым трендам в области изучения опыта пациентов. Как отмечают Jelin E. и соавт. (2025), применение методов NLP и машинного обучения для анализа неструктурированных данных, включая свободные комментарии пациентов, открывает новые возможности для понимания их потребностей [80]. В нашем исследовании мы пошли дальше, применив эти методы к структурированным данным анкет, что позволило получить высокую точность прогноза (ROC-AUC до 0,806 для SVM). Работа Chen J. и соавт. (2024) также подтверждает эффективность градиентного бустинга (LightGBM) для задач классификации удовлетворенности, достигнув F1-меры 0,78 и AUC 0,81 [59].

При интерпретации результатов настоящего диссертационного исследования следует учитывать ряд ограничений. Исследование проведено на базе одной региональной медицинской организации, что может ограничивать экстраполяцию выводов на другие регионы с иной структурой населения и организационными особенностями оказания медицинской помощи. Дизайн исследования (одномоментное поперечное) позволяет выявлять связи и ассоциации, но не доказывает причинно-следственные отношения. Использование преимущественно закрытых вопросов в анкетах могло не учесть всего спектра мнений пациентов.

Перспективы дальнейших исследований включают валидацию полученных моделей машинного обучения на других выборках, углубленный анализ выявленных неочевидных предикторов (склонность к перееданию, аллергия), внедрение анализа свободных текстовых комментариев (NLP) для более тонкой оценки опыта пациентов, а также оценку экономической эффективности предложенных организационных мероприятий.

Таким образом, проведенное исследование позволило не только дать комплексную характеристику состояния оториноларингологической помощи в конкретном регионе, но и, используя современные аналитические инструменты, выйти на уровень персонализированного прогнозирования удовлетворенности. Полученные результаты вносят значительный вклад в понимание факторов, формирующих удовлетворенность пациентов, и согласуются с данными как российских, так и зарубежных исследований. Выявленные закономерности легли в основу научно обоснованных выводов и практических рекомендаций, реализация которых будет способствовать дальнейшему повышению качества и доступности оториноларингологической помощи, росту удовлетворенности пациентов и улучшению общественного здоровья на региональном уровне.

ВЫВОДЫ

1. В структуре ЛОР-заболеваемости в Московской области на амбулаторно-поликлиническом уровне преобладали острые респираторные заболевания верхних дыхательных путей; среди болезней уха и сосцевидного отростка половину составили болезни наружного уха, более 1/3 – болезни среднего уха и сосцевидного отростка; в структуре ЛОР-патологии в стационаре на первое место вышли острые инфекционные заболевания носа и глотки. Ключевыми проблемами организации помощи являются дефицит времени на прием (43% жалоб), очереди (65,6%), изношенное оборудование (33,8%), а также слабая координация между звеньями. Выявлена устойчивая тенденция к росту хирургической активности в стационаре до 96% при одновременном снижении среднего койко-дня до 5,7, что свидетельствует об интенсификации лечебного процесса.

2. Сформирован типичный медико-социальный портрет пациента с ЛОР-патологией: амбулаторный пациент – лицо средних лет (медиана 48 лет), преимущественно со средним специальным образованием (59%), рабочий или пенсионер; стационарный пациент – несколько моложе (медиана 40 лет), со схожими социальными характеристиками, высокой распространенностью хронических форм заболеваний и коморбидности (более 70% пациентов стационара имеют сопутствующую патологию). Основными факторами риска развития ЛОР-заболеваний пациенты считают неблагоприятную окружающую среду (57,7%), стрессы (44,9%) и вредные привычки (37%).

3. Общий уровень удовлетворенности как амбулаторной (80,0% полностью удовлетворены), так и стационарной (73,9%) помощью является высоким. Ключевыми факторами, положительно влияющими на удовлетворенность, являются вежливость и профессионализм персонала, наличие бесплатных услуг и полнота обследования. Отрицательное влияние оказывают время в пути до амбулаторной медицинской организации (пороговое значение — 15 минут, $\rho = -0,362$; $p < 0,001$), для стационара основными предикторами

удовлетворенности являются возраст пациента, длительность ожидания госпитализации (корреляция с продолжительностью заболевания $\rho=0,617$; $p<0,001$), длительность диагностического этапа (оптимально – 1 день). С помощью машинного обучения подтверждено, что логистические и организационные факторы значимо влияют на оценку пациентами медицинской помощи.

4. На основе комплексного анализа разработан и научно обоснован комплекс мероприятий, включающий: 1) оптимизацию кадрового обеспечения и материально-технической базы; 2) внедрение эффективных схем маршрутизации пациентов и управления потоками для сокращения времени ожидания; 3) адресное развитие телемедицинских технологий и электронной записи с учетом выявленного настороженного отношения пациентов и необходимости повышения их информированности; 4) внедрение технологий машинного обучения для построения прогнозных моделей удовлетворенности и оптимизации распределения ресурсов на основе прогноза.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Для органов управления здравоохранением Московской области:

1. Внедрить централизованную систему мониторинга и прогнозирования ЛОР-заболеваемости с использованием методов машинного обучения для оптимизации ресурсного планирования.
2. Стимулировать внедрение стандартизированных пациент-ориентированных маршрутов для больных с основной ЛОР-патологией, сокращающих время от первичного обращения до оказания специализированной помощи.

Для руководителей медицинских организаций:

1. Внедрить программы повышения квалификации среднего и врачебного персонала с акцентом на коммуникативные навыки и пациент-ориентированный подход, что является ключевым фактором удовлетворенности.
2. Оптимизировать работу с очередями и временем ожидания путем расширения возможностей электронной записи, введения гибких графиков работы и выделения "окон" для экстренных случаев.
3. Разработать и внедрить программы информирования пациентов о преимуществах и возможностях телемедицинских консультаций для повышения их востребованности и доверия.

Для врачей-оториноларингологов:

1. Активно вовлекать пациентов в процесс лечения, разъясняя важность соблюдения рекомендаций и полноты обследования, особенно пациентам с хроническими формами заболеваний.
2. Использовать в своей работе данные о медико-социальных характеристиках пациентов для персонализации подхода и повышения приверженности лечению.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ВУТ – временная утрата трудоспособности

ДМС – добровольное медицинское страхование

ЕМИАС – единая медицинская информационно-аналитическая система города Москвы

КДЦ – консультативно-диагностический центр

ЛИС – лабораторная информационная система

МИС – медицинская информационная система

МО – машинное обучение

МРТ – магниторезонансная томография

МСКТ – мультиспиральная компьютерная томография

ОМС – обязательное медицинское страхование

ОРВИ – острая респираторная вирусная инфекция

ТМК – телемедицинская консультация

AUC – area under curve (площадь под кривой)

LR – logistic regression (логистическая регрессия)

NLP – natural language processing (обработка естественного языка)

ROC – receiver operating characteristic (рабочая характеристика приемника)

SVM – support vector machine (метод опорных векторов)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бицаева А.В., Коршунова И.А., Березова Д.К. Оценка удовлетворенности медицинской помощью пациентов с заболеваниями полости носа и околоносовых пазух (по данным социологического опроса) // Российская оториноларингология. – 2013. – Т. 62, № 1. – С. 36-38
2. Буллик А.В. Лабораторные информационные системы для патологоанатомических отделений (обзор) // Менеджер здравоохранения. – 2025. - № 4. С. 107-114
3. Быстрицкая Е.В., Биличенко Т.Н. Заболеваемость, инвалидность и смертность от болезней органов дыхания в Российской Федерации (2015-2019) // Пульмонология. – 2021. Т. 31, № 5. – С. 551-561. DOI: 10.18093/0869-0189-2021-31-5-551-561
4. Гандурова Е.Г., Горбачев А.В., Дорофеев А.Л. [и др.]. Бережливые технологии" как инструмент повышения эффективности здравоохранения (обзор проблемы) // Дальневосточный медицинский журнал. – 2018. – № 2. – С. 90-92
5. ГБУЗ Московской области "Люберецкая областная больница". URL: https://lpu.zdrav.mosreg.ru/gbuz_mo_lyuberetskaya_oblastnaya_bolnitsa (дата обращения 01.09.2025)
6. Дайхес Н.А., Карнеева О.В., Ким И.А. [и др.]. Состояние оториноларингологической службы Российской Федерации // Российская оториноларингология. – 2019. – Т. 18, № 3. – С. 9-16. DOI: 10.18692/1810-4800-2019-3-9-16
7. Делягин В.М. Местная терапия острого среднего отита у детей / Медицинский совет. – 2023. – Т. 17, № 1. – С: 34-8. DOI: 10.21518/ms2022-041
8. Дьяченко В.Г., Дьяченко С.В., Пригорнев В.Б., Емельянов Г.С. Перспективы решения кадровых проблем медицинских организаций первичной

медико-санитарной помощи // Вестник общественного здоровья и здравоохранения Дальнего Востока России. – 2015. – № 4. – С. 113-136.

9. Здравоохранение в России. 2021: Стат.сб./ Росстат. – М., 2021. – 171 с

10. Злокачественные новообразования в России в 2022 г. (заболеваемость и смертность). Под ред. Каприна А.Д., Старинского В.В., Шахзадова А.О., Лисичниковой И.В. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. 2023. – 275 с

11. Иванова М.А., Соколовская Т.А., Армашевская О.В., Бантьева М.Н. Анализ впервые выявленной заболеваемости населения болезнями ЛОР-органов и обеспеченности врачами оториноларингологами в Российской Федерации // Русский медицинский журнал. – 2015. – № 23. – С. 1416-1419

12. Казакова О.С., Лаптев Е.В., Московская Е.В., [и др.]. Проблемы организации работы выездных бригад врачей-специалистов // Медицина в Кузбассе. – 2021. – Т. 20, № 4. – С. 63-66. DOI: 10.24412/2687-0053-2021-4-63-66

13. Козлов В.С., Тетеркина М.Н., Рубинштейн Д.В., Троицкий М.Ю. Организационные аспекты при подготовке телемедицинских консультаций в практике оториноларинголога // Кремлевская медицина. Клинический вестник. – 2014. – № 3. – С. 76-79

14. Команенко А.А., Авдеева М.В., Филатов В.Н., Гарифуллин Т.Ю. Организационно-методические основы предварительного анализа деятельности амбулаторно-поликлинического учреждения на старте реализации проекта "Бережливая поликлиника" // Менеджер здравоохранения. – 2019. – № 2. – С. 23-31

15. Крюков А.И., Кунельская Н.Л., Ивойлов А.Ю., Мачулин А.И., Яновский В.В. Особенности клиники и лечения воспалительных заболеваний ЛОР-органов у часто болеющих детей // Вестник оториноларингологии. – 2018. – Т. 83, № 1. – С. 81-84. DOI: 10.17116/otorino201883181-84

16. Ли М.В., Потылицын А.В., Мартынова А.В. Информационно-аналитическая система оценки удовлетворенности пациентов многопрофильного

стационара // Врач и информационные технологии. – 2023. – № 1. – С. 78-90. DOI: 10/25881/18110193_2023_1_78

17. Макаров С.В., Гайдаров Г.М., Маевская И.В., Торунова А.М. Анализ готовности молодых специалистов к самостоятельной работе в первичном звене здравоохранения // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2023. – Т. 31, № 2. – С. 278-283. DOI: 10.32687/0869-866X-2023-31-2-278-283

18. Махмудии А. Совершенствование информационного обеспечения в оказании поликлинической помощи населению г. Москвы с заболеваниями ЛОР-органов // Социальные аспекты здоровья населения. – 2013. – №. 31

19. Метельская А.В., Камынина Н.Н. Бережливая поликлиника: аспекты оптимизации медицинских процессов // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2020. – Т. 28, № 5. – С. 994-999. DOI: 10.32687/0869-866X-202-28-994-999

20. Мкртчян Н.В. Динамика населения Крайнего Севера и Арктики: анализ на основе данных Всероссийских переписей 2010 и 2020 гг. // Проблемы прогнозирования. – 2024. – Т. 203, № 2. – С. 98-112. DOI: 10.47711/0868-6351-203-98-112

21. Морохоев В.И., Пивень Д.В. Некоторые проблемы организации лечебно-диагностического процесса в современной Российской отоларингологии // Сибирский медицинский журнал. – 2010. – № 6. – С. 189-192

22. Мошкин А.В., Вершинина М.Г., Мамонов А.Ю., Тиванова Е.В., Царегородцев Д.В. Требования к лабораторной информационной системе для эффективного управления процессами лаборатории // Лабораторная служба. – 2017. – Т. 6, № 7. – С. 19-23.

23. Общая заболеваемость взрослого населения России в 2017 году, статистические материалы, часть II. Департамент мониторинга, анализа и стратегического развития здравоохранения ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Министерства здравоохранения Российской Федерации. – М., 2018. – 142 с

24. Олейник А.В., Мушников Д.Л., Мингазова Э.Н. Нормативное обеспечение и оценка доступности оториноларингологической помощи детям и подросткам // Менеджер здравоохранения. – 2023. – № 4. – С. 12-20. DOI: 10/21045/1811-0185-2023-4-12-20
25. Основные показатели здоровья в Европейском регионе ВОЗ. В центре внимания: механизм мониторинга Европейской программы работы. Лицензия: CC BY-NC-SA 3.0 IGO. Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ. – 2023. – 16 с
26. Отдельнова К.А. Определение необходимого числа наблюдений в комплексных социально-гигиенических исследованиях. Комплексные социально-гигиенические и клинико-социальные исследования. М. – 1980. – С. 18-22
27. Панфилова Ю.Н. Перспективы развития амбулаторно-поликлинической службы // Вопросы устойчивого развития общества. – 2020. – № 10. – С. 655-662
28. Пискунов Г.З. Основы организации оториноларингологической помощи // Российская ринология. – 2013. – Т. 21, №2. – С. 7-10
29. Плавунов Н.Ф., Кадышев В.А. Оториноларингологическая помощь в условиях оказания скорой и неотложной медицинской помощи // Московская медицина. – 2019. – № 4. – С. 80-81
30. Попадюк В.И., Бицаева А.В., Фомина А.В. Организация и качество амбулаторно-поликлинической и стационарной помощи, оказанной пациентам с заболеваниями полости носа и околоносовых пазух (по данным социологического опроса) // Медицинский Совет. – 2014. – № 15. – С. 10-2
31. Приказ Министерства Здравоохранения Российской Федерации от 10.05.2017 №203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи»
32. Пудов Н.В., Пудов В.И., Зонтова О.В. Телемедицина в реабилитации лиц с нарушенным слухом и после кохлеарной имплантации // Инновационная наука. – 2020. – № 3. – С. 86-87

33. Радциг Е.Ю., Константинов Д.И. Роль биопленок в развитии и хронизации ЛОР-патологии и способы воздействия на них // Вопросы практической педиатрии. – 2021. – Т. 16, № 4. – С. 166-171. DOI: 10.20953/1817-7646-2021-4-166-171
34. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2022: Р32 Стат. сб. / Росстат. – М., 2022. – 1122 с
35. Ройтберг Г.Е., Кондратова Н.В. Роль врача общей практики в обеспечении преемственности между стационарным и поликлиническим звеном // Справочник врача общей практики. – 2018. – № 5. – С. 20-25
36. Российский статистический ежегодник. 2022: Стат.сб./Росстат. – Р76 М., 2022 – 691 с
37. Серов Д.В. Оценка доступности и удовлетворенность амбулаторно-поликлинической помощью взрослого населения г. Москвы // Российский медико-биологический вестник им. акад. И.П. Павлова. – 2016. – № 2. – С. 31-37
38. Сказатова Н.Ю., Пискунов Г.З. Распространенность болезней уха, горла и носа у городского населения // Кремлевская медицина. Клинический вестник. – 2016. – № 1. – С. 5-10
39. Сочкова Л.В., Быкова М.М., Ким А.В., Носырева О.М. Опыт реализации пилотного проекта "Бережливая поликлиника" в поликлинике крупного города // Медицина и организация здравоохранения. – 2018. – Т. 3, № 2. – С. 4-11
40. Тимурзиева А.Б. О некоторых аспектах совершенствования организации медицинской помощи пациентам с патологией ЛОР-органов // Сибирский научный медицинский журнал. – 2024. – Т. 44, № 5. – С. 61-72. DOI: 10.18699/SSMJ20240507
41. Тишков А.В., Хромов-Борисов Н.Н., Комашня А.В. [и др.]. Статистический анализ таблиц 2×2 в диагностических исследованиях. Санкт-Петербург: Изд-во СПбГМУ. – 2013. – 17 с
42. Фадеева О.В. Проблемы реализации права граждан на охрану здоровья и медицинскую помощь, гарантированного ст. 41 Конституции

Российской Федерации // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Гуманитарные и общественные науки. – 2019. – Т. 3, № 1. – С. 97-103. DOI: 10.21306/2542-1840-2019-3-1-97-103

43. Al-Jabri F, Kvist T, Sund R, Turunen H. Quality of care and patient safety at healthcare institutions in Oman: quantitative study of the perspectives of patients and healthcare professionals. *BMC Health Serv Res.* 2021 Oct 16;21(1):1109. doi: 10.1186/s12913-021-07152-2

44. Al-Refaie A. A structural model to investigate factors affect patient satisfaction and revisit intention in Jordanian hospitals. *Int J Artif Life Res.* 2011;2:43-56. doi: 10.4018/978-1-4666-3890-7.ch012

45. Alshehri S, Alahmari KA, Alasiry A. A comprehensive evaluation of AI-assisted diagnostic tools in ENT medicine: insights and perspectives from healthcare professionals. *J Pers Med.* 2024 Mar 28;14(4):354. doi: 10.3390/jpm14040354

46. Arrighi-Allisan AE, Wong A, Gidumal S, Shah J, Filip P, Omorogbe A, et al. Otolaryngology patient satisfaction with in-office appointments and virtual visits due to COVID-19. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 2023 Oct;132(10):1168-1176. doi: 10.1177/00034894221137273

47. Aweeda M, Adegboye F, Yang SF, Topf MC. Enhancing surgical vision: augmented reality in otolaryngology-head and neck surgery. *J Med Ext Real.* 2024 Jul 9;1(1):124-136. doi: 10.1089/jmxr.2024.0010

48. Bashshur R, Doarn CR, Frenk JM, Kvedar JC, Woolliscroft JO. Telemedicine and the COVID-19 pandemic, lessons for the future. *Telemed J E Health.* 2020 May;26(5):571-573. doi: 10.1089/tmj.2020.29040.rb

49. Bahammam FA. Satisfaction of clinical waiting time in ear, nose & throat departments of the Ministry of Health in Jeddah, Saudi Arabia. *Health Serv Insights.* 2023 Jun 28;16:11786329231183315. doi: 10.1177/11786329231183315

50. Batool S, Burks CA, Bergmark RW. Healthcare disparities in otolaryngology. *Curr Otorhinolaryngol Rep.* 2023 Jun 8:1-14. doi: 10.1007/s40136-023-00459-0

51. Bleich SN, Ozaltin E, Murray CK. How does satisfaction with the health-care system relate to patient experience? *Bull World Health Organ.* 2009 Apr;87(4):271-8. doi: 10.2471/blt.07.050401
52. Bousquet J, Anto JM, Sousa-Pinto B, Czarlewski W, Bedbrook A, Haahtela T, et al. The ARIA-MASK-air® approach. *Clin Transl Allergy.* 2023 Jan;13(1):e12215. doi: 10.1002/clt2.12215.
53. Bousquet J, Schünemann HJ, Sousa-Pinto B, Zuberbier T, Togias A, Samolinski B, et al. Concepts for the Development of Person-Centered, Digitally Enabled, Artificial Intelligence-Assisted ARIA Care Pathways (ARIA 2024). *J Allergy Clin Immunol Pract.* 2024 Oct;12(10):2648-2668.e2. doi: 10.1016/j.jaip.2024.06.040
54. Boss EF, Thompson RE. Patient satisfaction in otolaryngology: Can academic institutions compete? *Laryngoscope.* 2012 May;122(5):1000-9. doi: 10.1002/lary.23255
55. Bryanskaya EO, Dremin VV, Shupletsov VV, Kornaev AV, Kirillin MY, Bakotina AV, et al. Digital diaphanoscopy of maxillary sinus pathologies supported by machine learning. *J Biophotonics.* 2023 Sep;16(9):e202300138. doi: 10.1002/jbio.202300138
56. Chadha S, Kamenov K, Cieza A. The world report on hearing, 2021. *Bull World Health Organ.* 2021 Apr 1;99(4):242-242A. doi: 10.2471/BLT.21.285643.
57. Chang J, Maltby T, Moineddini A, Shi D, Wu L, Chen J, et al. Piezoelectric nanofiber-based intelligent hearing system. *Sci Adv.* 2025 May 9;11(19):eadl2741. doi: 10.1126/sciadv.adl2741
58. Chen C, Boss EF. Patient satisfaction as a component of health care quality in otolaryngology. *Current Otorhinolaryngology Reports.* 2014;2(1):8-12. doi: 10.1007/s40136-014-0039-8
59. Chen J, Wu G, Zhang T, Zhao B, Wang R, Zhai X, et al. Exploring factors affecting patient satisfaction in online healthcare: A machine learning approach grounded in empathy theory. *Digit Health.* 2024 Dec 26;10:20552076241309223. doi: 10.1177/20552076241309223

60. Chen X, Shen Z, Guan T, Tao Y, Kang Y, Zhang Y. Analyzing patient experience on Weibo: machine learning approach to topic modeling and sentiment analysis. *JMIR Med Inform.* 2024 Nov 29;12:e59249. doi: 10.2196/59249
61. Comini LV, Rampi A, Bondi S. Advances in diagnosis and treatment in otolaryngology. *Diagnostics (Basel).* 2025 Oct 16;15(20):2606. doi: 10.3390/diagnostics15202606
62. Crowson MG, Bates DW, Suresh K, Cohen MS, Hartnick CJ. "Human vs Machine" validation of a deep learning algorithm for pediatric middle ear infection diagnosis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2023 Jul;169(1):41-46. doi: 10.1177/01945998221119156
63. Cunha M, Lopes MDS, Meira TC, Corona AP. Hearing screening using the uHear™ smartphone-based app: reproducibility of results from two response modes. *Codas.* 2023 Apr 21;35(2):e20210143. doi: 10.1590/2317-1782/20232021143pt
64. Danforth RM, Pitt HA, Flanagan ME, Brewster BD, Brand EW, Frankel RM. Surgical inpatient satisfaction: what are the real drivers? *Surgery.* 2014 Aug;156(2):328-35. doi: 10.1016/j.surg.2014.04.029
65. Demir E, Uğurlu BN, Uğurlu GA, Aydoğdu G. Artificial intelligence in otorhinolaryngology: current trends and application areas. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2025 May;282(5):2697-2707. doi: 10.1007/s00405-025-09272-5
66. Dobashi Y, Noda M, Kuroda T, Miyata N, Ito M, Tsunoda R, et al. Development of an eco-friendly smartphone-assisted nystagmus recording system for recording vertigo attacks anytime, anywhere: pilot app development study. *JMIR Form Res.* 2025 Jun 18;9:e73811. doi: 10.2196/73811
67. Dou Z, Li Y, Deng D, Zhang Y, Pang A, Fang C, et al. Pure tone audiogram classification using deep learning techniques. *Clin Otolaryngol.* 2024 Sep;49(5):595-603. doi: 10.1111/coa.14170
68. Edlund MJ, Young AS, Kung FY, Sherbourne CD, Wells KB. Does satisfaction reflect the technical quality of mental health care? *Health Serv Res.* 2003 Apr;38(2):631-45. doi: 10.1111/1475-6773.00137

69. Farsi S, Brown MC, Alsup N, Pickett H, Petersen H, Davis K, et al. The role of telemedicine in voice therapy. *Ear Nose Throat J*. 2024 Jun 10;1455613241258646. doi: 10.1177/01455613241258646
70. Fokkens WJ, Lund VJ, Hopkins C, Hellings PW, Kern R, Reitsma S, et al. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2020. *Rhinology*. 2020 Feb 20;58(Suppl S29):1-464. doi: 10.4193/Rhin20.600
71. Gómez P, Semmler M, Schützenberger A, Bohr C, Döllinger M. Low-light image enhancement of high-speed endoscopic videos using a convolutional neural network. *Med Biol Eng Comput*. 2019 Jul;57(7):1451-1463. doi: 10.1007/s11517-019-01965-4
72. Gupta T, Gkiousias V, Bhutta MF. A systematic review of outcomes of remote consultation in ENT. *Clin Otolaryngol*. 2021 Jul;46(4):699-719. doi: 10.1111/coa.13768
73. Hammer Ø, Harper DAT, Ryan PD. PAST: Paleontological statistics software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica*. 2001;4(1):9
74. Hao B, Sun W, Yu Y, Xie G. Developing healthcare data analytics APPs with open data science tools. *Stud Health Technol Inform*. 2017;235:176-80
75. Hashibe M, Brennan P, Chuang SC, Boccia S, Castellsague X, Chen C, et al. Interaction between tobacco and alcohol use and the risk of head and neck cancer: pooled analysis in the International Head and Neck Cancer Epidemiology Consortium. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2009 Feb;18(2):541-50. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-08-0347
76. Hoyt RE, Snider D, Thompson C, Mantravadi S. IBM Watson analytics: automating visualization, descriptive, and predictive statistics. *MIR Public Health Surveill*. 2016 Oct 11;2(2):e157. doi: 10.2196/publichealth.5810.
77. Huang JA, Lai CS, Tsai WC, Weng RH, Hu WH, Yang DY. Determining factors of patient satisfaction for frequent users of emergency services in a medical center. *J Chin Med Assoc*. 2004;67(8):403-10

78. Husain FT, Khan RA, Tai Y, Shahsavarani S. Evaluating the efficacy of a smartphone app for tinnitus relief using behavioral and brain imaging measures. *Am J Audiol*. 2022 Sep;31(3):633-645. doi: 10.1044/2022_AJA-21-00170
79. Indrayan A. Reporting of basic statistical methods in biomedical journals: improved SAMPL guidelines. *Indian Pediatr*. 2020;57(1):43-8.
80. Jelin E, Storset LC, Norman RM, Iversen HHH, Ellingsen-Dalskau LH, Mæhlum P, et al. From words to action? A scoping review on automatic sentiment analysis of patient experience comments from online sources and surveys. *BMJ Health Care Inform*. 2025 Oct 22;32(1):e101631. doi: 10.1136/bmjhci-2025-101631
81. Joo OY, Kim TH, Kim YS, Roh TS, Lee EJ, Shim JH, et al. Fabrication of 3D-printed implant for two-stage ear reconstruction surgery and its clinical application. *Yonsei Med J*. 2023 Apr;64(4):291-296. doi: 10.3349/ymj.2022.0547
82. Jun YJ, Jung J, Lee HM. Medical data science in rhinology: Background and implications for clinicians. *Am J Otolaryngol*. 2020 Nov-Dec;41(6):102627. doi: 10.1016/j.amjoto.2020.102627
83. Kang H. Sample size determination and power analysis using the G*Power software. *J Educ Eval Health Prof*. 2021;18:17. doi: 10.3352/jeehp.2021.18.17
84. Kaygısız Yiğit M, Pınarbaşı A, Etöz M, Duman Ş B, Bayrakdar İ. Artificial intelligence-based fully automatic 3D paranasal sinus segmentation. *Dentomaxillofac Radiol*. 2026 Jan 1;55(1):61-72. doi: 10.1093/dmfr/twaf057
85. Keers RN, Williams SD, Cooke J, Ashcroft DM. Causes of medication administration errors in hospitals: a systematic review of quantitative and qualitative evidence. *Drug Saf*. 2013 Nov;36(11):1045-67. doi: 10.1007/s40264-013-0090-2
86. Kelley JK, Vanwyk A, Fritz GD, Sanford L, Zambito GM, Banks-Venegoni AL. The robot can break bars with the best of them: a novel approach to treating cricopharyngeal bars with myotomy. *Surg Endosc*. 2023 Oct;37(10):8099-8103. doi: 10.1007/s00464-023-10415-0
87. Kuzmenkov AY, Trushin IV, Vinogradova AG, Avramenko AA, Sukhorukova MV, Malhotra-Kumar S, et al. AMRmap: an interactive web platform for

analysis of antimicrobial resistance surveillance data in Russia. *Front Microbiol.* 2021 Mar 12;12:620002. doi: 10.3389/fmicb.2021.620002

88. Leland EM, Vohra V, Seal SM, Zhang Z, Ramanathan M, Jr. Environmental air pollution and chronic rhinosinusitis: A systematic review. *Investig Otolaryngol.* 2022 Mar 11;7(2):349-360. doi: 10.1002/lio2.774

89. Leon N, Balakrishna Y, Hohlfeld A, Odendaal WA, Schmidt BM, Zweigenthal V, et al. Routine Health Information System (RHIS) improvements for strengthened health system management. *Cochrane Database Syst Rev.* 2020 Aug 13;8(8):CD012012. doi: 10.1002/14651858.CD012012.pub2

90. Li LZ, Yang P, Singer SJ, Pfeffer J, Mathur MB, Shanafelt T. Nurse burnout and patient safety, satisfaction, and quality of care: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Netw Open.* 2024 Nov 4;7(11):e2443059. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2024.43059

91. Li Z, Li Z, Chen Q, Zhang J, Dunham ME, McWhorter AJ, et al. Machine-learning-assisted spontaneous Raman spectroscopy classification and feature extraction for the diagnosis of human laryngeal cancer. *Comput Biol Med.* 2022 Jul;146:105617. doi: 10.1016/j.compbimed.2022.105617

92. Li S, Wu W, Wang G, Zhang X, Guo Q, Wang B, et al. Association between exposure to air pollution and risk of allergic rhinitis: A systematic review and meta-analysis. *Environ Res.* 2022 Apr 1;205:112472. doi: 10.1016/j.envres.2021.112472

93. Li Y, Liu S, Cai Y, Cun W, Zhang X, Jiang Y. Effectiveness of nursing interventions on patient experiences with health care: A systematic review and meta-analysis. *Int Nurs Rev.* 2025 Sep;72(3):e13075. doi: 10.1111/inr.13075

94. Lukama L, Aldous C, Kuhn W, Michelo C, Kalinda C. Ten years of ear, nose and throat (ENT) services in Southern Africa: a scoping review. *Glob Health Action.* 2024 Dec 31;17(1):2370102. doi: 10.1080/16549716.2024.2370102

95. Lukama L, Aldous C, Michelo C, Kalinda C. Ear, Nose and Throat (ENT) disease diagnostic error in low-resource health care: Observations from a hospital-based

cross-sectional study. PLoS One. 2023 Feb 9;18(2):e0281686. doi: 10.1371/journal.pone.0281686

96. Mäkitie AA, Alabi RO, Ng SP, Takes RP, Robbins KT, Ronen O, et al. Artificial intelligence in head and neck cancer: a systematic review of systematic reviews. *Adv Ther*. 2023 Aug;40(8):3360-3380. doi: 10.1007/s12325-023-02527-9

97. Meldrum D, Kearney H, Hutchinson S, McCarthy S, Quinn G. Wearable sensor and smartphone assisted vestibular physical therapy for multiple sclerosis: usability and outcomes. *Front Rehabil Sci*. 2024 Jul 10;5:1406926. doi: 10.3389/fresc.2024.1406926

98. Moazzami C, Gagnon C, Bertrand L, Saliba I, Saliba J. The emerging future of mobile audiometry: a prospective validation study of the Mimi Hearing Test application. *Otol Neurotol*. 2024 Aug 1;45(7):740-744. doi: 10.1097/MAO.0000000000004229

99. Monasta L, Ronfani L, Marchetti F, Montico M, Vecchi Brumatti L, Bavcar A, et al. Burden of disease caused by otitis media: systematic review and global estimates. *PLoS One*. 2012;7(4):e36226. doi: 10.1371/journal.pone.0036226

100. Niazi MKK, Parwani AV, Gurcan MN. Digital pathology and artificial intelligence. *Lancet Oncol*. 2019 May;20(5):e253-e261. doi: 10.1016/S1470-2045(19)30154-8

101. Onolememen O., Armstrong N., Tarrant C. Patient safety improvement in the ear, nose and throat (ENT) speciality: a scoping review of improvement initiatives and involvement of frontline staff. *IJQHC Communications*. 2025;5(1):lyaf001

102. Osa-Sanchez A, Ramos-Martinez-de-Soria J, Mendez-Zorrilla A, Ruiz IO, Garcia-Zapirain B. Wearable sensors and artificial intelligence for sleep apnea detection: a systematic review. *J Med Syst*. 2025 May 19;49(1):66. doi: 10.1007/s10916-025-02199-8

103. Papadopoulos N, Prokopakis EP, Karatzanis AD, Linardakis M, Mourellou E, Symvoulakis EK. Features of ENT cases in the emergency department of a tertiary hospital in Greece: a prospectively driven data collection study. *Healthcare (Basel)*. 2023 Jul 5;11(13):1943. doi: 10.3390/healthcare11131943

104. Parekh AE, Shaikh OA, Simran, Manan S, Hasibuzzaman MA. Artificial intelligence (AI) in personalized medicine: AI-generated personalized therapy regimens based on genetic and medical history: short communication. *Ann Med Surg (Lond)*. 2023 Sep 13;85(11):5831-5833. doi: 10.1097/MS9.0000000000001320
105. Pattisapu P, Gizaw NB, Wu L, Khang EM, McNeal V, Herman K, et al. Approaching social determinants of health in otolaryngology - head neck surgery: linking needs to resources to promote health equity. *ORL Head Neck Nurs*. 2025;43(1):26-35
106. Perez HA, Pannu JS, Frank E, Adebawale A, Hebert S, Watson W, et al. Patient satisfaction with nonopioid postoperative analgesia in head and neck surgery: a prospective randomized trial. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2024 Nov;171(5):1426-1432. doi: 10.1002/ohn.885
107. Redding TS, Keefe KR, Stephens AR, Gurgel RK. Evaluating factors that influence patient satisfaction in otolaryngology clinics. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2023 Jan;132(1):19-26. doi: 10.1177/00034894211055531
108. Robler SK, Hofstetter P, Kokesch J. Telemedicine for audiology and ENT in Alaska: 10 years and a pandemic later. *Am J Audiol*. 2025 Dec 12;34(4):837-843. doi: 10.1044/2025_AJA-24-00282
109. Rosenfeld RM, Shin JJ, Schwartz SR, Coggins R, Gagnon L, Hackell JM, et al. Clinical Practice Guideline: Otitis Media with Effusion (Update). *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2016 Feb;154(1 Suppl):S1-S41. doi: 10.1177/0194599815623467
110. Smith AC, Thomas E, Snoswell CL, Haydon H, Mehrotra A, Clemensen J, et al. Telehealth for global emergencies: Implications for coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Telemed Telecare*. 2020 Jun;26(5):309-313. doi: 10.1177/1357633X20916567
111. Schilder AG, Bhutta MF, Butler CC, Holy C, Levine LH, Kvaerner KJ, et al. Eustachian tube dysfunction: consensus statement on definition, types, clinical presentation and diagnosis. *Clin Otolaryngol*. 2015 Oct;40(5):407-11. doi: 10.1111/coa.12475

112. Smola C, Shah N, Fowler A, Gubbels A, Monroe K. Assessment of pediatric residents' comfort level with CellScope Oto to examine pediatric ear exams. *Clin Pediatr (Phila)*. 2022 Jul;61(7):485-489. doi: 10.1177/00099228221086374
113. Srinivasan Y, Liu A, Rameau A. Machine learning in the evaluation of voice and swallowing in the head and neck cancer patient. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2024 Apr 1;32(2):105-112. doi: 10.1097/MOO.0000000000000948
114. Stölzel K, Szczepek AJ, Olze H, Koß S, Minet O, Zabarylo U. Digital diaphanoscopy of the maxillary sinuses: A revival of optical diagnosis for rhinosinusitis. *Am J Otolaryngol*. 2020 May-Jun;41(3):102444. doi: 10.1016/j.amjoto.2020.102444
115. Taneja MK, Taneja V. Vitamin D deficiency in E.N.T. patients. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*. 2013 Jan;65(1):57-60. doi: 10.1007/s12070-012-0603-9
116. Tao Z, Mustiere F, Micheyl C. Intelligent hearing aids: the next revolution. *Annu Int Conf IEEE Eng Med Biol Soc*. 2016 Aug;2016:72-76. doi: 10.1109/EMBC.2016.7590643
117. Torsello M, Salvati A, Borro L, Meucci D, Tropiano ML, Cialente F, et al. 3D bioprinting in airway reconstructive surgery: A pilot study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2022 Oct;161:111253. doi: 10.1016/j.ijporl.2022.111253
118. Uddin S, Khan A, Hossain ME, Moni MA. Comparing different supervised machine learning algorithms for disease prediction. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2019 Dec 21;19(1):281. doi: 10.1186/s12911-019-1004-8
119. Wang L, Alexander CA. Big data analytics in medical engineering and healthcare: methods, advances and challenges. *J Med Eng Technol*. 2020 Aug;44(6):267-283. doi: 10.1080/03091902.2020.1769758
120. Wilson E, Dimitriou A, Munnings A, Hunt A. Use of the Microguide mobile phone application for ENT conditions: a national review. *J Laryngol Otol*. 2024 Mar;138(3):242-245. doi: 10.1017/S0022215123001263
121. Zhang ZQ, Li JY, Guo Q, Li YL, Bao YW, Song YQ, et al. Association between air pollution and allergic upper respiratory diseases: a meta-analysis. *Eur Respir Rev*. 2025 Jun 25;34(176):240266. doi: 10.1183/16000617.0266-2024

122. Zhang Y, Wang J, Pan T, Jiang Q, Ge J, Guo X, et al. NasalSeg: a dataset for automatic segmentation of nasal cavity and paranasal sinuses from 3D CT images. *Sci Data*. 2024 Dec 5;11(1):1329. doi: 10.1038/s41597-024-04176-1
123. Zhang X, Wang J, Wei J, Yuan X, Wu M. A review of non-fully supervised deep learning for medical image segmentation. *Information*. 2025;16(6):433. doi: 10.3390/info16060433

ПРИЛОЖЕНИЕ

АНКЕТА МЕДИКО-СОЦИАЛЬНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПАЦИЕНТА

Уважаемый пациент!

Мы проводим исследование состояния здоровья, социально-экономического благополучия и медицинского обслуживания населения. В рамках этого исследования проводится опрос пациентов, находящихся на амбулаторном и стационарном лечении. Целью исследования является получение объективной информации об уровне и качестве медицинской помощи, а также о здоровье и благополучии семьи и ее членов. В ходе данного исследования будут разработаны предложения по улучшению медико-социальной помощи населению. Полученные результаты в обобщенном виде Вы сможете получить, обратившись к нам. Приглашаем к партнерству и просим вас корректно ответить на вопросы анкеты. Благодарим за помощь.

КОМПЛЕКСНАЯ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕЧЕБНОГО И ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В МЕДИЦИНСКОМ УЧРЕЖДЕНИИ И ЗДОРОВЬЯ СЕМЬИ

Сведения конфиденциальные, по желанию можете указать ФИО

(ответ на вопрос обозначается подчеркиванием соответствующей надписи или вписыванием необходимой информации, иногда можно отметить несколько ответов на один вопрос сразу)

1. Общие вопросы и социально-экономическое благополучие.

1) Административный район, в котором Вы проживаете _____

2) Ваш пол: 1. Муж. 2. Жен.

3) Возраст (полных лет) _____

4) Ваше образование: 1.среднее, 2.среднее специальное, 3.высшее, 4.др.

4.1) Вы удовлетворены своим образованием: 1 да. 2.нет. 3.частично.
4.другое _____

5) По социальной принадлежности Вы себя относите: 1.к рабочим, 2.к служащим. 3.к интеллигенции. 4.к крупному бизнесу. 5.к малому бизнесу. 6.к сфере обслуживания. 7.учащийся. 8.пенсионер. 9.домохозяйка (ин). 10.общественно-политическая деятельность. 11.другое _____

6) Место работы (учебы) (предприятие или учреждение): 1.государственное. 2.частное/коммерческое. 3.индивидуальное/личное. 4.не работаете. 5.другое _____

-
- 6.1)** Кем работаете (специальность) _____
- 7)** Удовлетворены ли Вы настоящим местом работы: 1.да, 2.нет, но работу менять не будете. 3.нет-будете менять работу. 4.не работаете. 5.другое _____
- 8)** С кем Вы проживаете: 1.Вы и супруг(а) (в браке или без брака) 2.Вы и супруг(а) с детьми. 3. Вы (мать или отец) и дети. 4. Вы один (на). 5.Другие варианты _____
- 9)** Где Вы (Ваша семья) проживаете: 1.одна отдельная комната (однокомнатная квартира). 2.отдельная квартира (дом) из 2 комнат. 3.отдельная квартира (дом) из 3 комнат. 4.отдельная квартира (дом) из 4 и более комнат. 5. другое _____
-
- 10)** Как Вы оцените свое (своей семьи) материальное положение: 1.отличное. 2.хорошее. 3.удовлетворительное. 4.плохое. 5.очень плохое. 6. другое _____
-
- 11)** Ваши прямые расходы на медицинскую помощь в виде оплаты медперсоналу за год (в руки и через кассу): 1.500-1000руб. 2. до 5000руб. 3. до 10000руб. 4. другое _____ 7. никогда не платил медперсоналу.
- 12)** Вы или кто-то в семье имеете договор на добровольное (коммерческое) медицинское страхование: 1.да. 2.нет.

2. Здоровье и болезни.

- 13)** Сколько времени за последние 3 (три) года Вы были нетрудоспособным (ной), независимо от того, был ли больничный лист или нет: 1.не припоминаете. 2.до 1 мес. 3.от 2 до 6 мес. 4.от 6 мес. до 1 года. 5.от 1 года до 2 лет. 6.более 2лет. 7. не болел.
- 14)** Как Вы оцениваете свое здоровье в настоящее время: 1.отличное. 2.хорошее. 3.удовлетворительное. 4.плохое. 5.очень плохое. 6.затрудняетесь в ответе
- 15)** Как Вы оцените здоровье Вашей семьи (или родительской) в целом: 1.в семье все практически здоровы. 2.в семье возникают частые болезни. 3.в семье есть хронические тяжелые болезни. 4.в семье есть инвалид, «наркоман», «алкоголик». 5.другое _____
- 16)** Какой диагноз был Вам установлен при обращении в амбулаторную медицинскую организацию и/или при госпитализации в стационар _____
-
-
-

16.1) Кто из близких родственников(мама, папа, брат, сестра, сын, дочь) тоже болеет(болел) аналогичным заболеванием? _____

16.2) Как часто болеете данным заболеванием (обострения заболевания)? _____

17) Сколько Вы имеете еще различных заболеваний в настоящее время: 1).ни одного. 2).одно. 3).два. 4).три. 5).четыре и более.

17.1) По локализации сопутствующие заболевания: 1. Сердечные. 2. Легочные. 3. Желудочно-кишечные. 4. Мочеполовой системы. 5. Нервной системы. 7. Глазные болезни. 8. Опорно-двигательного аппарата 9. Онкология. 10. другое _____

18) Вы обратились в амбулаторную медицинскую организацию и/или были госпитализированы в стационар: 1.по скорой помощи (в экстренном / срочном порядке). 2.для планового лечения. 3.для обследования. 4.с профилактической целью. 5.по личной инициативе. 6. по совету знакомых/друзей 7.другое _____

18.1) Сколько времени прошло с начала заболевания (первичного обращения) до госпитализации / врачебного приема _____

19) Диагноз, установленный в поликлинике / стационаре, совпал с диагнозом направившего медицинского учреждения?: 1.да. 2.нет. 3.почти. 4.не знаете. 5.другое _____

20) Вы (в Вашей семье) обращаетесь к врачам в случае заболевания: 1.сразу при возникновении первых признаков болезни. 2.при наличии явных признаков болезни и ухудшении самочувствия. 3.когда становится совсем плохо, невозможно продолжать работать (учиться). 4.вообще стараетесь не обращаться к врачам. 5. другое _____

21) Какие отрицательные моменты жизни, по Вашему мнению, способствовали возникновению Вашей настоящей болезни: 1.условия труда. 2.семейные неурядицы. 3.жилищно-бытовые условия. 4.характер питания. 5.нервно-психические стрессы. 6.нездоровый образ жизни. 7.наследственность. 8.курение/алкоголь. 9.окружающая среда. 10.другое _____

3. Лечебно-профилактическая помощь

22) В каких медицинских учреждениях Вы преимущественно лечитесь: 1.государственных. 2.частно-коммерческих. 3.во всех без исключения. 4.к врачам не обращаетесь. 5.другое _____

23) Вы в целом находите возможность получить необходимую Вам и членам семьи медицинскую помощь: 1.всегда. 2.да, как правило. 3.не всегда. 4.никогда не удается.

23.1) Почему нет: 1.не удовлетворяет качество. 2.дорого стоит. 3.нет доверия. 4.не хватает настойчивости. 5.не придает значения. 6.другое _____

24) Как Вы оцениваете государственно-страховую (в рамках программы обязательного медицинского страхования (ОМС)) медицинскую помощь: 1.хорошо. 2.удовлетворительно. 3.плохо. 4.очень плохо. 5.не знаете о ней. 6.другое _____

Чем она лучше/хуже частной(платной) медицины _____

25) Всегда ли удобно расположены государственные медицинские учреждения? 1. да. 2. нет.

25.1) Сколько времени тратите на дорогу до медицинского учреждения? _____ минут/ часов.

26) Доступна ли Вам частно-коммерческая медицинская помощь (ДМС, платные услуги и т.д.): 1.да. 2.нет. 3.частично.4.нет ответа.

27) Как Вы относитесь к введению частно-коммерческих видов медицинской помощи: 1.очень хорошо. 2.положительно. 3.отрицательно. 4.не знаете

Чем она лучше государственной (бесплатной) медицинской помощи? _____

28) Отмечаете ли Вы изменения в медицинском обслуживании после введения системы ЕМИАС (единая государственная медицинская информационно-аналитическая система): 1.есть улучшение. 2.нет изменений. 3.есть ухудшение. 4.не можете определить. 5.Вам безразлично.

29) Удобно ли стало посещать поликлинику/ больницу через электронную запись? 1. да. 2. нет. 3. Что необходимо изменить? _____

30) Улучшило бы медицинскую помощь населению введение телемедицинских технологий (видео консультаций): 1. да, 2. нет. 3. ваше предложение _____

31) Удовлетворены ли Вы медицинской помощью в данном медицинском учреждении: 1.да. 2.нет. 3.частично. 4.не можете определить. 5.Вам безразлично. 6.другое _____

32) За что Вы цените медицинскую помощь в данном медицинском учреждении: 1.за хорошие условия (сервис). 2.за профессионализм персонала. 3.за вежливость и внимание персонала. 4.за бесплатность услуг. 5.за низкие цены. 6.за уют и возможность отдохнуть. 7.за хорошее оснащение. 8.не знаете. 9.другое _____

33) Как Вы оцените качество сервисного обслуживания (условия пребывания) в данном медицинском учреждении: 1.отличное. 2.хорошее. 3.удовлетворительное. 4.плохое. 5.не можете определить. 6.другое_____

34) С чем Вы связываете неудовлетворительный уровень медицинского обслуживания в поликлинике / стационаре: 1.с низкой квалификацией персонала. 2.с плохим оснащением. 3.с недостатком лекарств. 4.с грубым обращением персонала. 5.с условиями пребывания, отсутствием сервиса. 6.не знаете. 7.всем удовлетворены. 8.другое_____

35) Были ли у Вас трудности с направлением для лечения в поликлинику / стационар: 1.да. 2.нет. 3.незначительные. 4. другое_____

35.1) С чем они были связаны: 1.препятствия врача поликлиники. 2.очередь на госпитализацию. 3.необходимость платить. 4.трудности с работой. 5.семейные трудности. 6.личные трудности. 7.другое_____

36) Как Вы оцениваете медицинскую помощь в городских поликлиниках: 1.хорошая. 2.удовлетворительная. 3.плохая. 4.очень плохая. 5.не можете определить

37) Как Вы оцениваете медицинскую помощь в больнице в целом: 1.хорошая. 2.удовлетворительная. 3.плохая. 4.очень плохая. 5.не можете определить

37.1) Доверяете ли Вы лечащим врачам больницы: 1.да. 2.нет. 3.другое. 4.не можете определить

37.2) Если нет, то почему_____

38) Какие организационные недостатки проводимого лечения в стационаре Вы можете отметить: 1.задержки лекарств и назначений. 2.нечеткое выполнение врачебных назначений. 3.несогласованность действий. 4.ошибки персонала. 5.конфликты (непонимание) между персоналом. 6.конфликты (непонимание) между персоналом и больными. 7.конфликты (непонимание) между персоналом и членами семей больных. 8.отсутствие лекарств. 9.необходимость оплаты некоторых обязательных услуг. 10.не выполнены условия договора. 11.нет ответа. 12.другое_____

39) Какие общие недостатки лечения в городской поликлинике: 1.невнимательное отношение персонала. 2.очереди. 3.нежелание персонала выслушать. 4.неудовлетворительные условия. 5.отсутствие у персонала желания хорошо работать. 6.изношенное оборудование. 7.конфликты между персоналом. 8.конфликты между персоналом и посетителями. 9.требования дополнительной оплаты услуг. 10.другое _____

40) Оплата лечения в Вашем случае осуществляется преимущественно: 1.по полису обязательного медицинского страхования(ОМС). 2.по контракту добровольного медицинского страхования (ДМС). 3.оплата лично Вами. 4.сочетание всего перечисленного. 5.дополнительно доплачиваете за разные услуги. 6.другое _____

41) Если бы вам представили возможность лечиться на дому, Вы согласились бы: 1.да. 2.нет. (нет условий). 3.нет. (дома не хочется). 4.другое _____

4. Вредные привычки.

42) Употребляете ли Вы крепкие алкогольные напитки: 1.совсем не употребляются. 2.только по торжественным случаям. 3.употребляются 2-3 раза в месяц. 4.употребляются 1-2 раза в неделю. 5.употребляются практически каждый день. 6.употребляются обязательно каждый день (иногда несколько раз в день).

42.1) Отношение к алкогольным напиткам ваших детей: 1.употребляют умеренно. 2.употребляют много. 3.практически не употребляют.

43) Курите ли Вы: 1.да. много. 2. да, умеренно. 3.нет. 4.от случая к случаю.

43.1) Курят ли ваши дети: 1.да. 2.нет. 3.редко.

44) Употребляет ли кто-то в вашей семье наркотики: 1.нет. 2.да. 3.не знаете.

45) Вы (в вашей семье) любите хорошо и много поесть: 1.да. 2. иногда. 3.нет.

46) Имеете ли профессиональную вредность? 1.да, какую? _____

2. нет.

5. Семья и ее жизнь.

47) Ваша оценка взаимоотношений в семье (в т.ч. родительской): 1.очень хорошие. 2.хорошие. дружные. 3.удовлетворительные. 4.неудовлетворительные, плохие. 5. очень плохие, кризисные. 6.другое _____

48) Выполняете ли Вы назначения и рекомендации врачей: 1.всегда и все. 2.не всегда и не все. 3.только когда считают необходимым. 4.никогда. 5.другое _____

49) Если подумать о потребностях здравоохранения, что в первую очередь необходимо сделать:
1.ничего не делать. 2.ввести платную медицину. 3. увеличить финансирование государством. 4.
улучшить качество образования врачей. 5.достойно оплачивать труд медработников. 6.хорошо
снабжать медикаментами и оборудованием. 7.возвести здравоохранение в ранг национального
приоритета на деле. 8.развивать все виды медицинского страхования.

9.другое

Благодарим за помощь!