

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

На правах рукописи

**МОРОГА
ДЭНУЦ ФЕДОРОВИЧ**

**РАЗРАБОТКА, НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ И ВНЕДРЕНИЕ
ОРГАНИЗАЦИОННО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ЛЕЧЕБНО-
ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПАЦИЕНТОВ
С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА
НА БАЗЕ СЕТИ КЛИНИК**

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

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
кандидат медицинских наук, доцент
Рукодашный О.В.

Москва – 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР: СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ РЕАБИЛИТАЦИИ И ОРГАНИЗАЦИОННО- ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ.....	16
1.1. Состояние и исторические аспекты развития реабилитации и лечебной физической культуры.....	16
1.1.1. История развития в России лечебной физической культуры	18
1.1.2. Современное состояние и проблемы реабилитации в мире.....	23
1.1.3. Современное состояние медицинской реабилитации в России	27
1.2. Заболеваемость костно-мышечной системы	30
1.3. Концепция развития в РФ системы реабилитации до 2025 г.	36
1.4. Развитие реабилитационных центров, центров здоровья и фитнеса.....	41
1.4.1. Многопрофильные реабилитационные центры.....	41
1.4.2. Развитие центров здоровья в России	44
1.4.3. Развитие сети фитнес-центров	47
1.4.4. Особенности деятельности и развития клиник применительно к лечению заболеваний ОДА.....	50
1.5. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья – МКФ	55
1.6. Организационно-функциональные модели деятельности.....	57
ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	63
2.1. Общая характеристика территории и базы для исследования.....	63
2.2. Методы исследования и источники информации.....	64
2.2.1. Общие методы исследования.....	64
2.2.2. Источники информации.....	65
2.2.3. Методы анализа данных МИС ДЭМА.....	66
2.2.4. Разработка анкеты для пациентов, поступающих на лечение	68
2.2.5. Разработка анкеты для руководителей клиник.....	70
2.2.6. Разработка анкеты для администраторов клиник.....	72
ГЛАВА 3. АНАЛИЗ МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПАЦИЕНТОВ, ОБРАТИВШИХСЯ ЗА ЛЕЧЕБНО- ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ПОМОЩЬЮ	74
3.1. Демографическая характеристика пациентов	74
3.2. Медико-социальная характеристика пациентов.....	76
3.3. Исследование особенностей деятельности и развития сети клиник по лечению заболеваний ОДА	84
3.3.1. Результаты опроса мнения руководителей клиник.....	84
3.3.2. Результаты опроса администраторов клиник.....	90
3.4. Частота различных патологий ОДА.....	92
3.5. Вариация результатов диагностики.....	97
3.6. Исследование полиморбидности пациентов	100

ГЛАВА 4. РАЗРАБОТКА И НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ЛЕЧЕБНО- ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ НА БАЗЕ СЕТИ КЛИНИК	103
4.1. Система процессов организации ЛФР в клинике.....	103
4.2. Организационно-функциональная модель ЛФР при заболеваниях ОДА	104
4.3. Комплексная персонифицированная технология ЛФР в сети клиник ДЭМА	115
ГЛАВА 5. РАЗРАБОТКА МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ СЕТИ КЛИНИК ЛФР	122
5.1. Цели и задачи МИС ДЭМА.....	123
5.2. Функциональные блоки и модули МИС ДЭМА.....	125
ГЛАВА 6. ВНЕДРЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ЛЕЧЕБНО-ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ НА БАЗЕ СЕТИ КЛИНИК	133
6.1. Закономерности роста числа клиник сети, использующих ЛФР.....	133
6.2. Цифровая модель изменения числа пациентов в клиниках	139
6.3. Анализ влияния других факторов на потоки пациентов	147
6.4. Потоки пациентов по рекомендациям на практике	149
6.5. Развитие компетенций специалистов ЛФР в сфере здравоохранения .	152
6.6. Цепочка создания ценностей клиник ЛФР сети ДЭМА... ..	157
6.7. Система сбалансированных показателей.....	159
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	161
ВЫВОДЫ	162
ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ	167
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	168
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	171
Приложение 1. Анкета для изучения состояния здоровья, образа жизни и потребности в реабилитационной оздоровительной помощи	192
Приложение 2. Анкета для руководителей сети клиник ЛФР.....	194
Приложение 3. Анкета для администратора центра.....	195
Приложение 4. Кинезитерапия. Порядок выполнения лечебно- физических упражнений.....	196
Приложение 5. Учебно-тематический план курса «Эффективное управление компанией».....	198
Приложение 6. Содержание программы «Методики физической реби- литации для людей с нарушением опорно-двигательного аппарата».....	200

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Реабилитация относится к одной из самых актуальных и сложных областей здравоохранения. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), патологическими отклонениями, требующими реабилитации, в мире страдает 2,4 млрд человек, или около 30% населения. В связи с этим ВОЗ распространила руководство «Реабилитация 2030: призыв к действию» (<http://www.who.int/rehabilitation>). Цель инициативы – обращение внимания на «острую неудовлетворенность потребности в реабилитационных услугах во всем мире и важность укрепления систем здравоохранения в части предоставления реабилитационных услуг¹.

Травмы и болезни опорно-двигательного аппарата (ОДА)² включают в себя более 150 нарушений здоровья. Около 23% населения Земли страдает от этих болезней (Cieza, A. et. al., 2020). Они часто приводят к болям, уменьшению подвижности и функциональных возможностей людей, что может приводить к утрате трудоспособности, инвалидности и снижению уровня благосостояния. Уровень временной утраты трудоспособности по причине заболеваний костно-мышечной системы и соединительной ткани (КМС – тоже, что ОДА, согласно МКБ-10) в России в 2020–2022 годах составлял около 50 млн человеко-дней, занимая второе место среди всех групп заболеваний (около 13,5%). Среди причин инвалидности у взрослых болезни КМС занимают в России третье место (6,0–6,5%)³.

Заболеваемость КМС увеличивается с возрастом и составляет до 30–50% среди лиц старше 60–65 лет (Пузин С.Н. и др., 2023), в ее структуре наиболее часто встречаются деформирующие дорсопатии (40–50%), артропатии (26–35%) и артрозы (Макаров В.Ю., Шильникова Н.Ф. и др., 2019). Скрининговое исследование среди жителей Санкт-Петербурга показало, что

¹ World Health Organisation. Rehabilitation 2030: A Call for Action.

URL: <http://www.who.int/rehabilitation/CallForActionRU.pdf>

² Болезни «опорно-двигательного аппарата...» – то же, «костно-мышечной системы...» (МКБ-9, МКБ-10)

³ Здравоохранение в России. 2023: Стат. сб. /Росстат. – М., 2023. С. 32, 33.

распространенность дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника составляет 71,5%. Пациентов чаще всего беспокоят боли в поясничном отделе позвоночника (41,3%), в грудном (15,4%) и шейных (14,7%) отделах. Большинство факторов риска заболеваний позвоночника является управляемым, в частности, медицинская помощь надлежащего качества оказывается только в 14% случаях лечения (Авдеева М.В., Кренева Ю.А., Панов В.П. и др., 2019).

В 2021 году была утверждена Правительством РФ «Концепция развития в Российской Федерации системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов... до 2025 г.» (от 18.12.2021 № 3711-р). В числе приоритетных направлений ее реализации обозначено «Решение задачи по усовершенствованию организационных подходов и механизмов обеспечения инвалидов реабилитационными услугами», в том числе: «расширение сети организаций, независимо от их правовых и организационных форм, включенных в систему комплексной реабилитации... разработка и внедрение организационно-функциональных моделей реабилитационных организаций регионального и муниципального уровней... разработка и внедрение современных реабилитационных и абилитационных, в том числе инновационных, практик и технологий с доказанной эффективностью». Таким образом, разработка и внедрение в практику новых организационно-функциональных моделей реабилитации пациентов с заболеваниями ОДА является актуальной задачей медицинской науки и практики здравоохранения.

Степень разработанности темы исследования

В отечественной медицине и здравоохранении значительный вклад в развитие лечебной физкультуры как метода предупреждения заболеваний и восстановления здоровья внесли В. В. Гориневский, И. М. Саркизов-Серазини, В. Н. Мошков, С.М. Иванова, А.А. Лепорский, В.С. Лебедева, И.Б. Темкина. Важный вклад в совершенствование методов использования ЛФК при заболеваниях внесли В.А. Епифанов, Л.Ф. Николаева, И.К. Лебедева, Н.А. Белая, Д.М. Аронов, В.С. Шхвацабая, Н.Ф. Шильникова, В.Ю. Макаров и др.

Активное развитие системы медицинской реабилитации в России связано с утверждением «Порядка организации медицинской реабилитации взрослых» (2015) и «Концепции развития в Российской Федерации системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов», а также с публикациями по этой проблеме (Г.И. Иванова, А.Н. Разумов, М.А. Хан, С.Н. Пузин, О.Н. Владимирова, Е.Е. Ачкасов, А.В. Епифанов, В.А. Епифанов, В.Ю. Макаров, Н.Ф. Шильникова, П.В. Громов, А.А. Яковлев, Н.Г. Куликова, М.Х. Аль-Замиль и др.).

Теоретические основы формирования организационно-функциональных моделей (Д. Гарвин) рассмотрены применительно к способам реабилитации в работах С.Н. Пузина, М.А. Дымочка, К.В. Лядова, Т. В. Шаповаленко, Т. В. Беганова, А.Н. Разумова, С.Н. Потахина, Ю.Г. Шапкина, Г.Е. Ивановой, И.Г. Долгова, В.О. Щепина, L. Agha., А.Н. Эделеевой, и др.

Проведенный анализ свидетельствует о потребности разработки моделей развития ЛФР и сетей системного развития региональных клиник для расширения возможностей реабилитации пациентов с болезнями ОДА с учетом внедрения информационных технологий управления.

Цель исследования: провести комплексную научную работу по разработке, научному обоснованию и внедрению организационно-функциональной модели лечебно-физической реабилитации пациентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата на базе сети клиник.

Задачи исследования

1. Провести анализ особенностей демографической структуры пациентов, обратившихся за лечебно-физической реабилитационной помощью по поводу болезней опорно-двигательного аппарата.
2. Исследовать структуру и уровни заболеваемости опорно-двигательного аппарата по обращаемости пациентов в клиники лечебно-физической реабилитации.

3. Исследовать особенности организации деятельности и развития сети клиник по лечению заболеваний опорно-двигательного аппарата и осуществить разработки по совершенствованию внутренних процессов лечебно-физической реабилитации.

4. Разработать и научно обосновать организационно-функциональную модель лечебно-физической реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата на базе сети клиник.

5. Разработать и внедрить медицинскую информационную систему в практику управления сетью клиник по лечебно-физической реабилитации.

6. Внедрить организационно-функциональную модель лечебно-физической реабилитации на базе сети клиник

Научная новизна результатов и выводов работы

Выявлены структурные медико-демографические характеристики пациентов по данным 24 000 первичных обращений по поводу болезней опорно-двигательного аппарата в сеть специализированных клиник, установлены особенности преобладания пациентов работоспособного и старшего возраста.

Разработана, научно обоснована и внедрена в практику здравоохранения организационно-функциональная модель лечебно-физической реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата, учитывающая систему процессов ЛФР, автоматизацию управления и возможности персонализированной помощи, которая позволяет управлять процессами и прогнозировать потребности центров, оказывающих лечение заболеваний ОДА.

Осуществлены разработки по совершенствованию внутренних процессов клиник ЛФР, разработан и применен новый процессный алгоритм функционально-анатомической диагностики при заболеваниях опорно-двигательного аппарата, разработана комплексная персонифицированная технология лечебно-физической реабилитации.

Для управления сетью клиник ЛФР для пациентов с болезнями ОДА впервые спроектирована, получила государственную регистрацию и внедрена в практическую деятельность специализированная медицинская информационная система ДЭМА (DEMA-MED). На базе информационных технологий разработана математическая информационная модель формирования пациентопотока в региональном здравоохранении Москвы и Московской области.

Разработана учебная программа и издано учебное пособие для подготовки специалистов по лечебно-физической реабилитации пациентов с заболеваниями ОДА, которая применяется в системе непрерывного медицинского образования.

Теоретическая и практическая значимость проведенного исследования для общественного здоровья и здравоохранения заключается в том, что оно привнесло систематизацию в процесс лечения при болезнях ОДА, повышение доступности и эффективности лечебных услуг.

Разработка, научное обоснование и последующее внедрение организационно-функциональной модели ЛФР при болезнях опорно-двигательного аппарата обеспечило результативность деятельности сети клиник в системе регионального здравоохранения Москвы и Московской области, расширение охвата реабилитационной помощью пациентов с поражениями опорно-двигательного аппарата в амбулаторных условиях.

Применение разработанной структурно-логической схемы внутренних процессов профильных клиник ЛФР и алгоритма функционально-анатомической диагностики заболеваний ОДА позволило добиться процессного универсализма в клиниках созданной сети, повысило их структурную и функциональную эффективность, способствовало созданию аналогичных клиник и повышению доступности лечебно-физической реабилитации.

На базе созданной сети профильных клиник в региональном здравоохранении Москвы и Московской области, ряда других регионов

успешно прошли реабилитацию за период исследований более 24 тысяч пациентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, что повышает качество общественного здоровья, расширяет охват и доступность для населения лечебно-физической реабилитационной помощи при болезнях опорно-двигательного аппарата.

Установлены практически значимые особенности демографической структуры пациентов – преобладание пациентов социально-экономически активного работоспособного и старшего возраста при первичных обращениях с болезнями опорно-двигательного аппарата, что открывает возможности принимать целевые решения по оказанию персонифицированной реабилитационной помощи населению.

Приоритетные группы реабилитационного наблюдения представлены пациентами с впервые зарегистрированными заболеваниями опорно-двигательного аппарата, в структуре которых преобладают три нозологические формы социальной значимости: остеохондроз позвоночника у взрослых (27,2%), поражения межпозвоночных дисков с радикулопатией (12,6%) и юношеский идиопатический сколиоз (7,3%); при этом у 50% пациентов выявлена полиморбидность.

Внедрение медицинской информационной системы ДЭМА в практику деятельности сети клиник по лечебно-физической реабилитации при заболеваниях ОДА обеспечило эффективность управления, повысило уровень удовлетворенности пациентов качеством оказания медицинской помощи и улучшило взаимодействие пациентов, врачей и среднего медицинского персонала.

Математическая информационная модель формирования пациентопотока на основе положительной обратной связи пациентов, поступающих в клинику лечебно-физической реабилитации, позволяет обоснованно планировать развитие региональных сетей по оказанию реабилитационной помощи населению. Динамика роста посещаемости клиник, на принципе первичных рекомендательных обращений пациентов,

свидетельствует о востребованности лечебно-реабилитационных услуг, соответствии программ лояльности и экономической доступности запросам пациентов.

Разработанные и успешно примененные на практике алгоритмы и процессы лечебно-физических реабилитационных технологий обладают потенциалом положительного влияния на здоровье трудоспособных, социально и экономически активных групп населения, пропаганды лечебной физической культуры среди населения и рекомендуются для специализированных лечебно-профилактических учреждений разных форм собственности.

Специальная комплексная персонифицированная технология лечебно-физической реабилитации спортсменов высшего спортивного мастерства со сложными травмами открывает возможности разработки более совершенных персонифицированных методик реабилитации для пациентов с тяжелыми, в особенности спортивными травмами.

Методология и методы исследования

Методология диссертации включает в себя ряд методов и инструментов исследования: эмпирический и теоретический; анализ и синтез; качественный и количественный; системный подход; логический и математический анализ; прогнозирование и моделирование.

На операционном уровне использовались: контент-анализ литературы, клинико-статистический и элементы экономического анализа, регрессионно-корреляционный анализ, функциональная диагностика, процессный (операционный) подход, социологический метод (анкетирование), изучение опыта, мониторинг, экспертный анализ, сравнение, обобщение информации, табличный метод, графический анализ, визуализация, оценивание и другие.

Проведен клинико-статистический анализ (более 24 тысяч) первичных обращений пациентов в пяти клиниках лечебно-физической реабилитации Москвы и Московской области по базе данных медицинской информационной системы ДЭМА, а также анализ результатов анкетирования пациентов.

Объект исследования: клиники лечебно-физической реабилитации пациентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, включая: медицинский персонал, пациентов, социально-значимые заболевания ОДА, технологии лечебно-физической реабилитации и медицинскую информационную систему.

Предмет исследования: медико-демографические характеристики пациентов, организационно-функциональные процессы, алгоритмирование, моделирование и информационное управление в сети клиник лечебно-физической реабилитации пациентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата.

Положения, выносимые на защиту

1. Особенности демографических структурных характеристик пациентов при первичных обращениях по поводу болезней опорно-двигательного аппарата показывают, что максимально востребованы реабилитационные услуги среди пациентов в трудоспособном активном возрасте 35–55 лет (55%), группой мужчин (39,5%) и женщин (60,5%); более 17% обратившихся составили старшую возрастную группу, что свидетельствует о социально-экономической значимости реабилитационной помощи.

2. Особенности структуры заболеваний опорно-двигательного аппарата, по данным обращений в клиники по лечебно-физической реабилитации ОДА, отражены в выраженном преобладании (47,1%) поражений позвоночного столба у взрослых: остеохондроза позвоночника (27,2%), поражений межпозвоночных дисков с радикулопатией (12,6%) и юношеского идиопатического сколиоза у детей (7,3%). Полиморбидность установлена у более 50% обратившихся пациентов, что определяет потребности повышения доступности и развития комплексных персонифицированных технологий лечебно-физической реабилитации.

3. Научно обоснованная и разработанная организационно-функциональная модель лечебно-физической реабилитации при заболеваниях

опорно-двигательного аппарата положена в основу создания и развития сети профильных клиник, приближенных к населению, способных занять значительное место среди других лечебно-профилактических учреждений.

4. Разработка и применение структурно-логической схемы внутренних процессов клиники лечебно-физической реабилитации и алгоритма функционально-анатомической диагностики ОДА позволило добиться процессного универсализма в исследуемых сетевых медицинских организациях и повысить доступность реабилитационной помощи в амбулаторных условиях, обоснованно планировать развитие региональных сетей по оказанию реабилитационной помощи.

5. Медицинская информационная система ДЭМА обеспечивает успешное управление процессами комплексной лечебно-физической реабилитации пациентов с заболеваниями ОДА, позволяет принимать корректные управленческие решения на уровне сети профильных клиник, поддерживает эффективные сетевые коммуникации и взаимодействие пациентов, врачей и среднего медицинского персонала.

6. Внедрение организационно-функциональной модели ЛФР обеспечило успешное создание десяти клиник в Московском регионе и более 20 клиник в различных регионах России и за рубежом, что демонстрирует возможную модель развития разнообразных реабилитационных клиник.

Внедрение в практику результатов работы

Основные положения и результаты диссертационного исследования использованы:

– при создании и практической деятельности клиник ЛФР в городах: Москва, Жуковский, Раменское, Ногинск, Калининград, Коломна, Троицк, Люберцы и др.;

– в учебном процессе по программе «Методика физической реабилитации для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата» (144 ак. часа; обучен 291 слушатель) в Московской государственной академии физической культуры, Международном центре постдипломного образования

и на кафедре организации здравоохранения, лекарственного обеспечения, медицинских технологий и гигиены ФНМО Медицинского института РУДН;

– путем внедрения в практику деятельности базовых клиник ЛФР медицинской информационной системы ДЭМА;

– при обучении врачей и практическом применении в диагностике заболеваний ОДА Чек-листа «Научно-практическое руководство по функционально-анатомической диагностике опорно-двигательного аппарата»;

– при применении в деятельности сети ЛФР учебных пособий «Комплексный подход к физической реабилитации пациентов с заболеваниями плеча» и «Словарь терминов лечебной физкультуры и кинезитерапии».

Степень достоверности и апробация результатов исследования

Обоснованность и достоверность научных положений определяется следующим: сформулированные задачи соответствуют цели исследования и отражены в выводах; объем данных проведенных исследований является достаточным и обоснованным; применены современные методы клинико-организационного исследования; полученные данные статистически значимы ($p < 0,05$); используются критерии доказательной медицины. В исследовании использовались данные, полученные непосредственно из документационных баз данных, из медицинской информационной системы и первичной медицинской и управленческой документации. Полнота и глубина собственного материала в достаточной мере обосновывают выводы и рекомендации, вытекающие из полученных результатов. Результаты исследования, основные положения, выводы и практические рекомендации аргументированы с использованием фактических материалов и анализа полученных данных.

Результаты исследования доложены, обсуждены и одобрены на научно-практических конференциях: «Стратегическое планирование и развитие предприятий», Москва, ЦЭМИ РАН, 2023 г.; «Актуальные проблемы

социально-трудовых отношений», Махачкала, 2022 г.; «Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения», Рязань, 2022 г.; «Актуальные вопросы спортивной, возрастной и экспериментальной морфологии», МГАФК, Люберцы, 2021 г.; семинар «Комплексный подход к лечению и реабилитации пациентов с заболеваниями и травмами ОДА», Москва, 2021 г.; Междисциплинарный консенсус «Лечение коморбидного пациента: комплексный подход к лечению остеоартрита», 2021 г.; «Актуальные вопросы спортивной, возрастной и экспериментальной морфологии», С.-Петербург, 2021 г.; «Высшее сестринское образование: тенденции, проблемы и перспективы», Москва, РУДН, 2021 г.; Симпозиумы в рамках конференции «Медицинская образовательная неделя в РУДН: наука и практика», 2022, 2023 гг.

Публикации

По результатам исследования автором опубликованы 24 печатные работы, в том числе: научные статьи в журналах МЦБ – 3, научные статьи в журналах, включенных в Перечень ВАК и приравненных к ним, – 2; иные публикации по результатам исследования – 9, труды конференций – 5, учебно-методические пособия – 5.

Личный вклад автора

Лично автором на всех этапах работы осуществлены формулировка целей и задач исследования; разработка и реализация программы исследования; анализ современной отечественной и зарубежной литературы по теме диссертации; социологические исследования пациентов и медицинского персонала; сбор и статистический анализ данных; разработка: организационно-функциональной модели лечебно-физической реабилитации заболеваний ОДА в сети клиник; анкет для пациентов, врачей, руководителей клиник; процессно-организационной модели клиники; медико-технического задания на создание медицинской информационной системы ДЭМА, участие в ее испытании и внедрении в практику работы сети клиник; формулировка

новизны, практической значимости и выводов; подготовка материалов диссертации; разработка рекомендаций по практическому использованию материалов исследований.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Научные положения и полученные результаты диссертации соответствуют паспорту специальности 3.2.3. «Общественное здоровье, организация и социология здравоохранения, медико-социальная экспертиза», в частности пунктам: 5,13,19.

Структура и объем диссертации

Диссертация состоит из введения, обзора литературы, главы с описанием материалов и методов исследования, 4 глав собственных результатов, заключения, выводов и практических рекомендаций, списка использования литературы и приложений. Рукопись изложена на 201 странице, включая 6 приложений, иллюстрирована 61 рисунком и включает в себя 29 таблиц. В работе использовались 252 источника, включая 206 отечественных авторов.

ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР: СОСТОЯНИЕ И ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ РЕАБИЛИТАЦИИ И ОРГАНИЗАЦИОННО- ФУНКЦИОНАЛЬНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Одной из наиболее актуальных и сложных проблем здравоохранения, а также социальной помощи в настоящее время является реабилитация пациентов. По оценкам Всемирной организации здравоохранения, в 2021 году «патологическими состояниями, при которых показана реабилитация, в мире страдало около 2,4 миллиарда человек» [158]. В связи с увеличением продолжительности жизни населения и снижением уровня подвижности возрастает бремя хронических заболеваний и инвалидности.

Однако потребности в реабилитации остаются во многом неудовлетворенными. В странах со средним и низким уровнем дохода на душу населения более 50% людей не имеют возможности получить помощь в области реабилитации. Рассмотрим историю, современное состояние и направления развития системы реабилитации.

1.1. Состояние и исторические аспекты развития реабилитации и лечебной физической культуры

Истоки реабилитации насчитывают тысячи лет. Они основаны, в основном, на применении физических методов лечения. Наиболее ранние рукописи, в которых описывается лечебное действие движения и массажа, были найдены в Китае и датируются они 2–3 тыс. до н.э. В Индии стали применять физические занятия в лечебных целях примерно 3800 лет назад, причем значение этих движений даже отражено в священных книгах Веды [182].

Греческий лекарь Геродик предложил систему гимнастических упражнений для профилактики и лечения болезней опорно-двигательного аппарата 2500 лет назад [195]. Сам он страдал неизлечимым недугом, но используя лечебную гимнастику, прожил долго.

Греческий медик Гиппократ (459–377 гг. до н. э.) в труде «О здоровом образе жизни» указывал: «Гимнастика, физические упражнения, ходьба

должны прочно войти в повседневный быт каждого, кто хочет сохранить работоспособность, здоровье, полноценную и радостную жизнь» [40]. В своем трактате «О воздухе, водах и местностях» он указывал на лечебное и оздоровительное действие этих факторов природы на больного.

Рекомендации Гиппократ и учеников его школы отличались «драгоценным чувством меры» при всех видах лечений [24]. Гиппократ привнес в лечебную гимнастику понятие «лечебная доза». Ему принадлежит фраза: «Врач должен быть опытен во многих вещах и, между прочим, в массаже» [71].

Греческий философ Аристотель отмечал: «Жизнь требует движения. Ничто так не истощает и не разрушает человека, как длительное физическое бездействие». Другой философ того времени Платон считал гимнастику целительной частью медицины.

В трактатах древнего ученого и врача Абу Али Ибн Сины (Авиценна) нашло отражение использование физических занятий при профилактике и лечении заболеваний. В его труде «Канон врачебной науки» описаны достижения среднеазиатской медицины. Переводы его трудов использовались в европейских университетах в XII–XVII веках [96].

В XVIII веке в Европе в медицинской реабилитации стали использовать элементы психологической поддержки пациентов. Так, испанские лекари описывали наблюдения, при которых больные, ухаживавшие за другими пациентами больницы в процессе лечения, выздоравливали быстрее пассивных пациентов [71].

Ж. Тиссо – военный хирург в армии Наполеона – описал свой опыт реабилитации в труде «Медицинская и хирургическая гимнастика». Широкую известность приобрело его высказывание: «Движение может заменить разные лекарства, но ни одно лекарство не в состоянии заменить движение» [215]. Собственную систему гимнастики [87] сформировал в Швеции Пэр Генрих Линг. Она была описана в его книге «Общие основы гимнастики».

Реабилитация, как медицинская специальность, основанная на научных

доказательствах эффективности и безопасности, стала развиваться в начале XX века. В 1903 году Франц Раттер фон Бус впервые применяет понятие «реабилитация как восстановление прав, способностей и доброго имени», подразумевая правовую деятельность [126].

В 1917 году в США была создана Ассоциация по восстановительной терапии. Через год, когда в Нью-Йорке был организован Институт Красного Креста для инвалидов, термин «реабилитация» стали применять в отношении лиц, имеющих физические недостатки. Первое университетское отделение реабилитационной медицинской помощи было основано доктором Франком Крузеном в Медицинской школе Университета Темпл в 1929 году [150].

В 1958 году была создана международная система организаций реабилитации, а в 1960 году – международное общество по реабилитации инвалидов, которое в настоящее время является членом Всемирной организации здравоохранения [126]. С началом 60-х годов в научных трудах определена основная цель реабилитации – возвращение инвалида или больного к труду, путем создания лучших условий для его активного участия в жизни общества.

В 1980-х годах Всемирная организация здравоохранения опубликовала Международную классификацию нарушений, нетрудоспособности и увечий (МКН) [230], которая представляла собой первую фундаментальную классификацию последствий болезней и их влияния на жизнь человека.

1.1.1. История развития в России лечебной физической культуры

В числе различных методов реабилитации выделяют [29]: медицинскую, физическую, психологическую, социальную (бытовую) и трудовую (профессиональную). К физической реабилитации относят применение с профилактической и лечебной целью физических упражнений в процессе восстановления здоровья больных и инвалидов. Комплекс средств физической реабилитации включает в себя: лечебную физическую культуру (ЛФК), лечебный массаж, физиотерапию, механотерапию и трудотерапию [30], [198]. Комплекс средств физической реабилитации постоянно расширяется, вбирая

в себя такие формы, как кинезитерапия, мануальная терапия, остеопатия, ударно-волновая терапия (УВТ), тейпирование, акватерапия, применение ортезов и т.д. Важным элементом физической реабилитации является функционально-анатомическая диагностика.

Закаливание и физические занятия с целью лечения и профилактики заболеваний использовали в XVIII веке выдающиеся русские врачи – Н.И. Пирогов, С.П. Боткин, П.Ф. Лесгафт, А.П. Протасов, С.Г. Зыбелин, М.Я. Мудров, Н.П. Максимович-Амбодин, Г.А. Захарьин. Российские медики к концу XIX века доказали и подтвердили на практике лечебный эффект от дозированных физических занятий [54], [124]. Гениальный хирург Н.И. Пирогов использовал физические упражнения для лечения раненых. После I мировой войны в России развивается реабилитация инвалидов и раненых.

П.Ф. Лесгафт (1837–1909) стал основоположником научной системы физического воспитания и динамической анатомии [97]. Он основал в Петербурге в 1905 г. курсы руководителей и преподавателей физических методов лечения. В 1918 г. на базе этих курсов был создан Институт физической культуры.

Важное место в научном обосновании гигиены физических занятий, лечебной физической культуры и медицинского контроля принадлежит Валентину Владиславовичу Гориневскому (1857–1937) [41].

В Советском Союзе начиная с 1923 г. была принята ориентация на формирование в обществе «физической культуры», то есть воспитание граждан умению и потребности постоянно поддерживать свою культуру физических занятий. Эта культура начинала прививаться с детского сада и учебных заведений. Мужчины продолжали развивать ее в армии. На предприятиях были организованы перерывы на производственную гимнастику с обязательным участием большинства сотрудников.

Одним из основоположников научной школы лечебной физической культуры в СССР стал сотрудник кафедры научного контроля над физическим

развитием ГЦИФК И. М. Саркизов-Серазини. Он подготовил и выпустил в свет руководство «Физическая культура как лечебный метод» (1926) [6].

В 1929 г. на Пленуме Высшего совета физической культуры России был принят термин «лечебная физическая культура», или ЛФК. Ранее применялся термин «врачебная гимнастика» [141]. В то же время был опубликован труд «Лечебная физкультура» [123].

Лечебная физкультура широко внедрялась в практику работы больниц, поликлиник и санаториев. Она получила значительное распространение в течение Великой Отечественной войны и после ее окончания. Если в начале войны ЛФК занимались четверть раненых и больных, то в 1944 году – уже 88% [179]. Было определено, что раннее использование лечебной физкультуры ведет к снижению сроков выздоровления на 1–2 недели и уменьшает долю осложнений, в том числе контрактур.

Значительный вклад в развитие лечебной физической культуры у нас в стране внес В. Н. Мошков [121] (1903–1997 гг.). Он принял активное участие в разработке таких научных направлений, как общие основы ЛФК, принципы формирования методик ЛФК и др. Его перу принадлежит около 300 научных публикаций.

Начиная с 50-х годов XX века в Советском Союзе развивается концепция интеграции больных и инвалидов в общество, которая заключалась в их обучении и получении инвалидами технических средств [49], [16].

В 60–70-х гг. XX века отечественная реабилитационная медицина и ЛФК достигли наибольшего расцвета. В большинстве больниц и поликлиник страны работали отделения или кабинеты лечебной физкультуры.

Применение ЛФК при болезнях обмена веществ и внутренних органов стало предметом рассмотрения в трудах В.Н. Мошкова [122], В.С. Лебедевой, С.М. Иванова, А.А. Лепорского, И.Б. Темкина [174] и др.

Фундаментальный вклад в разработку методов применения ЛФК при болезнях сердечно-сосудистой системы в период 1972-1988 гг. внесли Д.М. Аронов [13], И.К. Лебедева, Л.Ф. Николаева [128], Н.А. Белая, В.С.

Шхвацабая. Применение ЛФК в хирургии (1970–1988 гг.) исследовали В.К. Добровольский [51], М.И. Кузин [90], О.С. Шкраб, Р.Л. Копелович, Е.И. Янкелевич, В.А. Силуянова, А.И. Журавлева и др. [179].

Кинезитерапия (от греческого *kinesis* – движение, *therapeia* – лечение) является современной формой лечебной физкультуры. Хотя термин кинезитерапия и был распространен в начале XX века, но затем в России он уступил место понятию «физическая культура». Его возрождение началось в начале XXI века с появлением современных высокоэффективных физических тренажеров, стоимость которых резко снизилась в связи со спросом на них со стороны фитнес-индустрии.

Важным элементом этой методологии является активное участие самого пациента в тренировочном процессе. «Целью лечения движением является уменьшение мышечного напряжения, увеличение амплитуды движений, улучшение эластичности мышц, восстановление кровообращения, уменьшение воспаления» [26]. Преимущество кинезитерапии, по сравнению с ЛФК (в узком смысле термина), состоит в применении дозированной нагрузки на мышцы пациента под наблюдением инструктора и в соответствии с разработанной врачом для пациента программой.

Близкое с кинезитерапией по содержанию направление физической реабилитации, в котором применяются сложные специализированные тренажеры, а пациент может быть пассивным в ходе тренировки, называют «механотерапия» [26], [56], [181]. Такие тренажеры используются в основном в специализированных медицинских учреждениях при лечении тяжелых болезней. Отметим, что включение в понятие кинезитерапии методик, не предполагающих активное участие пациента в двигательной активности [70], вступает в противоречие с определением слова кинезис (*kinesis* – движение).

Развитию кинезитерапии во многом способствовало повышение спроса на лечебную физкультуру и новый биологический подход к физической реабилитации. Одним из активистов развития кинезитерапии в начале XXI

века является С.М. Бубновский, основы подхода которого к физической реабилитации представлены ниже [28]:

- «В основе понятия дистрофии лежит нарушение питания, а именно нарушение транспорта питательных веществ, которое приводит к дегенеративным изменениям...
- Применение противовоспалительной и обезболивающей лекарственной терапии усугубляет дегенеративные изменения в тканях.
- Мобилизация функций двигательной системы, активизация мышечной ткани способствует восстановлению гемодинамики и питания зон, пораженных дистрофическим процессом...
- Устранение болевых синдромов без понимания процесса дистрофии тканей есть имитация выздоровления. Манипулирование лекарственными препаратами временно снимает интенсивность болей, но приводит к усугублению дистрофически-дегенеративного процесса в тканях.
- После 18–21 лет обмен веществ поддерживается и балансируется преимущественно мышечной деятельностью, поэтому исключительную важность приобретает поддержание мышечной константы в норме.
- При выполнении закона сокращения-расслабления происходит восстановление кровообращения и иннервации...
- Основными принципами составления лечебной программы являются:
 - сохранение (восстановление) антропометрической длины мышц, их структуры и эластичности,
 - правильное движение при правильном дыхании,
 - учет иерархического подчинения зон, пограничных к источнику боли.
- Показателем динамики лечебного процесса, связанной с восстановлением структуры мышечной ткани, является увеличение веса отягощения.

- Критерием максимального лечебного эффекта является работа с весом, сопоставимым с весом тела пациента при максимальной амплитуде движения.
- Криогидротерапия – основное средство преодоления адаптационного кризиса при лечении методом кинезитерапии.
- Умение управлять мышечной тканью есть ключ к возвращению здоровья» [28].

Важным вкладом С.М. Бубновского в развитие физической реабилитации является создание под его руководством успешной сети негосударственных лечебных учреждений в условиях перехода России к принципам рыночной экономики. Многие центры, созданные С.М. Бубновским, действуют и в настоящее время.

1.1.2. Современное состояние и проблемы реабилитации в мире

Новый этап развития реабилитации происходит с начала XXI века. На 61-й сессии Ген. Ассамблеи ООН резолюцией № 61/106 от 13 декабря 2006 г. была принята «Конвенция о правах инвалидов» [80], основная цель которой состояла в том, чтобы обеспечить людям с недостатками функционирования такие же возможности и права, как и всему человечеству.

В 2017 году ВОЗ и поддерживающие ее государства и структуры выпустили руководство «Реабилитация 2030: призыв к действию» [250], в котором призвали мировое сообщество к активизации работ по укреплению медицинского сегмента реабилитационных услуг.

Эксперты Всемирной организации здравоохранения (2021 г.) выделили [252] «основные причины неудовлетворенности населения системой реабилитации в мире:

1. Низкий уровень приоритетности реабилитации, недостаточное финансирование, отсутствие политики или планов в сфере оказания реабилитационных услуг на национальном уровне;

2. Отсутствие доступа к услугам по реабилитации за пределами городских районов и длительное время ожидания пациентов;

3. Высокий уровень расходов населения на услуги по реабилитации и отсутствие или недостаточность механизмов финансовой поддержки;

4. Дефицит квалифицированных специалистов в области реабилитации. Во многих странах с низким и средним уровнем дохода обеспеченность квалифицированным персоналом составляет менее 10 специалистов на 1 миллион человек населения;

5. Дефицит ресурсов, оборудования и расходных материалов;

6. Низкий уровень научной доказательности эффективности и безопасности реабилитации;

7. Неэффективные или недостаточно задействованные механизмы маршрутизации пациентов для получения реабилитационных услуг» [158].

Также ВОЗ отмечает, что «Было бы заблуждением считать, что в реабилитации нуждаются только люди с инвалидностью или долгосрочными нарушениями здоровья. Напротив, реабилитация является одним из основных видов услуг здравоохранения, предназначенных для всех лиц, страдающих острыми или хроническими заболеваниями, расстройствами или травмами, которые ограничивают их функциональные возможности... Доступ к своевременным, высококачественным и приемлемым по стоимости реабилитационным мероприятиям должен обеспечиваться для всего населения» [157].

По данным ВОЗ, приведенным в докладе «Инвалидность в мире»: «16,4% населения России (2002–2004 гг.) имели какую-либо инвалидность, а число потерянного времени трудоспособной жизни составляло 10 лет на 100 человек» [52]. «Число специалистов по реабилитации и трудотерапии, согласно этому докладу, в России было одним из самых низких среди 65 стран, предоставивших ВОЗ данные» [59] (меньше, чем в Индии и Пакистане).

По данным ВОЗ, остеоартритом в мире в 2019 году страдали 7% населения, что вдвое больше, чем 30 лет назад [133]. Распространенность остеоартрита в России также регулярно увеличивается [143].

Следует отметить, что эти негативные процессы происходят на фоне

того, что в последние годы медицинская наука в мире развивается опережающими темпами. Анализ тематики научных работ на базе крупнейшей библиометрической системы SCImago Journal & Country Rank, содержащей в себе в 2019 г. 33 340 журналов, показал, что по публикационной активности исследования в области медицины, фармакологии, генетики, биохимии, иммунологии и других смежных наук опережают все другие направления и занимают 34% выпускаемых в мире статей и 29% журналов (рис. 1.1) [22], [244].



Рис. 1.1. Публикационная активность SCImago JR по предметным областям

С начала XXI века наблюдается быстрый рост числа заявок на изобретения и патентов в области медицинских и фармацевтических технологий [225]. Фактически речь идет о новой технологической революции. Однако ее приход сдерживается сильным противодействием со стороны отрасли информационных технологий, которые стараются продлить эпоху ИТ-доминирования.

В последние годы наблюдается также быстрый рост научных

исследований в области образования, социальных, политических и гуманитарных наук. Все это связано с тем, что в последнее время в составе мирового богатства постоянно растет стоимость человеческого капитала, доля которого уже превышает 80% [68]. Но человеческий капитал формируется и сохраняется в основном под действием образования, здравоохранения и культуры. Именно поэтому крайне востребованным является развитие в области здравоохранения.

Данное направление научного, социального и технологического развития крайне актуально в связи с тем, что кардинальным изменением в современном мире является демографическая революция [36]. Быстрые темпы роста населения после 1960 года замедлились, развитые страны находятся в состоянии демографического кризиса, происходит быстрое старение населения, на что накладывается проблема снижения мобильности населения. И именно здравоохранение предоставляет возможности восстановления здоровья людей и даже преодоления демографического кризиса, что актуально и для России.

В частности, исследования с участием автора в данной сфере [147] показали, что воздействия, которые могут эффективно способствовать росту рождаемости в России, – это материальное стимулирование и вспомогательные репродуктивные технологии.

Таким образом, развитие реабилитационных технологий диктуется долговременными потребностями человечества в области роста и сохранения человеческого капитала и будет поддерживаться за счет революционного развития технологий здравоохранения.

1.1.3. Современное состояние медицинской реабилитации в России

До 2012 года в России понятие «медицинская реабилитация» фактически отсутствовало [9], [201]. Первые регламентирующие документы по реабилитации были приняты в 2011–2012 годах. Согласно библиографическим исследованиям по базам данных Scopus и Web of Science

(WoS), доля публикаций по медицинской реабилитации российских авторов в этих базах снизилась после 1991 года с 2–5% до менее 1% (25–35-е место в мире) к 1995 г. [140].

Тем не менее научные работы в этом направлении велись, и после 2013 года начал увеличиваться поток публикаций. Следует отметить активную деятельность в этом направлении академиков и членов-корреспондентов Отделения медицинских наук РАН [8]: К.В. Котенко [85], [86], К.В. Лядов [99], [169], Д.Б. Никитюк [127], [186], С.Н. Пузин [152], [153], А.Н. Разумов [154], [164], С.Н. Иллариошкин [38], [63], А.В. Гречко [43], [44], С.П. Крыжановский [89], [156], [194], А.М. Лиля [10], [98], Г.Н. Пономаренко [139], [140], [186], Р.М. Тихилов [175], [176], А.Б. Гехт [1], [39], О.Н. Ткачева [177], [178] и другие. Для обозначения ряда работ в этом направлении в рамках РАН используется термин «восстановительная медицина» [7].

В 2015 году в ряде регионов РФ начался пилотный проект по развитию системы медицинской реабилитации [60], [61], [62], который нацелен на опробование современной модели медицинской реабилитации по направлениям: неврология, кардиология, а также травматология и ортопедия. В 2016 году Россия подписала и ратифицировала конвенцию о правах инвалидов, принятую ООН.

Состояние здравоохранения в области организации медицинской реабилитации в России на 2016 г. было следующим:

- отсутствует единая система организаций, оказывающих реабилитационную помощь;
- «применяются малоэффективные модели организации медицинской реабилитации, в том числе происходит смешивание моделей и задач реабилитационной и профилактической медицины;
- отсутствуют обоснования выбора методов реабилитации, эффективности применяемых программ и методов реабилитации, а также инструментов мониторинга состояния пациента;
- поздно начинаются мероприятия по реабилитации;

– применяются устаревшие программы подготовки кадров и программы реабилитации» [59];

– низок уровень оснащения реабилитационных структур и другое.

В России продолжает нарастать заболеваемость населения по многим основным группам неинфекционных болезней. «Половина всей первичной инвалидности взрослого населения в России ежегодно обусловлена болезнями системы кровообращения, 10% – злокачественными новообразованиями, по 4–6% приходится на болезни нервной системы, травмы, психические расстройства, болезни органов дыхания и костно-мышечной системы» [59].

Согласно словам главного реабилитолога России Г.Е. Ивановой, «официально медицинская реабилитация стала развиваться с 5 мая 2013 года» [9]. К 2017 году была сформирована необходимая нормативно-правовая база, для регламентации работы врачей и медперсонала. По словам Г.Е. Ивановой, «Основная цель медицинской реабилитации – максимально возможное улучшение качества жизни больного после заболевания или травмы, в том числе при невозможности излечения» [9]. «К 2020 году медицинской реабилитацией планируют охватить 25% пациентов, которые нуждались в этой помощи. Сейчас эта доля в среднем по стране составляет 2,3%. У кого-то чуть выше, у кого-то чуть ниже... Главная причина в том, что это очень сложный процесс, который нужно правильно организовывать, и надо знать, что включать в отчетные формы, что не включать в отчеты (в частности, курсы массажа и так далее)» [9].

В 2020 году был утвержден «Порядок организации медицинской реабилитации взрослых». Согласно этому приказу: «медицинская реабилитация направлена на полное или частичное восстановление функций пораженного органа или систем организма, а также на предупреждение, раннюю диагностику и коррекцию возможных нарушений функций поврежденных органов, предупреждение возможной инвалидности, улучшение качества жизни и сохранение работоспособности пациента и его социальную интеграцию в общество» [144].

Отметим, что в соответствии с Приказом № 788 «реабилитация нацелена не только на восстановление здоровья больных, но и на профилактику заболеваний (предупреждение, раннюю диагностику, коррекцию нарушений и сохранение работоспособности пациентов)» [144], [43], [55], [60].

На круглом столе «Актуальные вопросы медицинской реабилитации пациентов, перенесших Covid-19» [31] эксперты Общероссийского народного фронта (ОНФ) высказали обеспокоенность высокими требованиями, предъявляемыми к медорганизациям для оказания услуг по медицинской реабилитации, зачастую не совпадающими с их возможностями. «Получить лицензию на реабилитацию в поликлинических условиях сейчас фактически невозможно, потому что стандарт оснащения, который подразумевается для проведения реабилитации под лицензионные условия, там написан такой, что его впору осилить только санаторно-курортным учреждениям», – пояснил сопредседатель регионального штаба ОНФ в Новосибирской области, председатель Новосибирской областной ассоциации врачей С. Дорофеев.

Как сообщила директор Департамента организации медпомощи и санаторно-курортного дела Минздрава Екатерина Каракулина, в этом году субсидии из федерального бюджета получают только стационары. Вопрос финансирования медицинской реабилитации в амбулаторном звене будет рассматриваться в последующие три года реализации программы. Участники «круглого стола» пришли к выводу, что достижение 100%-ной доступности по всем трем этапам реабилитации пациентов невозможно в текущем году.

На вопрос об отставании от европейских стран в области реабилитации Галина Евгеньевна ответила, что от таких стран, как Германия, Италия, Франция, отставание составляет порядка 80 лет [58]. В полном объеме систему реабилитации пациентов не может себе позволить ни одно, даже самое продвинутое государство. И зарубежные коллеги открыто об этом говорят.

Нужно отметить, что в соответствии с национальным проектом «Здравоохранение» выделяется около триллиона рублей для уменьшения смертности трудоспособного населения с 0,45% до 0,35% в год [170].

Основной результат будет достигнут путем снижения смертности от болезней сердечно-сосудистой системы (на это выделяется 75 млрд руб.). Также планируется уменьшить смертность от новообразования с 0,2% до 0,185%, что потребует еще 969 млрд руб. Всего за 5 лет будет спасено, в соответствии с данным проектом, примерно 240 тыс. человек, в том числе и с использованием современных методов реабилитации.

Совокупность отмеченных выше проблем послужила основанием для разработки «Концепции развития в РФ системы реабилитации».

1.2. Заболеваемость костно-мышечной системы

Болезни костно-мышечной системы и соединительных тканей (КМС), (аналогично – опорно-двигательного аппарата)⁴ включают в себя более 150 заболеваний. Обычно они сопровождаются болевыми ощущениями, снижением подвижности, функциональных возможностей и трудоспособности человека.

В качестве причин инвалидности в России болезни КМС занимают, как правило, 3-е место [171] после злокачественных образований и болезней системы кровообращения. Накопленный контингент инвалидов в РФ к 2022 году составил 11,2 млн чел, в том числе 10,5 млн в возрасте 18 лет и старше и 0,73 млн – детей [15]. Характеристики общей и первичной заболеваемости КМС населения России за 2020–2022 годы представлены в таблице 1.1 [57].

Таблица 1.1. Общая и первичная заболеваемость ОДА (КМС)

Показатель	2020	2021	2022
Всего зарегистрировано случаев заболеваний КМС, млн	17,36	17,67	18,86
Диагноз КМС установлен впервые в жизни, млн	3,66	3,89	4,21
Доля населения, болеющая КМС, %	11,8	12,0	12,9
Доля населения, впервые заболевшая КМС за год, %	2,5	2,6	2,9
Отношение общей заболеваемости КМС к первичной	4,7	4,6	4,5

Таким образом, в 2020–2022 годах доля населения с заболеваниями КМС составляла 11,8–12,9%. Численность лиц с заболеваниями КМС находится на

⁴ Болезни «опорно-двигательного аппарата... (МКБ-9), то же, «костно-мышечной системы... (МКБ-10)

третьем месте среди основных групп болезней, хотя и значительно меньше (в 2–4 раза), чем приходится на заболевания органов дыхания и системы кровообращения. Однако по показателю первичной заболеваемости КМС находятся примерно на 7-м месте среди основных групп заболеваний. Структура общей и первичной заболеваемости населения ряда регионов России представлена в таблицах 1.2, 1.3 соответственно [101], по данным на 2019 г.

Таблица 1.2. Структура общей заболеваемости ОДА (КМС)

	Московская обл.	Ставропольский край	Красноярский край	Забайкальский край
Деформирующие дорсопатии, %	40,7	45,9	44,7	49,9
Артропатии, %	34,5	28,1	34,7	26,6
Артрозы, %	18,9	21,6	16,5	17,9
Ревматоидный артрит, %	1,9	1,12	1,25	2,11
Остеопатии и хондропатии, %	2,06	2,05	1,35	1,8
ПСОС, %	0,74	0,55	0,48	0,75
Спондилопатии, %	0,68	0,43	0,67	0,52
СПСТ, %	0,32	0,22	0,27	0,44
Юношеский артрит, %	0,12	0,11	0,1	0,12

Здесь СПСТ – системные поражения соединительной ткани, ПСОС – поражения синовиальных оболочек и сухожилий. В структуре первичной заболеваемости на первое место выходят артропатии, а общая доля этих трех заболеваний сохраняется.

Таблица 1.3. Структура первичной заболеваемости ОДА (КМС)

	Московская обл.	Ставропольский край	Красноярский край	Забайкальский край
Деформирующие дорсопатии, %	36,9	32,5	29,8	45,2
Артропатии, %	43	30,6	50,4	31,5
Артрозы, %	15,2	30,9	16,6	18,4
Ревматоидный артрит, %	1,3	1,1	0,8	0,8
Остеопатии и хондропатии, %	1,5	2,8	1	1,8
ПСОС, %	1,2	1,4	0,8	1,1
Спондилопатии, %	0,6	0,4	0,4	0,5

СПСТ, %	3,2	0,2	0,1	0,7
---------	-----	-----	-----	-----

Среди причин временной нетрудоспособности болезни КМС занимают второе место после болезней органов дыхания, внося примерно в 2,5 раза меньший вклад в число дней временной нетрудоспособности. Число случаев и дней временной нетрудоспособности по причине КМС представлено в таблице 1.4. Доля болезней КМС по числу дней временной утраты трудоспособности в 2020–2022 гг. составляет 13,1–14,5% в составе всех заболеваний, причем величина потерь в России растет со временем.

Таблица 1.4. Временная нетрудоспособность по причине КМС [57]

Показатель	2020	2021	2022
Число случаев временной нетрудоспособности, млн	2,91	3,19	3,59
Число дней временной нетрудоспособности, млн	44,43	49,82	55,64
Доля дней временной нетрудоспособности по причине КМС среди всех причин, %	13,1	12,8	14,5
ВВП на душу населения по ППС в текущих межд. долл.	28218	31274	33263
Потери ВВП по ППС за рабочий день в текущих долл.	215,3	227,2	222,3
Потери ВВП по ППС за счет временной нетрудоспособности от заболеваний КМС, млрд долл.	11,4	13,5	14,8

Для оценки экономических потерь от временной нетрудоспособности можно использовать данные о ВВП на душу населения по паритету покупательной способности (ППС) согласно данным МВФ [34]. Учтем, что число рабочих дней в году равно примерно 247, а число работающих примерно равно половине населения. В результате получим, что суммарные потери ВВП России за год по причине временной нетрудоспособности работников в связи с заболеваниями КМС и СТ составляет 11,4–14,8 млрд текущих междунар. долл. по ППС.

Болезни КМС являются третьей по уровню причиной инвалидности после злокачественных образований и болезней системы кровообращения. Доля первичной инвалидности по причине КМС за последние 7 лет составляет в среднем 6,3% среди всех других причин инвалидности. Данные о числе лиц в возрасте 18 лет и более, впервые признанных инвалидами по этой причине, приведены в таблице 1.5 [57].

Таблица 1.5. Динамика первичной инвалидности по причине болезней КМС

Показатель	2010	2015	2019	2020	2021	2022
Впервые признано инвалидами по заболеваниям КМС за год, тыс.	83,7	51	35,5	33,6	32,9	36,8
Впервые признано инвалидами по заболеваниям КМС, на 10 000 чел.	5,9	4,3	3	2,9	2,8	3,2
Доля впервые признанных инвалидами по причине заболеваний КМС, %	9,4	7,3	5,6	6,0	6,1	6,5

Структура первичной инвалидности в результате КМС представлена в таблице 1.6 на примере Иркутской области за 2019–2021 годы [137]. Число лиц, признанных инвалидами в области, составляло 732–799 человек. Уровень первичной инвалидности вследствие КМС несколько больше, чем в среднем по РФ и составил 4,0–4,4% на 10 тыс. населения. Доля инвалидов трудоспособного возраста составляла 51–56%.

Таблица 1.6. Структура первичной инвалидности по причине болезней КМС

	Трудоспособный возраст			Пенсионный возраст		
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Нозологии						
Дорсопатии, %	27,1	38,6	41,1	17,0	17,4	15,2
Остеоартрозы, %	33,0	28,7	29,6	52,6	55,5	58
Ревматоидный артрит, %	9,4	9,3	9,4	13,6	10,9	10,7

Нозологическая структура первичной инвалидности в результате КМС различна для трудоспособного и пенсионного возраста. Для трудоспособного возраста наиболее часто причиной первичной инвалидности были дорсопатии, а для пенсионного – остеоартрозы.

Данные о численности детей-инвалидов в возрасте 0–17 лет по заболеваниям КМС представлены в таблице 1.7. По уровню инвалидности детей заболевания КМС (ОДА) находятся на 8-м месте среди всех причин, со средней долей 3,4% за последние 7 лет.

Таблица 1.7. Динамика инвалидности детей до 17 лет по болезням КМС

Показатель	2010	2015	2019	2020	2021	2022
Всего детей-инвалидов до 17 лет по КМС, тыс.	16,4	15,8	18,3	19,7	21,5	23,1
Детей-инвалидов по КМС, на 10 000 чел.	6,2	5,5	6	6,5	7,1	7,7
Доля детей-инвалидов по КМС, %	3,3	2,3	2,9	3,5	4,0	4,1

В контингенте инвалидов по КМС крупнейшей возрастной группой являются лица пожилого возраста, доля которых в инвалидности составляет 42% (на молодых людей приходится 25%, а на средний возраст – 33%) [152]. Противоположное распределение по заболеваниям вследствие травм и отравлений: на молодой возраст приходится 49% заболеваний, а на пожилой – 21%.

Смертность по болезням КМС в целом относительно невелика и находилась с 2018 по 2022 год на уровне $0,32 \pm 0,05\%$ от смертности по всем причинам. Динамика смертности в России по причине заболеваний КМС (ОДА) [50] представлена в таблице 1.8, где буквами М и Ж обозначена смертность мужчин и женщин соответственно. Для женщин этот показатель в 2,3–2,6 раза выше, чем у мужчин.

Таблица 1.8. Динамика смертности по причине болезней КМС

Причина	2018	2019	2020	2021	2022
КМС, тыс. чел.	5,54	6,05	6,62	6,55	7,37
КМС (М), тыс. чел.	1,68	1,82	1,88	1,81	2,07
КМС (Ж), тыс. чел.	3,86	4,23	4,74	4,74	5,30
Все причины	1829	1798	2139	2442	1989

Боль в спине заняла лидирующую позицию в числе причин потери трудоспособности, а также экономических потерь за счет количества лет пациентов, прожитых с нарушением здоровья. Исследование «Глобальное бремя болезней», проведенное по данным 188 стран мира с 1990 по 2017 год, показало, что боли в пояснице проявляются ежегодно примерно у 36% людей [224].

Как показали исследования, при современном образе жизни человека его позвоночник до 80% времени вынужденно находится в полусогнутом положении. При этом происходит растяжение мышц спины и снижение их тонуса, что является важным фактором заболевания позвоночника.

Пояснично-крестцовая боль относится к числу наиболее распространенных причин обращения к врачам [135]. Согласно опросу, проведенному в клиниках Москвы, 25% из 1300 пациентов обратились с

жалобами на поясничную боль. При этом в течение года поясничная боль беспокоила более половины опрошенных (53%) [205]. Поясничная боль находится на 1-м месте по количеству лет жизни, потерянных в результате длительного ухудшения здоровья от неинфекционных заболеваний. Согласно исследованию «Меридиан», проведенному в 61 городе РФ, около 50% пациентов обращается в поликлинику, в частности к неврологам и терапевтам, в связи с жалобой на боль в спине [136].

Поясничная боль считается неспецифической, если не обнаруживается радикулопатия, а также специфические причины боли: перелом, спондилоартрит или другие заболевания. Согласно МКБ-10, неспецифическая боль относится к рубрике М.54.5 (боль внизу спины, люмбалгия). Термин «неспецифическая (скелетно-мышечная) боль» применяется в связи с тем, что зачастую не удается определить точную причину боли. Причем точное определение источника боли не способствует течению и исходу заболевания [136]. Остеохондроз позвоночника не считается причиной скелетно-мышечной боли, поскольку представляет собой естественный процесс старения структур позвоночника и наблюдается у большинства людей, хотя и в разной степени.

Поясничная боль может принимать хроническую форму в 3–10% случаев. К хронической боли в спине относят случаи, в которых боль длится более 90 дней. Такому варианту заболевания способствует значительное ограничение физической нагрузки, постельный режим или неадекватное лечение. К факторам риска развития скелетно-мышечной боли относятся: тяжелый труд, подъем тяжестей, неадекватная нагрузка на позвоночник и работа в сидячем положении.

1.3. Концепция развития в РФ системы реабилитации до 2025 г. [82]

По данным международного сообщества, в мире зафиксирован рост инвалидности населения, что требует поиска новых путей решения данной проблемы. Так, согласно докладу об инвалидности ВОЗ, в мире порядка 15% населения живет с наличием какой-либо из форм инвалидности. Признавая

важность медицинской реабилитации инвалидов, отмечается, что деятельность в данной сфере не может ограничиваться только медицинскими мерами.

Несмотря на существенные преобразования в данной сфере в России, проблемы доступности для инвалидов эффективных и качественных реабилитационных услуг, характерные для большинства стран, включая развитые, присутствуют и в России. Данный факт нашел отражение в списке поручений Президента РФ от 5 декабря 2017 года по результатам встречи с представителями сообщества инвалидов. Во исполнение этого решения подготовлена «Концепция развития в Российской Федерации системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов...» [82] (далее – «Концепция»).

В России на 1.08.2021 г. насчитывалось 11,5 млн инвалидов, что составляет 8% населения страны. Среди «причин инвалидности у взрослого населения преобладают:

- болезни системы кровообращения – 37,8%,
- злокачественные новообразования – 12,6%,
- психические расстройства – 8,7%,
- болезни костно-мышечной системы – 8%» [82].

Из числа инвалидов граждане трудоспособного возраста в России составляют 3,8 млн человек, в том числе 1 млн человек (около 26%) являются работающими. В развитых странах эта доля доходит до 40% (во Франции – 48%), что ставит ориентиры для улучшения реабилитационной деятельности.

Мировое научное сообщество считает, что процесс реабилитации должен быть постоянным, поскольку физические навыки инвалидов требуют постоянной тренировки. Должно быть обеспечено функционирование различных типов реабилитационных организаций, как комплексов, так и центров, отделений, кабинетов различной направленности, включая физическую реабилитацию.

Методическим базисом комплексной реабилитации должны стать принципы, изложенные в «Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья» [82], одобренной всеми странами ВОЗ в 2001 году.

В числе приоритетных направлений реализации «Концепции» следует отметить два, соответствующих тем аспектам, которым посвящена данная диссертационная работа:

– «Решение задачи по усовершенствованию организационных подходов и механизмов обеспечения инвалидов реабилитационными услугами.

– Решение задачи по усовершенствованию научно-методического и кадрового обеспечения системы комплексной реабилитации и абилитации» [82].

В частности, в «Концепции» предлагается: «расширение сети организаций, независимо от их организационно-правовых форм, включенных в систему реабилитации... разработка и внедрение типовых организационно-функциональных моделей реабилитационных организаций регионального и муниципального уровней... разработка и внедрение современных реабилитационных и абилитационных, в том числе инновационных, практик и технологий с доказанной эффективностью» [82].

Как отмечалось выше, в 2015 году начался пилотный проект по развитию системы медицинской реабилитации [61]. Представляется, что в процессе реализации проекта были разработаны методики реабилитации, которые будут использованы при реализации «Концепции». В качестве цели проекта установлена – демонстрация более высокой эффективности «новой» модели медицинской реабилитации по отношению к традиционной, на примере трех видов заболеваний.

К числу задач проекта (далее – «Проект») относятся:

- «Оценка клинической эффективности новой модели реабилитации
- Расчет экономического преимущества «новой» модели
- Исследование нарушений функционирования у пациентов

- Разработка методологии формирования регистра пациентов реабилитационных услуг
- Разработка научных основ для формирования системы оценки качества медицинской реабилитации и другие» [60].

Ключевым компонентом «Проекта» является выявление отличий новой модели от ранее принятой, которые сокращенно представлены в табл. 1.9.

Характер представления в «Проекте» различных процессов в виде схем продемонстрирован на примере мониторинга эффективности реабилитации (рис. 1.2.) и анализа результатов и статистической обработки (рис. 1.3.) [60].



Рис. 1.2. Схема мониторинга эффективности реабилитации [60]

Таблица 1.9. Отличия новой и ранее принятой моделей реабилитации [60]

Параметр	Традиционная модель	Новая модель
Отношения врача и пациента	Пациент – пассивный получатель услуги	Подход, ориентированный на пациента
Диагноз	Согласно МКБ–10	Согласно МКБ–10 и МКФ
Задачи лечащего врача	Назначить консультации необходимых специалистов	Организовать своевременное обсуждение проблем пациента, формулировка целей и задач реабилитации и т.д.
Образование	Подготовка по отдельным специальностям: ЛФК, физиотерапия, массаж, мануальная терапия и т. д.	Единая система обучения для всех специалистов в соответствии с Европейской программой подготовки врача по реабилитационной и физической медицине, сетевая форма
Организация работы	Врачи работают самостоятельно, согласно должностным обязанностям	Мультидисциплинарный подход. Совместно устанавливается цель реабилитации, задачи и др., исходя из потребности пациента. Координатор – врач по профилю медицинской помощи
Состав реабилитологов	Группа врачей и инструкторов	Мультидисциплинарная реабилитационная команда
Оплата случая	Фиксированная по законченному случаю	По клинико-статистической группе на каждом этапе реабилитации
Объем работы	В соответствии со стандартом лечения	Необходимый для достижения целей в каждом конкретном случае
Аудит	Нет	Внутренний и внешний



Рис. 1.3. Схема анализа результатов и статистической обработки [60]

Отдельные результаты реализации «Проекта» на первом и втором этапах реабилитации показали следующее. «Новая» модель реабилитации «более эффективна на 1-м этапе реабилитации для всех трех исследованных профилей реабилитации. Эффективность реабилитации больных с инсультом также более эффективна с «новой» моделью на 2-м этапе реабилитации. Модифицированная шкала Рэнкин эффективна как универсальный показатель для оценки инвалидности, ограничения жизнедеятельности» [61].

Данные о финансовой эффективности не приведены. Всего на этом этапе проекта приняли участие: 625 пациентов по профилю неврология, 234 – кардиология и 525 – травматология [61].

Еще в одной работе по итогам «Проекта» [202] отмечается, что «новая» модель медицинской реабилитации реализует базовые принципы реабилитационной философии, принятые в Европе» [226], в частности:

- биопсихосоциальная модель болезни;
- мультидисциплинарность;
- пациенто-центрированность;
- проблемно-ориентированность;
- персонализация.

В выводах отмечается, что введение в процесс реабилитации больных с инсультом такого инструмента, как диагноз согласно МКФ, в корне меняет работу реабилитационной команды. Требования «новой» модели подталкивают реабилитационную команду к осуществлению базовых принципов реабилитации, приведенных в предыдущем абзаце. Использование программы ICF-reader приводит к интенсификации процесса реабилитации.

По итогам реализации «Проекта» в Тверской области [193] приведены некоторые данные по финансовой эффективности, согласно которым стоимость одного случая реабилитации снизилась при новой методике с 27,4 тыс. руб. до 17,2 тыс. руб. Данный эффект реализован за счет того, что пациенты с высоким потенциалом реабилитации более быстро получают высокоспециализированную помощь и освобождают дорогостоящие

неврологические койки. С другой стороны, пациенты с низким потенциалом реабилитации сразу переводятся на паллиативную помощь, что также освобождает дорогостоящие койки.

1.4. Развитие реабилитационных центров, центров здоровья и фитнеса

1.4.1. Многопрофильные реабилитационные центры

Согласно приказу «Порядок организации медицинской реабилитации взрослых» [144] (далее – «Порядок») реабилитация осуществляется мультидисциплинарной реабилитационной командой (МДРК).

В Приложении 1 к Приказу № 788н приведена Шкала ШРМ, согласно которой пациенты подразделяются на шесть групп (нулевая группа – люди без нарушений функционирования и ограничений жизнедеятельности). Приказ нормирует количество МДРК в расчете на численность прикрепленного населения. Например, для медицинских организаций 1–2 групп (1–5 баллов по ШРМ) одна МДРК на 50 000 прикрепленного населения.

При реализации медицинской реабилитации осуществляется:

1. Оценка реабилитационного статуса пациента
2. Установление реабилитационного диагноза согласно МКФ
3. Оценка реабилитационного потенциала
4. Формирование цели и задач реабилитации
5. Оценка факторов риска реабилитации
6. Формирование и реализация плана реабилитации – ИПМР
7. Оценка эффективности реализованных мероприятий по реабилитации
8. Составление реабилитационного заключения (эпикриза), в том числе оценка по шкале реабилитационной маршрутизации – ШРМ.

«Вводится такое понятие, как реабилитационный потенциал. При лечении пациента на определенном этапе с ним встречается реабилитационная команда, которая принимает решение о наличии или отсутствии у пациента реабилитационного потенциала. Пациента, у которого реабилитационный потенциал отсутствует, направляют на оказание паллиативной помощи или в

отделение сестринского ухода, поэтому эти направления нужно также развивать. Те, кто имеет реабилитационный потенциал, а их большинство, направляются на медицинскую реабилитацию» [9].

Реабилитация осуществляется на базе «отделений», штатный состав, его квалификация, номенклатура оборудования и перечень кабинетов которых регламентируется «Порядком». Всего к приказу дано 20 приложений (123 страницы), в которых детально регламентированы все характеристики и нормативы реабилитации.

Как отмечено в «Концепции», количество работающих в РФ многопрофильных реабилитационных центров (далее МПРЦ) на 2021 год составляло порядка 675, что, на первый взгляд, недостаточно для обеспечения шаговой доступности реабилитационных центров от места проживания инвалидов. Для понимания мощности и возможностей существующих реабилитационных центров был проведен их обзор с использованием поисковых систем Интернет, в частности в Московском регионе. Полученные данные [129], [190] представлены в таблице 1.10. Рейтинг указан согласно данным сайта <https://prodoctorov.ru/>.

Видно, что большинство из этих реабилитационных центров имеют относительно небольшое количество лечебных мест (около 30–50). Большинство из них, судя по их представительствам в Интернет, ориентировано на пациентов пенсионного возраста, хотя и не только на них.

Фонд соцстраха РФ поддерживает деятельность 12 многопрофильных центров реабилитации, которые открыты в развитых промышленных центрах, где велика вероятность производственных травм. В настоящее время на базе этих центров ежегодно проходят лечение около 60 тысяч [191] специалистов, пострадавших на производстве.

Таблица 1.10. Характеристики реабилитационных центров

	Название	Расположение	Стоимость лечения за 1 день, тыс. руб.	Мест	Рейтинг
1.	Лечебно-реабилитационный центр Минздрава России	Покровское- Стрешнево	3 – 7	400	4,0
2.	«Голубое» ЦКБ ФМБА	Солнечногор- ский р-н, Моск. обл.	3,5 – 7,5	430	3,0
3.	Клиническая больница Управления делами Президента	Москва, ул. Лосиноостровская	3 – 5		3,8
4.	Санаторий им. Герцена	Одинцовский р-н Моск. обл.	2,6	400	2,3
5.	Клинический центр восстановительной медицины и реабилитации	Ховрино	2,5	100	3,2
6.	Федеральный научно- клинический центр реаниматологии и реабилитологии	д. Лыткино, Солнечногор- ский р-н, Моск. обл.	1,7	500	3,5
7.	«Три сестры»	Щелковский р-н, Моск. обл.	От 21,5	150	4,9
8.	«Медси» (сеть)	Отрадное	От 1,8		4,3
9.	Европейский медицинский центр	Москва, Жуковка	От 18		3,3
10.	Клиника восстановительного лечения BRT	Москва, Покровское- Стрешнево	2,2 – 5,0	45	4,0
11.	«Молодильное яблоко»	Сокольники	4,0 – 9,0	30	3,0
12.	«Благополучие»	Монино, Моск. обл.	От 1,2		3,6

Попасть в такой центр может человек, который получил тяжелую травму на производстве и попал в больницу или если после травмы на работе у человека продолжительное время не восстанавливается трудоспособность. В числе этих центров следующие: «Волга», «Волгоград», «Вольгинский», «Вятские Увалы», «Голубая речка», «Ключи», «Кристалл», «Омский», «Тараскуль», «Тинаки», «Топаз» и «Туманный».

Нужно отметить, что при очень детальной регламентации простейших компонент реабилитационного процесса «Порядок» [144] мало затрагивает управленческую компоненту деятельности и взаимодействие между

реабилитационными центрами, что было бы интересно с точки зрения данной диссертационной работы.

1.4.2. Развитие Центров здоровья в России

Для разработки организационно-функциональной модели новой системы реабилитации полезно воспользоваться опытом создания в России других систем, нацеленных на профилактику и восстановление здоровья населения. В числе таковых можно отметить сеть Центров здоровья и сети фитнес-центров, в том числе с медицинской лицензией. Рассмотрим их более детально.

В России создана и действует федеральная сеть Центров здоровья. Первоначально планировалось, что Центры будут осуществлять программы ЛФК, то есть заниматься деятельностью, близкой к реабилитационной. Однако в составе персонала центров, согласно штатному расписанию, должен быть только один инструктор ЛФК [159] на 200 тысяч населения, что весьма не много. Согласно нормативам, Центру положено иметь 1 комплект оборудования для зала ЛФК.

Деятельность Центров здоровья осуществляется по трем основным направлениям: профилактическая деятельность, методическая и координационная работа в регионе. Основной является профилактическая деятельность, которая нацелена на выявление лиц с избыточным риском заболеваний. Координационная работа нацелена на взаимодействие с другими учреждениями здравоохранения по реализации профилактических и оздоровительных программ. Методическая работа охватывает обучение работников методам оценки рисков здоровью, методам консультирования, внедрение новых методов профилактики и т.д.

Концепция профилактики базируется на целевых установках ВОЗ [52] об угрозе развитию стран мира в результате роста заболеваемости и смертности от неинфекционных болезней (НИЗ). Как и в других странах, в России существуют четыре группы основных НИЗ: сердечно-сосудистые, злокачественные новообразования, заболевания легких и сахарный диабет.

Ущерб от НИЗ в России достигает 3% ВВП [4]. Использование стратегии раннего выявления факторов риска и профилактики позволило за последние 25 лет значительно снизить заболеваемость и смертность от НИЗ в ряде развитых стран. Создание системы Центров здоровья нацелено на решение аналогичных задач.

Деятельность Центров осуществляется на основе Приказа Минздравсоцразвития России № 597н [146]. Центры здоровья выполняют очень важную идеологическую роль в здравоохранении – перенос внимания с лечения по факту заболевания на профилактику состояния здоровья.

Функцией Центров здоровья, наиболее оснащенных кадрами и измерительной техникой, является оценка адаптивных и функциональных резервов здоровья граждан. Кроме того, они выполняют ряд таких функций, которые не предусматривают деятельность по непосредственному улучшению здоровья граждан: пропаганда ЗОЖ, информирование, формирование, мониторинг, консультирование, рекомендации, разработка программ, обучение, оценка, анализ, наблюдение и отчет.

Каждый Центр здоровья обслуживает примерно 200 тысяч населения. В 2009 году было создано 502 Центра здоровья для взрослых и 193 для детей [131]. Первоначально планировалось, что число Центров будет увеличиваться, но эти планы не получили значительного развития (вероятно, в связи с активизацией реабилитационной деятельности). До 2015 года было открыто еще 59 Центров. Количество граждан, обратившихся в Центры здоровья, выросло с 2,36 млн чел. в 2010-м до 4,7 млн в 2015 году [138]. Финансирование Центров ведется из средств ОМС после того, как граждане прошли обследование.

Персонал Центра здоровья на 200 тысяч человек населения, согласно приказу № 597, должен составлять 22 штатные единицы, включая 8 врачей и главного врача. Позднее эти нормативы несколько менялись [159]. Предполагалось, что ежедневно Центр должен принимать 60–70 человек при

двухсменной работе, но в реальности количество приемов к 2015 году было примерно в 2,5 раза меньше.

Доля взрослых граждан, которые, согласно результатам обследования в Центрах здоровья,отягощены факторами риска (R) неинфекционных заболеваний (НИЗ), составляла около $R = 84\%$ в период с 2010 по 2014 год. Среди детей данный показатель составил около $R = 71\%$. Наиболее высок данный фактор в Дальневосточном ФО (98%), ПФО (91%) и СЗФО (89%). Среди детей наиболее высокий уровень риска в УрФО (83%), СФО (80%) и ПФО (78%). Центры здоровья чаще других посещают женщины (80%), неработающие (53%) и пожилые лица (36%) [4]. Среди них 62% относятся к III группе здоровья. Лица с I или II группой здоровья относительно редко обращаются в Центры здоровья.

Методом SWOT-анализа в работе изучены слабые и сильные факторы, а также возможности и угрозы, оказывающие влияние на осуществление Центрами здоровья непосредственной профилактической функции [4]. Показано, что одной из наиболее важных проблем является недостаточная укомплектованность кадрами, что, в частности, связано с дисбалансом в оплате труда [138]. Так в 2014 году в среднем по России число занятых ставок врачей составляло – 64%, а среднего медицинского персонала – 80%. На деятельность Центров здоровья негативно влияют следующие факторы [138]:

- Проблемы с оплатой страховыми компаниями услуг Центров здоровья.
- Оплата услуг Центров здоровья погружена в подушевое финансирование субъектов РФ.
- Слабое взаимодействие с участковыми службами здравоохранения.

Для работы Центров также характерны следующие проблемы [4]:

- Размещение в недостаточно приспособленных помещениях (дорогостоящее оборудование размещено в малоприспособленных кабинетах недостаточной площади).
- Недостаточная укомплектованность кадрами и высокая степень совместительства персонала.

- Проблемы хозяйственно-технического характера (в частности, проблемы, связанные с закупкой расходных материалов и дорогостоящих комплектующих).
- Сложность и несовершенство формирования отчетной документации.
- Недостаточная производительность труда в результате низкого потока посетителей.
- Слабое взаимодействие с учебными заведениями, работодателями и другими подразделениями ЛПУ.
- Отсутствие критериев для оценки деятельности Центров здоровья.

Отметим, что в работе М.В. Авдеевой достаточно широко используется процессный подход, как с использованием методологии IDEF0 [105], так и с применением системных схем.

1.4.3. Развитие сети фитнес-центров

Косвенное влияние на улучшение здоровья граждан за счет компенсации дефицита физической нагрузки [206] играет фитнес-индустрия, а особенно те фитнес-центры, которые имеют медицинскую лицензию.

Слово «фитнес» происходит от английского fitness, что значит «соответствовать; быть в хорошей форме». В широком понимании это культура здоровой жизни. В соответствии с отечественным законодательством: «Фитнес-центры являются физкультурно-спортивными организациями, целью деятельности которых является оказание гражданам услуг по физической подготовке и физическому развитию» [187].

«Повсеместное внедрение технологий стало одним из факторов перехода населения к малоподвижному образу жизни, что несет целый комплекс проблем со здоровьем. Эффективным решением данной проблемы стала активизация концепции здорового образа жизни, в которой важное место занимает систематическое занятие физической активностью... Недостаток бюджетных учреждений и качество оказываемых ими спортивных услуг, несоответствующее требованиям времени, дало возможность для активного развития коммерческого сегмента фитнес-индустрии» [83].

Развитие фитнеса в России началось в середине девяностых годов, когда в Москве были открыты первые фитнес-клубы. В 2018 году в России насчитывалось более 5000 клубов фитнеса, в которых занималось около 4 млн человек [102]. Рынок фитнес-услуг достаточно быстро растет, как показано на рис. 1.6 [134]. Однако пандемия Covid-19 замедлила этот рост. Оборот фитнеса в России составляет порядка 1% мирового рынка массовых спортивных услуг [162] (рис. 1.4).

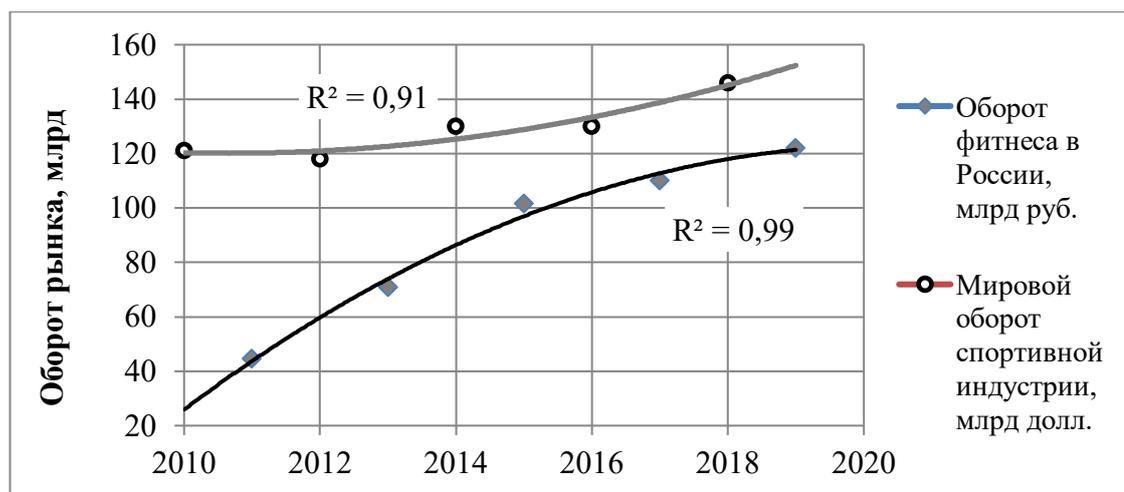


Рис. 1.4. Динамика рынка спортивных и фитнес-услуг

Деятельность фитнес-индустрии характеризуют следующие данные:

- Большинство посетителей фитнес-клубов имеют возраст 25–44 года. Доля тех, кому меньше 25, и тех, кто старше 44, примерно одинаковая. В отличие от США, где основным источником дохода фитнес-индустрии являются люди старше 50 лет, в России доля таких людей пока невелика – около 10% [65] (по мере взросления современного поколения посетителей фитнес-клубов средний возраст потребителей этих услуг будет расти).
- Согласно исследованию РБК 2019 года, в российских фитнес-клубах соотношение мужчин и женщин примерно одинаковое. Однако статистика групповых тренировок свидетельствует о том, что женщины посещают их в 2,5 раза чаще.
- Предпочтения клиентов фитнеса: силовые тренировки (22%), йога (14%), растяжка (13%), велотренировки (12%), интенсивные (7%), танцы (6%), детские (6%), аква-тренировки (5%).

- Наиболее активно фитнес-клубы посещаются с 18.00 до 20.00 часов. Еще одна волна активности приходится на утреннее время: с 10.00 до 12.00. Меньше всего посетителей с 6.00 до 8.00 часов и с 14.00 до 16.00.
- Основная часть клиентов фитнес-клубов относится к людям со средним достатком. Только крупные франшизы типа Encore Fitness или Crocus Fitness ориентируются на потребителей с высоким уровнем дохода [11].

Организационно-функциональная модель фитнес-услуги разработана с использованием средств IDEF0 [105]. Цель разработки модели – анализ процесса оказания услуги. Точка зрения – администратор фитнес-центра. Диаграмма процесса оказания фитнес-услуги типа «вход-выход» представлена на рис. 1.5 [180].

На еще четырех схемах показана декомпозиция контекстной диаграммы на четыре процесса: предложить перечень фитнес-услуг, подобрать услугу, выполнить услугу, произвести расчет.



Рис. 1.5. Диаграмма процесса оказания фитнес-услуг

1.4.4. Особенности деятельности и развития клиник, применительно к лечению заболеваний ОДА

Пациентоориентированный подход – концепция, которая была сформирована в 1993 году по результатам социологического исследования Picker Institute & Harvard Medical School [218]. В ее основе лежат следующие принципы:

1. Уважительное отношение к предпочтениям пациентов.
2. Целостность и логичность процесса диагностики и лечения.
3. Информированность пациента о процессе диагностики и лечения.
4. Комфортные условия для пациента на всех этапах лечения.
5. Обеспечение эмоциональной поддержки пациентов.
6. Создание условий для общения пациента со своими близкими.
7. Непрерывность процесса лечения и информированность пациента.
8. Доступность медицинской помощи для пациента.

Для внедрения пациентоориентированного подхода прежде всего необходимо выяснить мнение пациентов о качестве и доступности для них медицинских услуг [231]. Для этого хорошо подходит метод опроса по завершении получения услуги.

Внедрению пациентоориентированного подхода может препятствовать избыточная централизация системы здравоохранения и ограничение возможности получения медицинских услуг от альтернативных организаций [197]. Другая угроза – привязка уровня оплаты сотрудников к объему выручки организации. Оплата труда «за услуги» стимулирует оказание избыточных услуг.

На законодательном уровне пациентоориентированный подход нашел отражение в Федеральном законе № 323-ФЗ, который включает в себя «критерии качества условий оказания услуг» при проведении «независимой оценки», которая является формой общественного контроля (но не применяется для контроля качества и безопасности медицинской помощи). Эти критерии включают в себя следующее:

- «открытость и доступность информации о медицинской организации;
- комфортность условий предоставления медицинских услуг, в том числе время ожидания предоставления медицинской услуги;
- доброжелательность, вежливость работников медицинской организации;
- удовлетворенность условиями оказания услуг,
- доступность медицинских услуг для инвалидов» [125].

В практике применения показателей «социальной эффективности» [167] в здравоохранении Курской области были использованы аналогичные критерии:

1. Доступность для пациента информации об организации.
2. Доступность и комфортность получения медицинских услуг.
3. Компетентность, вежливость и доброжелательность сотрудников.
4. Краткое время ожидания в очереди на услуги.
5. Удовлетворенность пациентов качеством полученных услуг.
6. Численность жалоб, поступивших от пациентов.

Бережливое производство (сокращенно БП) является одним из эффективных подходов к совершенствованию деятельности медицинской организации. БП позволяет повысить удовлетворенность пациентов, снизить трудозатраты персонала, повысить качество и производительность труда [168]. Ключевыми элементами БП являются: непрерывность операционного потока, равномерная загрузка персонала, рациональная логистика, оптимальная планировка, ликвидация различных потерь, которые подразделяются на следующие типы:

- Перепроизводство, например лишние анализы.
- Лишние действия.
- Ненужные передвижения пациентов.
- Излишние запасы, в т. ч. очереди.
- Избыточная обработка, в т. ч. больший объем работ, чем нужен.
- Ожидание.

- Переделки и брак.

В числе важных параметров, характеризующих эффективность применения БП, отмечаются: время пребывания пациента в клинике, в том числе в регистратуре, время приема врача и лечебных процедур. На 1-м этапе внедрения БП организуется сбор и анализ проблем и предложений от сотрудников и пациентов [149]. Были получены предложения от персонала по улучшению рабочих мест, информатизации, организации работ и кадровому обеспечению. Пациенты обратили внимание на вопросы маршрутизации и обустройства мест ожидания.

Одним из широко используемых инструментов БП является метод 5S [199], который позволяет совершенствовать рабочее пространство медицинского персонала. На первом этапе 5S осуществляется сортировка необходимых для работы инструментов или документов, и все не очень нужные удаляются или помещаются в зону хранения. На 2-м этапе организуется порядок использования нужных инструментов. 3-й этап – систематическая уборка. Далее осуществляется стандартизация всех изменений и оформление стандартной операционной карты. 5-й шаг 5S заключается в совершенствовании системы процессов.

Для эффективного применения новых технологий, в частности БП и 5S, необходимо выявить проблемы в процессах оказания медицинской помощи и основные виды потерь. Удобными инструментами для этого являются хронометраж процесса оказания услуги и замер пути перемещения пациента [199]. В результате устранения основных потерь и рационализации планировки кабинета с их использованием в Клиническом медицинском центре города Чита удалось сократить время медицинской процедуры примерно вдвое.

В России бережливые технологии начали внедряться в здравоохранении с 2019 года. Однако со временем эффективность этих проектов стала снижаться за счет того, что БП внедрялись только в части подразделений организаций. Для устойчивого развития организации требуется

сбалансированность основных и дополнительных процессов, а также перераспределение ресурсов между подразделениями. Концепция устойчивого развития более масштабна, чем БП для деятельности медицинской организации. Тем не менее эти две концепции могут быть интегрированы за счет использования следующих подходов [95]:

- формирование стратегии организации на базе системного подхода
- создание команды профессиональных управленцев
- управление лечебными процессами со снижением перепроизводства
- изучение удовлетворенности потребителей
- улучшения за счет проектной деятельности
- обучение персонала на рабочем месте и др.

В Новосибирской области с использованием интеграции этих двух концепций за 5 лет было реализовано 38 проектов, позволивших повысить медицинскую и организационную эффективность здравоохранения.

Сбалансированная система показателей (ССП или BSC) является эффективным инструментом, позволяющим последовательно и сбалансированно достигать своих целей развития [67], на основе измерения и оценки достижения набора основных индикаторов. В рамках СПП рассматриваются четыре аспекта деятельности: потребители (пациенты), процессы, финансы, инновации и обучение. По каждому из этих аспектов организация должна сформулировать несколько своих целей. В соответствии с каждой целью ставится несколько показателей деятельности. В таблице 1.11 приведен пример карты СПП деятельности организации здравоохранения [3].

Для успешной деятельности клиники лечебно-физической реабилитации важно, чтобы пациенты могли достаточно длительное время систематично заниматься лечебными физическими упражнениями. Исследования уровня сформированности приверженности к реабилитации (СПР) показали, что для заболеваний костно-мышечной системы и соединительной ткани СПР существует примерно у 73% пациентов, в том

числе у 30% устойчивая СПР. У 27% пациентов СПР отсутствует полностью. Выборка составляла 102 пациента в возрасте 47±4 года [119].

Таблица 1.11. Пример показателей ССП медицинской организации [3]

Цели	Показатели	Значения	Мероприятия
Процессы			
Минимизировать задержки приема	Общее количество задержек по клинике	500	Более эффективная организация персонала
Оптимизировать систему записи и обслуживания пациентов	Интенсивность посещения	Не менее 4,2	Планирование рабочего времени с учетом большего числа вариантов записи и приглашения пациентов на профосмотры
Пациенты			
Увеличить объем продаж	Объем продаж	+2%	Проводить эффективный маркетинг
	Количество посещений	5000	Провести рекламную кампанию, стимулирование спроса
Обеспечить удержание пациентов	Количество пациентов, оставшихся на лечение	Не менее 68%	Повысить уровень сервиса и качество выполняемых работ
Максимально использовать Интернет	Число посетителей сервера	1500 в день	Увеличить рекламу сервера
Обеспечить привлечение новых пациентов	Количество новых пациентов	350	Увеличить объем рекламы услуг клиники
Персонал и развитие			
Снизить текучесть кадров	Доля уволившихся сотрудников	Менее 10%	Улучшить качество собеседований при приеме на работу, повышение лояльности сотрудников
Организовать повышение квалификации	Охват сотрудников	1	Составить бюджет и план-график учебы
Финансы			
Увеличить доход клиники	Доход клиники	+10%	Повышать эффективность управления
Увеличить цены на услуги	Уровень цен	+8%	Повышать эффективность ценообразования

Исследование СПР по четырем другим типам наиболее распространенных заболеваний показало, что для большинства из них (кроме сахарного диабета 2-го типа) уровень СПР примерно такой же. Относительно невысокий уровень реабилитационной приверженности пациентов с

тяжелыми заболеваниями свидетельствует о необходимости специальной психологической поддержки реабилитационных мероприятий.

1.5. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья – МКФ

«Всеобъемлющая цель МКФ – обеспечить унифицированным стандартным языком и определить рамки для описания показателей здоровья и показателей, связанных со здоровьем» [103]. Изменения здоровья в международных классификациях Всемирной организации здравоохранения (расстройства, болезни, травмы и др.) первоначально классифицированы в Международной классификации болезней – МКБ-10 [104]. Следовательно, МКФ и МКБ-10 дополняют друг друга и их следует применять совместно. В МКБ-10 болезни и другие нарушения здоровья представлены диагнозами, которые в МКФ дополнены информацией о функционировании.

Основной целью МКФ является обеспечение научной основы для изучения и понимания показателей здоровья. Кроме того, она дает общий язык для характеристики показателей здоровья. МКФ содержит все аспекты здоровья человека и некоторые компоненты благополучия, причем и для больных, и для здоровых людей [208]. МКФ существует в двух версиях. Полная версия обеспечивает четыре уровня детализации, а краткая включает в себя все домены второго уровня.

В контексте здоровья МКФ представляет: физиологические функции организма, его анатомические структуры, проблемы (нарушения) в функциях и структурах, активности (действия) индивида, его участие в жизненных ситуациях, трудности в реализации активности или возможности участия, а также факторы внешней среды, в которой живут люди.

МКФ, представляя ограничения жизненной деятельности и функционирования человека, стремится интегрировать две разные модели: медицинскую и социальную [14]. Одна из них полагает, что эти ограничения являются персональной проблемой, связанной с болезнью, и требует

медицинской помощи. Вторая модель представляет эту проблему как социальную, предполагающую социальные изменения в обществе.

МКФ вводит единую шкалу для измерения классифицируемых проблем со здоровьем [61]:

- 0 – нет проблем – 0–4%,
- 1 – легкие (незначительные) проблемы – 5–24%,
- 2 – умеренные (средние, значимые) – 25–49%,
- 3 – тяжелые (высокие, интенсивные) проблемы – 50–95%,
- 4 – абсолютные (полные) проблемы – 96–100%.

МКФ выделяет в числе факторов классификации несколько разделов. Так, в числе 8 «функций организма» к сфере опорно-двигательного аппарата (ОДА) относятся разделы 2 (сенсорные функции и боль), а также раздел 7 (функции, связанные с движением, скелетные и нейромышечные). В числе «структур организма» к ОДА относится раздел 7 (структуры, связанные с движением). В блоке «Активность и участие» ОДА играет важную роль во многих разделах, но в наибольшей мере в разделе 4 – мобильность.

В рамках двухуровневой классификации, в числе функций организма, связанных с ОДА, к разделу «Боль» (b280–289) в наибольшей мере относится функция b280 – ощущение боли. К числу «нейромышечных, скелетных и связанных с движением функций» раздела 7 относятся практически все подразделы двух уровней: функции суставов и костей (b710–b729), функции мышц (b730–b749) и двигательные функции (b750–b779).

К числу структур организма относятся все подструктуры раздела 7, а именно: головы и шеи (s710), плеча (s720), верхних конечностей (s730), тазовой области (s740), нижних конечностей (s750), туловища (s760), связанные с движением дополнительные скелетно-мышечные структуры (s770) и другие «уточненные и неуточненные структуры».

В блоке «Активность и участие» в разделе «Мобильность» к функциям ОДА относятся подразделы «Изменение и поддержание тела» (d410–d429),

«Перенос, перемещение и манипулирование объектами» (d430–d449) и «Ходьба и передвижение» (d450–d469).

В качестве примера того, как представлены в МКФ функции на более детальном уровне, рассмотрим функцию боли. Указано, что «Ощущение боли» (b280) это: «Ощущение неприятного чувства, указывающего на потенциальное или фактическое повреждение какой-либо структуры тела» [103]. Далее дается описание более детализированных вариантов болей: «Генерализованная боль» (b2800), «Боль в части тела» (b2801), «Боль в голове и шее» (b28010), «Боль в грудной клетке» (b28011) и т.д.

1.6. Организационно-функциональные модели деятельности

Как было отмечено выше, важным направлением реализации «Концепции» является расширение сети организаций, оказывающих реабилитационные услуги, причем вне зависимости от их правовых и организационных форм. При этом необходимо разработать и внедрить *новые* организационно-функциональные модели реабилитационных организаций. В частности, важно обратить внимание на сетевые организации, которые могут обеспечить шаговую доступность реабилитационных услуг для населения.

Цепочки процессов в организации, в соответствии с Д. Гарвином [221], могут быть разделены на две группы: производственные операции и организационные (управленческие) действия, которые необходимы для ведения дела. Эти процессы имеют много общего, но отличаются по характеру выходов. В результате производственных операций производятся товары и услуги, а на выходе из организационных процессов – решения, планы, распоряжения. Суммарно эти процессы являются организационно-функциональными (технологическими), и важно, чтобы их действие происходило слаженно, без разрывов [148].

Д. Гарвин отмечал, что существовавшие ранее системы процессов чаще всего развивались без рационального планирования и потому были «чудовищно неэффективными». Для устранения низкой эффективности

процессов предлагалось применять такие методы, как уменьшение ожидания в очередях, картография процессов, улучшение взаимодействия между подразделениями, введение «хозяина процесса», интегрирующего функциональную раздробленность, и другие. Опыт реализации процессного подхода показал, что большинство из выполненных работ было нацелено на перестройку операций. Меньше внимания уделялось управлению модернизированными системами [148]. Сторонниками технологического подхода, в частности, являлись Р. Хейз и С. Уилрайт [228]. Они противопоставляли этот подход операционному менеджменту и стратегии.

В качестве базовой модели операции применяется модель «вход-выход», представленная на рис. 1.6 [145], применительно к лечению язвенных кровотечений. Видно, что модель на рис. 1.6 аналогична той, что представлена на рис. 1.5. Модель включает в себя входы, выходы, процесс преобразования и обратную связь и применима к любой организации, ее функциональным частям или отдельным операциям [23], [72].

Принято делить входы на управляющие, преобразуемые (в медицине – пациенты) и преобразующие (ресурсы, персонал). Результатом работы организации или операции являются «выходы», среди которых могут быть вылеченные пациенты и другие категории пациентов.

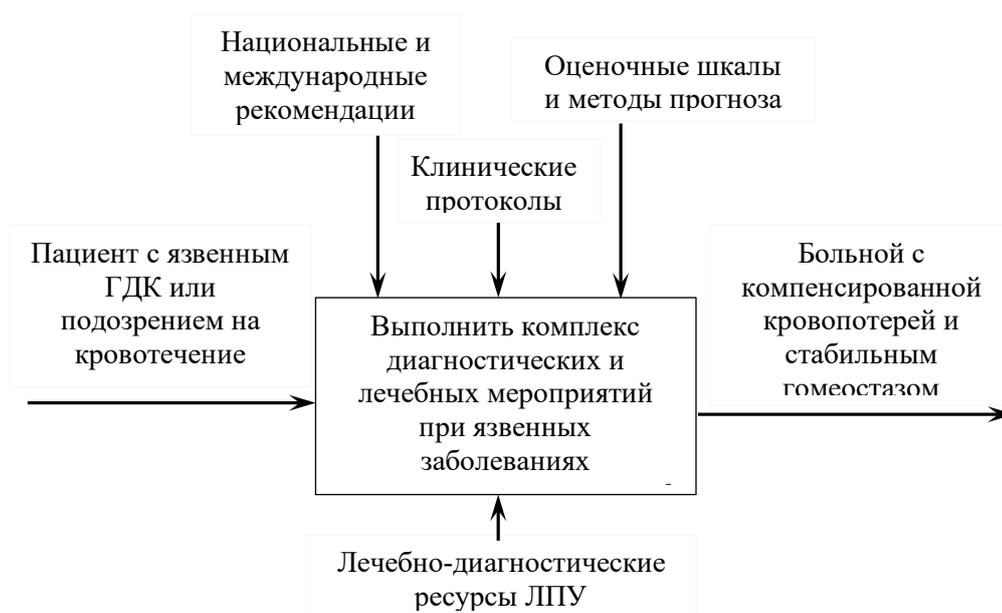


Рис. 1.6. Организационно-функциональная модель «вход-выход»

Путем декомпозиции любую сложную функциональную структуру можно представить в виде системы операций [142]. Эта модель также может быть плодотворно использована для систематизации разнообразных типов входов, выходов, процессов и обратных связей, характерных для конкретной организации [148].

Нередко используются и упрощенные организационно-функциональные модели, в которых обозначаются только связи между различными подсистемами (организациями, подразделениями, процессами) и не указывается их содержание (информация, материалы, персонал, пациенты). Примеры таких упрощенных моделей представлены на рис. 1.2, 1.3.

Рассмотрим несколько работ, в которых рассматриваются организационно-функциональные модели в области здравоохранения. Нужно отметить, что такие модели в разной степени используются в различных отраслях. Наиболее активно они применяются в кибернетике и информационных технологиях. Здравоохранение весьма консервативно относится к различным изменениям процессов и инновациям, что связано с высокой ответственностью за здоровье людей. Поэтому таких работ относительно немного и инструментарий организационно-функционального моделирования используется в них, как правило, ограниченно.

Так, в автореферате М.С. Турчиной [184] представлена организационно-функциональная модель лечения пациентов с сочетанием бронхиальной астмы и хирургической патологии. Модель включает в себя семь относительно простых процессов (типа госпитализация, консультация хирурга) и 3 фактора, определяющих направление действий. Содержание связей между процессами не указано.

В автореферате Н.В. Вартапетовой [35] представлена концептуальная модель акушерско-гинекологической и перинатальной помощи, ядро которой составляют: оценка практик, обучение персонала, разработка/согласование протоколов и их внедрение. Кроме того, используются две группы внешних факторов: доказательная медицина и ориентированность на потребности

клиентов и аудит внедрения практик и протоколов. Организационно-функциональная модель, разработанная на основе концептуальной модели и научно-доказанных технологий, также включает в себя шесть компонент, основные из которых: «Координационный совет», «Медицинские практики в ЛПУ» и «Мониторинг и оценка». Было начато внедрение модели в 10 регионах РФ.

Модели, представленные в этих двух работах, относительно просты, хотя они выполнены в ЦНИИ организации и информатизации здравоохранения, то есть организации, специализирующейся в области информационных технологий.

В автореферате А.Н. Эделеевой представлена разработанная «Организационно-функциональная модель медико-социальной помощи лицам старше трудоспособного возраста» [204] регионального уровня. Ее целью является объединение в единую структуру медицинских организаций с системой учреждений социальной защиты, а также сетью отделений сестринского ухода путем создания регионального Координационного совета по медико-социальной помощи людям пенсионного возраста. Модель содержит 28 организационных единиц типа: геронтологическая служба, отдел сестринского ухода, срочная социальная помощь, хоспис и т.д.

Модель предполагает мониторинг состояния здоровья пенсионеров, а также использование специальной информационной системы и электронных программ: «Регистр лиц пожилого и старческого возраста» и «Мониторинг пожилых» (в схеме модели не указаны). В работе представлен «Алгоритм мониторинга здоровья лиц пожилого и старческого возраста». Разработаны две математические модели для оптимизации деятельности отделения сестринского ухода и приемного покоя.

В работе М.М. Садовой [163] представлена концептуальная организационно-функциональная модель медико-технологического центра (рис. 1.7). Здесь жирными линиями обозначены основные связи между блоками.

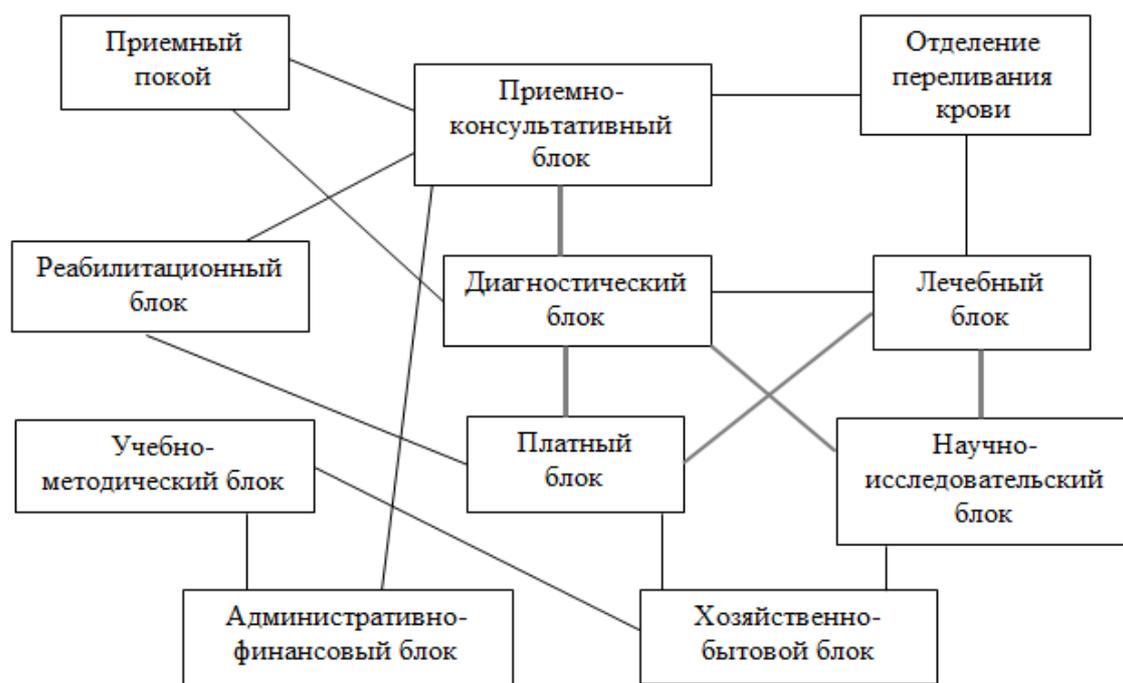


Рис. 1.7. Организационно-функциональная модель медицинского центра [163]

В работе С.Н. Потахина и Ю.Г. Шапкина [145] представлена организационно-технологическая модель помощи больным, включающая в себя 11 диаграмм, построенных по методологии IDEF0 (метод структурного анализа и проектирования) [105], с использованием в качестве элементов модели «вход-выход» (рис. 1.5, 1.6).

На диаграммах осуществляется декомпозиция основной контекстной диаграммы модели лечения больных с язвенными гастродуоденальными кровотечениями (ГДК). На каждой из диаграмм соответствующий процесс представляется в виде 3–6 более простых процессов [145].

Модель включает в себя максимальный набор лечебно-диагностических мероприятий при язвенных ГДК. Модель легла в основу «Интегрированной лечебной информационно-аналитической системы», которая обеспечивает поддержку принятия тактических врачебных решений.

В работе детально рассматриваются лечебные процессы (функции), но отсутствуют организационные (управленческие) аспекты, что будет снижать эффективность всей деятельности. Применение методологии IDEF0, вероятно,

затруднит использование данных материалов специалистами, не прошедшими специальную подготовку.

Авторы использовали данную методику для разработки организационно-технологических моделей лечения ряда других заболеваний [72], [142].

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1. Общая характеристика территории и базы для исследования

Основной территорией для диссертационного исследования являлись город Москва и Московская область. Это крупнейший в России промышленный регион с численностью постоянно проживающего населения более 20 миллионов человек. Распределение населения по возрастам в Москве и Московской области на 2020 год, согласно данным Росстата, приведено в таблице 2.1. В Москве – 98,3%, а в Московской области – 81% населения проживает в городских условиях. Доля женского населения в Москве и Московской области составляет 54%.

Таблица 2.1. Распределение населения Московского региона по возрастам, %

Возраст, лет	Менее 18	18–29	30–39	40–49	50–59	60–69	Более 70
Москва	18	12	18	15	14	12	11
Московская обл.	21	11	19	15	13	12	10

Всего в Московском регионе расположено 5 базовых реабилитационных центров сети клиник, на базе которых проводились исследования: в городах Москва ООО «Центр доктора Бубновского «Эдельвейс», Раменское ООО «ДЭМА», Жуковский ООО «Центр красоты и здоровья «Версаль» (основной центр и обособленное подразделение расположенное в «Центральной больницы экспертизы летного состава») и Ногинск ООО «ДЭМА Ногинск», а также новые центры в г. Троицк и поселках Кратово и Островцы Раменского района Московской области, которые созданы относительно недавно и являются растущими. Данные центры находятся в непосредственном подчинении управляющей организации сети клиник (далее организационный центр).

Кроме того, имеется ряд клиник, которые заключили с сетью «ДЭМА» партнерский договор. Эти центры расположены в городах Москва, Люберцы, Волгоград, Калининград, Кишинев, Коломна, Краснодар, Орел, Северодвинск. Хотя они являются хозяйственно и административно самостоятельными, но в соответствии с договорами участвуют в ряде видов совместной деятельности,

в частности в выполнении требований по технологии реабилитации, обучению персонала, брендингу и других.

2.2. Методы исследования и источники информации

2.2.1 Общие методы исследования

В работе применялась методология и ряд общих методов медико-социального исследования на различных исследовательских уровнях.

На высшем уровне общности применялись следующие методологии и подходы: эмпирический и теоретический; анализ и синтез; качественный и количественный; системный подход [213] и медико-социальные исследования, теория сложных систем; логический и математический анализ, выявление и решение проблем; гипотетический подход; стратегический и структурный анализ; прогнозирование и моделирование.

На операционном уровне использовались: контент-анализ литературы, клинико-статистический и медико-экономический анализ, регрессионно-корреляционный анализ, функциональная диагностика, процессный (операционный) [246] подход, социологический метод, изучение опыта, анализ конкуренции, методы менеджмента и организационного эксперимента.

На инструментальном уровне использовались: изучение литературы (контент-анализ), формализация, измерение, анкетирование, мониторинг, экспертный анализ, сравнение, обобщение, сжатие информации, абстрагирование, табличный метод, графический анализ, визуализация, оценивание и другие.

В частности, данные методы и методологии использовались для формирования и исследований сети клиник ЛФР. Так, был проведен клинико-статистический анализ данных медицинской информационной системы ДЭМА по заболеваниям 24 тысяч первичных обращений пациентов крупнейших из этих центров. Был также проведен анализ результатов анкетирования пациентов при поступлении на лечение.

Организация и практическая реализация исследования идентична методологии медико-социальных исследований и построена по схеме: «задача – источник и объем информации – методы анализа – результаты» ($p \leq 0.05$). На разных этапах исследования, в зависимости от задачи формировались различные выборки пациентов (оценки мнений, определение полиморбидности и др.) и сплошная выборка персонала. Как было отмечено выше, ввиду применяющихся в статьях различных лет терминов классификаций болезней «опорно-двигательного аппарата...» – «костно-мышечной системы...» (МКБ-9, МКБ-10), в работе применялся термин болезнью ОДА, более благоприятнее воспринимающийся пациентами.

Исследование выполнено в соответствии с темой НИОКР № 154717-3-000 «Клинико-организационный алгоритм реабилитационно-восстановительной помощи», на базе кафедры организации здравоохранения, лекарственного обеспечения, медицинских технологий и гигиены ФНМО МИ РУДН. Код ГРНТИ: 76.01.00.

2.2.2. Источники информации

В работе использовались следующие источники информации:

1. Данные Росстата.
2. Информация из базы данных Медицинской информационной системы ДЭМА.
3. Результаты опросов пациентов, поступающих на лечение, и медицинского персонала.
4. Доклады, рекомендации, планы и информационные бюллетени Всемирной организации здравоохранения.
5. Приказы Минздравсоцразвития и Минздрава Российской Федерации.
6. Резолюции и другие документы Генеральной Ассамблеи ООН, ВОЗ.
7. Материалы, размещенные на государственных сайтах РФ.
8. Научные публикации.
9. Информация из базы данных «Гарант».
10. Международная классификация болезней МКБ-9 и МКБ-10.

11. Материалы научных конференций.
12. Диссертационные материалы в области общественного здоровья и здравоохранения.
13. Информация из баз данных, размещенных в Интернете.
14. Маркетинговые обзоры и исследования.
15. Внутриорганизационные данные сети клиник ЛФР.
16. Истории болезней (медицинские карты) пациентов сети клиник.
17. Данные сети партнерских клиник.

2.2.3. Методы анализа данных МИС ДЭМА

Для исследования статистических характеристик заболеваемости была использована информация из истории болезней (медицинские карты) 24 061 пациентов, пролеченных в пяти центрах сети клиник ЛФР в период с 1 января 2015 года по 31 декабря 2022 года. Эти центры условно обозначены: БРГ (г. Раменское), ВРС и МАП (г. Жуковский), ИФР (г. Москва), НГС (г. Ногинск), и в них было принято соответственно: 8384, 8770, 3749, 2247 и 911 пациентов. Используемые статистические данные регистрируются МИС ДЭМА.

Диагноз определялся в соответствии с Международной классификацией болезней (МКБ-10) ВОЗ. Целевыми болезнями для сети клиник ЛФР являются заболевания опорно-двигательного аппарата (ОДА). Однако на прием могут приходиться и пациенты с другими видами заболеваний. Врач производит первичный диагноз, а затем направляет пациента к врачу соответствующей специальности. В соответствии с МКБ-10 к целевой группе в основном относятся болезни класса XIII: M00–M99 (болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани). Частично к целевой группе могут быть отнесены и болезни классов XVII–XIX и XXI (Q, R, S, T, Z).

Группы нозологий классов I–XII (A–L) и XIV–XVI (N–P) считались нецелевыми. Число пациентов с такими заболеваниями составило 686 человек, или 2,9% от всех принятых пациентов. Остальные 23 375 пациентов считались условно целевыми, хотя и среди них была небольшая доля нецелевых, в

частности с травмами и последствиями внешнего воздействия, которые не относятся к ОДА.

Для оценки количества нозологий, диагностикой которых уверенно должен владеть врач-диагност, используется критерий количества диагнозов, которые он осуществляет в течение года (не менее 1–2).

Второй метод оценки нормативного числа нозологий основан на определении коэффициента вариации $V = S/M$, где S – стандартное отклонение, а M – математическое ожидание числа одного варианта диагнозов в различных реабилитационных центрах. При этом используется гипотеза, согласно которой частота появления заболеваний должна быть в этих центрах примерно одинаковой. Производился сравнительный статистический анализ коэффициентов вариации различных нозологий.

Была выделена группа нозологий с высоким уровнем неопределенности, в формулировке которых встречаются слова: неуточненное и другая с различными вариациями окончания. На оценку уровня вариации этих заболеваний обращалось особое внимание.

Детально представлен ряд методических разработок, применявшихся в данном исследовании:

1. Методы анализа и структура данных системы МИС ДЭМА. Сведения о 24 тыс. пациентов, обратившихся за лечебно-реабилитационной помощью с болезнями, ОДА в клиники ЛФР в Москве и Московской области за 2015–2022 г.
2. Разработка анкет, модификация SF-36 и SF-12, и социологическое исследование пациентов, поступающих на лечение, руководителей клиник и для администраторов клиник.
3. Методика анализа влияния рекомендаций на потоки пациентов.
4. Для статистической обработки данных применялись общепринятые пакеты прикладных программ.

2.2.4. Разработка анкеты для пациентов, поступающих на лечение

Для изучения медико-социальных характеристик пациентов была разработана специальная анкета, которая создана на основе ранее использовавшейся анкеты о сопутствующих заболеваниях, ее заполняют все впервые поступающие пациенты. При этом была поставлена задача использования цифровых технологий для опроса, в частности ввода информации с помощью планшета и автоматической записи полученных данных в базу.

Выяснение при анкетировании сопутствующих заболеваний пациентов имеет целью предотвратить возможность их обострения или ухудшения состояния в ходе медико-физической реабилитации. Количество симптомов и заболеваний такого типа в анкете составляет около 35, включая уровень артериального давления (Приложение 1). Для облегчения процесса заполнения анкеты заболевания были разделены на группы, в частности: головного мозга, сердечно-сосудистой системы, инфекционные и другие.

Для понимания социально-медицинских причин развития заболеваний ОДА и общего состояния здоровья пациентов был сформирован ряд вопросов с вариантами ответов относительно следующих факторов:

- причины (потребности) обращения в клинику ЛФР,
- общее состояние здоровья пациента,
- уровень ощущаемых болей,
- какие части тела беспокоят пациента,
- вес, рост пациента для определения индекса массы тела (ИМТ),
- режим физической активности с шагом 30 минут,
- факторы риска здоровья,
- опыт занятий физкультурой и спортом,
- предпочтительный вид занятий в реабилитационной клинике,
- препятствия для занятий физкультурой,
- готовность отказаться от вредных для здоровья факторов,
- каналы получения информации о клинике ЛФР.

Для оценки качества жизни пациентов обычно используются опросники типа SF-36 [249], SF-12 [120], в которых применяется 5-балльная шкала оценок: отлично, очень хорошо, хорошо, посредственно и плохо. Данная шкала несимметрична и смещена в область положительных оценок, что не дает возможность различать негативные уровни здоровья, важные для реабилитологии. Поэтому использовалась симметричная шкала оценок: отлично, хорошо, удовлетворительно, не удовлетворительно и очень плохо.

Для более точного понимания состояния здоровья пациентов была добавлена оценка ощущаемых пациентами болей. Из двух видов болей (острая и хроническая) [25] для целей реабилитации более важна хроническая боль. Именно она в значительной мере определяет оценку пациентом своего здоровья. В опроснике SF-36 используется вопрос: «Насколько сильную физическую боль Вы испытывали за последние 4 недели?». Для измерения применяется 5-балльная симметричная шкала болей (очень слабая, слабая, умеренная, сильная, очень сильная), плюс начальная позиция: совсем не испытывал боли.

Известно, что в «среднем объеме снижения боли с помощью доступных процедур составляет около 30–40%, и это происходит менее чем у половины пациентов» [118]. Поэтому для выявления положительных тенденций в уровне боли 20%-ный шаг шкалы в значительном числе случаев не позволит идентифицировать улучшение.

Широкое распространение получила визуально-аналоговая шкала боли [245] (рис. 2.1) [232], которая является 10-балльной (содержит 11 реперных точек).

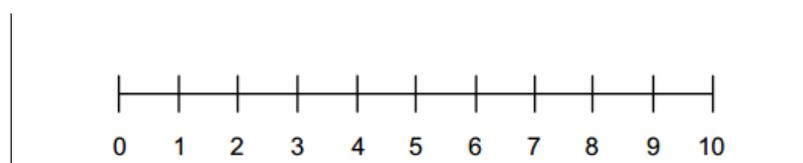


Рис. 2.1. Визуально-аналоговая шкала

Недостатком цифровой шкалы является то, что пациенты запоминают номер своей боли и следующий раз повторяют его. Поэтому

предпочтительными являются описательные обозначения реперных точек. Однако в визуально-аналоговой шкале есть названия только трех реперных точек.

Близкая по устройству «Вербальная описательная шкала оценки боли» [223] также является 10-балльной, но имеет названия шести реперных точек: 0 – нет боли; 2 – слабая боль; 4 – умеренная боль; 6 – сильная боль; 8 – очень сильная боль; 10 – нестерпимая боль. Именно данная шкала была взята за основу для разрабатываемой анкеты, но были доработаны названия для нечетных реперных точек (Приложение 1), в частности для оценки 5 – средняя боль.

При разработке блока оценки риска здоровью была использована работа, в которой особое внимание уделяется факторам риска сердечно-сосудистых заболеваний [73]. В число оцениваемых факторов включены: уровень глюкозы, курение, частота употребления спиртных напитков, заболевания в семье, физическая активность, а также артериальное давление, индекс массы тела и другие.

Такой вариант анкеты (Приложение 1) распространялся среди новых пациентов в течение 2023-2024 гг. Результаты опроса приведены в главе 3.

2.2.5. Разработка анкеты для руководителей клиник

Руководители сети клиник ЛФР ежедневно встречаются с пациентами и работают с медицинским персоналом, поэтому они в наибольшей степени осведомлены об удовлетворенности пациентов качеством лечения и обслуживания, знакомы с объектом и предметом исследования, а также возникающими в данной области проблемами. Поскольку все клиники работают по единой технологии, то результаты ответов допускают статистическую обработку. Основной задачей опроса руководителей является получение информации о работе клиник с целью улучшения их деятельности.

Основная группа вопросов связана с анализом входов и выходов клиники, что важно для разработки организационно-функциональной модели. В важнейшем вопросе № 8 анкеты руководителей клиник просят оценить

состав выходов, в частности доли пациентов (в %), которые после окончания курса реабилитации могут быть отнесены к следующим группам пациентов:

1. Полностью вылечились.
2. Будут продолжать лечение.
3. Видимо, выберут для улучшения здоровья другую клинику или альтернативный вариант улучшения здоровья.
4. Не довольны результатом лечения.

Важность данного вопроса заключается в том, что поток пациентов в клинику (входы) связан с тем, какие рекомендации получают потенциальные потребители от пациентов, получивших опыт реабилитации в клинике (выходы). Тем самым оценивается доля положительных и отрицательных обратных связей между выходами и входами. Если доля не довольных результатами лечения пациентов будет значительной, то это негативно скажется на притоке пациентов на входе.

Два вопроса анкеты (№ 1 и № 2) связаны с анализом конкурентной обстановки: насколько мешают конкуренты работе клиники и к какому типу организаций относятся эти конкуренты.

Кроме пациентов, рекомендующих услуги клиники и конкурентов, отвлекающих потенциальных потребителей, на входной поток пациентов оказывают влияние различные каналы продвижения. Поэтому вопрос № 3 посвящен оценке того, какую долю новых пациентов дают клиникам различные каналы продвижения (в %).

Остальные вопросы (Приложение 2) посвящены тому, как действует организационно-функциональная модель исследуемых клиник сети. В частности, идентифицируются различные проблемы в работе клиник, которые ощущают их руководители, а также то, какие характеристики организационно-функциональной модели должны быть улучшены.

Вначале максимально широко выявляется наличие различных проблем в принципе. Каждому руководителю предлагалось выделить 5 важных проблем в работе из следующего списка:

- 5.1 Маркетинговые проблемы.
- 5.2 Проблемы с персоналом.
- 5.3 Недостатки в качестве услуг.
- 5.4 Проблемы планирования деятельности.
- 5.5 Проблемы с информационной системой.
- 5.6 Сложность взаимодействия с руководством.
- 5.7 Недостатки технологии реабилитации.
- 5.8 Проблемы в финансовой области.
- 5.9 Проблемы с оплатой труда.
- 5.10 Значительных недостатков не ощущаю.
- 5.11 Другое, напишите.

Далее респондентам ставится задача дать количественную 5-балльную оценку по характеристикам работы персонала и другим компонентам работы клиник, которые руководители в состоянии квалифицированно оценить. В заключение требуется выделить 5 характеристик работы клиники из сформированного списка, которые нужно улучшить.

2.2.6. Разработка анкеты для администраторов клиник

Администраторы клиник ЛФР являются теми специалистами, которые первыми встречаются с пациентами и проводят их по всему лечебному циклу. Как показало предварительное исследование, они выполняют очень широкий круг работ, поэтому важно понять, все ли необходимые работы они выполняют и уделяют ли этому достаточное внимание. Также важно понять, какие из функций администраторов необходимо совершенствовать за счет обучения. Именно выяснению данных вопросов и была посвящена анкета, которая приведена в Приложении 3.

Предварительно был проведен глубинный опрос нескольких администраторов для определения того, какие из своих работ они считают наиболее важными и трудозатратными, и было выяснено, сколько времени они затрачивают на выполнение этих работ. Следует отметить, что обычно в клинике не менее двух администраторов, время работы которых составляет 12

часов в день (с 9.00 до 21.00), причем совместно они обеспечивают работу клиники 6 дней в неделю.

Далее полученные результаты были обсуждены с руководителями двух центров с целью выяснения того, какие еще важные функции выполняют администраторы. Затем были добавлены те функции, которые представлены в «Правилах работы администраторов в центрах «ДЭМА» и могут быть сформулированы в формате опросной анкеты.

Вопросы анкеты разделены на блоки в соответствии с их отношением к цепочке ценности М. Портера:

1. Маркетинг и продажи – 13 вопросов.
2. Процессы – 13.
3. Входная логистика – 3.
4. Послепродажное обслуживание – 3.
5. Выходная логистика – 4.
6. ФИО и срок работы администратора.

Для статистической обработки данных применялись общепринятые пакеты прикладных программ.

ГЛАВА 3. АНАЛИЗ МЕДИКО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПАЦИЕНТОВ, ОБРАТИВШИХСЯ ЗА ЛЕЧЕБНО-ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИОННОЙ ПОМОЩЬЮ

3.1. Демографическая характеристика пациентов

Анализ медико-демографических характеристик пациентов, обратившихся за лечебно-физической реабилитационной помощью, составляет базис для понимания проблемы и приоритетов развития ЛФР-помощи. В ходе анализа выявлены структурные особенности медико-демографических характеристик пациентов, обратившихся за лечебно-реабилитационной помощью с болезнями опорно-двигательного аппарата.

На базе документационных и информационной системы клиник ДЭМА по обращениям пациентов за медицинской помощью в клиники ЛФР в Москве и Московской области за 2015–2022 годы получены данные о демографической структуре пациентов. Распределение по возрастным группам долей пациентов, обратившихся в клиники ЛФР, приведено на рис. 3.1 [77]. Отличия от общего распределения характерны только для центра Института физической реабилитации (ИФР), который расположен в одном здании с фитнес-центром, откуда посетители переходят на занятия по реабилитации.



Рис. 3.1. Распределение пациентов клиник ЛФР по возрастным группам (%)

Среднее значение доли пациентов различного возраста представлено на рис. 3.2. Видно, что наибольшее число пациентов относится к возрастным группам от 35 до 65 лет, то есть к наиболее трудоспособным группам (доля пациентов в возрасте 30 лет не определялась). Доля мужчин в составе пациентов составляет 39,5%. Для сравнения Центры здоровья посещают в основном неработающие граждане (53,1%), пожилые люди (36,2%), женщины (80,1%) [4].

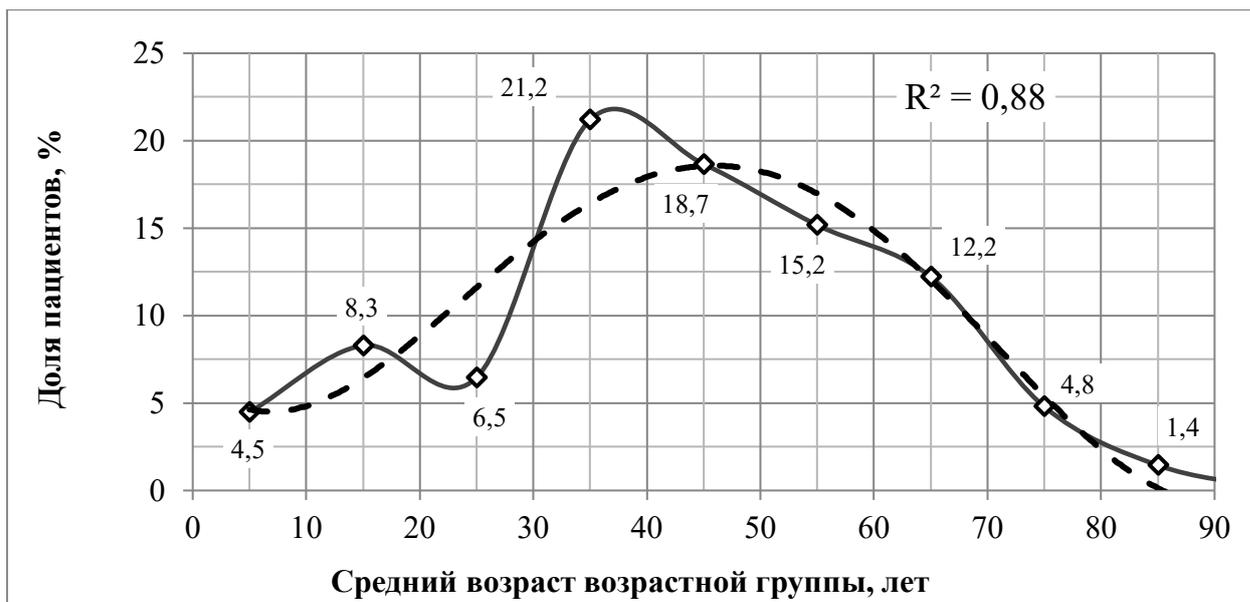


Рис. 3.2. Среднее распределение пациентов по возрастным группам

Распределение доли пациентов по возрастам аппроксимируется полиномом четвертой степени (рис. 3.2) с относительно высоким коэффициентом детерминации $R^2 = 0,88$.

Распределение населения по возрастам отлично от равномерного. Поэтому для оценки востребованности реабилитационных услуг среди различных возрастных групп полезно рассмотреть отношение доли пациентов каждой возрастной группы к доле этой группы в населении страны. В таблице 3.1 приведены соответствующие показатели. При этом использовалось распределение населения по возрастам в Центральном федеральном округе [155].

Видно, что и в данном случае более всего востребованы реабилитационные услуги в возрасте 35–65 лет, то есть среди трудоспособного населения. Также

востребованы эти услуги в возрастной группе около 15 лет (более 10% населения группы).

Таблица 3.1. Распределение пациентов по возрастным группам

Возрастная группа	5	15	25	35	45	55	65	75	80+
Доля возрастной группы в ЦФО, %	10,8	9,1	10,2	17,1	14,7	13,7	13,1	6,7	4,6
Доля пациентов, %	5,9	11,1	9,0	18,4	18,8	14,9	13,6	6,2	2,1
Отношение доли пациентов к доле населения, %	54,6	122,0	88,2	107,6	127,9	108,8	103,8	92,5	45,7

Локальный минимум в распределении наблюдается в возрастной группе 25±5 лет, которая активно посещает фитнес-центры. Кроме того, это возраст, в котором уровень здоровья людей высокий и им в малой степени требуются реабилитационные услуги. С увеличением возраста потребность в реабилитационных услугах возрастает, но снижается платежеспособный спрос, что ведет к снижению относительной доли пациентов в возрасте выше 65 лет. Среди посещающих реабилитационные центры отмечен один пациент в возрасте 104 года, 26 в возрасте свыше 90 лет и 360 в возрасте свыше 80 лет.

3.2. Медико-социологическая характеристика пациентов

Для определения медико-социологических характеристик пациентов реабилитационных клиник была разработана специальная анкета (Приложение 1), с помощью которой проведено анкетирование 160 пациентов. На рис. 3.3 представлены данные об оценке пациентами состояния своего здоровья. Видно, что наибольшую частоту имеет ответ «удовлетворительное» (44,8%).

Хорошим или отличным считают свое здоровье 42,7% пациентов. Это та группа пациентов, которые приходят заниматься в профилактических целях или уже добились выздоровления. Пациентов, которые считают свое здоровье плохим, не много (12,5%). Данный результат требует более детального исследования. Не исключено, что пациенты с серьезными заболеваниями сомневаются в эффективности лечебно-физических методов реабилитации и не обращаются в клинику ЛФР.

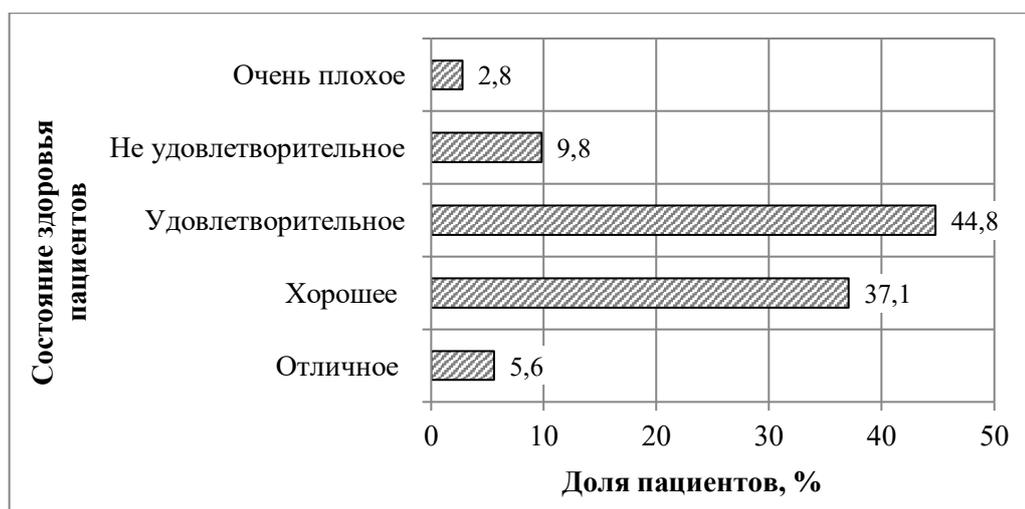


Рис. 3.3. Оценка пациентами состояния своего здоровья

Для сравнения, среди посетителей фитнес-центров с медицинской лицензией [33] к группе здоровых людей по классификации П. Л. Апансенко [12] было отнесено 5,5% участников, здоровье выше среднего – 10%, среднее – 35%, ниже среднего – 24%, низкое – 26%.

На рис. 3.4 представлены результаты оценки пациентами уровня ощущаемых ими болей в соответствии со шкалой, близкой к 10-балльным вербально-описательной и визуально-аналоговой шкалам боли [223], [232], [245]. Здесь средняя боль соответствует средней цифровой оценке – 5.

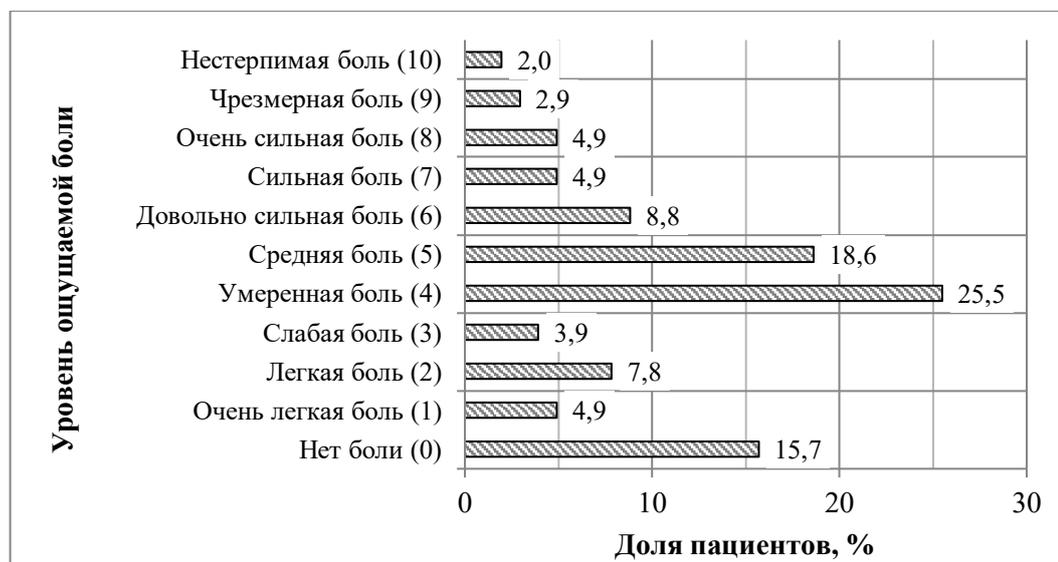


Рис. 3.4. Уровень испытываемых пациентами болей

Видно, что более половины пациентов (53%) испытывают умеренную (25,5%), среднюю (18,65%) или довольно сильную (8,8%) боль. Сильную, очень сильную, чрезмерную или невыносимую боль испытывают около 14,7%

пациентов, что немного больше, чем доля пациентов, считающих свое здоровье неудовлетворительным или плохим (12,5%). Слабую, легкую, очень легкую боль испытывают 16% пациентов, а 15% – более не испытывают.

Локализация заболеваний ОДА, которые встречаются у пациентов, приведена на рис. 3.5. Наиболее часто пациентов беспокоят болевые ощущения в нижних конечностях (44%), в позвоночнике (41%) и шейно-воротниковой зоне (38%). В среднем на каждого пациента приходится около двух беспокоящих зон. Пациентов, которых не беспокоит ни одна зона, – 2%, одна зона – 46%, две зоны – 29%.

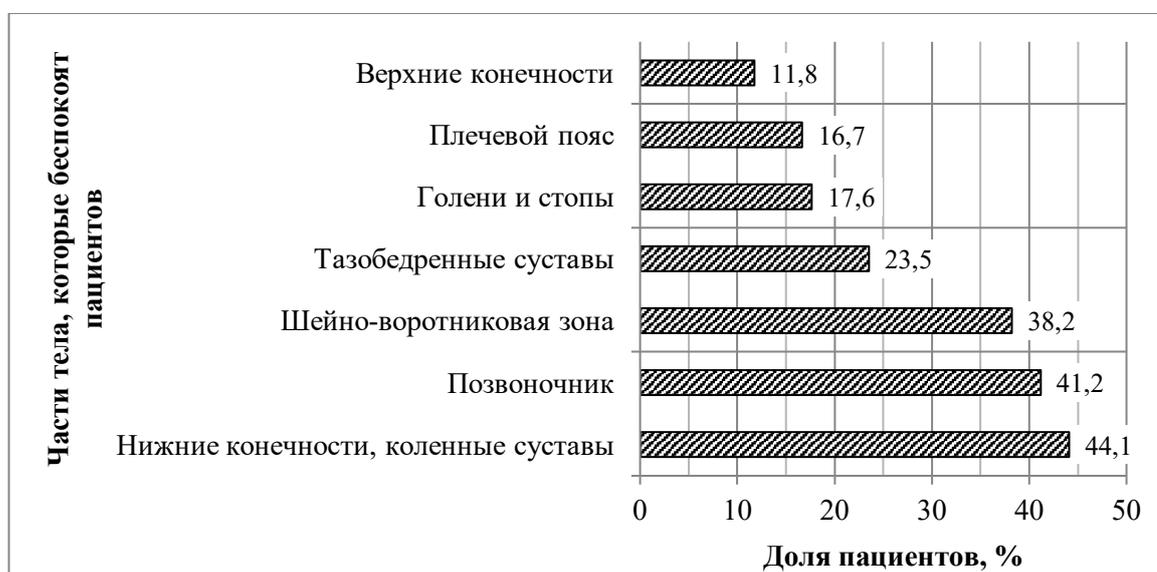


Рис. 3.5. Части тела, которые беспокоят (болевые ощущения) пациентов (5%)

Поскольку важнейшим фактором заболеваемости ОДА является малоподвижный образ жизни, то пациенты были опрошены относительно физических нагрузок на рабочем месте. Опрос показал, что наибольшая доля пациентов на работе связаны с сидячей, малоподвижной спецификой деятельности (50%), либо с элементарной подвижностью (15%). Лишь 3,7% работников имеют гармоничную физическую нагрузку.

Оценка продолжительности ежедневной физической активности пациентов представлена на рис. 3.6. Физическую активность менее 60 минут в день имеют 50% пациентов, что соответствует доле имеющих малоподвижную работу. Физическая активность 36,5% пациентов свыше 90 минут в день.

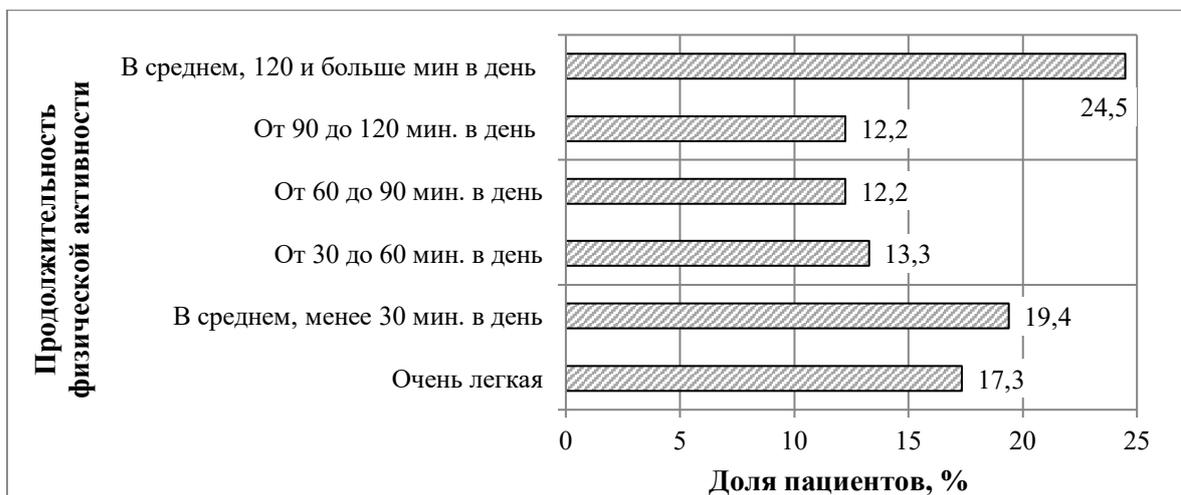


Рис. 3.6. Продолжительность физической активности пациентов за день

Причины, мешающие пациентам заниматься физкультурой, представлены на рис. 3.7. Большинство респондентов не имеют причин, мешающих заниматься физкультурой (38%). Относительно объективные причины (нет времени или финансовых возможностей и далеко ездить) составляют около 32%.



Рис. 3.7. Причины низкой физической активности пациентов

Для оценки влияния малоподвижности на физическое состояние пациентов определялся индекс массы тела (ИМТ), равный весу (кг), деленному на квадрат роста (м). Распределение величины ИМТ пациентов представлено на рис. 3.8. ИМТ большинства пациентов сдвинут от нормы в сторону ожирения. Нормальный ИМТ имеют около 32% пациентов, 36% – предожирение, 23% – ожирение и 9% – дефицит массы тела.

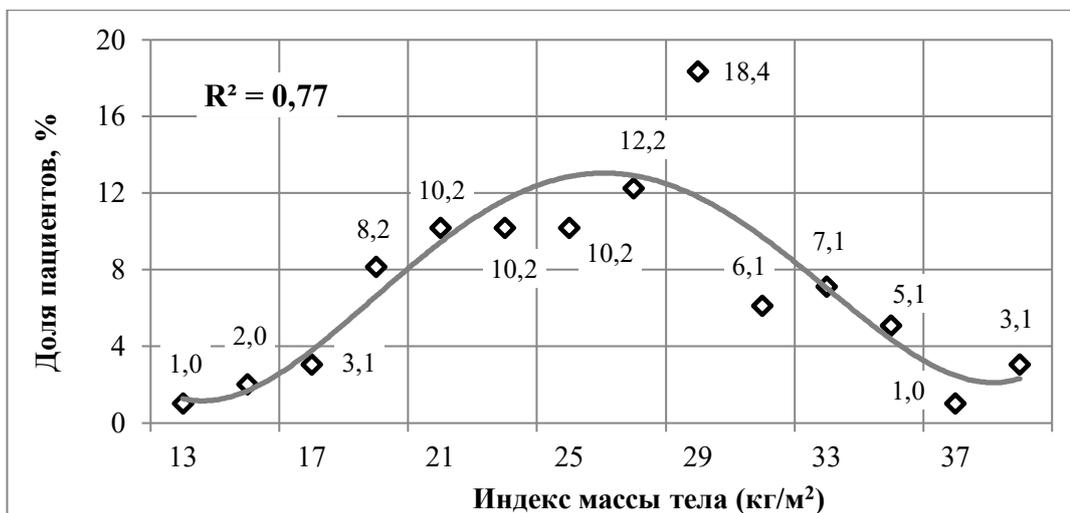


Рис. 3.8. Распределение ИМТ пациентов клиник ЛФР (кг/м²)

Сопутствующие заболевания пациентов являются очень важным фактором, который может осложнять возможность лечебно-физической реабилитации. Пациенты обязательно заполняют анкету (Приложение 1), в которой сообщают и подписываются относительно наличия у них заболеваний, препятствующих безопасному лечению. У ряда пациентов число сопутствующих заболеваний может быть значительным [189].

Для детального изучения фактора полиморбидности среди пациентов были проведены специальные исследования 212 пациентов со средним возрастом мужчин и женщин 40–47 лет и долей пациентов в возрасте свыше 60 лет – 18–20%. Результаты исследования представлены в разделе 3.6.

Исследование показало, что большинство пациентов, обращающихся за услугами физической реабилитации, страдают несколькими заболеваниями, повышающими риски неблагоприятных исходов или неэффективности медицинской помощи. Поэтому анализ риска прогрессирования хронических заболеваний у пациентов с показаниями для медицинской и физической реабилитации является важным этапом в рамках осуществления эффективного и безопасного лечебно-профилактического процесса.

Также в разделе 3.2. было показано, что большинство пациентов беспокоит несколько частей опорно-двигательного аппарата: нижние конечности – 44%, позвоночник – 41%, шейно-воротниковая зона – 38%, в

среднем около двух зон. Таким образом, процесс реабилитации должен быть нацелен на выявление всех заболеваний ОДА и учет наличия сопутствующих заболеваний.

На рис. 3.9 представлены данные об основных сопутствующих заболеваниях пациентов реабилитационных центров, по их мнениям.



Рис. 3.9. Сопутствующие заболевания пациентов, %

Видно, что пациенты имеют достаточно широкий набор различных сопутствующих заболеваний, хотя и считают состояние своего здоровья в большинстве случаев (88%) удовлетворительным хорошим или отличным (рис. 3.3). Наиболее часто встречаются такие сопутствующие заболевания, как последствия травм и операций, а также сердечно-сосудистые. Высокая частота последствий травм и операций, вероятно, свидетельствует о том, что пациенты считают реабилитационные услуги целевыми для этих заболеваний. Сравнение спектра сопутствующих заболеваний с распространенностью заболеваний в фитнес-центрах [33] показывает, что болезни сердечно-сосудистой системы встречаются в реабилитационных центрах чаще (25% по сравнению с 16% в фитнес-центрах), что является следствием большего возраста.

Факторы риска здоровью [73], которые отмечают пациенты, также представлены широко, как показано на рис. 3.10. Наибольшее число пациентов имеют низкую физическую активность (49%), испытывают депрессию и стресс (30%), имеют повышенный холестерин (27%).



Рис. 3.10. Основные факторы риска здоровью пациентов

Как показал опрос, 45% пациентов ожидают от обращения в клинику ЛФР снижение болей (рис. 3.11), 30% – восстановление здоровья, 28% – увеличение объема движения, 23% – повышение работоспособности. Эти ожидания могут частично быть у одних и тех же людей.

Для улучшения своего здоровья большинство пациентов готовы (рис. 3.12) посещать реабилитационный центр (66,3%), увеличить физическую активность или систематически делать физические упражнения самостоятельно.

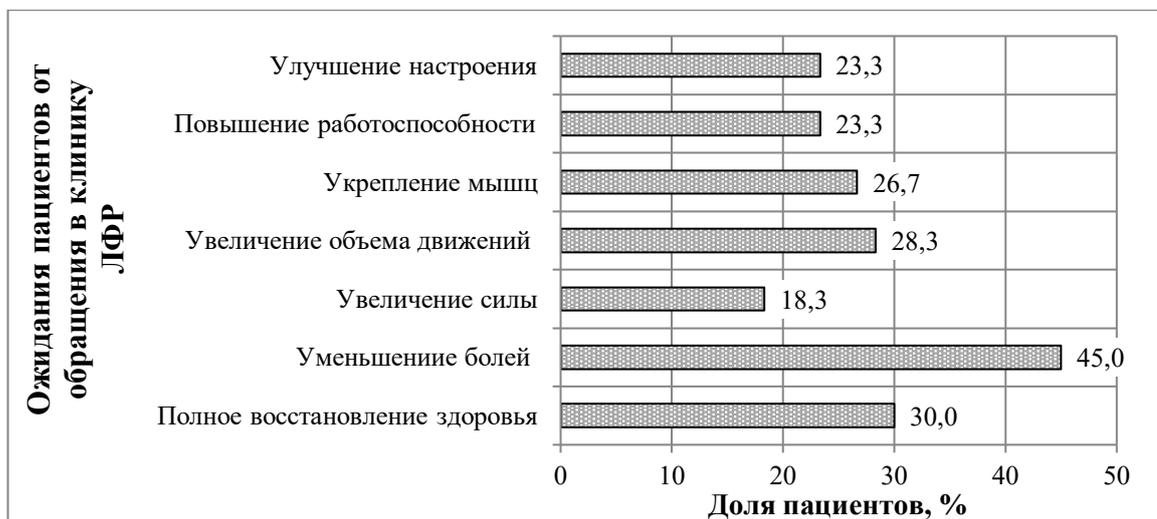


Рис. 3.11. Ожидания пациентов, обращающихся в клинику ЛФР

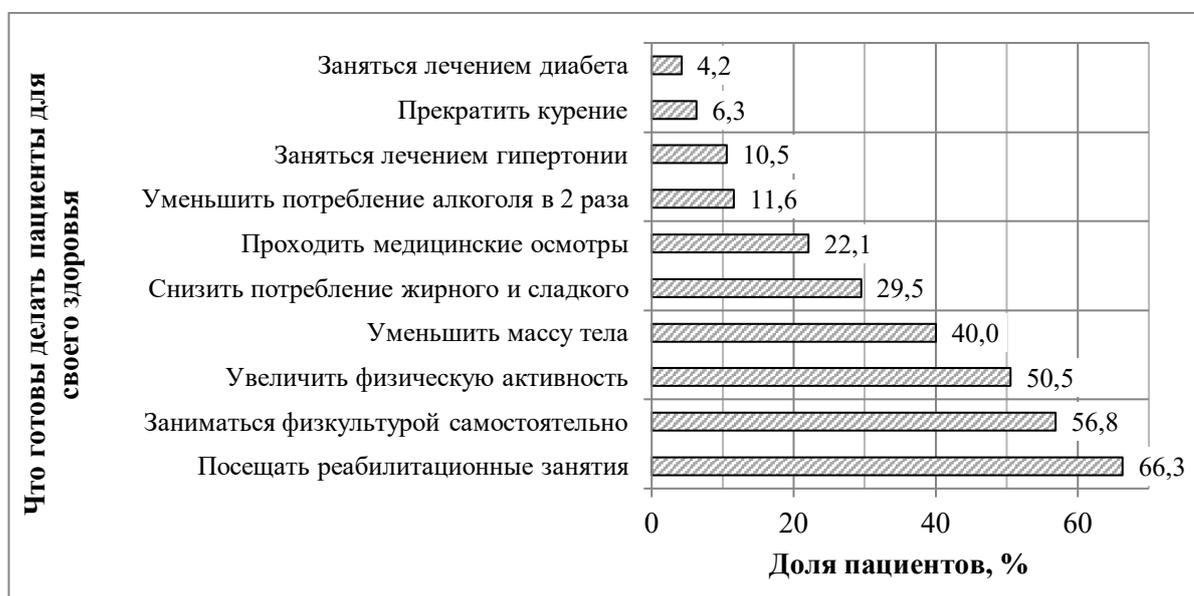


Рис. 3.12. Что готовы делать пациенты для улучшения здоровья

При этом относительно малая доля пациентов готова заняться лечением диабета или гипертонии, а также уменьшить курение. На вопрос о наличии у пациента опыта занятий физкультурой были получены ответы, представленные в таблице 3.2. Видно, что опыт занятий в реабилитационных центрах имеется у очень малой доли пациентов, впервые приходящих в клинику ЛФР (12%). В целом значительная доля пациентов имеет опыт занятий физкультурой или спортом (таблица 3.2).

Таблица 3.2. Наличие опыта занятий физкультурой у пациентов (%)

Опыт занятий физкультурой	%
Самостоятельно: хожу пешком, бег и т.д.	42
Занимаюсь (занимался) спортом	31
В фитнес-центре, в спортзале	28
Дома на тренажерах	21
В реабилитационном, лечебном центре	12
Практически нет	7
Другие	19

На вопрос пациентам, кто им давал ранее медицинские рекомендации по занятиям ЛФК или иным видам физической нагрузки, получены ответы, представленные в таблице 3.3.

Таблица 3.3. Кто давал рекомендации по занятиям ЛФК (%)

Кто рекомендовал заниматься ЛФК	%
Врачи государственной клиники	25,0
Врачи частных клиник	6,7
Другое	3,3
Не рекомендовали	18,3

Преимущественно рекомендовали заниматься ЛФК врачи государственных клиник. Значительная часть пациентов не дала ответ.

3.3. Исследование особенностей деятельности и развития сети клиник по лечению заболеваний ОДА

3.3.1. Результаты оценок мнения руководителей клиник

Наиболее компетентными специалистами, имеющими информацию о процессах, происходящих в учреждениях сети ЛФР и в их окружении, являются руководители клиник. Поэтому был проведен их опрос с целью понимания процессов обслуживания пациентов. Результаты опроса 12 руководителей клиник представлены ниже.

Одним из важных компонент модели «входа-выхода» является внешнее окружение, поэтому руководителям был задан вопрос: «В какой мере конкуренты мешают работе вашей клиники?» Большая часть (58%) руководителей считает, что «немного мешают» (оценка 4). Другая часть (33%)

считает, что «мешают мало» (4+) или совсем не мешают (5). Суммарная 5-балльная оценка благоприятности конкурентного окружения – 4,3. Таким образом, конкуренция на рынке ЛФР низкая. Это свидетельствует о том, что данный рынок еще находится на стадии роста.

Следующий вопрос заключался в оценке силы существующих конкурентов. Наиболее сильным конкурентом респонденты считают косвенного конкурента – фитнес-центры (75% руководителей оценили их как конкурентов, занимающих 1–2-е место по силе). На втором месте по конкурентной силе находятся «небольшие лечебные заведения, массаж и др.» (25% первых мест по силе). На третьем месте – государственные больницы (включая многофункциональные реабилитационные центры). Центры здоровья заняли 4-е место, а Центры Бубновского – 5-е. Таким образом, на рынке не представлены монополисты и на нем работают организации различного профиля. Такой рынок называется «монополистическая конкуренция».

Следующий вопрос респондентам состоял в оценке доли новых пациентов, которые дают клинике различные каналы продвижения. Результаты даны на рис. 3.13. Около 49% новых пациентов дают рекомендации существующих пациентов и звонки ранее прошедшим лечение.



Рис. 3.13. Доля пациентов, привлекаемых по различным каналам

Второй по результативности блок связан с электронными коммуникациями, включая социальные сети (30,5%). На третьем месте (6,9%) – наружная реклама, включая вывеску. Следует отметить, что для новых клиник и для давно работающих важность каналов коммуникации различная, поскольку число прошедших клиники пациентов со временем нарастает. Для давно работающих клиник рекомендации и звонки пациентам могут давать до 90% (клиники БРГ и МАП) новых пациентов. Поэтому маркетинговое продвижение для них фактически малоактуально. Многие пациенты, понимая, что полностью выздороветь, пройдя один цикл занятий ЛФР, нереально, продолжают лечиться (в т.ч. заниматься в зале).

Поэтому следующий вопрос касался того, каковы доли пациентов, продолжающих занятия, вылечившихся полностью, недовольных лечением или покидающих клинику по другим причинам (отсутствие транспортной возможности, платежеспособности или выбор другой клиники). Соответствующие результаты представлены на рис. 3.14.

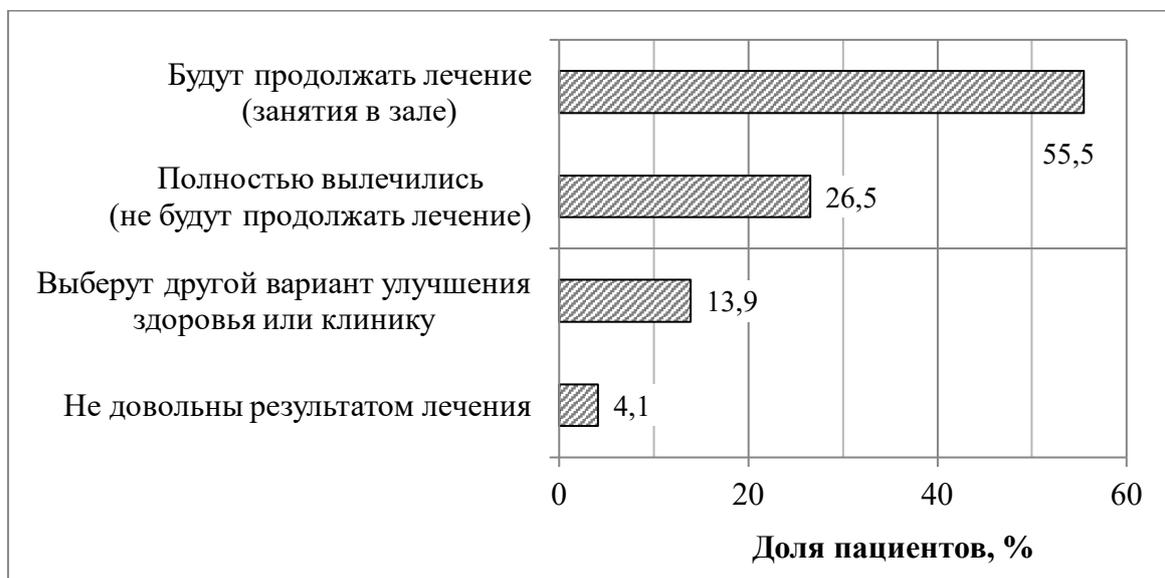


Рис. 3.14. Дифференциация пациентов, прошедших лечебный цикл

Видно, что около 56% пациентов продолжают лечение после первого курса реабилитации, 27% вылечились и лишь 4% не довольны результатами лечения. Таким образом, удовлетворенность пациентов на достаточно

высоком уровне, и это способствует тому, что они привлекают своими рекомендациями новых пациентов.

Число новых пациентов, поступающих в клинику в течение месяца, варьируется от 11 в новых центрах до 30–50 в давно работающих. Среднее число новых пациентов равно 27 на клинику, а число занимающихся, соответственно, около 60, причем каждый из них посещает в месяц 10–12 занятий.

Следующий блок вопросов касался деятельности самой клиники, и вначале были определены проблемы в функциональных областях. Соответствующие результаты мнений руководителей даны на рис. 3.15. Каждый респондент мог отметить несколько позиций (суммирование ответов).



Рис. 3.15. Проблемные области в работе клиник

Видно, что наибольшие проблемы руководители клиник видят в маркетинговой области (коммуникации с пациентами и с персоналом).

Следует отметить, что даже те центры, которые не очень нуждаются в продвижении, также отмечали проблемы с маркетингом. Это связано с тем, что совсем без продвижения даже рекомендации пациентов могут не обеспечить необходимый поток пациентов, особенно во время сезонных спадов активности лояльных пациентов. Как правило, для того чтобы пациент

обратился в клинику, он должен получить около трех сообщений по различным каналам. Для детализации проблем в сфере работы с персоналом руководителей попросили оценить количественно различные характеристики персонала. Соответствующие результаты даны на рис. 3.16.

Как видно из диаграммы, квалификацию персонала и взаимоотношения в коллективе руководители оценивают достаточно высоко. Однако присутствуют конфликтные и недисциплинированные сотрудники, что нередко случается среди специалистов творческих профессий. Обеспеченность персоналом в целом оценивается на 3,7 балла из 5-и. Также желательно улучшение мотивации персонала (3,7 балла).

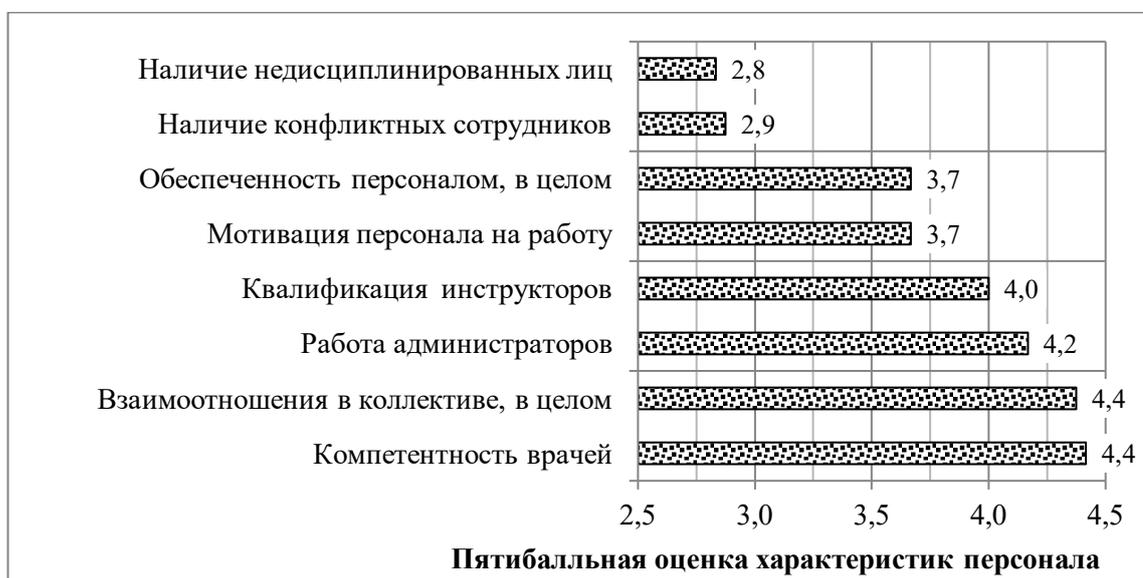


Рис. 3.16. Оценка характеристик работы персонала

Также руководители дали оценку другим факторам, характеризующих клиники, средние характеристики которых представлены на рис. 3.17. В целом оценки этих факторов выше, чем оценки характеристик работы персонала. Кроме отмеченных ранее маркетинговых факторов, включая поток пациентов, относительно низкие оценки получили: интерьер и обстановка в клинике (3,7), а также оснащенность оборудованием (3,7).

На рис. 3.18 приведено количественное соотношение различных видов лечебных услуг, полученных пациентами клиник сети ЛФР, по состоянию на 2023 год.



Рис. 3.17. Оценка факторов, характеризующих клиники ЛФР

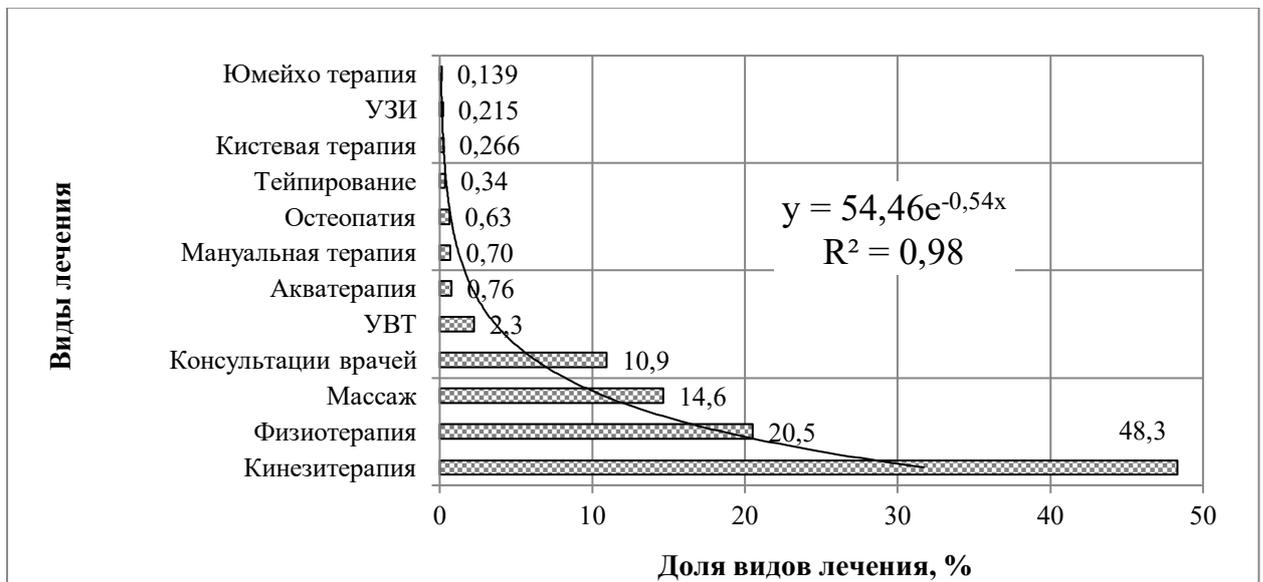


Рис. 3.18. Ассортимент услуг сети клиник ЛФР

Видно, что доминируют услуги кинезитерапии, физиотерапии [92], массажа и консультации врачей, которые совместно обеспечивают 94% всех услуг. Однако общее число услуг, представленных на рис. 3.18, составляет 12, и есть еще несколько услуг, находящихся в стадии ограниченного внедрения: роботизированная механотерапия, диетология, косметология, изготовление ортопедических стелек и др. Тренд доли услуг аппроксимируется экспоненциальной зависимостью с высоким коэффициентом детерминации $R^2 = 0,94$.

На рис. 3.19 приведено распределение видов услуг в наиболее крупной клинике сети – БРГ – в логарифмическом масштабе. Видно, что тренд распределения услуг также экспоненциальный, но показатель степени на треть больше, а число услуг меньше (9).

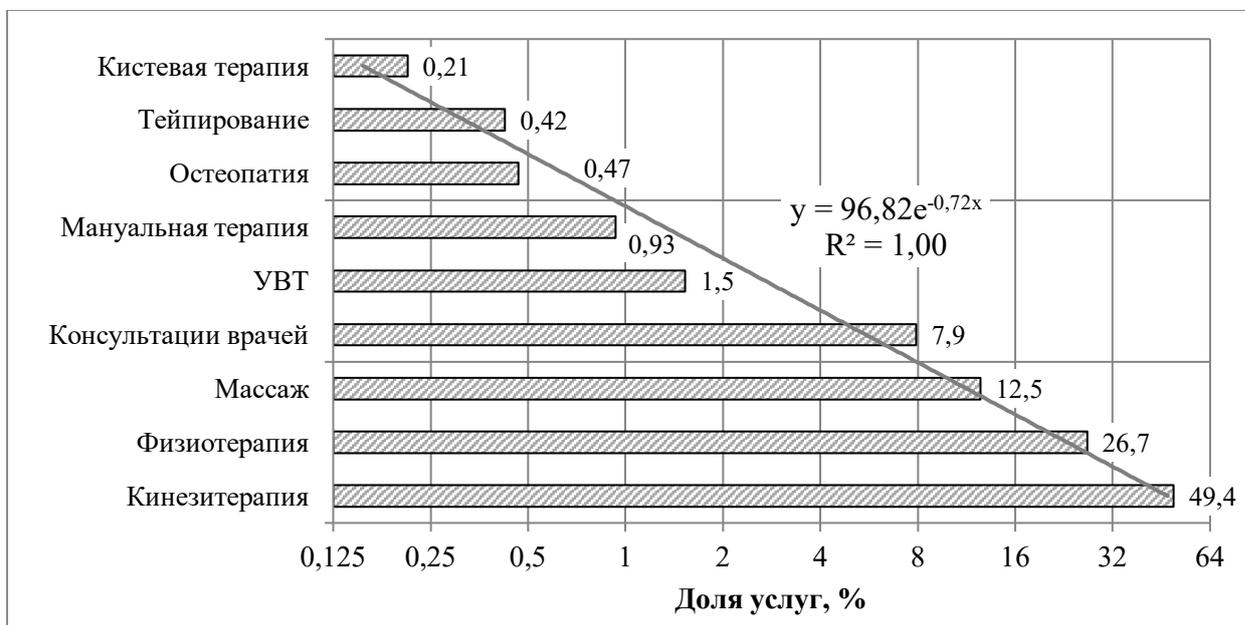


Рис. 3.19. Ассортимент услуг в клинике ЛФР (БРГ)

В последнее время быстро растет удельный вес ударно-волновой терапии [91] (УВТ). Ранее в числе услуг заметное место занимали групповые занятия лечебной физкультурой, но постепенно они становятся менее востребованными.

3.3.2. Результаты оценок администраторов клиник

Для понимания особенностей деятельности клиник по обслуживанию пациентов был проведен опрос администраторов клиник в соответствии с разработанной анкетой, представленной в Приложении 3. Результаты опроса приведены в таблице 3.4 (сложность согласно 5-балльной шкале).

В таблице 3.4 функции администраторов сгруппированы в соответствии с тем, в какой части цепочки ценности по М. Портеру [239] организации они находятся. Время, затрачиваемое на выполнение функций, и оценки их сложности получены из опроса 22 администраторов сети клиник ЛФР на образовательной сессии 3.12.2023.

Таблица 3.4. Функции администраторов, затраты времени (%) и сложность

№	Функции администраторов	Время, %	Сложность
1	Коммуникации и маркетинг	43,6	3,0
1.1	Прием звонков, заявок пациентов	7,0	5
1.2	Представление пациентам работы центра	3,4	
1.3	Выяснение источника информации о центре	2,3	1
1.4	Запись пациентов к врачу	4,9	4
1.5	Ответы на вопросы клиентов	5,6	4
1.6	Прием оплаты, регистрация в МИС ДЭМА	3,1	4
1.7	Контроль заполнения анкет пациентами	2,4	2
1.8	Запись жалоб пациентов на здоровье	2,4	5
1.9	Заполнение договоров с клиентами	3,3	5
1.10	Подготовка актов оказания услуг	2,4	2
1.11	Информирование о проведении акций	3,3	2
1.12	Участие в днях открытых дверей	0,8	
1.13	Другие виды коммуникаций с клиентами	3,3	4
2	Процессы	32,4	1,9
2.1	Подбор времени занятий для пациентов	4,0	4
2.2	Заполнение расписаний специалистов в МИС ДЭМА	3,3	1
2.3	Запись пациентов в МИС ДЭМА на все услуги	3,9	4
2.4	Другие работы в МИС ДЭМА	2,5	
2.5	Ведение журналов	2,3	1
2.6	Составление расписания зала и массажиста	2,8	2
2.7	Фиксация отмененных записей	1,3	1
2.8	Согласование переноса записей	2,3	3
2.9	Приём и обработка жалоб пациентов	2,6	3
2.10	Ведение журнала пожеланий и замечаний	1,0	
2.11	Выполнение личных просьб пациентов	2,3	2
2.12	Работа при ухудшении самочувствия пациентов	1,8	4
2.13	Другие виды деятельности в области процессов	2,2	4
3	Входная логистика	4,2	0
3.1	Контроль работы уборщиц, запись в журнал	1,5	
3.2	Заказ, приемка и выдача расходных материалов	2,1	
3.3	Ведение журнала температуры сотрудников	0,6	
4	Коммуникации после лечения	7,8	1,3
4.1	Обзвон давно не занимавшихся пациентов	3,8	4
4.2	Поздравление с днями рождения пациентов	2,4	
4.3	Другие виды коммуникаций после лечения	1,6	
5	Выходная логистика	9,2	3,8
5.1	Работа с кассой, ведение кассовой отчетности	3,2	3
5.2	Оформление пакета документов первичных пациентов	3,7	4
5.3	Работы в связи с отказом пациентов от услуг	2,3	4
5.4	Оформление других видов документов	2,8	4

Видно, что основная часть функций (43,6%) относится к коммуникациям и маркетингу, поскольку администратор действует на входе в клинику и от его

работы зависит поток пациентов. Кроме того, 7,8% времени расходуется на коммуникацию с пациентами после лечения. Таким образом, более половины времени (до 51,4%) уходит на различные виды коммуникаций. К этому же блоку относятся функции, требующие наибольших затрат времени: прием звонков и заявок пациентов (7%) и ответы на вопросы клиентов (5,6%).

Около 32% затрат времени относится к процессам и расходуется на управление временем персонала и пациентов во время приема, причем в этом администратору помогает МИС ДЭМА. Около 13,4% времени затрачивается на входную и выходную логистику.

Таким образом, администраторы участвуют во всех основных группах деятельности цепочки ценности, причем их выполнение требует достаточно высокой квалификации. На многообразие их деятельности оказывает влияние специфика малых клиник, в которых многие функции выполняет только один администратор. Обычно в клинике не менее двух администраторов, каждый из которых работает целый день. Совместно они обеспечивают работу клиники 6 дней в неделю.

3.4. Анализ интенсивности различных заболеваний ОДА

На базе данных информационной системы ДЭМА (24 тыс. пациентов) была определена частота диагностированных у пациентов 353 условно целевых нозологий согласно с МКБ-10. Данные о наиболее часто встречающихся нозологиях приведены на рис. 3.20.

Видно, что 47% диагнозов заболеваний относятся к трем наиболее часто встречающимся нозологиям: остеохондроз позвоночника у взрослых (27,2%), поражения межпозвоночных дисков поясничного и др. отделов с радикулопатией (12,6%), юношеский идиопатический сколиоз (7,3%) [77].



Рис. 3.20. Распределение нозологических форм среди пациентов клиник ЛФР

Анализ по группам заболеваний в МКБ-10 установил, что 86 % пациентов обратились с болезнями костно-мышечной системы и соединительной ткани. На втором месте (9 %) пациенты с травмами и другими последствиями воздействий внешних причин. В сумме 95 % пациентов, обратившихся в клиники ЛФР, имеют повреждения ОДА (рис. 3.21).

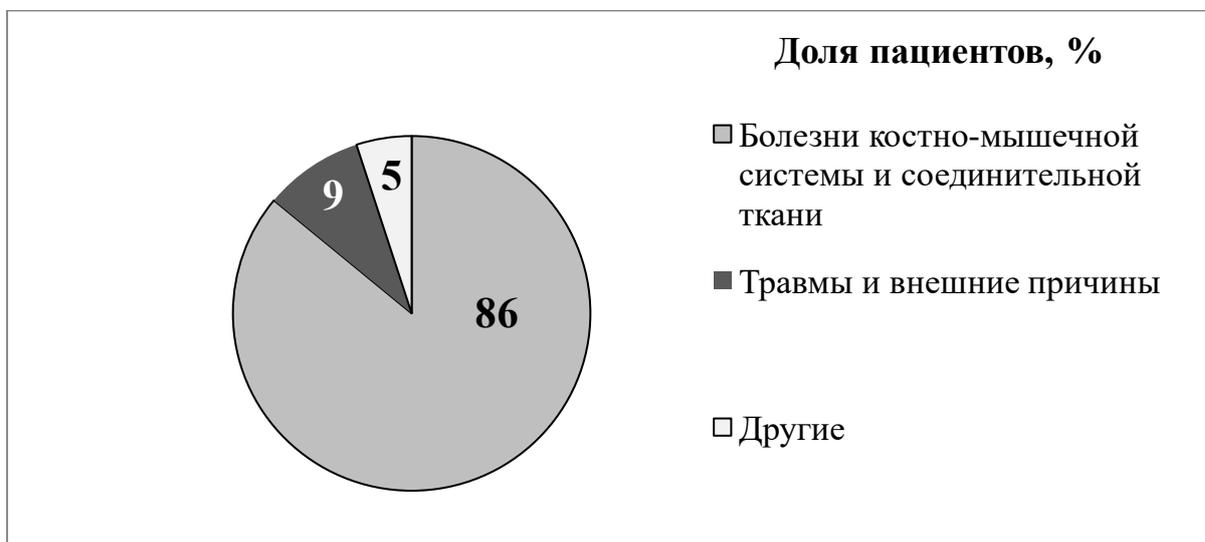


Рис. 3.21. Группы заболеваний пациентов клиник ЛФР

Названия и частота (в %) диагностированных (условно целевых) нозологий пациентов, обращающихся в центры ДЭМА, доля которых не менее 0,20%, приведены в таблице 3.4.

Таблица 3.4. Основные нозологии ОДА и их частота, %

	Код	%	Болезнь
1	M42.1	27,2	Остеохондроз позвоночника у взрослых
2	M51.1	12,6	Поражения межпозвоночных дисков поясничного и др. отделов с радикулопатией
3	M41.1	7,34	Юношеский идиопатический сколиоз
4	M54.2	5,76	Цервикалгия
5	M54.5	4,85	Боль внизу спины
6	M17.0	3,57	Первичный гонартроз двусторонний
7	M16.0	3,07	Первичный коксартроз двусторонний
8	S43.4	2,41	Растяжение и перенапряжение капсульно-связочного аппарата плечевого сустава
9	S83.5	2,00	Растяжение, разрыв и перенапряжение крестообразной связки коленного сустава
10	M54.6	1,80	Боль в грудном отделе позвоночника
11	M53.9	1,76	Дорсопатия неуточненная
12	M23.2	1,25	Поражение мениска в результате старого разрыва или травмы
13	M77.3	1,10	Пяточная шпора
14	M54.8	0,89	Другая дорсалгия
15	Z96.6	0,89	Наличие ортопедических имплантатов суставов
16	M41.4	0,86	Нервно-мышечный сколиоз
17	M40.0	0,81	Кифоз позиционный
18	M41.2	0,73	Другие идиопатические сколиозы
19	M42.0	0,71	Юношеский остеохондроз позвоночника
20	M54.4	0,67	Люмбаго с ишиасом
21	S83.4	0,59	Растяжение, разрыв и перенапряжение боковой связки
22	M16.1	0,58	Другой первичный коксартроз
23	M21.6	0,58	Другие приобретенные деформации лодыжки и стопы
24	Z02.5	0,53	Обследование в связи с занятием спортом
25	M21.0	0,52	Вальгусная деформация, не классифицированная в других рубриках
26	M65.8	0,51	Другие синовиты и теносиновиты
27	M17.1	0,50	Другой первичный гонартроз
28	S83.2	0,43	Разрыв мениска свежий
29	S93.4	0,42	Растяжение и перенапряжение связок голеностопного сустава
30	M54.3	0,41	Ишиас
31	M77.1	0,41	Латеральный эпикондилит
32	M75.1	0,39	Синдром сдавления ротатора плеча
33	M75.0	0,34	Адгезивный капсулит плеча
34	M13.9	0,31	Артрит неуточненный
35	M24.9	0,31	Поражение сустава неуточненное
36	S83.7	0,31	Травма нескольких структур коленного сустава
37	M19.1	0,30	Посттравматический артроз других суставов
38	S82.7	0,29	Множественные переломы голени
39	M06.9	0,27	Ревматоидный артрит неуточненный
40	S42.2	0,25	Перелом верхнего конца плечевой кости
41	S86.0	0,25	Травма пяточного [ахиллова] сухожилия
42	S83.6	0,24	Растяжение, разрыв и перенапряжение других элементов коленного сустава
43	M19.0	0,22	Первичный артроз других суставов
44	S72.1	0,21	Чрезвертельный перелом
45	M15.8	0,20	Другой полиартроз
46	M75.8	0,20	Другие поражения плеча
47	S32.0	0,20	Перелом поясничного позвонка

Всего же в составе условно целевых пациентов было зафиксировано 353 патологии, в соответствии с МКБ-10. В их числе 86 диагнозов встречается только 1 раз и 50 диагнозов – 2 раза. Графически доля пациентов с различными типами заболеваний в соответствии с МКБ-10 для 60 наиболее часто встречающихся целевых нозологий представлена на рис. 3.22.

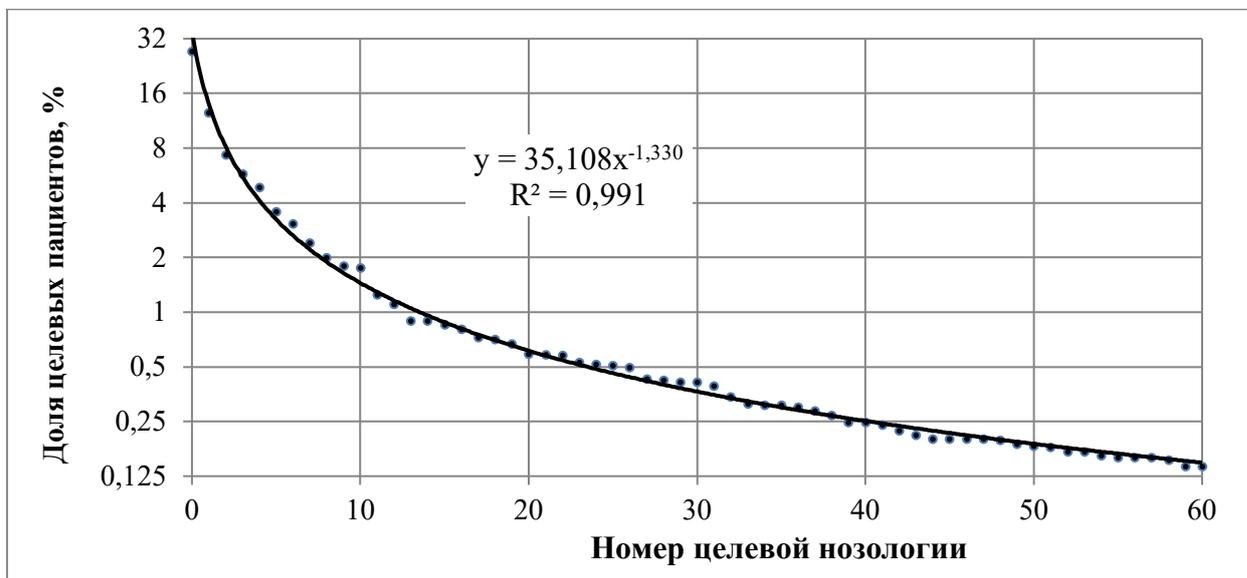


Рис. 3.22. Доля пациентов с различными типами нозологических форм

Видно, что распределение нозологий соответствует гиперболической зависимости в степени 1,33, то есть оно убывает значительно медленнее, чем нормальное распределение. Коэффициент детерминации для тренда очень высокий: $R^2 = 0,996$. Кроме того, зафиксировано 117 нозологий нецелевых пациентов, хотя специализация сети ДЭМА обозначена достаточно точно: лечение позвоночника и суставов.

На рис. 3.23 приведено распределение пациентов среди 35 наиболее часто встретившихся нецелевых заболеваний. Видно, что темп убывания распределения также гиперболического типа и еще более медленный (степень 1,00).

Большое количество заболеваний (более 470), с которыми обращаются в реабилитационные центры пациенты, приводит к сложности точной диагностики, а также лечения. Поэтому важно определить основной список целевых заболеваний, на которые будет нацеливаться сеть центров.

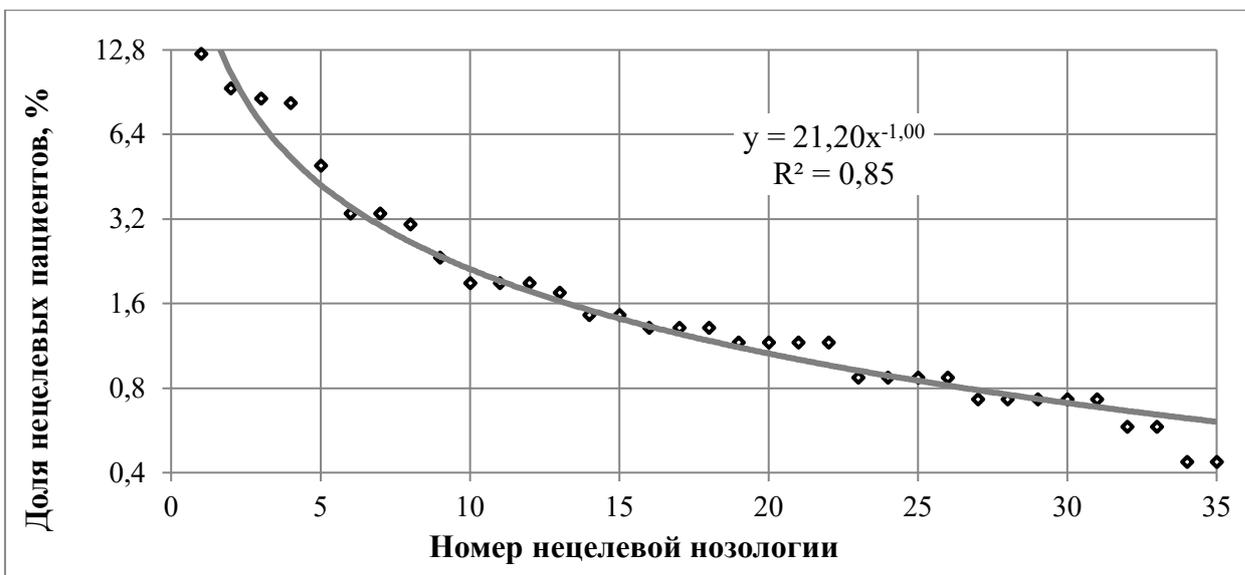


Рис. 3.23. Распределение числа пациентов с нецелевыми заболеваниями

В связи с тем, что распределение пациентов медленно убывает, использование критериев типа 3 сигма (3σ) не решает проблему. Так, при нормальном распределении диапазон 3σ включает в себя 99% точек данных, 2σ – 95%, а 1σ – 68% точек.

На рис. 3.24 и в таблице 3.5 приведена зависимость доли пациентов от числа условно целевых заболеваний, согласно полученным в работе данным.

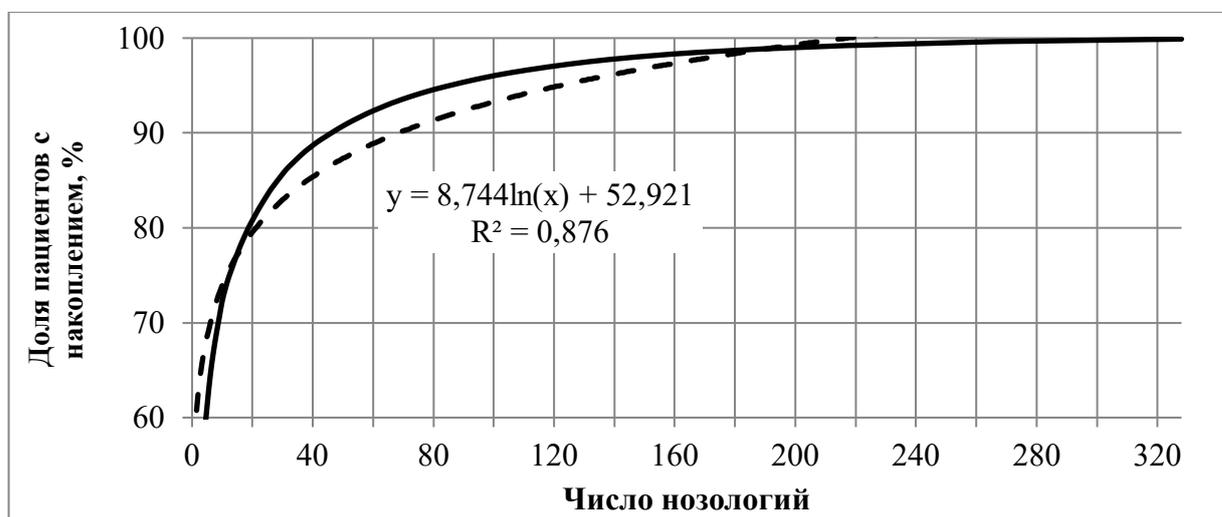


Рис. 3.24. Распределение доли пациентов по числу заболеваний

Таблица 3.5. Зависимость доли пациентов от числа основных заболеваний

Число нозологий	9	10	20	30	40	50	86	120	146	200	280
Доля пациентов, %	68,7	70,5	80,2	85,3	88,4	90,6	95,0	97	98	99	99,7
Уровень отклонения	1σ						2σ				3σ

Тренд для такого распределения доли пациентов по заболеваниям наиболее близок к логарифмическому (пунктир на рис. 3.24), хотя и отличается от него довольно значительно.

Число идентифицируемых заболеваний влияет на погрешность диагностики двумя способами. С одной стороны, врачу сложно детально помнить особенности диагностики большого числа заболеваний. С другой стороны, увеличение числа нозологий ведет к включению в целевую номенклатуру таких, для которых число пациентов мало, что делает малой опытную базу для них и усложняет наработку практического опыта и проверку результатов диагностирования и лечения.

Из результатов, представленных в таблице 3.3, может возникнуть мнение, что желательно ориентироваться на число заболеваний, примерно соответствующих уровню 2σ , то есть $N_{95} = 86$. Число пациентов для 86-й нозологии не превышает 18 человек за 8 лет, или 2,3 пациента в год. Число врачей, которые принимают этих пациентов в рассматриваемых клиниках сети ЛФР, около 6, поэтому такие пациенты будут встречаться врачу примерно раз в 3 года. Ясно, что это не позволяет врачу поддерживать свои практические навыки по идентификации и лечению данного заболевания, хотя теоретически он может знать столько нозологий.

Приемлемым можно, в первом приближении, принять уровень 2 пациента в год на врача по одному заболеванию, что соответствует уровню 96 пациентов на исследованную выборку (за 8 лет) на рассматриваемые центры (6 врачей; диагностическая нагрузка – 500 пациентов в год). Такому числу пациентов соответствует примерно 28 основных заболеваний и 85% пациентов. Если же мы выберем уровень 1 пациент в год, то это соответствует 48 пациентам для данной выборки за 8 лет, примерно 42 нозологиям и 88,9% пациентов.

3.5. Вариация результатов диагностики

Второй метод оценки целевой доли заболеваний, который далее будет определен как DIAGVAR, можно сформировать исходя из числа патологий,

для совокупности которых погрешность диагностики является приемлемой. С целью выявления заболеваний, которые сложно диагностировать, был рассчитан коэффициент вариации для трех реабилитационных центров (БРГ, ВРС и МАП), в которых диагностику прошли 8102, 8545 и 3669 пациентов (таблица 3.6) [117].

Таблица 3.6. Вариация частоты заболеваний в клиниках ЛФР

N	Код	V, %	S, %	M, %	Болезнь
1.	M42.1	4,6	1,3	27,3	Остеохондроз позвоночника у взрослых
2.	M51.1	27,9	3,4	12,2	Поражения межпозвоночных дисков поясничного и других отделов с радикулопатией
3.	M41.1	24,6	1,7	6,9	Юношеский идиопатический сколиоз
4.	M54.2	46,5	2,7	5,8	Цервикалгия
5.	M54.5	49,4	2,3	4,7	Боль внизу спины
6.	M17.0	42,5	1,8	4,3	Первичный гонартроз двусторонний
7.	M16.0	45,6	1,7	3,7	Первичный коксартроз двусторонний
8.	S43.4	26,2	0,6	2,2	Растяжение и перенапряжение капсульно-связочного аппарата плечевого сустава
9.	S83.5	32,7	0,7	2,0	Растяжение, разрыв и перенапряжение крестообразной связки коленного сустава
10.	M54.6	48,5	0,9	1,8	Боль в грудном отделе позвоночника
11.	M53.9	168,8	2,7	1,6	Дорсопатия <i>неуточненная</i>
12.	M23.2	31,7	0,4	1,3	Поражение мениска в результате старого разрыва или травмы
13.	M77.3	18,8	0,1	0,7	Пяточная шпора
14.	M54.8	122,0	1,8	1,5	<i>Другая</i> дорсалгия
15.	Z96.6	73,8	0,6	0,8	Наличие ортопедических имплантатов суставов
16.	M41.4	73,2	0,6	0,8	Нервно-мышечный сколиоз
17.	M40.0	40,1	0,3	0,7	Кифоз позиционный
18.	M41.2	101,1	0,6	0,6	<i>Другие</i> идиопатические сколиозы
19.	M42.0	23,0	0,2	0,7	Юношеский остеохондроз позвоночника
20.	M54.4	79,5	0,5	0,6	Люмбаго с ишиасом
21.	S83.4	90,2	0,5	0,5	Растяжение, разрыв и перенапряжение боковой связки
22.	M16.1	78,4	0,4	0,5	<i>Другой</i> первичный коксартроз
23.	M21.6	106,7	0,9	0,9	<i>Другие</i> приобретенные деформации лодыжки и стопы
24.	Z02.5	20,1	0,1	0,4	Обследование в связи с занятием спортом
25.	M21.0	65,5	0,3	0,5	Вальгусная деформация, не классифиц. в других рубриках
26.	M65.8	111,2	0,9	0,8	<i>Другие</i> синовиты и теносиновиты
27.	M17.1	34,7	0,2	0,6	<i>Другой</i> первичный гонартроз
28.	S83.2	99,8	0,3	0,3	Разрыв мениска свежий
29.	S93.4	16,3	0,1	0,4	Растяжение и перенапряжение связок голеностопного сустава
30.	M54.3	69,6	0,3	0,4	Ишиас
31.	M77.1	33,0	0,1	0,3	Латеральный эпикондилит

32.	M75.1	83,8	0,4	0,5	Синдром сдавления ротатора плеча
33.	M75.0	142,0	0,2	0,1	Адгезивный капсулит плеча
34.	M13.9	39,3	0,0	0,1	Артрит неуточненный
35.	M24.9	162,2	0,3	0,2	Поражение сустава <i>неуточненное</i>

При этом использовалась гипотеза, согласно которой частота появления заболеваний должна быть в этих центрах примерно одинаковой. В таблице 3.6 приведены значения математического ожидания (M), стандартного отклонения (S) и коэффициента вариации ($V = S/M$) для наиболее часто встречающихся патологий для двух указанных центров.

Видно, что наибольший коэффициент вариации наблюдается для патологий с высокой степенью неопределенности: дорсопатия *неуточненная* (M53.9), *другая* дорсопатия (M54.8), *другие* приобретенные деформации лодыжки и стопы (M21.6), *другие* идиопатические сколиозы (M41.2), *другие* синовиты и теносиновиты (M65.8), поражение сустава *неуточненное* (M24.9) и т.д. Особенно часто высокие значения коэффициента вариации встречаются после первых 30 патологий.

Однако встречаются и другие заболевания с повышенным коэффициентом вариации: наличие ортопедических имплантатов суставов (Z96.6, $V = 74$), нервно-мышечный сколиоз (M41.4, $V=73$), люмбаго с ишиасом (M54.4, $V=80$), растяжение, разрыв и перенапряжение боковой связки (S83.4, $V = 90$), разрыв мениска свежий (S83.2, $V=100$) и синдром сдавления ротатора плеча (M75.1, $V=83,8$). Ряд других заболеваний с высоким коэффициентом вариации приведен в таблице 3.7.

Следует отметить, что для заболеваний с малым количеством пациентов погрешность определения коэффициента вариации велика и метод DIAGVAR оценки погрешности диагностики становится недостаточно надежным.

Сравнение величины коэффициента вариации для нозологий с высоким уровнем неопределенности (V_H) и обычных (V_0) среди 40 наиболее часто диагностированных заболеваний показало, что среднее значение $V_H = 86$, а $V_0 = 53$. Таким образом, погрешность диагностики нозологий с высоким уровнем неопределенности примерно на 60% выше, чем обычных.

Таблица 3.7. Патологии с высоким коэффициентом вариации

	Код	V	S	M	Болезнь
1.	M53.9	169	2,73	1,62	Дорсопатия неуточненная
2.	M24.9	162	0,34	0,21	Поражение сустава неуточненное
3.	M75.0	142	0,21	0,15	Адгезивный капсулит плеча
4.	M54.8	122	1,85	1,51	Другая дорсалгия
5.	M65.8	111	0,88	0,79	Другие синовиты и теносиновиты
6.	M21.6	107	0,93	0,87	Другие приобретенные деформации лодыжки и стопы
7.	M41.2	101	0,65	0,64	Другие идиопатические сколиозы
8.	S83.2	100	0,29	0,30	Разрыв мениска свежий
9.	S83.6	90,4	0,30	0,34	Растяжение, разрыв и перенапряжение элементов коленного сустава
10.	S83.4	90,2	0,46	0,51	Растяжение, разрыв и перенапряжение боковой связки
11.	M75.1	83,8	0,44	0,52	Синдром сдавления ротатора плеча
12.	M54.4	79,5	0,51	0,64	Люмбаго с ишиасом
13.	M16.1	78,4	0,41	0,52	Другой первичный коксартроз
14.	Z96.6	73,8	0,56	0,77	Наличие ортопедических имплантатов суставов
15.	M41.4	73,2	0,59	0,81	Нервно-мышечный сколиоз
16.	M54.3	70,0	0,27	0,39	Ишиас
17.	S83.7	67,5	0,27	0,41	Травма нескольких структур коленного сустава
18.	M19.1	67,3	0,26	0,38	Посттравматический артроз других суставов
19.	M21.0	65,5	0,33	0,50	Вальгусная деформация, не классифицированная
20.	S42.2	61,8	0,19	0,31	Перелом верхнего конца плечевой кости

Это означает, что целесообразно разработать специальные методы обучения врачей диагностированию нозологий с высоким уровнем неопределенности. С одной стороны, их не очень много среди часто встречающихся заболеваний. С другой стороны, каждая такая нозология скрывает под своим названием целый ряд возможных вариаций заболевания, что осложняет ее изучение и преподавание.

3.6. Исследование полиморбидности пациентов

Среди пациентов клиник ЛФР часто встречаются такие, которые имеют несколько заболеваний, что иллюстрируют результаты опроса, представленные на рис. 3.9. У пациентов, по их мнениям, наиболее часто встречаются последствия травм и операций (59%), сердечно-сосудистые болезни (27%), глазные болезни (19%), заболевания ЖКТ (17%) и аллергические реакции (17%). Полиморбидность (индивидуальное накопление более двух хронических заболеваний у одного пациента)

усложняет задачи предоставления лечебно-реабилитационной помощи. Полиморбидность среди пациентов, обратившихся за лечением, установлена у более чем 50% лиц, что определяет потребности повышения доступности и развития персонифицированных технологий лечебно-физической реабилитации.

Для понимания уровня влияния полиморбидности на безопасность ЛФР были проведены специальные исследования [79], в ходе которых обследование прошли 212 пациентов (мужчин – $n = 74$, женщин – $n = 138$) с хроническими заболеваниями КМС, со средним возрастом мужчин и женщин 40–47 лет и долей пациентов в возрасте свыше 60 лет – 18–20%.

У этой группы доля пациентов, имеющих только одно заболевание КМС, составила 20,3%. Наибольшая доля пациентов имела два заболевания – 29,4%. Три заболевания имели 27,8% пациентов. Доля пациентов с различным числом заболеваний представлена на рис. 3.25. Зависимость доли пациентов (в %) от числа заболеваний, начиная с трех болезней, аппроксимируется степенной зависимостью в степени минус 3,3. При этом погрешность аппроксимации очень мала (коэффициент детерминации $R^2 = 0,99$).

Полиморбидность была установлена у 50,3 % пациентов среди мужчин и 52,6 % среди женщин. Статистически значимые различия среди пациентов мужского и женского пола установлены в индивидуальном накоплении 2, 3, 6 и более хронических заболеваний. Два и три сопутствующих заболевания преимущественно диагностированы у женщин, а 6 и более – у мужчин. У всех пациентов от 60 лет и выше диагностировано более трех хронических заболеваний.

В этой группе в числе наиболее часто встречающихся сопутствующих заболеваний были следующие: травмы КМС и хирургические операции – 59%, аллергия на лекарственные препараты – 29%, сердечно-сосудистые – 26%, глазные болезни – 23%, гинекологические/урологические – 22%.

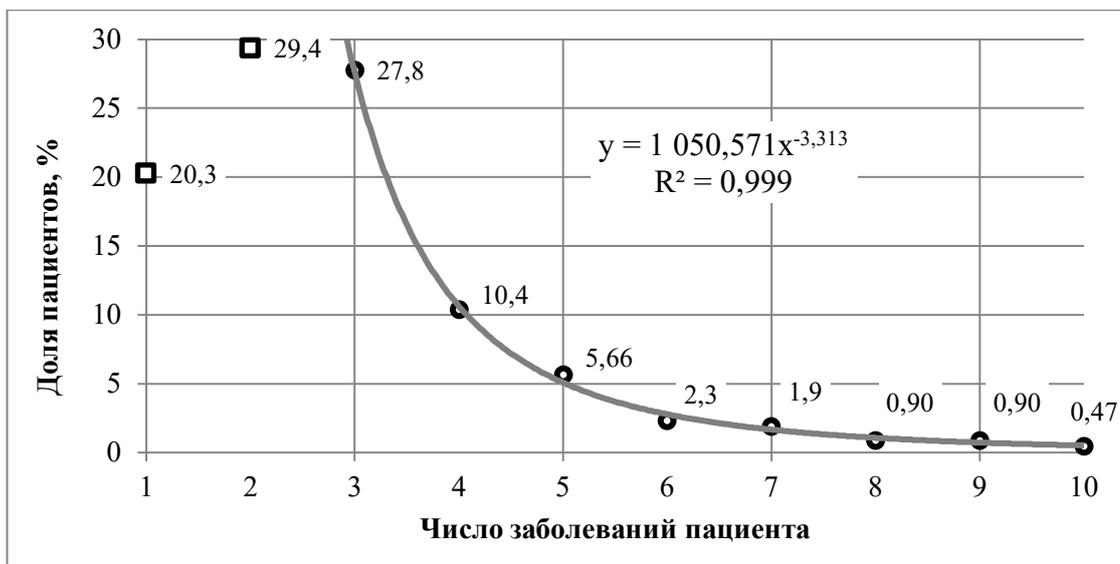


Рис. 3.25. Распределение пациентов по числу заболеваний

Исследование также показало, что среди женщин достоверно больше, чем среди мужчин, было пациентов с остеохондрозом позвоночника ($p=0,015$), цервикалгией ($p=0,015$), дегенеративными заболеваниями тазобедренного и коленного суставов ($p=0,022$) и травмами костно-мышечного скелета ($p=0,015$) [79].

Исследование показало, что большинство пациентов, обращающихся за услугами физической реабилитации, страдают несколькими заболеваниями, повышающими риски неблагоприятных исходов или неэффективности медицинской помощи. Поэтому анализ риска прогрессирования хронических заболеваний у пациентов с показаниями для медицинской и физической реабилитации является важным этапом в рамках осуществления эффективного и безопасного лечебно-профилактического процесса.

ГЛАВА 4. РАЗРАБОТКА И НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ЛЕЧЕБНО- ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ НА БАЗЕ СЕТИ КЛИНИК

4.1. Система процессов организации ЛФР в клинике

Обоснования и пути создания структурно-логической схемы клиник сетевой формы вытекали из результатов оценок потребности населения в реабилитации, территориальной инфраструктуры, географических особенностей региона и анализа особенностей, уже работающих подобного рода клиник государственной и частной форм собственности. Были проанализированы результаты деятельности сети клиник и разработана структурно-логическая схема клиники сетевой формы и организационно-функциональная модель лечебно-физической реабилитации при болезнях ОДА.

Рассмотрим систему обслуживания пациентов клиники в виде структурно-логической схемы (рис. 4.1) процессов лечебно-физической реабилитации [148].

При обращении пациента в клинику происходит его регистрация, прием врачами, постановка диагноза и процесс лечебно-физической реабилитации с использованием активных и пассивных методов. После постановки диагноза и формирования программы реабилитации врач направляет пациента к инструктору или другому специалисту по ЛФР. Принцип моделирования позволяет сохранять коммуникации с пациентом на основе оценки результата, повторной консультации, дообследования, введения поддерживающего курса и преемственности амбулаторного наблюдения.

Как видно на структурно-логической схеме, активным ядром процесса лечебно-физической реабилитации является методика кинезитерапии. Кинезитерапия, одна из современных эффективных форм лечебной физкультуры, использует физические тренажеры типа «кроссовер» или «кинезис», а также различные узколокальные тренажеры и спортивные

снаряды, которые обеспечивают дозированную нагрузку на мышцы пациента, участвующего в активных лечебных занятиях под наблюдением инструктора.

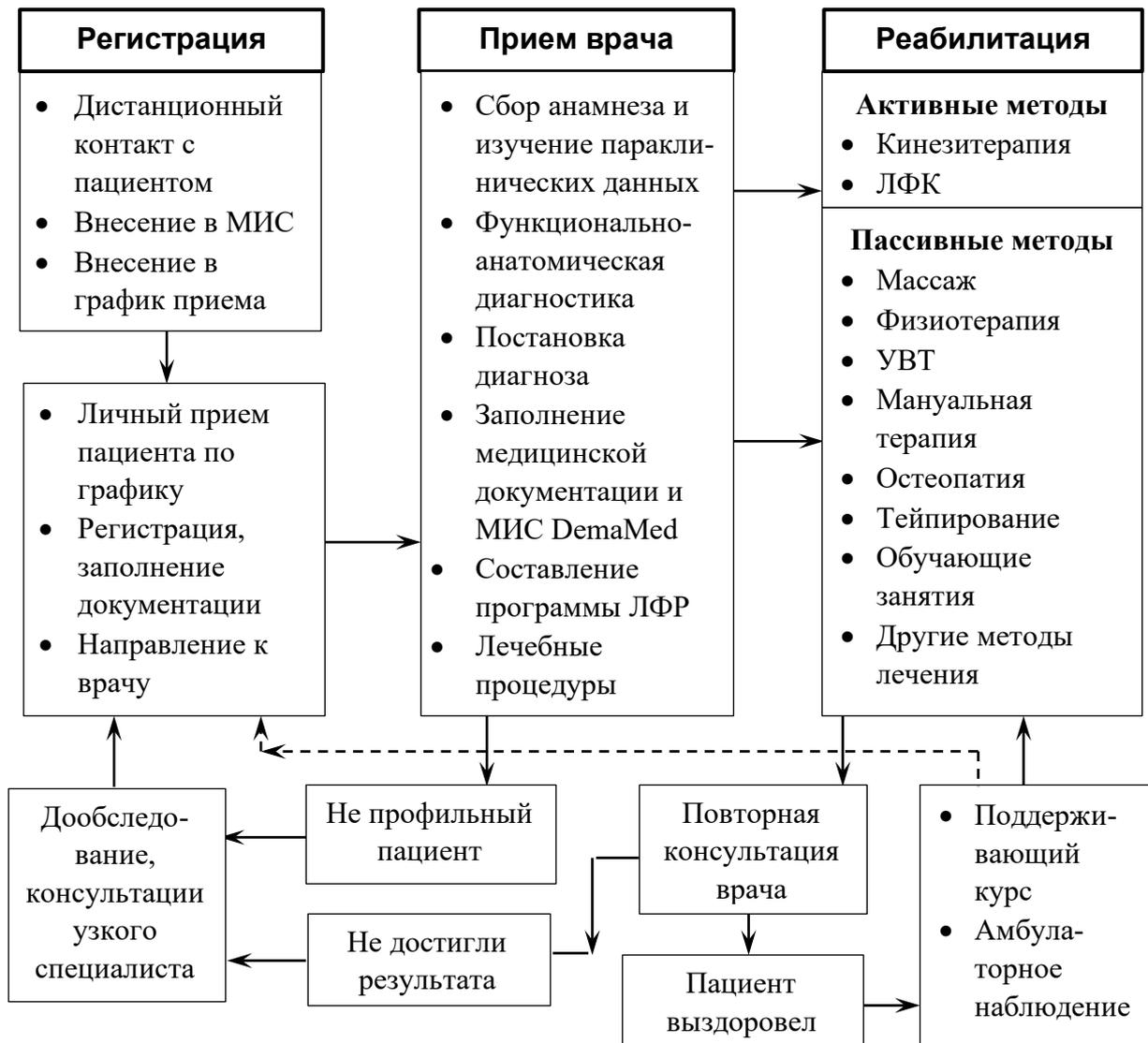


Рис. 4.1. Структурно-логическая схема организации процесса ЛФР в клинике

Технология ЛФР включает в себя, кроме активной кинезитерапии, также методы ЛФК или акватерапии, пассивные методы реабилитации: массаж, физиотерапию, ударно-волновую терапию, остеопатию, мануальную терапию и другие виды.

4.2. Организационно-функциональная модель ЛФР при заболеваниях ОДА

Потребность разработки и внедрения организационно-функциональной модели лечебно-физической реабилитации пациентов с

заболеваниями опорно-двигательного аппарата на базе сети клиник связана со следующими изменениями:

- Рост числа клиник сети, использующих ЛФР пациентов,
- Увеличение числа пациентов, проходящих лечение в клиниках,
- Повышение квалификации специалистов, работающих в клиниках, включая управленческие кадры,
- Реагирование сети клиник ЛФР на внешние воздействия и другие.
- Повышение операционной эффективности сети клиник.

В работе проведены исследования этих процессов в ходе развития сети клиник, использующей организационно-функциональную модель ЛФР при заболеваниях ОДА, которая применима в клиниках иных реабилитационных профилей.

Разработанная организационно-функциональная модель ЛФР, а также комплексная технология ЛФР при заболеваниях ОДА и МИС ДЭМА были использованы при создании и в практической деятельности сети клиник ЛФР в городах: Москва, Жуковский, Раменское, Ногинск, Троицк, Люберцы, Коломна, Волгоград, Калининград, Краснодар, Орел, Северодвинск, Тверь, в поселках Кратово и Островцы.

Темп роста числа клиник до эпидемии Covid-19 экспоненциально зависел от времени (Т): $N = 0,28 \text{Exp}(0,21(T-2000))$. С началом эпидемии рост числа клиник прекратился, но в настоящее время восстанавливается.

В рамках внедрения организационно-функциональной модели ЛФР в сети клиник для обеспечения их квалифицированным медицинским персоналом была разработана учебная программа «Методики физической реабилитации для людей с нарушением опорно-двигательного аппарата» (144 ак. часа). Было проведено обучение 291 врача и инструктора в Московской государственной академии физической культуры (МГАФК) и Международном центре постдипломного образования (МЦПО), участие в реализации программ НМО на профильной кафедре организации здравоохранения ФНМО РУДН.

Результатами деятельности (выходами) Организационного центра являются: управленческие решения для деятельности сети клиник, новые клиники сети ЛФР, стратегия деятельности сети клиник, обученные специалисты, направляемые в линейные центры, маркетинговая деятельность, поддержка работы МИС ДЭМА, поддержка сайтов и бренда сети клиник.

Суммирование и потенцирование осуществленных научных разработок составило базис для обоснования и разработки организационно-функциональной модели лечебно-физической реабилитации при болезнях ОДА на базе сети клиник.

Организационно-функциональная модель ЛФР на базе сети клиник включает в себя, кроме линейных клиник, «Организационный центр» (рис. 4.2).



Рис. 4.2. Организационно-функциональная модель ЛФР при заболеваниях ОДА на базе сети клиник

Для обеспечения коммуникации между организационным центром и линейными клиниками используется медицинская информационная система ДЭМА. Кроме того, в отдельный блок может быть выделена «Система процессов ЛФР».

Рассмотрена основа разработки организационно-функциональной модели ЛФР: процессная (функциональная) модель деятельности клиники ЛФР, базирующаяся на известной [148] модели «вход-выход». Она включает в себя входы, выходы, процесс преобразования, обратную связь и внешнее окружение. Результатами деятельности (выходами) Организационного центра являются: управленческие решения для деятельности сети клиник, новые клиники сети ЛФР, стратегия деятельности сети клиник, обученные специалисты, направляемые в линейные центры, маркетинговая деятельность, поддержка работы МИС ДЭМА, поддержка сайтов и бренда сети клиник.

Входы делятся на преобразуемые (в данном случае пациенты), преобразующие (специалисты и ресурсы), управляющие (инструкции, рекомендации и управляющие распоряжения), а также внешняя среда. Обратные связи могут быть положительными и отрицательными. В числе выходов прежде всего вылеченные и другие типы пациентов.

К выходам также относится значительное число других результатов деятельности клиники, в том числе финансовые средства, налоги, зарплата персонала, рост квалификации персонала и другое. Далее мы будем указывать только те выходы, которые имеют отношение к решаемой задаче.

Для здравоохранения основным процессом является проведение диагностических и лечебных мероприятий, в частности изменение физиологического или психологического состояния пациента.

Для рассматриваемой клиники, действующей в области ЛФР опорно-двигательного аппарата (ОДА), процесс лечения включает в себя проведение медицинских консультаций с использованием функционально-анатомической диагностики (ФАД) и дозированные тренировки пациентов с использованием тренажеров (кинезитерапия), а также другие методы физической

реабилитации (массаж, физиотерапия, мануальная терапия, ударно-волновая терапия и другие). Основным преобразуемым входом являются пациенты, а преобразующим – медицинские специалисты.

Для организации важно, каковы характеристики входов. В главе 3 было показано, что пациенты имеют распределение по возрастам, представленное на рис. 3.1, 3.2. Пациенты имеют заболевания, распределение которых приведено на рис. 3.20, 3.21 и в таблице 3.4. Важно, что число заболеваний пациентов очень велико (около 350 целевых), и процесс ЛФР должен обеспечивать успешное лечение большинства из них.

Однако для изучаемой организации из 350 заболеваний пациентов около половины представлены всего тремя нозологиями: остеохондроз (27%), поражение межпозвоночных дисков (13%) и юношеский сколиоз (7,3%) [77]. Кроме того, есть еще несколько десятков сопутствующих заболеваний (рис. 3.9), которые могут негативно влиять на процесс лечения. Такое широкое разнообразие входов существенно влияет на требующуюся квалификацию персонала и фактически на процесс преобразования.

Не меньшее разнообразие заключается в том, что пациенты (потребители) ожидают в качестве выходов (рис. 3.11). Большинство (45%) хотят избавиться от болей, другие – восстановить объем движения (28%), третьи – полностью восстановить здоровье (30%), а четвертые – повысить работоспособность (23%). Следует ожидать, что процесс лечения не в полной мере будет соответствовать всем запросам каждого пациента.

При поступлении звонка от пациента (рис. 4.2) администратор клиники регистрирует его, вносит в медицинскую информационную систему (МИС) ДЭМА, в том числе в график приема врачом. В соответствии с графиком администратор встречает пациента лично и направляет на прием к врачу. Процесс обслуживания ориентирован на то, что пациент не должен ожидать в очереди и обслуживается точно в соответствии с заранее согласованным графиком.

Врач осуществляет сбор анамнеза и изучение параклинических данных, а также функционально-анатомическую диагностику (ФАД) и на ее основе ставит диагноз, заносит его в МИС ДЭМА, составляет программу ЛФР и направляет пациента к инструктору или другому специалисту по ЛФР. Инструктор непосредственно сопровождает процесс ЛФР.

Для системного универсального выполнения обследований и сбора диагностических данных о пациенте был разработан и внедрен в деятельность сети клиник ЛФР процессный алгоритм функционально-анатомической диагностики (ФАД), представленный на рис. 4.3.

Для единообразного выполнения ФАД на основе опроса 79 специалистов из 17 клиник ЛФР ОДА был разработан специальный алгоритм (рис. 4.3), включающий в себя 138 тестов и оформленный в виде чек-листа [116]. Это линейный алгоритм осмотра в положениях стоя, лежа и сидя. Такой порядок упрощает алгоритм осмотра и исключает вероятность избыточной или недостаточной диагностики.

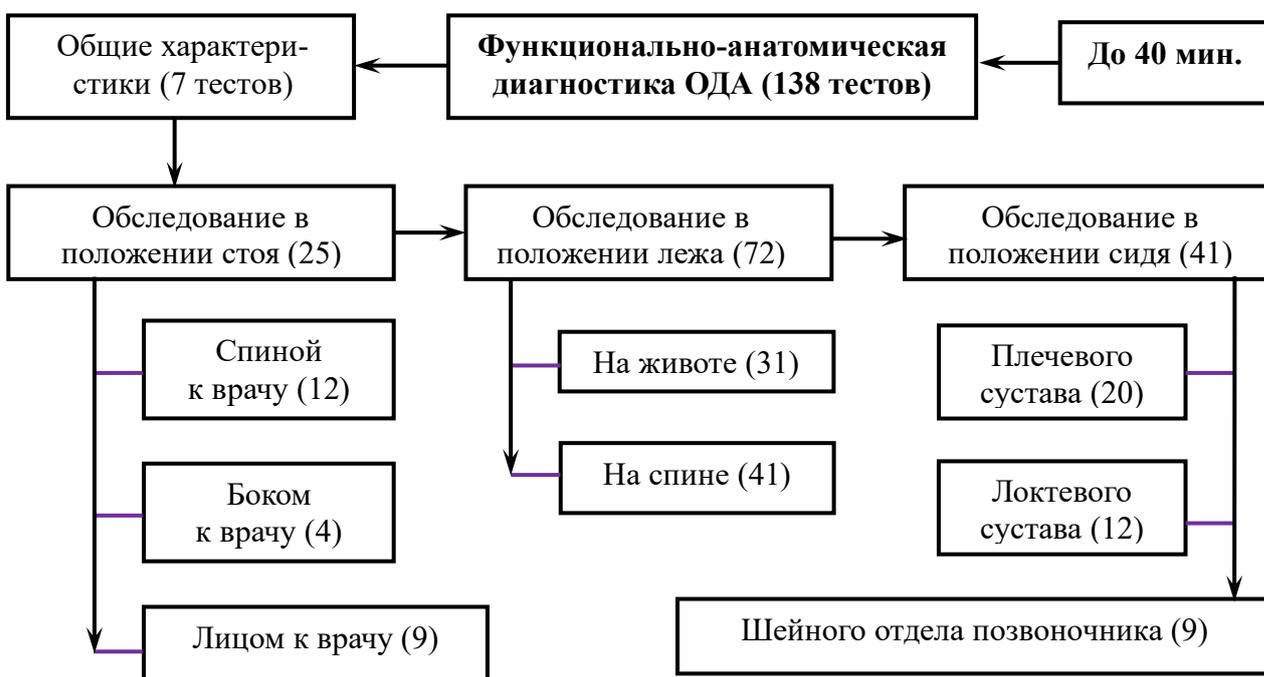


Рис. 4.3. Процессный алгоритм функционально-анатомической диагностики (ФАД) болезней ОДА

Алгоритм ФАД болезней ОДА сформирован на основе опроса 79 специалистов из 17 клиник ЛФР ОДА. Он включает в себя 138 тестов и

оформлен в виде чек-листа [116]. Время выполнения ФАД – 35–40 минут. Средняя оценка удобства алгоритма – 4,86 согласно 5-балльной шкале.

Использование такого алгоритма позволяет в дальнейшем отслеживать динамику лечения пациента. Алгоритм позволяет, в числе прочего, осуществить детальную диагностику позвоночника, плечевого, локтевого, тазобедренного, коленного и голеностопных суставов. Полная диагностика ФАД занимает до 40 минут, и для точного и быстрого ее проведения врачи проходят специальное обучение. В зависимости от ситуации алгоритм может быть использован частично. Средняя оценка удобства алгоритма – 4,86 согласно 5-балльной шкале по оценкам 79 респондентов. Алгоритм ФАД, принятый в сети клиник ЛФР и оформленный в виде чек-листа, приведен на рис. 4.3 [116].

Как видно из рисунка 4.3, врачи-реабилитологи получили процессный подход к обследованию пациента, сбору анамнеза и изучению параклинических данных, отражающих специфику сбора анамнестических данных.

Отметим, что невыполнение, ненадлежащее или несвоевременное выполнение необходимых пациенту диагностических и других лечебных мероприятий, не повлиявших на состояние здоровья пациента, является наиболее распространенным нарушением качества проведения профилактических мероприятий, как показали исследования, проведенные с участием автора [196].

Занятия по кинезитерапии являются ядром процесса физической реабилитации. Краткое описание выборки ряда упражнений приведено в Приложении 4. Техника выполнения упражнения «Эргалина» на кроссовере представлена на рис. 4.4.

Разработанный порядок выполнения упражнения «Эргалина» с рекомендациями в краткой форме дан в таблице 4.1 [111].

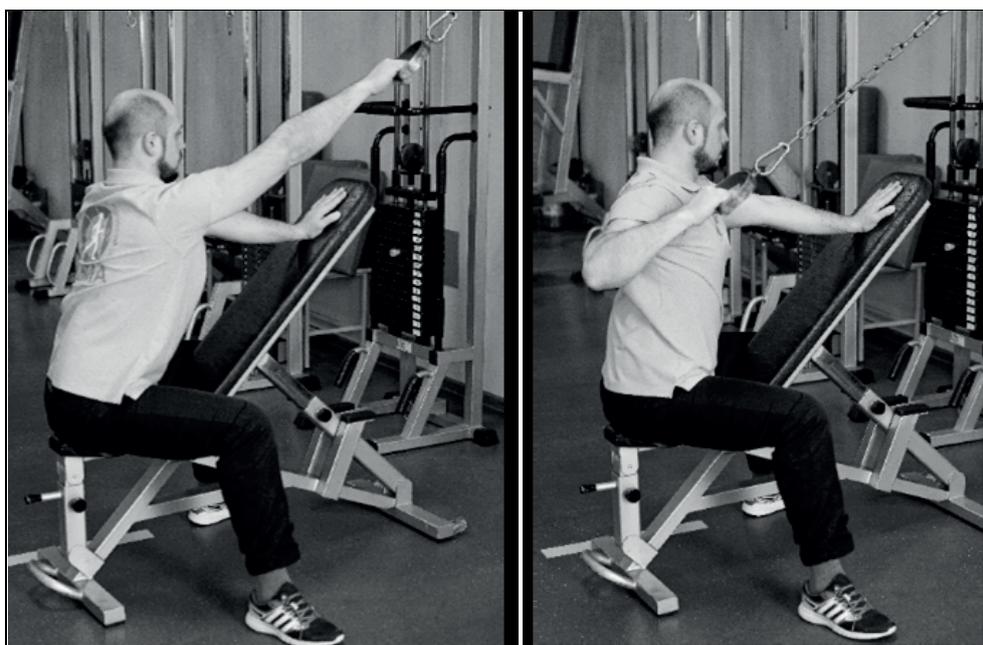


Рис. 4.4. Техника выполнения упражнения «Эргалина» на кроссовере

Таблица 4.1. Порядок выполнения упражнений по кинезитерапии

Упражнение, тренажер	Порядок выполнения	Ошибки и рекомендации	Области воздействия	Эффект от выполнения	Противопоказания
Эргалина кроссовер	И.п. Сидя на скамье лицом к поднятой под 45° спинке скамьи, противоположной рукой от выполняющей упражнение упираемся в спинку скамьи, со стороны, выполняющей упражнение руки, нога отведена в сторону. Рабочей рукой, взявшись за рукоятку с верхнего блока, совершаем тяговое движение, уводя руку назад так, чтобы она была параллельна полу, возвращаем в и.п.	Пациент сгибает руку, которой совершает упор, крутит головой, приводит ногу к скамье, опускает локоть рабочей руки ниже плеча.	Сокращаются Бицепс плеча, задняя ч. дельтовидной м., большая и малая круглые м., подлопаточная м., трапецевидная м. (верхняя и средняя порция). Растягиваются Бицепс плеча, задняя ч. дельтовидной м., большая и малая круглая м., подлопаточная м., трапецевидная м. (верхняя и средняя порция), малая грудная м., широчайшая м.	Проработка межлопаточной области, проработка плечевого сустава, растяжка грудного отдела спины.	ПЛП в стадии обострения, бурсит локтевого сустава.

Система процессов ЛФР клиники включает в себя, кроме кинезитерапии, массаж, физиотерапию и другие виды лечения, представленные на рис. 3.18, 3.19. Пропускная способность клиники определяется возможностями тренажерного зала, числом инструкторов и желаниями пациентов заниматься в определенное время. На 12 занятий с инструктором приходится, как правило, две консультации врача. Врачебный

персонал, ценность работы которого максимальна, должен находиться в клинике, даже если пациенты отсутствуют. Именно здесь возможны наибольшие потери эффективности процесса. Управленческая работа руководителя центра нацелена на сокращение этих потерь. Цикл лечения, как правило, составляет 12 занятий в месяц по 1,0 часу. Однако при хронических заболеваниях и ослабленных мышцах пациенту для полного выздоровления требуется несколько циклов лечения, которые он проходит в соответствии с рекомендациями врача после повторного приема.

Для понимания особенностей обслуживания пациентов был проведен анализ основных функций, которые выполняют администраторы клиник, затрачиваемое на их выполнение время за день и их сложность (таблица 3.4). Функции администраторов сгруппированы в соответствии с тем, в какой части цепочки ценности по М. Портеру [239]. Основная часть функций (43,6%) относится к коммуникациям при первичном поступлении пациентов в клинику и еще 7,8% – коммуникации с пациентами после лечения. Около 32% затрат времени относится к процессам и затрачивается на регулирование взаимодействия пациентов с лечебным персоналом. Около 13,4% времени тратится на обеспечение деятельности материальными ресурсами (входная логистика) и оформление документов по завершении лечения (выходная логистика).

В таблице 3.4 приведены также условные оценки сложности выполняемых функций. Наибольшее число администраторов указало на сложность выполнения таких функций, как: прием звонков и заявок пациентов, запись жалоб пациентов на здоровье и заполнение договоров с клиентами. К наиболее сложным для выполнения работ блокам относится выходная логистика, то есть работы, связанные с оформлением различных документов после окончания лечения.

Анализ трудностей в работе администраторов [74] позволяет подготавливать учебные программы, которые помогают им увереннее

выполнять соответствующие функции. Обучение, как правило, проводится на ежегодных образовательных сессиях.

После взаимодействия с администратором пациент приходит на прием к врачу. Основные виды деятельности (функции) врача в течение первичной консультации приведены на рис. 4.5 в соответствии с разработанным «Порядком проведения врачебных консультаций в клиниках «ДЭМА» и «Критериями оценки качества медицинской помощи» (Приказ Минздрава РФ от 10 мая 2017 г. № 203н).



Рис. 4.5. Функции врача ЛФР сети «ДЭМА» при первичной консультации

Продолжительность первичной консультации, согласно «Порядку», составляет 1 час, но может существенно различаться в зависимости от заболевания пациента. Проведенный функциональный анализ деятельности врача ЛФР показывает, что ряд функций не отражен в должностных инструкциях достаточно детально, в частности, в следующих направлениях:

- во взаимодействии врача с инструктором и другими специалистами;
- в части обратной связи от инструктора к врачу по вопросам лечения;
- во взаимодействии с администратором и МИС ДЭМА.

Хотя ряд функций не представлен непосредственно в должностной инструкции, однако это компенсируется программой обучения врачей «Методики физической реабилитации для людей с нарушением опорно-двигательного аппарата» (144 ак. часа), которую проходят все новые специалисты, а также обучением на ежегодных образовательных сессиях. Тем не менее в дальнейшем эти вопросы должны найти отражение в должностных инструкциях.

Вторичная консультация по окончании цикла лечения продолжается около 30 мин. и включает в себя основные функции, представленные в таблице 4.2 (в ней, как и в «Порядке», не полностью отражено взаимодействие врача с инструкторами и МИС ДЭМА).

Таблица 4.2. Функции врача ЛФР сети «ДЭМА» при вторичной консультации

Вторичная консультация
— Сбор и анализ жалоб
— Оценка динамики проблемных областей
— Изучение результатов исследований
— Установление клинического диагноза
— Коррекция реабилитационного диагноза и целей
— Коррекция плана лечения
— Фиксация результатов в документации
— Выдача пациенту рекомендаций и документов.

На рис. 4.6 представлены функции старшего инструктора ЛФР в клиниках сети «ДЭМА». У инструкторов более низкой квалификации в основном отсутствуют управленческие функции.

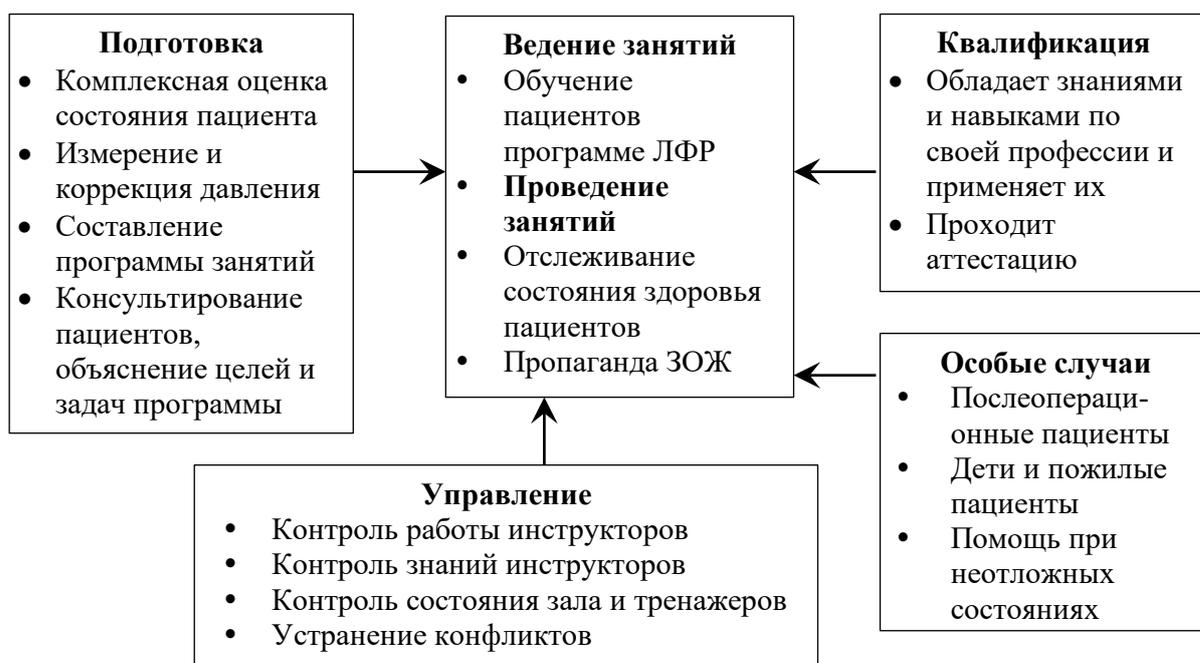


Рис. 4.6. Функции старшего инструктора ЛФР сети «ДЭМА»

4.3. Комплексная персонифицированная технология ЛФР в сети клиник «ДЭМА»

Научно-практические задачи потребовали разработки и создания специальной «Комплексной персонифицированной технологии ЛФР», предназначенной для удовлетворения потребностей особых пациентов с комплексом поражений организма и функций. Комплексная технология разработана под руководством автора, результативно применена у пациентов со специфическим родом занятий: спорт высоких достижений. Технология применима при сложных сочетанных травмах людей с особого рода профессиями и травмами.

Алгоритм комплексной персонифицированной реабилитации был неоднократно успешно применен для лечения спортсменов высших достижений со сложными травмами. Рассмотрим два таких примера.

Монографическое описание одного из уникальных клинических случаев

Пациент И.С., выступая в матче на чемпионате Европы, получил травму – тотальный разрыв ахиллова сухожилия (АС). Такие травмы не редкость и при успешной реабилитации спортсмен восстанавливает форму через 6–8 месяцев после операции [130]. Далее он может переходить к

профессиональным тренировкам без риска повторной травмы. Для того чтобы вписаться в 4-летний цикл между олимпиадами, на реабилитацию И.С. оставалось 3 месяца, что многим казалось нереальным. Основные элементы комплексной персонифицированной технологии ЛФР, использованные при лечении И.С., приведены на рис. 4.7.



Рис. 4.7. Основные элементы комплекса персонифицированной технологии лечебно-физической реабилитации

А. Оперативное восстановление АС была выполнено в г. Мюнстер профессором Рашке через 3 дня после травмы. Физическая реабилитация началась через 7 дней после операции.

В. Комплексная диагностика включала в себя функционально анатомическую диагностику, МРТ, УЗИ и другие исследования. Это позволило сформировать программу лечения.

Основными задачами начального этапа реабилитации были [115]:

1. Контроль отека, воспаления и боли в ноге.

2. Устранение гипотрофии четырехглавой мышцы бедра, камбаловидной и икроножной мышц больной конечности.
3. Профилактика контрактуры суставов, дегенеративного артрита, спаечного процесса и тромбоза глубоких вен.

С. Физическая нагрузка на все группы мышц (кроме зоны АС и голеностопного сустава), в связи с существующими задачами лечения, была начата сразу после операции и осуществлялась по методике кинезитерапии по 1,5 часа ежедневно с помощью гимнастики, тренажеров и спортивного инвентаря. Нагрузка увеличивалась в соответствии с функциональным прогрессом пациента, а также данными инструментальных исследований (УЗИ, МРТ). С 8-й недели ежедневно проводилась аквагимнастика, ежедневно массаж спины и ног [115].

Д. Ортез (брейс) на голеностопный сустав использовался для ограничения дорифлексии ноги. Форма подошвы брейса позволяет вскоре после операции наступать на ногу, дозировать амплитуду движения, регулировать подошвенное сгибание на требуемый угол.

Е. Физиотерапевтическое лечение (ФТЛ) использовалось для решения конкретных задач. Так, для борьбы с гипотрофией мышц применялась электростимуляция мышц бедра. Для уменьшения боли, снятия отека и воспалительного процесса в зоне АС, а также снижения рубцовых изменений применялись фонофорез, магнитолазер, озокерит, магнит. Для общего усиления крово- и лимфообращения производилась прессотерапия ног. Для снижения болевого синдрома в области спины применялась СМТ-терапия на пояснично-крестцовый отдел. Временный (на неделю) отказ от ФТЛ привел к увеличению боли и отека, поэтому процедуры были возобновлены.

Ф. Тейпирование поврежденной ноги активно использовалось в комплексе лечебных мероприятий. Применение 3–4 стандартных вариантов тейпирования показало, что они либо вызывали боль во время занятий, либо были неудобными. Поэтому был осуществлен экспериментальный подбор варианта тейпирования, соответствующего виду травмы и спортивной

нагрузки для снижения боли и удобства. Постоянно использовался комплекс методов массажа спины и ног.

Г. Остеопатия применялась в качестве одной из процедур лечения для внутрикостного уравнивания костей голени и стопы. Затем применялись действия на растяжку АС и задней поверхности бедра с использованием мягкотканых и артикуляционных остеопатических техник. В течение 5–14 недель было проведено 14 процедур. Специалист отметил прогрессирующее снижение болевых ощущений уже после первого сеанса и далее.

Г. Спортивная тренировка началась с 8-го дня после травмы в сидячем положении, не используя больную ногу. С 4-й недели началась тренировка на корте в ортезе. Через 10 недель пациенту разрешена полная общая нагрузка и дан допуск к соревнованиям. На 11-й неделе И.С. обыграл всех в своей команде. С 12-й недели осуществлялась специальная спортивная подготовка к Олимпиаде. Для снижения нагрузки на соревнованиях была изменена тактика парной игры: перенос части «работы ногами» на второго игрока команды.

Г. Психологическая поддержка пациента и нацеливание его на восстановление и успешное выступление на Олимпиаде также играли важную роль в процессе реабилитации.

Реабилитационный режим с ежедневными занятиями кинезитерапией, ФТЛ и массажем сохранялся вплоть до Олимпиады, а массаж – и на Олимпиаде. В результате И.С. вполне восстановился к Олимпиаде и успешно участвовал в ней. Впервые за 20 лет российская пара бадминтонистов на Олимпиаде дошла до четвертьфинала.

Монографическое описание лечения пациентки А.Ш. с применением комплексной персонифицированной технологии ЛФР

Спортсменка А.Ш. в возрасте 19 лет получила на международном турнире по бадминтону в Милане (13.12.2019) травму [185] – тотальный разрыв трех связок коленного сустава правой ноги: передней крестообразной, задней крестообразной и медиальной коллатеральной. В современном спорте

подобная травма встречается крайне редко [217], [235]. Если брать в учет сроки восстановления каждой связки отдельно, то возврат к спортивной деятельности возможен через 6–12 месяцев для достижения 85% восстановления силы и координации работы мышц колена [165], [250], а также отсутствия болей и отеков при интенсивных физических нагрузках. Травма такого типа характерна тем, что при ней страдают многие анатомические структуры и связки. Поэтому восстановление множественных повреждений значительно сложнее успешно осуществить.

Процесс лечения начался в австрийской клинике Nochrum, спустя почти месяц (08.01.2020) после травмы, то есть значительно позднее, чем И.С. была произведена хирургическая операция с артроскопической реконструкцией всех трех связок. Задняя крестообразная связка была восстановлена с помощью сухожилия полусухожильной мышцы; передняя крестообразная – с помощью сухожилия четырехглавой мышцы бедра; медиальная коллатеральная – с помощью сухожилия тонкой мышцы. Еще 2 недели проводилась реабилитация в Австрии (лимфодренаж, физиотерапия, лечебная гимнастика).

Для дальнейшей реабилитации спортсменка поступила в клинику ЛФР «ДЭМА» 26.01.2020 года, то есть через 6 недель после травмы. Основные задачи начального этапа реабилитации включали в себя: снятие отека с области коленного сустава, восстановление подвижности и амплитуды в суставе, а также биомеханики движения поврежденной конечности. Кроме того, требовалось укрепить связочный аппарат коленного сустава и увеличить силу и объем мышц конечности.

Реабилитационный процесс был построен в соответствии с принципом этапности. Каждый следующий цикл продолжительностью 3–4 недели использовался для постепенного увеличения силовой выносливости и подготовки мышечно-связочного аппарата к все более высоким нагрузкам. Следующие друг за другом этапы частично повторяли предыдущие, но

выражали тенденции развития реабилитационно-тренировочного процесса и сопровождались увеличением нагрузок.

Период реабилитации с 11-й по 26-ю неделю был нацелен на: повышение объема травмированной ноги до уровня здоровой, увеличение силовой выносливости до уровня спортивных нагрузок, подготовку связочного и мышечного аппарата к высоким спортивным нагрузкам, а также интеграцию биомеханики движений в тренировочный процесс. При выявлении недоработок в развитии мышц подбирался соответствующий комплекс упражнений для их развития. Например, повысить тонус четырехглавой мышцы, увеличить эластичность хамстрингов и т.д.

Организация реабилитационного процесса и постепенной подготовки к высоким тренировочным нагрузкам включала в себя компоненты, представленные на рис. 4.8 [78].



Рис. 4.8. Алгоритм организации персонализированного реабилитационного процесса

Ядром лечебно-реабилитационного процесса был метод кинезитерапии, он сочетал в себе нагрузки в тех формах и степенях, которые диктуются, во-первых, самим заболеванием опорно-двигательного аппарата и, во-вторых,

индивидуальными особенностями пациента. В результате правильного подбора движений тела происходит улучшение и сохранение хорошего функционального состояния мышц, связок, суставов, сердечно-сосудистой и других систем организма.

С 11-й по 26-ю неделю в связи с пандемией Covid-19 реабилитация осуществлялась, в значительной мере, в онлайн-режиме. При этом задача тренировок состояла в проработке биомеханики каждой группы мышц, как на больной, так и на здоровой ноге.

К концу 6-го месяца нога была полностью восстановлена [185]. Через 9 месяцев после травмы пациентка заняла 2-е место на Кубке России, а через 11 месяцев – 1-е место на первенстве Европы.

ГЛАВА 5. РАЗРАБОТКА МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ СЕТИ КЛИНИК ЛФР

Актуальность разработки и регулярной модернизации цифровой платформы связана с тем, что системная деятельность сети реабилитационных центров и их управляемость на основе достоверной информации являются ключевыми факторами успеха. Развитие медицинских информационных систем (МИС) является важным инструментом обеспечения качества диагностики, лечения и мониторинга здоровья пациентов [236], [19], [48]. В различных сферах медицины разработан ряд информационных комплексов [47], [219], [234] для ведения диагностической, лечебной, коммуникационной и маркетинговой деятельности [18]. Однако они значительно различаются своим целевым назначением [20], [46], [227], функциональными возможностями [37], стоимостными характеристиками, возможностями адаптации системы под требования конкретного заказчика и составом рисков при долгосрочном использовании, включая возможность прекращения деятельности поставщика МИС.

Учреждения, занимающиеся реабилитацией заболеваний, ОДА, имеют собственную, выраженную специфику, в частности использование методов кинезитерапии. Многие из них, включая сеть клиник ЛФР, сформированы на базе частной собственности и должны уделять значительное внимание своей окупаемости [207], а соответственно, финансовой и маркетинговой деятельности. С другой стороны, они имеют возможность значительно более полно оборудовать рабочие площадки компьютерной техникой, чем большинство государственных учреждений. Существенным фактором является и то, что развитие системы МИС в России формировалось на государственном уровне «в отрыве и без участия существующего профессионального сообщества и практического здравоохранения. В результате образовался заметный диссонанс между тем, что ожидают от IT-продукта пользователи в сфере здравоохранения, и первыми конкретными разработками, которые были выполнены в 2011–2012 гг.» [32].

Для эффективного управления увеличивающейся сетью клиник по ЛФР потребовалась разработка и внедрение медицинской цифровой информационной системы. Практическая целесообразность разработки цифровой медицинской информационной системы (МИС) связана с тем, что системная деятельность сети реабилитационных центров и их управляемость на основе достоверной информации являются ключевыми факторами успеха.

В связи с этим в сети клиник ЛФР было принято решение разрабатывать собственную медицинскую информационную систему ДЭМА. Данная система (МИС ДЭМА) была разработана под руководством автора, успешно прошла испытания и стала основой для информационного управления сетью реабилитационных клиник. В 2013 году было получено Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2013616527 «Программа для реабилитационных центров «ДЭМА» [112]. К настоящему времени система используется в работе центров более 10 лет и прошла несколько модернизаций. Программа позволяет эффективно осуществлять статистические исследования особенностей заболеваемости населения, обратившегося за медицинской помощью, как было показано в разделе 3 (рис. 3.1, 3.3, 3.4).

5.1. Цели и задачи МИС ДЭМА

Согласно российскому стандарту «Информационные системы в здравоохранении», все МИС делятся на пять типов [32]:

1. Медико-технологические системы, которые обеспечивают информационное сопровождение профилактики, диагностики, лечения и реабилитации пациентов в лечебно-профилактических учреждениях.
2. Информационно-справочные, которые содержат банки медицинской информации.
3. Статистические МИС органов управления здравоохранением.
4. Научно-исследовательские системы.
5. Обучающие МИС, предназначенные для обеспечения учебных процессов.

Для сети клиник ЛФР наиболее актуально создание медико-технологической МИС. Однако такая система должна также обеспечивать коммерческую деятельность организации, а также управление персоналом, что является важным компонентом поддержания качества лечения.

В период разработки МИС ДЭМА сеть клиник ЛФР начала расширение своей деятельности от одиночных центров к сетевой структуре франчайзингового типа, и информационная система должна была стать одной из основных структурных основ этой сети. Она должна была обеспечивать управляемость сети дистанционно распределенных центров и единообразие лечебно-диагностических процедур, что и определило выбор нацеленности и функционала МИС.

Целью разработки МИС сети клиник ЛФР является автоматизация процессов, протекающих в сети реабилитационных учреждений, широко использующих технологию физической реабилитации, обеспечение эффективного и единообразного исполнения всех лечебных операций и управляемость партнерской сети.

Существуют три основных подхода к созданию МИС:

1. Закупка и внедрение готовой системы.
2. Внедрение покупных МИС или их подсистем поэтапно.
3. Самостоятельная разработка и внедрение МИС, как правило, поэтапно.

С учетом всех особенностей сети клиник ЛФР, а также отсутствия в России в 2012 году медицинских информационных систем с требуемым функционалом, было принято решение самостоятельно разрабатывать МИС DemaMed.

Учитывалось также то, что применение универсальных МИС, созданных для медицинских структур, стало бы смещать корпоративную культуру сети в сторону традиционных организаций, медико-операционная основа которых менее эффективна, чем в сети клиник ЛФР. С другой стороны, МИС, приспособленные для фитнес-бизнеса, могли бы смещать корпоративную культуру в сторону доминирования целей бизнеса, а не медицины.

Для формирования функционала разрабатываемой МИС важно было учитывать особенности используемой комплексной технологии физической реабилитации, одной из важных составляющих которой является кинезитерапия. Мы определяем ее следующим образом: кинезитерапия – это технология восстановления функций организма посредством движения с дозированной физической нагрузкой на мышцы, связки и суставы человека.

Целью лечения движением является уменьшение мышечного напряжения, повышение эластичности мышц, увеличение амплитуды движений, восстановление кровообращения, уменьшение воспаления, снижение болевых ощущений и увеличение силы мышц.

Для дозированного физического нагружения используются специальные тренажеры, применять которые в соответствии с программой лечения помогает квалифицированный инструктор-реабилитолог. Эффективное применение кинезитерапии предполагает ее использование совместно с комплексом других методов лечения: массажем, ударно-волновой терапией, мануальной терапией, физиотерапией, тейпированием и другими. Одним из функциональных элементов МИС является возможность учета комплексности применения медицинских процедур.

5.2. Функциональные блоки и модули МИС ДЭМА

Операционная среда МИС включает в себя три блока: лечебный (модули «Врач» и «Инструктор»), административный (модули «Администратор» и «Менеджер») и блок руководителя («Отчеты» и «Конфигуратор»). Три модуля непосредственно взаимодействуют с пациентами и влияют на качество предоставляемых услуг (рис. 5.1). Это модули: «Администратор», «Врач» и «Инструктор». Остальные в большей мере участвуют в управленческих функциях, включая специалистов, не имеющих прямого подключения к МИС: «Финансы», «Кадры», «Маркетинг и реклама» [109].

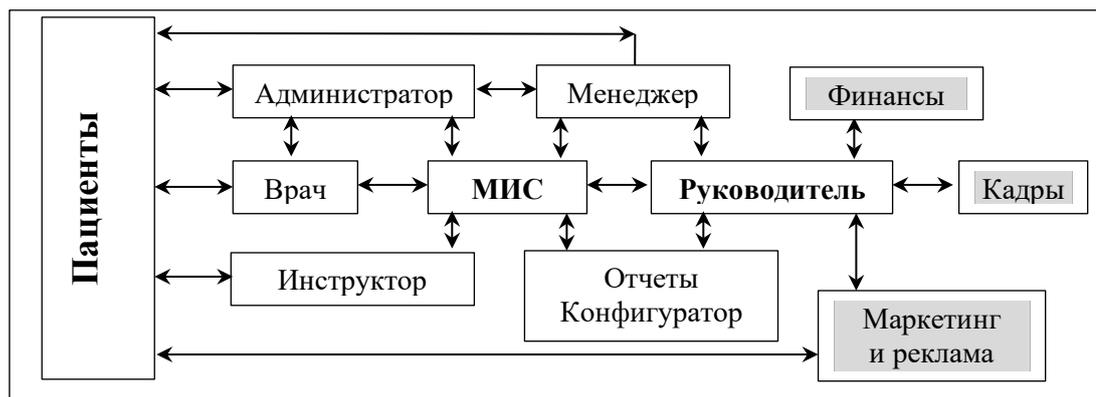


Рис. 5.1. Основные блоки операционной среды МИС ДЭМА

Основными задачами (функциями) администрирования являются: прием пациентов, регистрация их и ознакомление с порядком деятельности центра, обеспечение графика приема пациентов и работы персонала (управление временем), получение платежей, управление использованием помещений и оборудования, автоматизация заполнения различных документов (договора, информированного согласия, согласия на обработку персональных данных), осуществления коммуникации между различными операционными блоками и первичной отчетности.

Медицинский персонал проводит диагностику заболеваний пациентов в соответствии с «Международной классификацией болезней» – МКБ-10, регистрирует диагноз в электронной медицинской карте клиента, формирует программу лечения (занятий) с помощью кинезитерапии и других методов физической реабилитации, проверяет результаты лечения и выполняет наиболее сложные лечебные процедуры.

Инструкторы ЛФР, инструкторы-методисты, массажисты и другой персонал блока «Инструктор» осуществляют лечебные процедуры в соответствии с программой занятий, подготовленной врачом.

Кроме того, имеется ряд вспомогательных операционных блоков: управленческий, финансовый, маркетинга и рекламы, управления персоналом (кадры). Комплекс также поддерживает ряд функций в хозяйственной, коммуникационной, учебной и сетевой (франчайзинга) сферах.

Программный комплекс ДЭМА представляет собой программное обеспечение, созданное с использованием клиент-серверной технологии с разграничением прав доступа к модулям, входящим в его состав, на уровне пользователя. Серверная часть комплекса использует СУБД PostgreSQL.

Перед началом работы с программой пользователю в обязательном порядке предлагается пройти процедуру аутентификации. Для этого в форме модуля авторизации (рис. 5.2) следует заполнить поля адреса/порта сервера базы данных комплекса, а также логина/пароля пользователя, после чего щелкнуть кнопку «ОК».

Рис. 5.2. Модуль авторизации МИС ДЭМА

Поля «Адрес» и «Порт» должны заполняться системным администратором, имеющим сведения о размещении сервера СУБД PostgreSQL, содержащего серверную часть комплекса МИС ДЭМА. Адрес сервера может быть задан в виде IP-адреса или строки URL (без указания протокола, например «host.ru», без кавычек). Поля «Пользователь» и «Пароль» заполняются владельцем учетной записи, под которой будет осуществляться дальнейшая работа.

Если авторизация выполнена успешно, пользователю, обладающему правами доступа к двум и более модулям комплекса, будет показано окно «Диспетчер модулей», позволяющее одновременно запустить один или несколько модулей, к которым у пользователя есть доступ.

Модуль «Администратор» предназначен для реализации функциональности автоматизированного рабочего места (АРМ) администратора центра, занимающегося прежде всего распределением клиентов на запись к специалистам центра. Основное окно модуля обладает возможностью работы в следующих режимах:

- работа с общим графиком приема клиентов,
- показ личного графика выбранного клиента,
- показ графика клиентов, записанных к выбранному специалисту,
- управление записями клиентов на занятия в составе группы в зале.

Модуль позволяет также управлять проведением оплаты оказанных услуг и контролировать количество клиентов и персонала в центре. Всего в составе модуля 125 кнопок, индикаторов, полей и окон.

Модуль «Врач» предназначен для формирования АРМ врача с возможностями работы со справочником классификатора МКБ-10, позволяя врачу давать рекомендации инструктору зала при работе с конкретным клиентом и контролировать результаты оздоровительного процесса. Главное окно модуля обладает возможностью работы в следующих режимах:

- выбор клиента, записанного на медицинские услуги;
- работа с медицинской картой клиента (первый или последующие приемы);
- формирование диагноза в формате МКБ-10;
- редактирование карты функционально-анатомической диагностики (ФАД) клиента, а именно данные об интенсивности болей, нарушении статики позвоночника, ротации суставов, гипертонусе, ригидности межосистых связок и других симптомах (рис. 5.3);
- взаимодействие с Индивидуальной картой клиента;
- создание нового курса занятий в Индивидуальной карте клиента;
- визуализация мест костно-мышечной системы пациента, требующих особого внимания инструктора при занятиях в зале (рис. 5.4, конвертировано в серый цвет);
- режим формирования эпикриза по данным всех визитов пациента.

		Интенсивность боли																									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																
Нарушение статики позвоночника																											
Сколиоз		Шейный отдел		<input type="checkbox"/> сглажен <input type="checkbox"/> усилен		Грудной отдел		<input type="checkbox"/> сглажен <input type="checkbox"/> усилен		Поясничный отдел		<input type="checkbox"/> сглажен <input type="checkbox"/> усилен															
<input type="checkbox"/> анталгический																											
<input type="checkbox"/> С-образный																											
<input type="checkbox"/> S-образный																											
<input type="checkbox"/> кифосколиоз																											
Ротация суставов																											
Бол. сгибание		Ограничения подвижности		Другие симптомы																							
П <input type="checkbox"/>		Плечевые <input type="checkbox"/>																									
Л <input type="checkbox"/>																											
П <input type="checkbox"/>		Локтевые <input type="checkbox"/>																									
Л <input type="checkbox"/>																											
П <input type="checkbox"/>		Тазобедренные <input type="checkbox"/>																									
Л <input type="checkbox"/>																											
П <input type="checkbox"/>		Коленные <input type="checkbox"/>																									
Л <input type="checkbox"/>																											
П <input type="checkbox"/>		Голеностопные <input type="checkbox"/>																									
Л <input type="checkbox"/>																											
Гипертонус																											
Паравертебральных мышц				Грушевидной мышцы				Ср. ягодичной мышцы				Квадратной мышцы				Пояснично-крестцовой мышцы											
<input type="checkbox"/> с 1 - с 3				<input type="checkbox"/> правой <input type="checkbox"/> левой				<input type="checkbox"/> правой <input type="checkbox"/> левой				<input type="checkbox"/> правой <input type="checkbox"/> левой				<input type="checkbox"/> правой <input type="checkbox"/> левой											
<input type="checkbox"/> с 4 - с 6																											
<input type="checkbox"/> с 7 - тн 2																											
<input type="checkbox"/> тн 3 - тн 6																											
<input type="checkbox"/> тн 7 - тн 10																											
<input type="checkbox"/> тн 11 - L 2																											
<input type="checkbox"/> L 3 - S 1																											
Ригидность межостистых связок																											
<input type="checkbox"/> с 1 - с 3				<input type="checkbox"/> с 4 - с 6				<input type="checkbox"/> с 7 - тн 2				<input type="checkbox"/> тн 3 - тн 6				<input type="checkbox"/> тн 7 - тн 10				<input type="checkbox"/> тн 11 - L 2				<input type="checkbox"/> L 3 - S 1			
Другие симптомы																											
		N		около N		90		80		70		60		45		< 45		отсутс									
Симптом бицепса бедра		П <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>									
		Л <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>									
Сидя согнув ноги		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>									
Сидя к прямым ногам		П <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>									
		Л <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>									
		Обе <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>									

Рис. 5.3. Модуль «Врач» в режиме ФАД

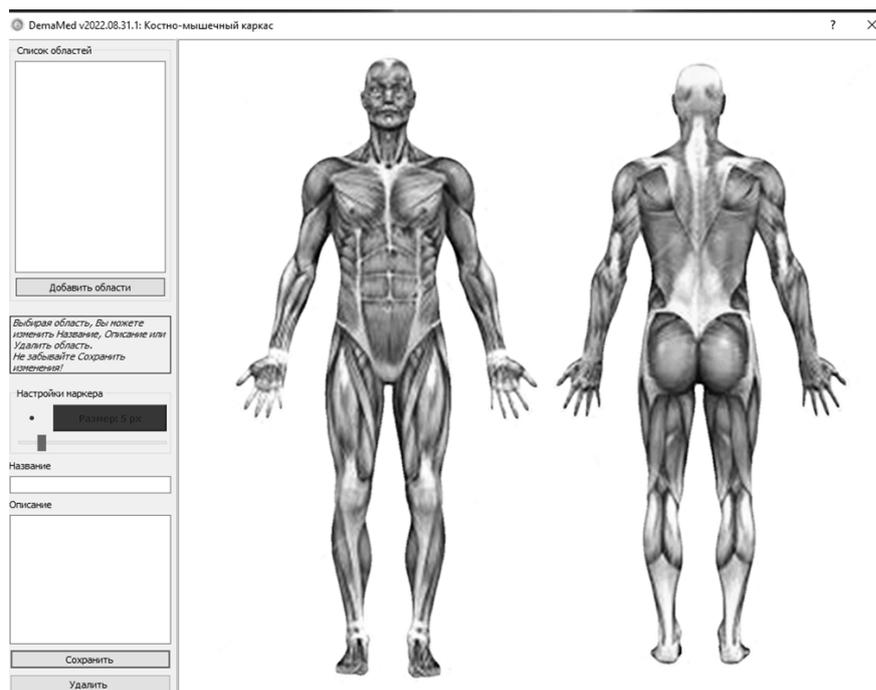


Рис. 5.4. Модуль «Врач» в режиме визуализации костно-мышечной системы.

Модуль «Инструктор» предназначен для реализации АРМ инструктора занятий в зале, построенной вокруг Индивидуальной карты занятий клиента. Окно модуля предполагает работу в следующих режимах:

- предварительный поиск клиента;

– безопасности (измерение давления, кардиотренажер, обезболивание и др.);

- просмотр схемы костно-мышечной системы пациента;
- показ сведений из медицинской карты пациента;
- редактор программы занятий и курсов;
- регистрация выполнения упражнений и результатов занятий;
- работа с индивидуальным графиком работы инструктора;
- переключение на другого инструктора;
- вывод на печать индивидуальной карты пациента.

Модуль «Менеджер» реализует функции рабочего места менеджера центра, занимающегося взаимодействием с посетителями и создающего соответствующие задачи для исполнения сотрудниками. Модуль создан в дополнение к модулю «Администратор». Задачи менеджера выделены цветом и сгруппированы по категориям: «Исполняются», «Выполнены», «Не выполнены», «Сняты» и «Все». Выделены напоминания о звонках и переговорах, которые нужно провести в данный день. В окне менеджера выделено несколько категорий, обозначающих дни рождения клиентов и сотрудников, а также длительность перерыва в занятиях пациентов (1, 3 и 6 месяцев). В ходе работы менеджер отмечает выполнение задач и корректирует список новых задач.

Модуль «Отчеты» предназначен для поддержки работы руководителя. Он включает в себя следующие отчеты:

1. Финансовые операции.
2. Эффективность работы персонала.
3. Категории пациентов: пол, возраст, диагноз, оказанные услуги.
4. Источник рекламы, приведший пациента в центр.
5. Пребывание пациентов и сотрудников в помещениях центра.
6. Движение денежных средств.
7. Задолженность пациентов по оказанным услугам.

Модуль «Конфигуратор» предназначен для настройки бизнес-логики работы центра реабилитации, а также остальных аспектов настройки программного комплекса МИС ДЭМА. Его работой управляет руководитель центра. Он может действовать в следующих режимах:

- редактор справочника услуг и прайс-листа;
- редактор товаров и прайс-листа;
- управление списком специальных упражнений;
- управление списком должностей сотрудников;
- управление идентификатором клиники и его названия;
- редактор времени занятий;
- редактор источников рекламы.

Модуль «Кадры» обеспечивает АРМ работника отдела кадров, занимающегося учетом личных дел специалистов центра и действующего в сотрудничестве с руководителем центра. Основное окно модуля обладает следующими возможностями:

- создание нового личного дела специалиста центра;
- редактирование сокращенной информации о специалисте;
- задание должности сотрудника;
- ведение развернутой анкеты сотрудника (форма Т2);
- выдача смарт-карты сотрудника центра;
- создание сотруднику центра учетной записи;
- редактирование регулярного графика работы сотрудника;
- редактирование дополнительных графиков работы на день;
- редактирование записей об отпусках сотрудника.

Анализ с помощью МИС ДЭМА 24 тысяч диагнозов пациентов крупнейших клиник сети ЛФР за 8 лет показал, что три нозологии охватывают 47% диагнозов (см. раздел 3.2). Среди них: остеохондроз позвоночника (27,2%), болезни межпозвоночных дисков (12,6%) и юношеский сколиоз (7,3%). Также показано, что 86 нозологий соответствуют 95% диагнозов реабилитационной сети.

Согласно данным, полученным с помощью МИС ДЭМА, показано, что пациенты сети клиник ЛФР относятся к наиболее трудоспособным возрастным группам. Их распределение имеет максимум (128% от среднего) в возрасте 40–50 лет, минимумы в возрасте около 5 и 80+ лет на уровне 50% (рис. 3.2) и локальную точку минимума в возрасте 20–30 лет (88%). Этот результат позволил радикально изменить понимание ключевого сегмента потребителей реабилитационных центров.

Использование программы позволило оценить погрешности диагностики путем расчета коэффициента вариации (V) для разных нозологий для нескольких реабилитационных центров. Соответственно, удалось идентифицировать нозологии, которые с высокой погрешностью диагностируются врачами. Эти данные позволяют разрабатывать учебные программы для врачей, снижать погрешности диагностики.

Таким образом, использование МИС ДЭМА позволяет исследовать статистику заболеваний, проводить научные исследования и совершенствовать алгоритмы лечения и обучения медицинского персонала. Это свидетельствует о его высокой научной значимости. Кроме того, МИС ДЭМА эффективно выполняет свои прямые функции по сопровождению процесса медико-физической реабилитации в сети клиник ЛФР, а также по управлению сетью.

ГЛАВА 6. ВНЕДРЕНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ МОДЕЛИ ЛЕЧЕБНО-ФИЗИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ В СЕТИ КЛИНИК

6.1. Закономерности роста числа клиник сети, использующих ЛФР

Закономерности, вытекающие из процессов внедрения организационно-функциональной модели лечебно-физической реабилитации пациентов с заболеваниями опорно-двигательного аппарата на базе сети клиник, связаны со следующими изменениями:

- Рост числа клиник сети, использующих ЛФР пациентов.
- Увеличение числа пациентов, проходящих лечение в клиниках.
- Повышение квалификации специалистов, работающих в клиниках, включая управленческие кадры.
- Реагирование сети клиник ЛФР на внешние воздействия.
- Интеграция деятельности всех клиник и систем сети и другие.

В данной главе проведены исследования этих процессов в ходе развития сети клиник, использующей организационно-функциональную модель ЛФР.

Разработанная организационно-функциональная модель лечебно-физической реабилитации в сети клиник является развивающейся. Она позволяет представить организацию в конкретный момент времени развития. Это в реальной деятельности требует учета изменений со временем для управления в условиях внешних изменений, медико-демографических процессов и технологий. Для моделирования динамических систем можно использовать модель «Контур управления» [21], [81]. Она включает в себя следующие взаимосвязанные этапы деятельности:

1. Установление целей деятельности.
2. Разработка плана деятельности и его параметров.
3. Выполнение задач в соответствии с планом.
4. Проведение мониторинга движения к цели.
5. Действия в соответствии с результатами мониторинга, в том числе: продолжение деятельности по плану или корректировка задач и др.

6. Корректировка целей, в случае необходимости.

На первом этапе формирования контура управления устанавливаются цели деятельности. Целью высшего уровня для организации является ее миссия. Для разработки миссии можно использовать «Ромбовидную модель миссии» [212]. Согласно этой модели, для сети клиник были определены четыре вершины ромба:

- Предназначение – обеспечить население России доступным и качественным лечением опорно-двигательного аппарата.
- Стратегия – постоянное совершенствование комплекса технологий лечебно-физической реабилитации, повышение навыков персонала и расширение сети клиник.
- Ценности – сохранение и восстановление здоровья людей, лечение качественно, без боли и побочных эффектов.
- Нормы поведения – лечить профессионально, качественно, с учетом индивидуальных особенностей пациентов и под строгим врачебным контролем.

Управленческой командой, с использованием этих компонент ромба, была сформирована следующая миссия сети клиник ЛФР:

«Восстанавливать здоровье, активность, работоспособность и привычный образ жизни людей при помощи комплексных методов физической реабилитации и специалистов экспертного уровня». В формулировку миссии вошли, в основном, компоненты ценностей и стратегии с ориентацией на восприятие пациентов и в форме, которая наиболее соответствует пониманию сотрудников.

Работу модели контура управления можно проследить на примере цели открытия новых клиник, работающих по технологии лечебно-физической реабилитации. В 2017 году была поставлена цель: увеличить число работающих клиник сети до 100 за 5 лет, с 2017 по 2022 год. Результаты роста числа клиник сети представлены на рис. 6.1. До 2019 года темп роста числа клиник происходил в соответствии с экспоненциальным трендом, и

поставленная цель представлялась достижимой, хотя и позже поставленного срока – примерно в 2028 году ($T = (\ln(N/0,28))/0,21 = 28$).

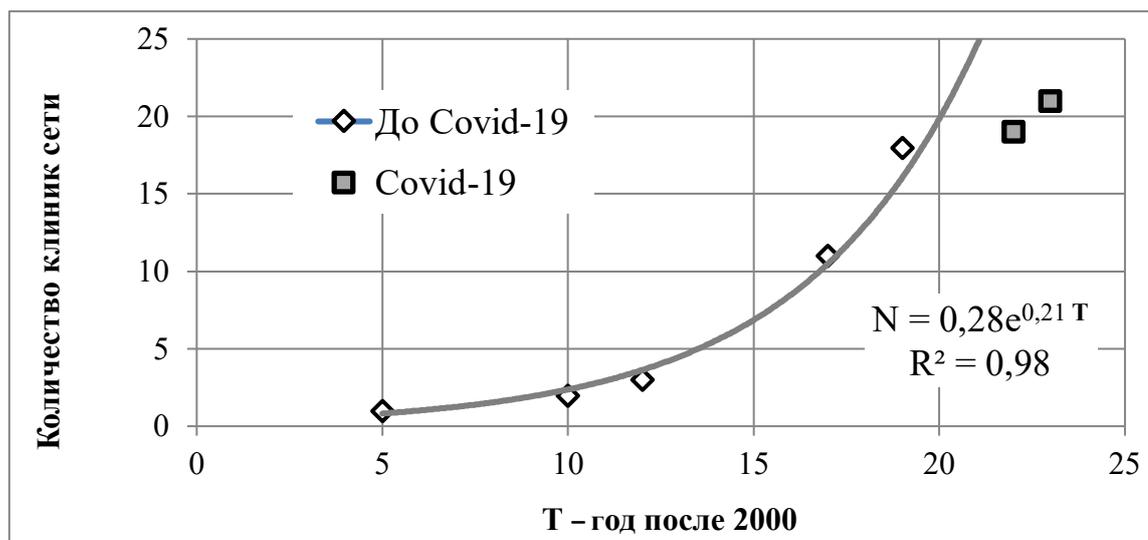


Рис. 6.1. Динамика роста числа клиник ЛФР в сети

Однако в результате эпидемии Covid-19 рост числа центров прервался [148]. После завершения эпидемии в 2023 году рост сети возобновился, но более медленно. Тем самым организационно-функциональная модель ЛФР в сети клиник показала свою устойчивость к мощным воздействиям внешней среды, хотя и с отклонением от плановых параметров. В соответствии с моделью контура управления далее необходимо будет сформулировать новую долгосрочную цель по росту сети в соответствии с состоянием внешней среды.

В процессе развития сети были обнаружены еще несколько негативных эффектов. Во-первых, выход новых клиник на самоокупаемость происходит примерно за 2,5–3 года. В течение этого времени Организационному центру приходится тратить значительные усилия на развитие партнерских клиник, что накладывает ограничения на привлечение новых партнеров. В условиях убыточности эти партнеры создают негативную атмосферу, которая не способствует привлечению других партнеров.

Во-вторых, после выхода на самоокупаемость и освоение технологии комплексной лечебно-физической реабилитации партнерские клиники

перестают нуждаться в поддержке Организационного центра и снижают активность совместной деятельности.

В-третьих, доход от ограниченного числа партнерских клиник оказался значительно меньше, чем от собственных центров, что поставило под сомнение необходимость приоритетного развития партнерской сети клиник.

Однако без партнерских центров сложно обеспечивать «Предназначение» сети клиник. В связи со всем комплексом этих факторов было принято решение изменить форму партнерского взаимодействия и не рассчитывать в дальнейшем на долговременное сотрудничество с партнерами на одном и том же уровне, постепенно снижая взаимные обязательства, как это показано на рис. 6.2.

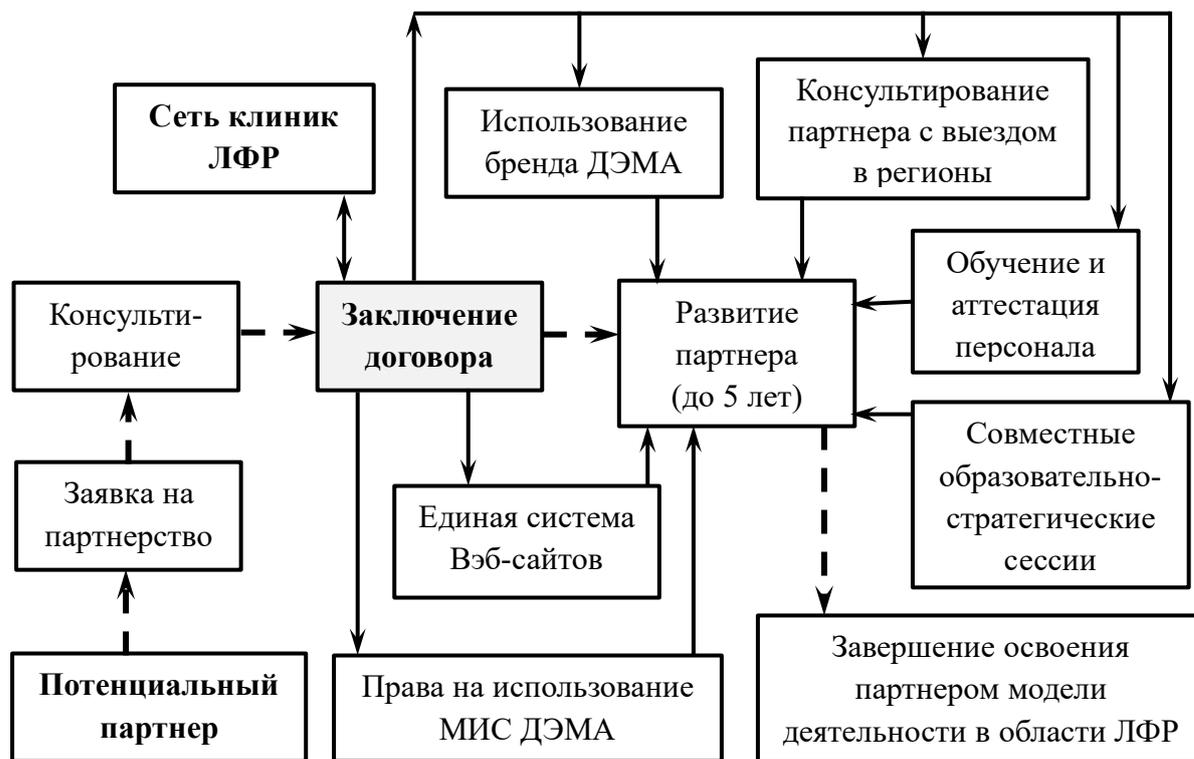


Рис. 6.2. Взаимодействие партнерских организаций с сетью клиник ЛФР

На схеме 6.2 пунктиром обозначены пути изменения состояния партнера. Этот процесс, как правило, длится около 5 лет. После освоения партнером всех особенностей модели деятельности в отрасли ЛФР его взаимодействие с сетью постепенно ослабевает. Однако партнер продолжает

заниматься лечебно-физической реабилитацией пациентов с использованием структурно-логической схемы системы процессов ЛФР.

После заключения договора с партнером сеть клиник ЛФР предоставляет ему консультационные услуги, в том числе с выездом в регион, обучает и аттестует сотрудников, приглашает руководство партнера и врачебный персонал на ежегодные образовательно-стратегические сессии. Партнеру предоставляется возможность использовать бренд сети клиник, представительство в единой сети сайтов, а также МИС ДЭМА.

Сильное влияние пандемии Covid-19 стало важнейшей причиной изменения стратегических планов. Во-первых, пандемия привела к резкому снижению количества претендентов на партнерство в рамках сети ЛФР.

Во-вторых, она внесла нестабильность в работу ряда клиник сети и привела к убыткам. Особенно значительный урон нанесло временное закрытие работы клиник, в частности в городе Москве. Оказала влияние на успешность работы сети и заболеваемость медицинского персонала.

Сильное влияние пандемии на развитие сети клиник ЛФР стало причиной того, что были проведены исследования перспектив завершения пандемии в 2021 году и возможностей предотвращения аналогичных пандемий в дальнейшем [237]. В ходе исследований был проведен онлайн-опрос по разработанной анкете с использованием системы «Яндекс-Взгляд». Число респондентов составило: 600 человек, в том числе 200 чел. в возрасте 35–44 года и 400 чел. в возрасте 55+.

Согласно полученным данным, на 20.11.2021 иммунитет приобрели примерно 73–81% населения в указанных возрастных группах, включая 30–34% болевших, а также получивших прививку. Доля заболевших после вакцинации респондентов составила 1,1%, то есть незначительную часть.

Респонденты, переболевшие Covid-19, также не все приобрели достаточный иммунитет и болели неоднократно. В том числе повторно болели 3,5% в группе 35–44 года и 1,5% в группе 55+. Также было показано, что

категорически не хотят проходить вакцинацию 14% людей в возрасте 35–44 года и 10% в возрасте более 55 лет, то есть относительно немного.

По результатам проведенного исследования был сделан вывод, что опасность дальнейшего негативного влияния пандемии Covid-19 на деятельность сети клиник ЛФР относительно невысока.

Для компенсации влияния пандемии на деятельность сети клиник была активизирована работа по проведению лечебно-физической реабилитации в онлайн-режиме. В частности, осуществлялся поддерживающий мониторинг онлайн-занятий по реабилитации [161].

Практика деятельности клиник ЛФР также показала, что по влиянию на пациентов к 2021 году ситуация с пандемией в значительной мере стабилизировалась. Так, динамика посещения занятий в зале кинезитерапии (помесячно) в клинике «Центр Борисоглебский» (БРГ, г. Раменское) приведена на рис. 6.3.

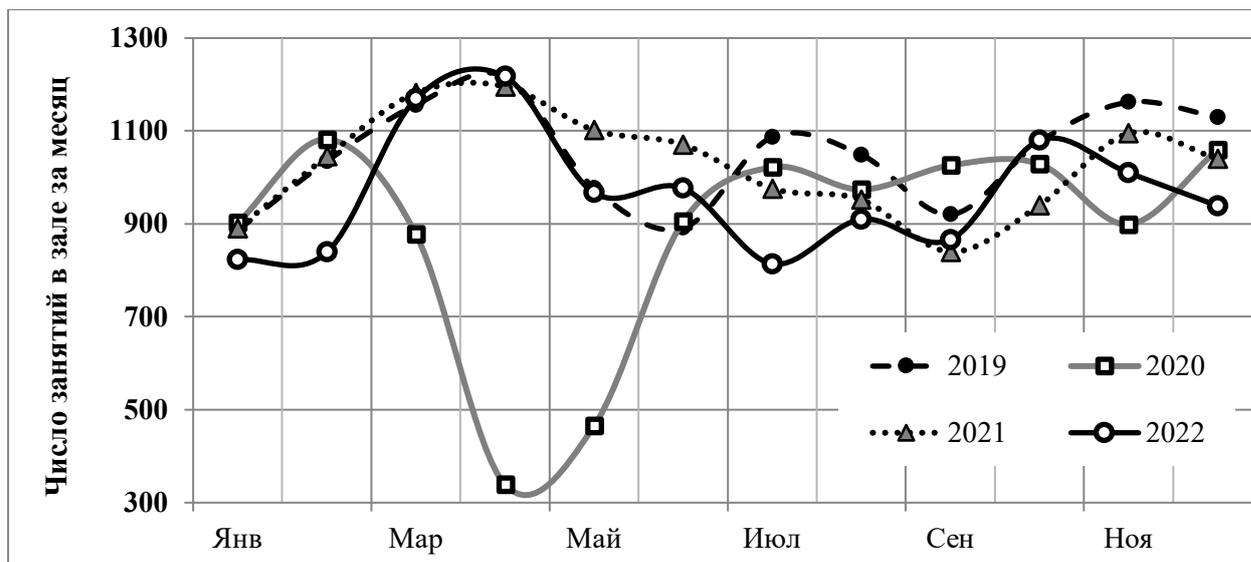


Рис. 6.3. Количество занятий в зале в клинике «Центр Борисоглебский»

Видно, что в 2020 году, по сравнению с другими, с марта по май заметен значительный провал в посещаемости занятий, который к 2021 году, в основном, исчез. Корреляции посещаемости с пиками Covid-19 в 2022 году не отмечено.

Новые собственные центры в условиях негативных воздействий внешней среды (пандемия, СВО, высокая инфляция) медленно увеличивают число лояльных пациентов, что создает финансовые сложности для всей сети клиник ЛФР.

В результате этого не удалось своевременно создать организационный центр, который занимался бы управлением большим числом клиник ЛФР, в том числе и обеспечить его квалифицированными кадрами.

Тем не менее, сеть клиник ЛФР выдержала эти мощные воздействия и тем самым продемонстрировала свою устойчивость к влияниям внешней среды.

6.2. Цифровая модель изменений числа пациентов в клиниках

Для новых клиник ЛФР пациентов с заболеваниями ОДА особенно актуальным является достижение быстрого роста числа пациентов до уровня, обеспечивающего рентабельность деятельности. Это осуществляется вначале за счет продвижения, которое обеспечивает организационный центр, а затем и за счет рекомендаций пациентов, прошедших лечение.

Прошедшие лечение пациенты информируют своих знакомых о достоинствах и недостатках клиник. Эта «обратная связь» оказывает влияние на величину и состав потока пациентов на входе в клинику.

С другой стороны, наличие положительных рекомендаций может рассматриваться как показатель качества деятельности клиник. Понятие качества является весьма сложным, поскольку различные потребители по-разному воспринимают его. Например, согласно Д.А. Гарвину [222], существует пять основных концепций качества. Поэтому количественная оценка качества на основе активности рекомендательной деятельности может быть очень полезна. Согласно подходу Д.А. Гарвина, рекомендации отражают качество с точки зрения потребителей.

В связи с отмеченным выше рассмотрим «выходы» клиник с точки зрения рекомендательной деятельности. Прошедших лечебный цикл пациентов (выходы) можно разделить на несколько основных групп, среди

которых выделим: выздоровевших, продолжающих лечение, не довольных результатами лечения и тех, кто выбрал другой способ восстановления здоровья. Обратные связи от них к потенциальным пациентам показаны на рис. 6.4 [148].

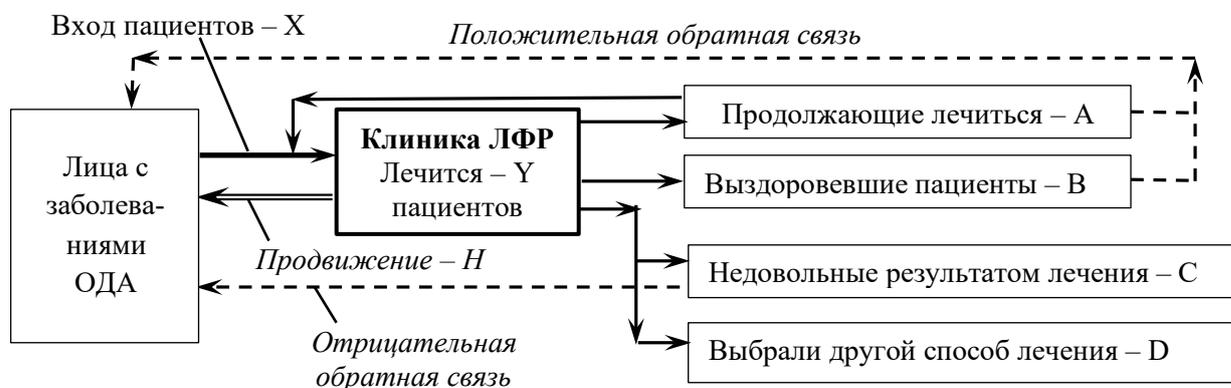


Рис. 6.4. Обратные рекомендательные связи пациентов в сети клиник ЛФР

Заболевания ОДА далеко не всегда можно полностью вылечить за один месячный цикл реабилитации. Например, многим пациентам необходимо сформировать мышечный корсет, что требует более одного месяца занятий на тренажерах. Эта группа пациентов (А) составляет 50–60% от всех проходящих лечение.

Кроме того, на рынке есть конкурентные услуги по лечению ОДА. Поэтому пациент после прохождения одного цикла лечения в клинике может выбрать, в соответствии со своими запросами, другой способ восстановления здоровья, в том числе не лечиться или пройти дополнительное обследование.

Данный рынок можно отнести к монополистической конкуренции, поскольку на нем присутствуют различные организации, оказывающие реабилитационные услуги, причем они существенно отличаются по используемой технологии. С учетом различия запросов пациенты, прошедшие лечение, могут быть разделены на 4 основные группы:

- Готовые продолжить лечение (А);
- Выздоровевшие (В);
- Недовольные результатом лечения (С);
- Выбравшие альтернативный метод восстановления здоровья (D).

Эти группы пациентов дают отзывы (обратная связь) лицам, имеющим заболевания ОДА. Группы А и В рекомендуют знакомым лечение в клинике (положительная обратная связь). Группа С дает негативные отзывы (отрицательная обратная связь), а группа D – нейтральные. Схема такого взаимодействия представлена на рис. 6.4, на котором управляющие и преобразующие входы не показаны, а обратные связи обозначены пунктиром.

Для привлечения пациентов в клинику используется также продвижение – Н. Данный выход из клиники обозначен на рис. 6.4 двойной линией. Для построения количественной модели взаимодействия выходов и входов зададим коэффициенты влияния групп пациентов на лиц с заболеваниями ОДА и обозначим их: K_A , K_B , K_C , K_D (индексы соответствуют вариантам выходов).

Величины А, В, С, D, Н измеряются в количестве пациентов, а их доли от числа проходящих лечение пациентов (Y) пропорциональны коэффициентам, которые обозначены соответствующими строчными буквами ($A = aY$, $B = bY$, $C = cY$, $D = dY$), где $a + b + c + d = 1$. Длительность лечебного цикла равна 1 месяцу, за который пациент проходит примерно 1–2 врачебные консультации и 12 занятий на реабилитационных тренажерах или на других занятиях ЛФР.

Будем считать, что искомой величиной Y является число пациентов, проходящих лечение. Здесь X – число пациентов, поступающих на лечение за месяц. В разностном виде уравнения взаимодействия (исходный вариант) имеют следующее представление [148]:

$$Y_i = A_i + B_i + C_i + D_i \quad (6.1)$$

$$X_{i+1} = H + K_A A_i + K_B B_i - K_C C_i \quad (6.2)$$

$$Y_{i+1} = A_i + X_{i+1} \quad (6.3)$$

Уравнение (6.3) будем называть «Уравнением рекомендаций» для потока пациентов. Для определения максимального числа проходящих лечение пациентов можно использовать условие $Y_{i+1} = Y_i$. Однако максимальное значение Y_i , вполне возможно, будет достигаться при очень

больших значениях времени T , если реальный максимум вообще имеется. Поэтому для практических целей достаточно определить уровень Y_m , после которого число пациентов меняется очень медленно. Выберем, например, условие

$$Y_{i+1} = (1 + \Delta)Y_i. \quad (6.4)$$

Из уравнения (6.3) в этом случае получим, что

$$Y_{i+1} = (1 + \Delta)Y_i = aY_i + H + Y_i(aK_A + bK_B - cK_C). \text{ Следовательно,}$$

$H = Y_i(1 + \Delta - a(1+K_A) - bK_B + cK_C)$, откуда получим, что

$$Y_m = Y_i = H / (1 + \Delta - a(1+K_A) - bK_B + cK_C) \quad (6.5)$$

Для оценки величины параметров a , b , c , d был проведен опрос руководителей клиник ЛФР, средние результаты которого приведены на рис. 3.17. Вместе с тем в разных клиниках эти коэффициенты различаются, и в тех, которые давно работают, коэффициент a выше. Поэтому далее в модельных расчетах использовались приближенные средние величины, которые принимали значения, представленные в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Значения используемых рекомендательных параметров

Тип пациента	A	B	C	D
Доля пациентов	a	b	c	d
	0,6	0,2	0,05	0,15

Для применения формулы (6.5) необходимо также знать величину коэффициентов K_A , K_B , K_C . Для разработки модели данного процесса достаточно использовать приближенные значения, а в дальнейшем они могут быть уточнены. В частности, из маркетинга известно, что отрицательные отзывы оказывают более сильное влияние, чем положительные. Также можно предположить, что выздоровевшие пациенты более позитивно оценивают услуги клиники, чем те, которые продолжают лечение. Оценочное представление авторов о величине этих коэффициентов дано в таблице 6.2 и использовалось в расчетах.

Таблица 6.2. Значения используемых коэффициентов влияния

Тип пациента	A	B	C	D
Коэффициент влияния	K_A	K_B	K_C	K_D
	0,4	0,6	1,0	0

Выражение в правой части уравнения (6.5), деленное на H , при $\Delta = 0$ обозначим как «рекомендательный параметр» – R , который выражается следующим образом:

$$R = 1/(1 - a(1+K_A) - bK_B + cK_C) \quad (6.6)$$

Максимальное значение числа пациентов, согласно формуле (6.5), при $\Delta \rightarrow 0$ имеет вид:

$$Y_m = Y_i \approx HR \quad (6.7)$$

Как видно из формул (6.5)–(6.7), рекомендательный параметр R суммирует значения всех 8 коэффициентов, представленных в таблицах 6.1, 6.2, и является ключевым для динамики числа пациентов. При значениях этих коэффициентов из таблиц 6.1, 6.2 параметр $R = 11,1$ (при значениях коэффициентов a, b, c, d из таблицы 3.17 величина $R = 9,5$).

Рекомендательный параметр характеризует увеличение силы продвижения за счет рекомендаций пациентов. Соответственно, при $\Delta = 0$ и $H = 7$ чел./мес. $Y_{\max} = 77,8$ чел. Если $\Delta = 0,003$, то $Y_m = 75,3$ чел., и отличается Y_{\max} на 3,2%.

Динамика численности пациентов с различными исходами лечения, в соответствии с моделью (6.1–6.3), представлена на рис. 6.5. Расчет производился с использованием программы Excel. Расчетная динамика качественно соответствует той, которая наблюдается на практике. Значение Y_m , полученное с помощью формулы (6.5), достигается на 37-м месяце и при этом $Y_{i+1}/Y_i = 1,0031$.

На практике примерно в течение 3 лет число пациентов достигает условного максимума. В течение следующего года число пациентов, согласно расчетам, увеличивается еще на 2,5%, что для практики можно считать пренебрежимо малым ростом.

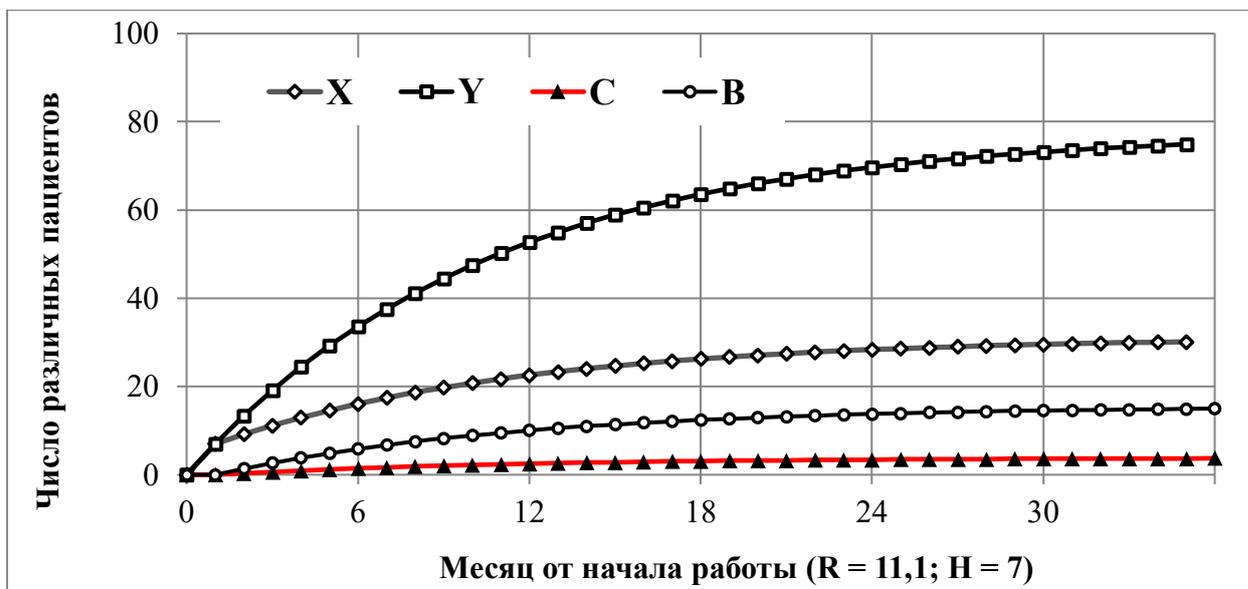


Рис. 6.5. Рост числа различных типов пациентов

Тренд числа пациентов очень хорошо аппроксимируется логарифмической зависимостью, для которой коэффициент детерминации $R^2 = 0,97$, причем основное отличие наблюдается в начале работы по привлечению пациентов, где логарифмическая модель имеет особенности.

Как видно из формулы (6.7), динамика числа пациентов напрямую зависит не только от величины рекомендательного параметра R , но и от активности продвижения – H . На практике, после достижения клиникой максимального потока пациентов, может показаться, что продвижение больше не нужно и лояльные пациенты своими рекомендациями обеспечивают достаточное количество новых потребителей. Для проверки работоспособности такой гипотезы был проведен расчетный эксперимент, в котором, начиная с 25-го месяца, был снижен поток пациентов с 7 до 3 человек в месяц. Соответствующие результаты представлены на рис. 6.6.

Видно, что после снижения активности продвижения с 7 до 3 быстро стало падать число пациентов всех типов до уровня, соответствующего $Y = HR = 3 \cdot 11,1 = 33,3$. При этом снижение до уровня, приблизительно соответствующего стационарному ($Y_{i-1} / Y_i \approx 1,003$), происходит в течение 35 месяцев.

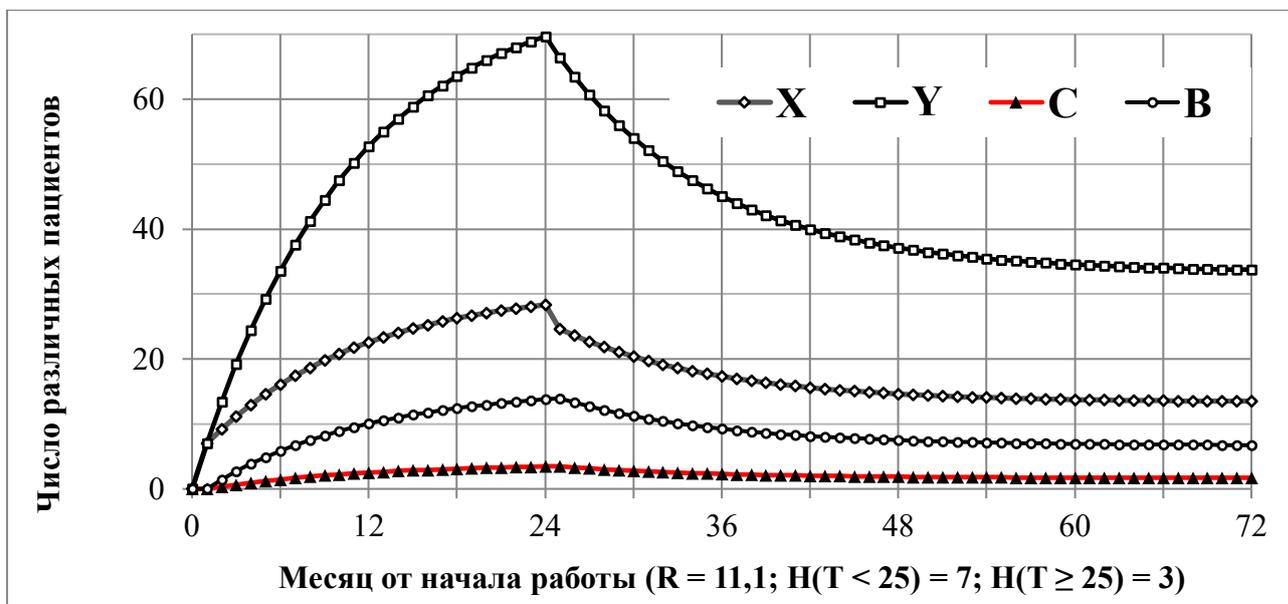


Рис. 6.6. Рост числа пациентов при переменном продвижении

Изменения рекомендательного параметра

Проанализируем, как изменяется рекомендательный параметр в зависимости от значений 8 входящих в него коэффициентов. Наиболее сильное влияние на величину R оказывает доля пациентов, продолжающих лечиться (a), поскольку она пропорциональна $1+K_A$. При $a = 0,6$ и $K_A = 0,4$ комплекс $a(1 + K_A) = 0,84$, то есть близок к 1, а при $a = 0,72$ он превышает единицу – $a(1 + K_A) = 1,01$. В результате рекомендательный параметр может стать отрицательным по величине, хотя по воздействию на процесс рекомендации он при этом становится значительно более влиятельным.

Другие компоненты рекомендательного параметра относительно невелики. При значениях коэффициентов из таблиц 6.1, 6.2 их величина $bK_B \approx 0,12$, $cK_C \approx 0,1$. При этом данные компоненты имеют противоположные знаки и «гасят» друг друга. Поэтому они, как правило, не оказывают сильного влияния на величину R в рассматриваемой области параметров. Но поскольку комплекс $1 - a(1+K_A) \approx 0$, то иногда и эти параметры могут играть значимую роль. Зависимость рекомендательного параметра от коэффициента a при тех значениях остальных параметров, которые даны в таблицах 6.1 и 6.2 (здесь $d = 1 - a - b - c$), приведена на рис. 6.7. При $a \approx 0,66$ функция $R(a)$ имеет разрыв и при $a > 0,66$ становится отрицательной.

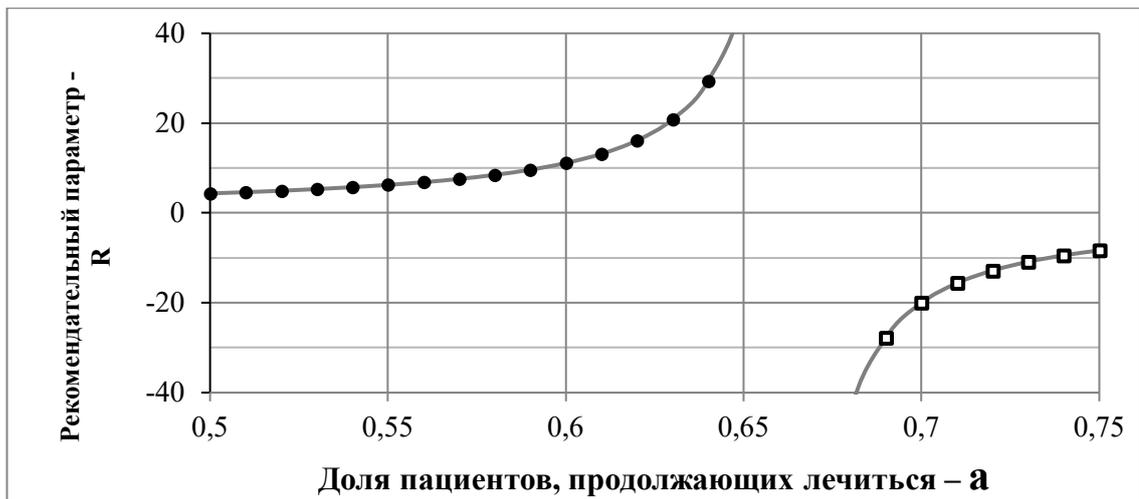


Рис. 6.7. Зависимость рекомендательного параметра $R(a)$

Рассмотрим рост числа пациентов при $R < 0$. Динамика числа пациентов при $a = 0,7$, $R = -20$ приведена на рис. 6.8. Видно, что при этом $Y(T)$ быстро растет и не выходит на стационарный уровень.

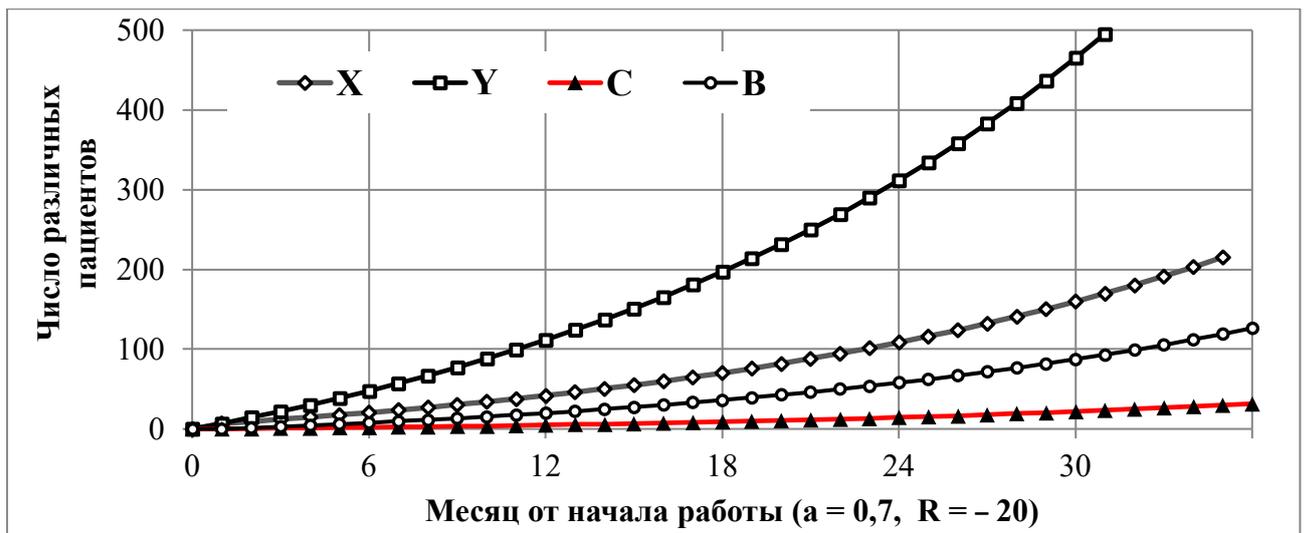


Рис. 6.8. Динамика числа пациентов при отрицательном $R = -20$

В реальной практике коэффициент $a \approx 0,6$. Так, если $a = 0,55$, $R = 6,3$, то максимальное число пациентов становится значительно меньше, чем при $a = 0,6$, $R = 11,1$ и режим медленного роста числа пациентов достигается значительно быстрее, как видно из рис. 6.9.

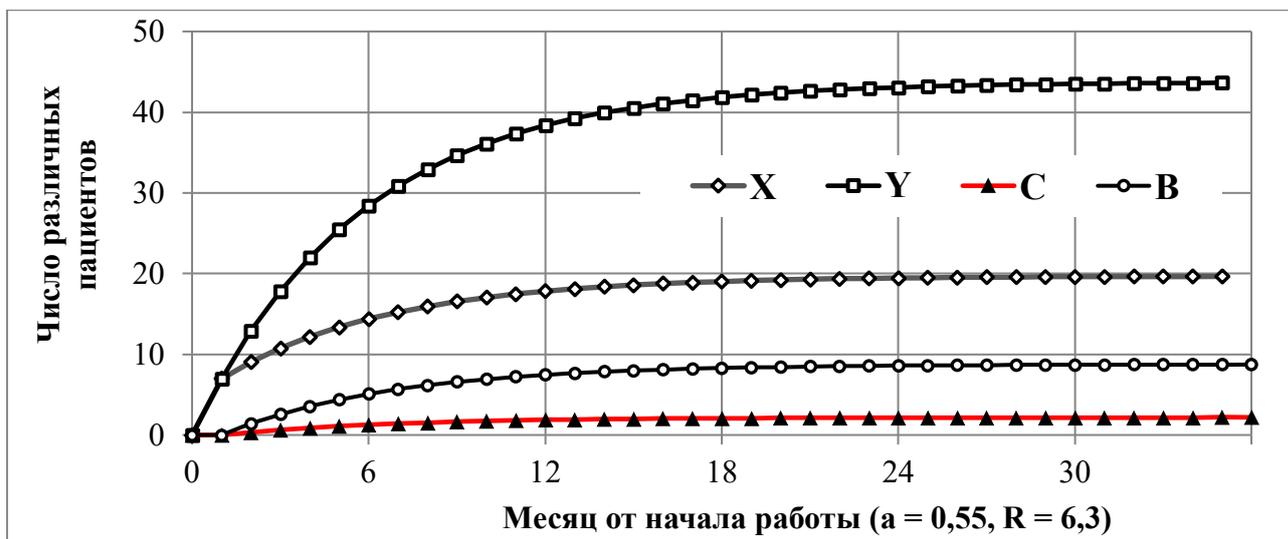


Рис. 6.9. Динамика числа пациентов при $R = 6,3$

6.3. Анализ влияния других факторов на потоки пациентов

В уравнении рекомендации (6.1) – (6.3), представленном на рис. 6.5, обратная связь учитывается только от пациентов, выздоровевших не более месяца назад. Если ввести коэффициент влияния второго месяца – f , то уравнение (6.2) примет вид:

$$X_{i+1} = H + K_A A_i + K_B (B_i + f B_{i-1}) - K_C (C_i + f C_{i-1}) \quad (6.8)$$

Если коэффициент влияния второго месяца вдвое меньше, чем первого ($f = 0,5$), то число пациентов увеличится, как показано на рис. 6.10, примерно на 64%. При этом длительность времени выхода числа пациентов на режим, близкий к стационарному ($Y_{i+1} / Y_i \approx 1,003$), вырастает примерно на 46% (с 37 месяцев до 54).

Если дополнительно учесть влияние рекомендателей в течение третьего месяца с коэффициентом еще в 2 раза меньшим ($g = 0,25$), то максимальное число пациентов Y_{max} увеличится еще на 46%, как видно из сравнения рис. 6.11 и 6.5, и достигает величины $Y_m \approx 185,6$. Длительность выхода на режим, близкий к стационарному ($Y_{i+1} / Y_i \approx 1,003$), вырастает примерно на 31% (с 54 до 71 месяца).

Обращает внимание, что прирост Y_{max} больше, чем величины дополнительных коэффициентов влияния (f, g), а увеличение времени выхода на режим, близкий к стационарному, примерно равно коэффициентам f, g .

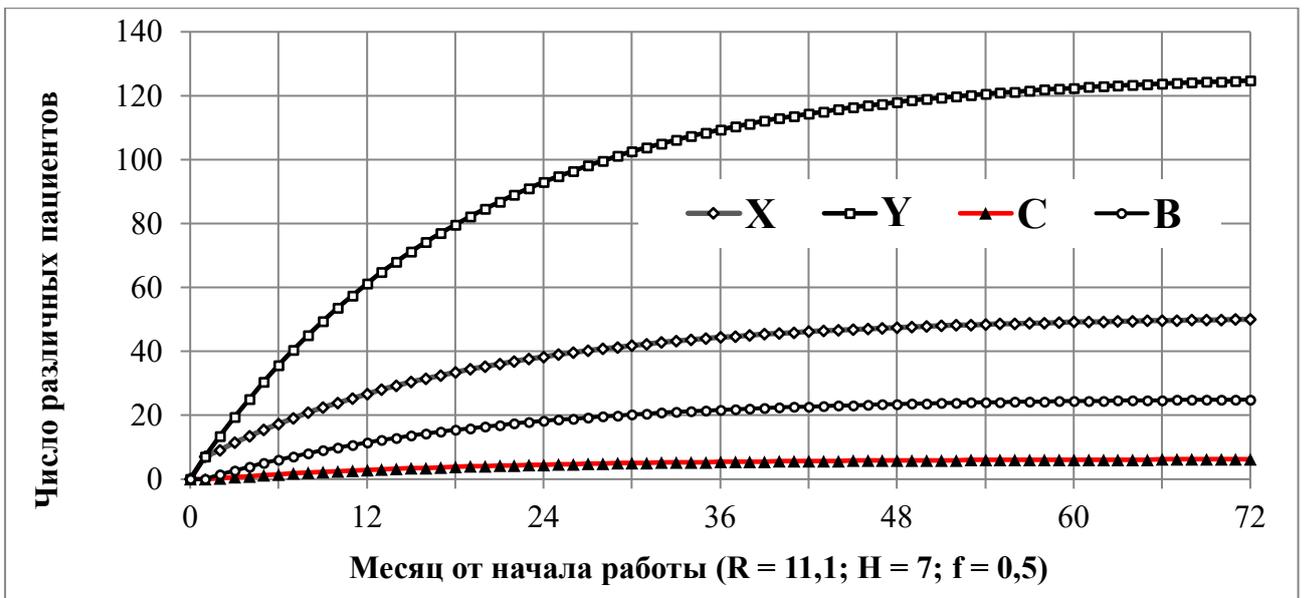


Рис. 6.10. Динамика числа пациентов (отзывы за 2 месяца, $f = 0,5$)

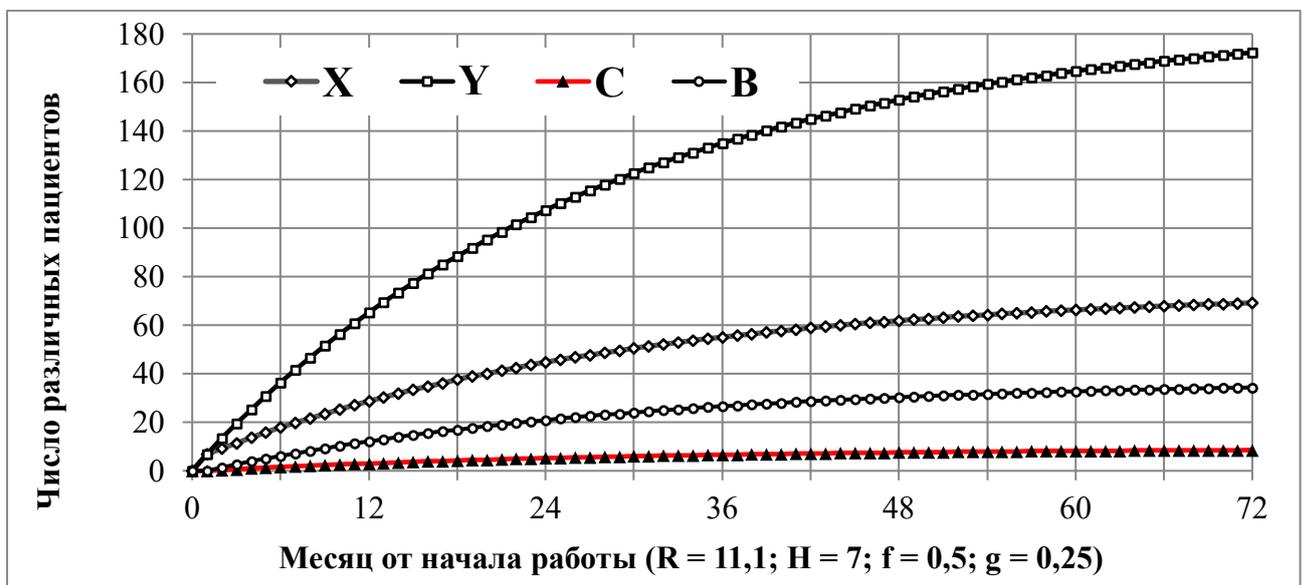


Рис. 6.11. Влияние на поток пациентов коэффициентов $f = 0,5$ и $g = 0,25$

Снижение потока новых пациентов за счет продвижения с $H = 7$ до $H = 3$ чел./мес. приводит (при $f = 0,5$; $g = 0,25$) к снижению потока пациентов примерно в $3/7 \approx 0,43$ раза (рис. 6.12). При этом снижение до уровня, соответствующего стационарному ($Y_{i-1} / Y_i \approx 1,003$), происходит в течение 35 месяцев, как и в случае, приведенном на рис. 6.6.

Следует отметить, что тактика продвижения, при которой на начальном периоде ввода клиники в действие для сокращения времени окупаемости осуществляется активная кампания продвижения, а затем происходит ее снижение, может быть выгодной.

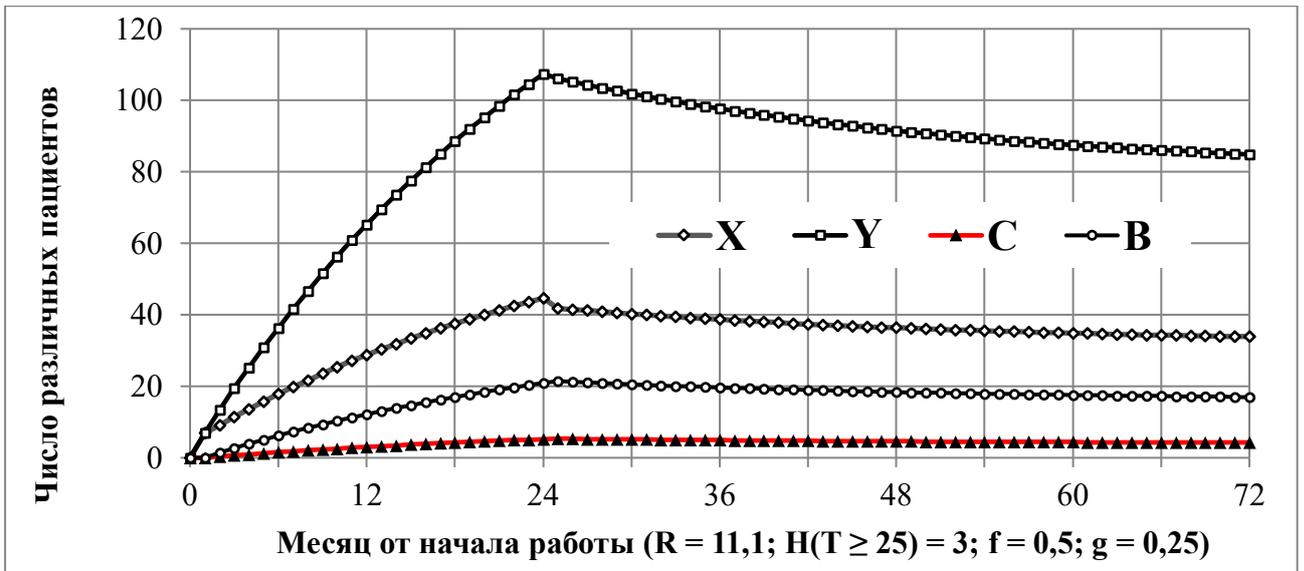


Рис. 6.12. Влияние переменного продвижения при $f = 0,5$; $g = 0,25$

При этом момент снижения активности продвижения нужно выбрать таким, чтобы не было периода спада потока пациентов, как это показано в примере, приведенном на рис. 6.13.

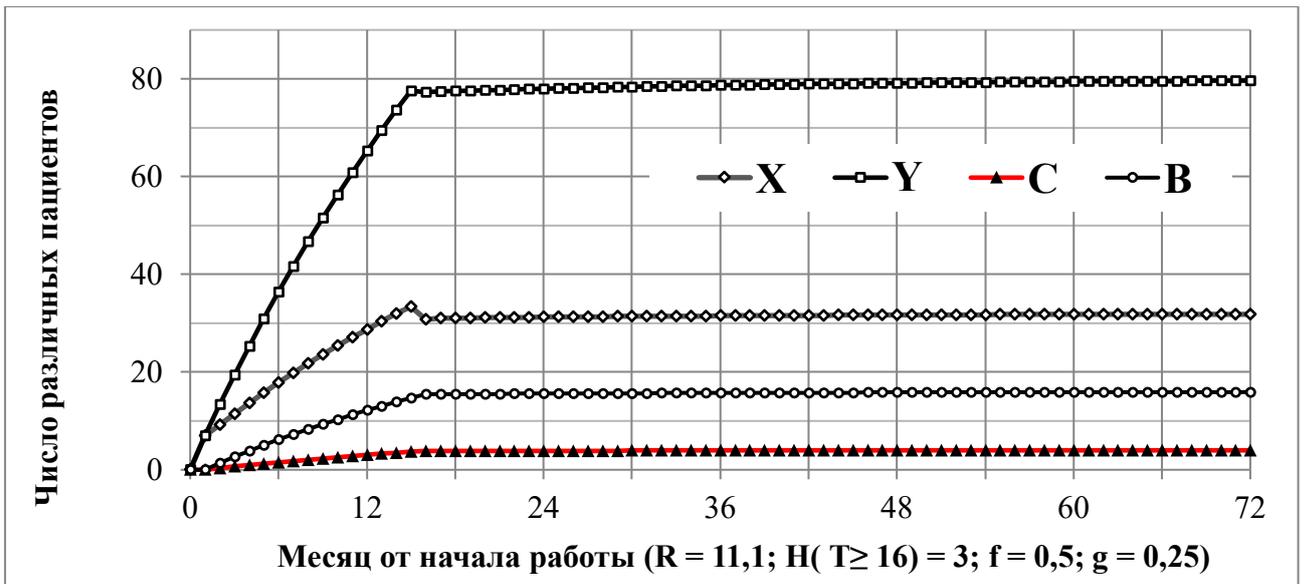


Рис. 6.13. Выгодный процесс снижения активности рекламы

Разработанная расчетная модель позволяет также моделировать влияние ограниченной площади тренировочных помещений на поток пациентов.

6.4. Потоки пациентов по рекомендациям на практике

Рассмотрим, как меняются на практике потоки пациентов под воздействием рекомендаций в клинике БРГ (г. Раменское) в 2023 году (таблица 6.3). Здесь в строках 1–3 указано число обращений в клинику за

месяц по рекламным каналам, рекомендациям пациентов (А+В), а также по направлениям врачей других организаций или медицинских интеграторов. Поток по направлениям, с точки зрения маркетологов [172], [160], является рекомендательным. Однако эти рекомендации частично оплачиваются, поэтому мы будем относить их к продвижению. Совместно эти потоки обращений приводят к появлению новых пациентов, часть из которых выходит в зал на занятия по кинезитерапии, а вторая получает другие услуги.

Таблица 6.3. Потоки пациентов под воздействием рекомендаций

		Ян.	Фв.	Мр.	Ап.	Май	Ин.	Ил.	Ав.	Сен.	Ок.	Нб.	Дк.
1	Направления	6	3	4	4	5	10	18	14	8	13	11	1
2	Реклама	3	3	1	6	2	11	7	9	6	9	9	7
3	Рекомендации	81	85	111	112	93	77	94	76	80	91	79	65
4	Обращения	90	91	116	122	100	98	119	99	94	113	99	75
5	Новые пациенты	50	55	35	66	61	51	60	65	61	50	71	49
6	Конверсия, %	56	60	30	54	61	52	50	66	65	44	72	65
7	Занятия в зале	922	1059	1269	1139	1239	1219	1212	1257	1184	1289	1410	1132
8	Другие услуги	733	876	1111	1218	922	721	1268	1304	1103	926	1465	1027
9	Пациенты	138	161	198	196	180	162	207	213	191	185	240	180
10	R	15,3	26,8	39,6	19,6	25,7	7,6	8,3	9,3	13,6	8,4	12,0	22,5

Для определения суммарного числа пациентов, получающих лечение (Y), разделим суммарное число занятий в зале и других процедур на среднее число занятий в месяц (как правило, пациенты приходят на процедуры через день; 3 раза в неделю; 12 раз в месяц).

Для определения рекомендательного параметра (R) разделим числа пациентов на сумму потоков по направлениям и рекламе (продвижение). Динамика рекомендательного параметра по месяцам представлена на рис. 6.14. Там же приведены значения конверсии, то есть отношения числа новых пациентов к количеству обращений.

Среднее значение рекомендательного параметра для БРГ равно 13,2, что несколько больше, чем в модельных расчетах, приведенных выше. Это связано с тем, что клиника БРГ работает уже более 7 лет и накопила большое число лояльных пациентов, которые регулярно проходят лечение.

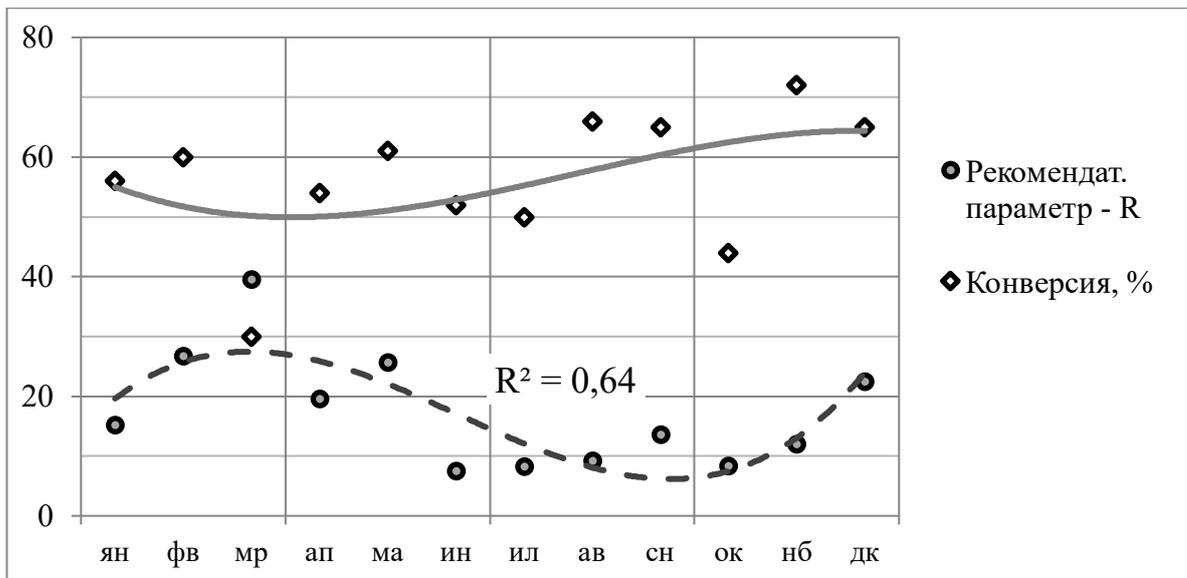


Рис. 6.14. Динамика рекомендательного параметра в клинике сети БРГ

Видно, что рекомендательный параметр достаточно сильно меняется по времени. Это связано с тем, что март и апрель являются месяцами наиболее активного посещения пациентами клиники и максимальной активности в это время рекомендующих. Поэтому продвижение в эти месяцы было сокращено, что и проявилось в виде увеличения параметра R. В этот период число обращений достигает предельного числа пациентов, которых может принять клиника, поэтому конверсия снижается.

Для центра ВРС (г. Жуковский) среднегодовое значение рекомендательного коэффициента составило $R = 5,6$. Это связано с тем, что продвижение (Н) в этой клинике в весенние месяцы было активным, а возможности по приему пациентов – ограничены уровнем примерно 100 человек (на рис. 6.15 значение R^2 обозначает коэффициент детерминации для тренда).

При уровне продвижения около 10 пациентов в месяц количество пациентов уменьшилось бы незначительно, а рекомендательный параметр вырос бы не менее чем вдвое, и в среднем за год он был бы на уровне 10–12. Таким образом, чтобы использовать рекомендательный коэффициент как показатель качества услуг, необходимо поддерживать продвижение примерно на постоянном уровне и не создавать избыточное продвижение.

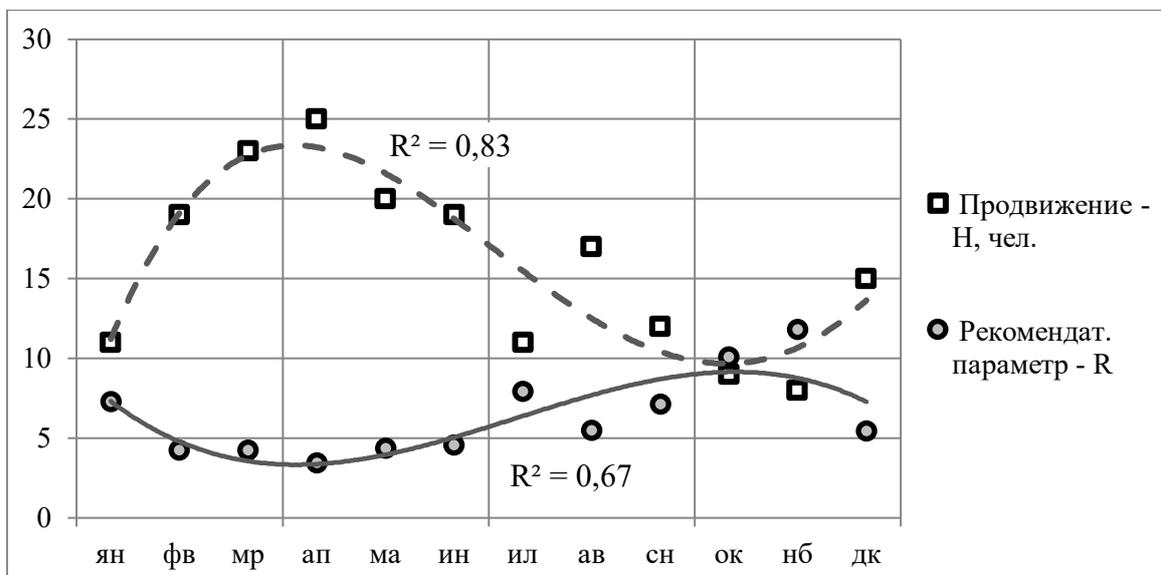


Рис. 6.15. Динамика рекомендательного параметра в клинике ВРС

6.5. Развитие компетенций специалистов ЛФР в сфере здравоохранения

Для успешного выполнения планов деятельности и эффективного операционного управления клиниками сети важным является наличие достаточного резерва медицинских специалистов высокой квалификации, включая управленческие кадры. Однако, как показал опрос руководителей клиник сети ЛФР, проблемы с персоналом встречаются у 67% из них (рис. 3.18), в том числе и обеспеченность персоналом в целом (рис. 3.19).

При этом основная сложность заключается в том, что эти специалисты должны иметь высокую квалификацию. Причем особенности законодательства таковы, что иногда специалисты с более низким уровнем образования имеют право осуществлять занятия по физической реабилитации, а специалисты с более высоким не имеют [114]. Поэтому в сети клиник ЛФР принято регулярно проводить обучение специалистов по двум основным направлениям:

- врачей и инструкторов по направлению «Методики физической реабилитации для людей с нарушением опорно-двигательного аппарата»;
- руководителей и специалистов по тематике «Эффективное управление компанией».

Для подготовки руководителей используются возможности Президентской программы подготовки управленческих кадров, а также специально подготовленных управленческих программ. Преподавание на них ведут высококвалифицированные специалисты Международного института менеджмента ЛИНК [203], расположенного в г. Жуковском. Пример учебно-тематического плана курса «Эффективное управление компанией», в соответствии с которым проводилось обучение в 2023 году (144 акад. часа), приведен в Приложении 5.

Исследование потребностей руководителей в сфере здравоохранения в развитии компетенций организационного управления Наличие медицинского образования, а также опыта работы в этой сфере является важным для повышения результативности организационного управления в здравоохранении. Именно эти факторы позволяют успешно использовать эффективные методы управления в медицинских организациях (МО) [211].

Однако для эффективной управленческой деятельности этого недостаточно [76]. По данным публикаций [220], врачи-управленцы нуждаются также в знаниях, компетенциях и практических рекомендациях для осуществления успешной управленческой деятельности [84]. Особенно это относится к управленцам среднего звена: начальникам и заведующим структурными подразделениями (СП) в МО, которые ведут управленческую работу в дополнение к медицинским обязанностям. Именно заведующие СП чаще, чем другие руководители, взаимодействуют с врачами и со средним медицинским персоналом, организуют и контролируют командную работу в СП [209], [210], и поэтому качество их управленческой деятельности крайне важно. Следует отметить, что потребности руководителей СП в развитии управленческих компетенций не так хорошо изучены, как потребности топ-менеджеров МО [107].

В связи с возникающими сложностями в подготовке достаточного количества квалифицированных руководителей было проведено изучение потребностей руководителей структурных подразделений семи медицинских

организаций по состоянию на 2021 год, в котором участвовало 107 респондентов [75]. Опрос производился с помощью анонимной электронной анкеты, которая содержала 7 вопросов. Большинство респондентов (85%) работали в государственных организациях областного подчинения. Большая часть (62%) участников работали заведующими клиническими подразделениями.

Результаты опросов показали, что большинству респондентов (53,4%) административно-управленческая работа не доставляет удовлетворения. Были названы причины управленческих трудностей:

- Недостаток времени – 53%,
- Недостаток ресурсов – 52%,
- Нехватка управленческих знаний – 37%,
- Дефицит умений – 16%.

Одновременно большинство респондентов (87,4%) отметили наличие потребности в управленческом обучении для улучшения своих компетенций в области руководства. В том числе была отмечена потребность обучаться по следующим направлениям:

- Юридические основы управления – 69%,
- Управление персоналом – 66%,
- Эффективные коммуникации – 50%,
- Менеджмент – 38%,
- Экономика – 23%.

Респонденты выразили полное или частичное согласие с утверждением, что качество управленческих решений заведующих СП влияет на результаты деятельности организаций (89%). С высказыванием о верности обратного утверждения (правильность управленческих решений руководителей СП можно оценить по результатам работы учреждения) согласились 84% опрошенных.

По мнению респондентов, эффективность управленческих решений руководителей среднего звена влияет, прежде всего, на следующие показатели деятельности:

- На сроки диагностики и лечения 71,8%,
- На финансовые затраты – 57,3%,
- На число дефектов в медицинской документации – 54,4%,
- На занятость койко-мест – 36,9%.

Обучение врачей и инструкторов. Для подготовки медицинских специалистов сети клиник «ДЭМА» по навыкам в сфере реабилитации регулярно используется специальная учебная программа «Методики физической реабилитации для людей с нарушением опорно-двигательного аппарата» (144 ак. часа). Содержание учебной программы приведено в Приложении 6.

Учебный процесс проводится на кафедре МГАФК (Московская государственная академия физической культуры), МЦПО (Международный центр постдипломного образования) и используется на кафедре организации здравоохранения, лекарственного обеспечения, медицинских технологий и гигиены ФНМО МИ РУДН им. Патриса Лумумбы.

Количество обученных медицинских специалистов по программе «Методики физической реабилитации для людей с нарушением опорно-двигательного аппарата» приведено на рис. 6.16.

Данную программу прежде всего проходят все вновь принятые сотрудники сети клиник ЛФР, включая партнерские клиники.

Для самостоятельного обучения специалистов Организационный центр готовит специальные учебные пособия, в частности следующие: [2], [78], [110], [111], [116].

Кроме того, ежегодно проводится обучение персонала на Образовательной сессии, организуемой ООО «ДЭМА».

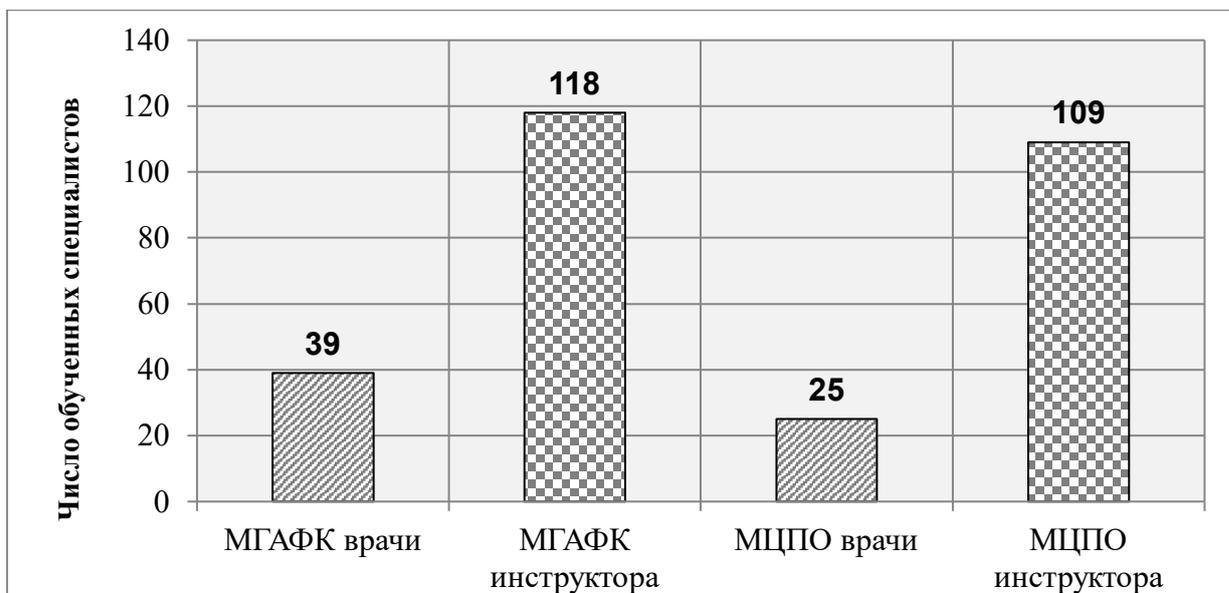


Рис. 6.16. Количество обученных медицинских специалистов

Так, на сессии, прошедшей 2 декабря 2023 года, в которой участвовали все сотрудники сети клиник «ДЭМА», были рассмотрены следующие вопросы:

1. Разбор клинических случаев лечения пациентов с заболеваниями позвоночника. Особенности составления реабилитационных программ.
2. Реабилитация пациентов с заболеваниями и травмами позвоночника.
3. Проблемы и задачи взаимосвязи врач-инструктор в реабилитации пациентов с заболеваниями и травмами позвоночника.
4. Протоколы использования метода УВТ в лечении пациентов с заболеваниями и травмами позвоночника.
5. Методы лучевой диагностики дегенеративно-дистрофических изменений структур позвоночника.
6. Комплексная реабилитация пациентов с заболеваниями позвоночника. Синергия кинезитерапии и минимальных массажных технологий.
7. Повышение качества обслуживания как один из основных инструментов увеличения потока пациентов (для администраторов).

Проведение образовательной сессии было совмещено с конференцией АРОСМ-ДЭМА «Междисциплинарный принцип в диагностике, лечении и реабилитации пациентов с заболеваниями и травмами позвоночника», что

позволило специалистам посетить наиболее полезные по их профилям доклады.

Постоянное внимание к обучению персонала является важным фактором предоставления качественного лечения в рамках организационно-функциональной модели ЛФР в сети клиник.

6.6. Цепочка создания ценности клиник ЛФР

Для более детального описания и анализа организационно-функциональной модели лечебно-физической реабилитации в сети клиник можно воспользоваться моделью «Цепочка создания ценности» Портера [239]. Она обращает внимание на то, что ценность для пациентов создается не только непосредственно в процессе лечения, но и в других функциональных подразделениях. В рамках этой модели выделяются основные и вспомогательные виды деятельности. Причем к «основным» относится не только сам процесс лечения, представленный на рис. 4.2, но также входная и выходная логистика, коммуникации и маркетинг, включая коммуникации и обслуживание после лечения. Рассматривая функции администратора, мы уже определили, какие из них относятся к элементам цепочки ценности (таблица 4.2). Модель цепочки ценности для клиники лечебно-физической реабилитации пациентов с заболеваниями ОДА представлена в таблице 6.4.

В отличие от производственных предприятий, в сфере ЛФР нет перемещения и хранения сырья и комплектующих. Поэтому к входной логистике уместно отнести все подготовительные хозяйственные работы в клинике: ремонт и уборка помещений, оснащение расходными материалами и т.д. Аналогично изменяются функции выходной логистики, к которой относится работа с медицинскими картами и другими типами информации.

Таблица 6.4. Цепочка создания ценности клиники ЛФР ОДА

Вспомогательные операции				
Инфраструктура (управление, бюджетирование, финансы, качество)				
Персонал (наем и отбор персонала, обучение и аттестация)				
Развитие технологий (исследования, внедрение новых методов диагностики и лечения)				
Снабжение (аренда, связь, охрана, закупка услуг, оборудования и расходных материалов)				
Основные операции				
				
Входная логистика	Процессы лечения	Выходная логистика	Коммуникации и маркетинг	Коммуникации после лечения
Ремонт и уборка помещений и оборудования. Оснащение расходными материалами, поставка фирменной формы. Размещение наглядных пособий и буклетов.	Регистрация пациентов. Постановка диагноза, ФАД, формирование программы лечения. Лечебно-физическая реабилитация: кинезитерапия, ЛФК, массаж, физиотерапия, УВТ и др.	Отслеживание графика лечения. Работа с медицинскими картами пациентов и данными в МИС DemaMed. Получение отзывов пациентов.	Интернет-коммуникации и продвижение. Поддержка рекомендателей. Работа в соц. сетях и с агрегаторами. Наружная реклама. Проведение акций. Выпуск буклетов.	Скидки лояльным пациентам. Приглашение на повторные курсы занятий. Амбулаторное наблюдение. Получение обратной связи от пациентов. Поздравление с днями рождения и праздниками.

Видно, что все основные функции цепочки ценности для ЛФР в сети клиник достаточно наполнены операциями. Для более детального анализа цепочки ценности рассмотрим ориентировочные затраты в каждом из ее операционных блоков (таблица 6.5).

Таблица 6.5. Затраты на деятельность цепочки ценности клиники ЛФР

Вспомогательные операции – 24%					
Вид деятельности		Затраты	Вид деятельности		Затраты
Инфраструктура		7%	Развитие технологий		1%
Персонал		1%	Снабжение		15%
Основные виды деятельности – 76%					
Вид операций	Входная логистика	Процессы лечения	Выходная логистика	Маркетинг и коммуникации	Послепродажные коммуникации
Затраты	10%	60%	2%	3%	1–17%

Видно, что основные расходы (60%) производятся по виду деятельности «процессы лечения». Основные виды деятельности потребляют $\frac{3}{4}$ всех расходов. Минимальные затраты выделяются на совершенствование

персонала, развитие технологий и выходную логистику, на что следует обратить внимание.

Существует некоторая неоднозначность в определении затрат по скидкам лояльным пациентам (блок – послепродажное обслуживание). В частности, в шкале цен уже установлено снижение стоимости лечения для пациентов, проходящих не первый курс лечения, поскольку они не требуют значительных трудозатрат тренера. Величина такого снижения цен достигает 47% для пациентов пятого курса, но их число составляет около 35% от всех проходящих лечение. Однако если бы этой скидки не было, то такая категория пациентов была бы в разы меньше и эти лояльные пациенты не приглашали бы на лечение своих знакомых. Прямые же скидки, не внесенные заранее в прайс, составляют не более 1% затрат.

В главе 3 мы исследовали проблемные области в работе клиник, и среди них были отмечены прежде всего маркетинговые (рис. 3.18). Как видно из таблицы 4.5, затраты на этот блок весьма малы, и есть основание их увеличить для совершенствования деятельности по этим направлениям.

Также, согласно рис. 3.20, требуют улучшения интерьер, обстановка в клинике и оснащённость оборудованием. Эти направления относятся к снабжению и входной логистике. Хотя расходы по этим статьям довольно велики, но большая часть их относится к аренде и коммунальным услугам. Поэтому некоторое повышение затрат на эти направления могло бы способствовать улучшению ценности услуг для потребителей.

6.7. Система сбалансированных показателей в сети клиник ЛФР

Для эффективной реализации разработанной организационно-функциональной модели необходимо интегрировать различные стороны деятельности организации. К числу наиболее удачных моделей, позволяющих осуществить такую интеграцию, относится модель – система сбалансированных показателей (ССП), разработанная П. Нортоном и С. Капланом (The balanced scorecard – BSC) [233]. В модели СПП за основные показатели приняты: потребители, процессы, финансы, а также персонал и

развитие. По каждому из показателей организация должна иметь свои цели, а также показатели, характеризующие успешность достижения целей. Кроме того, требуется установить значения показателей и мероприятия, которые позволят достигнуть этих значений показателей.

Разработанная для модели ЛФР пациентов с заболеваниями ОДА в сети клиник система сбалансированных показателей [148] приведена в таблице 6.6 в виде матрицы сбалансированных показателей. Цели и показатели матрицы сформированы в соответствии с миссией сети клиник ЛФР, а также по аналогии с моделями, используемыми в других медицинских организациях (таблица 1.11) [3], [67], [216].

Таблица 6.6. ССП для сети клиник ЛФР пациентов с заболеваниями ОДА

Цели	Показатели	Норма
Пациенты		
Минимизация жалоб пациентов	Доля пациентов, подавших жалобы	0,1%
Повышение числа пациентов на 2-м курсе	Доля пациентов, перешедших с 1-го на 2-й курс	60%
Повышение удовлетворенности лечением	Доля оценок 4 и 5 по результатам лечения	60%
Процессы		
Снижение простоя персонала	Доля простоев персонала	20%
Расширение ассортимента услуг	Доля выручки кроме кинезитерапии	60%
Расширение партнерской сети	Доля выручки, полученной через партнеров	10%
Финансы		
Совершенствование бюджетирования	Выполнение плана по выручке	95%
Рост возможностей сети	Годовой рост выручки сети	10%
Повышение рентабельности клиник	Рентабельность сети клиник	16%
Персонал и инновации		
Повышение квалификации персонала	Доля персонала, прошедшего обучение за год	50%
Гарантия высокой квалификации персонала	Доля персонала, прошедшего аттестацию	30%
Снижение текучести персонала	Уровень текучести персонала	10%

Данная модель сформирована для сети клиник ЛФР впервые и далее будет модернизироваться по мере ее внедрения в деятельность. Число показателей может быть увеличено или может быть изменен их состав. Для достижения нормативного уровня каждого показателя исполнителями в каждой клинике будут разработаны конкретные мероприятия. Ежегодно

нормативы показателей будут уточняться, а в дальнейшем будет установлен темп роста показателей.

В целом модель ССП представляет собой эффективный инструмент развития организации, в том числе за счет более детального измерения показателей деятельности. При этом нужно учитывать, что измерение показателей является трудоемкой работой и не следует чрезмерно усложнять ССП.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Для понимания того, насколько эффективно действует организационно-функциональная модель ЛФР, реализованная в сети клиник «ДЭМА», использована предложенная N. Slack матрица «Выполнение – важность» [247]. Данная матрица позволяет количественно оценить операционную систему. Основными измерениями операционной деятельности являются: качество, затраты, быстрота, обязательность и гибкость. По каждому из этих измерений существует несколько показателей, важных для организации. Для каждого измерения было разработано по два показателя, важных для клиники ЛФР пациентов с заболеваниями ОДА [148], которые представлены в таблице 6.7.

Согласно матрице «Выполнение – важность» каждый из этих показателей может быть оценен по эффективности, в сравнении с конкурентами, а также их важности для потребителей. Соответствующие оценки приведены в таблице 6.7.

На базе этих оценок может быть принято решение о потребности в улучшениях, в соответствии с шаблоном, предложенным N. Slack. Как видно из таблицы 6.7, острой необходимости в улучшениях операционной деятельности у клиники нет, что свидетельствует о достаточно высокой операционной эффективности организационно-функциональной модели ЛФР. Однако около половины показателей желательно улучшить.

Таблица 6.7. Показатели операционной эффективности сети клиники ЛФР

Аспекты операционной деятельности	Сравнение с конкурентами			Важности для потребителя			Потребности улучшения			
	Хуже	Так же	Лучше	Низкая	Средняя	Высокая	Острая	Нужна	Мала	Нет
Сумма показателей	1	5	4	3	3	4	0	5	4	1
Качество										
Правильная постановка диагнозов		1				1		1		
Правильное лечение		1				1		1		
Обязательность										
Четкое соблюдение графика приема			1		1				1	
Отказ приема нужного врача		1			1			1		
Быстрота										
Продолжительность лечения		1				1		1		
Длительность ожидания приема			1		1				1	
Гибкость										
Освоение новых методов лечения			1	1						1
Удобное время приема пациентов			1			1			1	
Затраты										
Низкие затраты на входные ресурсы		1		1					1	
Уровень рентабельности	1			1				1		

Следует отметить, что формирование системы показателей для оценки операционной эффективности сети клиник ЛФР создает системную основу для подготовки модели оценки деятельности медицинских работников на основе оценки их труда по показателям работы с критериями эффективности и степени развития компетенций. Основные исторические подходы к формированию такой системы детально исследованы автором [76] и использовались при формировании программы аттестации персонала и разработке программы подготовки руководителей клиник ЛФР (Приложение 5. Учебно-тематический план курса «Эффективное управление компанией»).

Из числа показателей деятельности, которые оценены более низко по сравнению с конкурентами, отметим уровень рентабельности, что связано с открытием большого числа новых центров, которые медленно выходят на уровень самоокупаемости. Именно в этой области в дальнейшем необходимо найти возможности улучшения реализации организационно-функциональной модели. К этому же блоку относится работа с партнерскими клиниками.

В заключении следует подчеркнуть, что успешно проведены комплексные исследования с целью разработки, научного обоснования и внедрения организационно-функциональной модели лечебно-физической реабилитации пациентов с заболеваниями ОДА на базе сети клиник. Исследованы медико-демографические характеристики пациентов клиник, в том числе с использованием больших данных посещений, представленных в разработанной медицинской информационной системе ДЭМА, разработана организационно-функциональная модель клиники ЛФР, создана сеть из 21 клиники, обеспечившая лечение 50 тысяч пациентов. В целом это привело к улучшению оказания медицинской помощи, повышению эффективности здравоохранения и снижению медицинского и социального ущерба.

Операционная эффективность сети клиник ЛФР представляет управленческий интерес для системы здравоохранения. Для оценки операционной эффективности деятельности сети клиник с использованием разработанной структурно-логической схемы клиники и разработанной организационно-функциональной модели ЛФР была применена матрица «Выполнение-важность» (N. Slack) [247]. Согласно полученным оценкам по 5-и критериям (качество, обязательность, быстрота, гибкость и затраты), достигнут достаточно высокой операционной эффективности сетевых клиник.

В Заключении представлены оценочные аналитические итоги результатов исследования, вытекающие из контента новых результатов и их научно-практической значимости, материалов по главам, выводам и предложениям. Операционная эффективность сети клиник ЛФР достигает высокого уровня, что представляет научно-практический и управленческий интерес для системы здравоохранения и общественного здоровья.

ВЫВОДЫ

1. По результатам анализа первичных обращений пациентов в сетевые клиники лечебно-физической реабилитации (ЛФР) Москвы и Московской области сформированы практически и теоретически значимые медико-демографические характеристики пациентов, в составе пациентов мужчин – 39,5% и женщин – 60,5%; максимально востребованы реабилитационные услуги среди пациентов социально и экономически активного трудоспособного возраста – 35–55 лет (55%); более 17% обратившихся составили старшую возрастную группу, с особыми потребностями в восстановлении здоровья. Физическая активность 50% пациентов не превышает 60 минут в день, нормальный индекс массы тела имеют около 32% пациентов, у 36% – начальная фаза ожирения, у 23% – ожирение и 9% – дефицит массы тела.

2. На основе анализа данных первичной обращаемости пациентов дифференцированы 353 социально-значимые заболевания опорно-двигательного аппарата, 47,1% из которых представлены тремя нозологическими формами: остеохондроз позвоночника у взрослых (27,2%), поражения межпозвоночных дисков с радикулопатией (12,6%) и юношеский идиопатический сколиоз (7,3%). При этом более 50% пациентов страдают полиморбидностью (имеют три и более заболевания), что определяет потребность целевого персонифицированного развития технологий лечебно-физической реабилитации и составляет основу разработки приоритетных направлений для удовлетворения потребности населения в восстановлении здоровья. Пациенты ожидают от ЛФР: снижения болей – 45%, восстановления здоровья – 30%, увеличения объема движения – 28%, повышения работоспособности – 23%.

3. Разработанная и научно обоснованная организационно-функциональная модель лечебно-физической реабилитации при заболеваниях опорно-двигательного аппарата обеспечила значительную результативность деятельности сети клиник в системе регионального здравоохранения Москвы

и Московской области. Сетевые клиники ЛФР такого типа обладают высоким потенциалом положительного влияния на здоровье населения трудоспособного возраста, расширяют охват реабилитационной помощью пациентов с поражениями ОДА в амбулаторных условиях, способны занять значительное место среди других форм лечебно-профилактических учреждений и проявили устойчивость к внешним воздействиям, вызванным пандемией Covid-19.

4. Ввиду задачи обеспечения результативности модели ЛФР при заболеваниях ОДА в клиниках сетевой формы был разработан алгоритм функционально-анатомической диагностики опорно-двигательного аппарата и структурно-логическая схема клиники в аспекте территориальной инфраструктуры, географических особенностей региона и анализа особенностей, уже работающих подобного рода клиник государственной и частной форм собственности. Успешно применен комплекс персонифицированных методов и средств лечебно-физической реабилитации при сложных комплексных травмах. Полученный опыт носит универсальный характер и может применяться при разнообразных заболеваниях и областях реабилитационной помощи. По данным опроса определены группы пациентов прошедших первичный курс ЛФР: желающие продолжить лечение – около 56% пациентов (А), выздоровевшие – 27% пациентов (В), недовольные результатами лечения – 4,1% (С), остальные выбрали другие методы восстановления здоровья (D).

5. В ходе исследований информационных инструментов управления разработана и введена в практику работы сети клиник ЛФР медицинская информационная система ДЭМА, которая обеспечивает успешное управление процессами лечебно-физической реабилитации пациентов с заболеваниями ОДА, позволяет принимать корректные управленческие решения на уровне сети профильных медицинских организаций, формирования пациентопотоков и повышает потенциал восстановления здоровья населения трудоспособного возраста. Данная информационная система позволяет применять метод

длительного текущего наблюдения за пациентами и повышать успешность оказания реабилитационной помощи, достигать высокой эффективности процессов организации и оказания лечебно-физической реабилитации.

6. Внедрение организационно-функциональной модели ЛФР обеспечило успешное создание десяти клиник в Московском регионе и более 20 клиник в различных регионах России и за рубежом, что демонстрирует возможную модель развития разнообразных реабилитационных клиник. В результате деятельности сети клиник в России успешно прошли реабилитацию более 50 тысяч пациентов с заболеваниями ОДА. Динамика роста посещаемости клиник свидетельствуют о востребованности и доступности медицинских услуг. В рамках внедрения организационно-функциональной модели ЛФР разработана и реализуется система непрерывного медицинского образования – подготовка врачей и среднего медицинского персонала по программе «Методика физической реабилитации для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата» (подготовлен 291 слушатель).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1. Рекомендуются для совершенствования здравоохранения и деятельности профильных медицинских организаций, специализирующихся на оказании услуг по физической реабилитации пациентам с повреждениями ОДА:

1.1. Полученные данные о распределении частоты заболеваний опорно-двигательного аппарата для персонифицированных подходов в реабилитации.

1.2. Организационно-функциональная модель лечебно-физической реабилитации и алгоритм функционально-анатомической диагностики ОДА.

1.3. Медицинская информационная система ДЭМА для сети клиник реабилитации.

2. Рекомендуется для использования в образовательном процессе системы непрерывного медицинского образования применять:

2.1. «Научно-практическое руководство по функционально-анатомической диагностике опорно-двигательного аппарата. Чек-лист».

2.2. «Словарь терминов лечебной физкультуры и кинезитерапии» для обучения инструкторов лечебно-физической диагностики с целью улучшения коммуникации с врачебным персоналом.

2.3. Учебное пособие «Комплексный подход к физической реабилитации пациентов с заболеваниями плеча».

2.4. Учебная программа «Методика физической реабилитации для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата».

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

- АРМ – автоматизированное рабочее место
- АС – ахиллово сухожилие
- БРГ – клиника «Борисоглебская» сети ЛФР, г. Раменское
- ВАК – Высшая аттестационная комиссия
- ВВП – Валовый внутренний продукт
- ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения
- ВРС – клиника «Версаль» сети ЛФР, г. Жуковский
- ГДК – язвенное гастродуоденальное кровотечение
- ДЭМА – сеть клиник ЛФР (головная организация – ООО «ДЭМА»)
- ЗОЖ – здоровый образ жизни
- ИПМР – индивидуальный план медицинской реабилитации пациента
- ИФР – Институт физической реабилитации, г. Москва
- КМС – костно-мышечная система и соединительные ткани
- КФУ – ключевые факторы успеха
- ЛИНК – Международный институт менеджмента ЛИНК
- ЛПУ – лечебно-профилактическое учреждение
- ЛФК – лечебная физкультура
- ЛФР – лечебно-физическая реабилитация
- МАП – клиника сети ЛФР на базе Центральной больницы экспертизы летно-испытательного состава, г. Жуковский
- МДРК – мультидисциплинарная реабилитационная команда
- МИС – медицинская информационная система
- МКБ-10 – Международная классификация болезней 10-го пересмотра
- МКН – Международная классификация нарушений, нетрудоспособности и увечий
- МКФ – Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья
- МО – медицинская организация
- МПРЦ – многопрофильный реабилитационный центр

НГС – клиника сети ЛФР, г. Ногинск
НИЗ – неинфекционные заболевания
ОДА – опорно-двигательный аппарат
ОМС – обязательное медицинское страхование
ОНФ – Общероссийский национальный фронт
ООН – Организация Объединенных Наций
ПФО, СФО, СЗФО, УрФО – федеральные округа: Приволжский, Сибирский, Северо-Западный и Уральский
РАН – Российская академия наук
РСФСР – Российская Советская Федеративная Социалистическая Республика
РФ – Российская Федерация
СВО – специальная военная операция
СМС – сервис коротких сообщений (short message service)
СМТ-терапия – амплипульстерапия
СП – структурное подразделение
ССП – система сбалансированных показателей (balanced scorecard)
СССР – Союз Советских Социалистических Республик
СУБД PostgreSQL – система управления базами данных
США – Соединенные Штаты Америки
УВТ – ударно-волновая терапия
УЗИ – ультразвуковое исследование
ФА – физическая активность
ФАД – функционально-анатомическая диагностика
ФТЛ – физиотерапевтическое лечение
ЦКБ ФМБА – Центральная клиническая больница восстановительного лечения Федерального медико-биологического агентства
ШРМ – шкала реабилитационной маршрутизации
ЭКГ – электрокардиограмма
Const – константа
Covid-19 – коронавирусная инфекция (от COronaVirus Disease)

DemaMed – МИС, разработанная для сети клиник ЛФР

DIAGVAR – метод оценки целевой доли нозологий с использованием коэффициента вариации частоты патологии в различных клиниках

ICF-reader – электронная программа для медицинской и социальной реабилитации (клиент-серверное windows-приложение)

IDEF0 – методология функционального моделирования и графическая нотация, предназначенная для описания бизнес-процессов

IP-адрес – это уникальный адрес, идентифицирующий устройство в Интернете или локальной сети

R^2 – коэффициент детерминации

R – рекомендательный параметр (5.6)

SF-12 – Анкета оценки качества жизни, включающая в себя 12 пунктов

SF-36 – Анкета оценки качества жизни, включающая в себя 36 пунктов

SWOT – сильные и слабые стороны, возможности и угрозы

URL – адрес ресурса в сети Интернет (Uniform Resource Locator)

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абабков В.А., Авакян Г., Гехт А.Б. и др. Неврология: национальное руководство. Том 1. (2-е издание) Москва, Издат. "ГЭОТАР-Медиа" 2018.
2. Абрамов А.Ю., Рукодайный О.В., Морога Д.Ф., Кича Д.И., Колединский А.Г., Голощапов-Аксенов Р.С. и др. Клиническое управление. Методические рекомендации. М. – РУДН, 2022.
3. Абуова Х.Ж., Ергалиев К.А. Применение системы сбалансированных показателей в управлении медицинской организацией»: Методические рекомендации. Республиканский центр развития здравоохранения – Астана, – 2014. – 29 с.
4. Авдеева М. В. Научное обоснование модели профилактической деятельности центров здоровья. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук. С.-Петербург. – 2014.
5. Авдеева М.В., Кренева Ю.А., Панов В.П., Филатов В.Н., Мельцер А.В., Карасаева Л.А. Факторы риска развития и прогрессирования дегенеративно-дистрофических заболеваний позвоночника по результатам скринингового обследования жителей Санкт-Петербурга // Анализ риска здоровью. 2019. № 1: 125–134. DOI: 10.21668/health.risk/2019.1.14
6. Автобиографические заметки профессора И. М. Саркизова-Серазини. Часть 7. URL: https://modus.gtsolifk.ru/ob_universitete/muzey/litsa_i_lichnosti/vospominaniya/avtobiograficheskie_zametki_professora_i_m_sarkizova-serazini_chast_7333 (дата обращения 01.03.2024)
7. Академики и члены-корреспонденты РАН, избранные общим собранием членов РАН 1–3 июня 2022 г. по отделению медицинских наук. Рациональная фармакотерапия в кардиологии 2022;18(3). С. 359–360.
8. Академия. Отделение медицинских наук. URL: <https://cm53286.tw1.ru/academy-new/struktura-ran/otdeleniya-po-oblastyam-i-napravleniyam-nauki/otdelenie-meditsinskikh-nauk/> (дата обращения 01.03.2024)
9. Актуальные вопросы диагностики и лечения наиболее распространенных заболеваний внутренних органов. Тезисы доклада главного реабилитолога России Ивановой Г.Е. IX Терапевтический форум, г. Тюмень, 29–30 ноября 2017 г. URL: <https://medreabilitaciya.med.cap.ru/glavnij-specialist-rf/glavnij-specialist-rf/publikacii-v-presse/glavnij-reabilitolog-rossii-galina-ivanova-medic> (дата обращения 10.04.2024)
10. Алексеева Л.И., Шарапова Е., Лиля А.М. и др. Сравнительное исследование эффективности и безопасности препарата Хондрогад при комбинированном и внутримышечном введении у пациентов с остеоартритом коленных суставов. Современная ревматология. 2018. Т. 12. № 2. С. 44–49.

11. Аналитика фитнес-индустрии в реальном времени. URL: https://www.fitness1c.ru/stats?utm_source=blog&utm_medium=24.05.2021&utm_campaign=celevaya_auditoria (дата обращения 01.03.2024)
12. Апанасенко Г.Л. Термодинамическая концепция здоровья / Г.Л. Апанасенко // Журнал Национальной академии медицинских наук Украины. – 2017. – Т. 23, № 1–2. – С. 3–8.
13. Аронов Д.М. Сердце под защитой. Изд. «Физкультура и спорт», 1082.
14. Аухадеев Э.И., Бодрова Р.А. Новый методологический подход к реабилитации пациентов на основе международной классификации функционирования. Вестник восстановительной медицины. № 1, 2014. – С. 1–5.
15. Афолина К.П., Дымочка М.А., Струкова О.Г. и др. Основные тенденции развития в Российской Федерации системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов. В сборнике: Состояние и перспективы развития системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов. III Межрегиональная конференция: сборник материалов и докладов. Под общей редакцией М.А. Дымочка. Москва, 2022. С. 7–19.
16. Балахонов М.Н. Внедрение медицинской реабилитации в России. Бюллетень НИИ социальной гигиены, экономики и управления здравоохранением им. Н.А. Семашко. 2002; 2: 165–9.
17. Бантьева М.Н., Прилипко Н.С. Возрастные аспекты заболеваемости взрослого населения по обращаемости в амбулаторно-поликлинические учреждения. Социальные аспекты здоровья населения. № 4, 2013 г. URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/497/30/> (дата обращения 01.03.2024)
18. Безнос О.С. Разработка методического аппарата для создания медицинской информационной системы лечебного учреждения. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. – 2008. г. Краснодар. URL: <https://www.dissercat.com/content/razrabotka-metodicheskogo-apparata-dlya-sozdaniya-meditsinskoi-informatsionnoi-sistemy-leche/read> (дата обращения 01.03.2024)
19. Бельшев Д.В., Гулиев Я.И., Малых В.Л. Моделирование бизнес-процессов медицинской организации (лечебно-профилактического учреждения). Институт программных систем им. А.К. Айламазяна РАН, № 5, 2014, С. 78–90.
20. Бельшев Д.В., Гулиев Я.И., Михеев А.Е. Место МИС медицинской организации в методологии информатизации здравоохранения. Медицинские информационные системы. № 4, 2017. URL: https://www.interin.ru/datas/documents/viit_2017_4_2.pdf (дата обращения 01.03.2024)
21. Бизнес как «органическая» система. NeoLogics URL: <http://neologics.ru/biz-tasks/> (дата обращения 01.03.2024)

22. Блинникова А.В., Орехов В.Д., Андриющенко Г.И. Исследование генезиса, направлений реализации и дат технологических революций во взаимосвязи с развитием человеческого капитала. Московский экономический журнал. 2022. № 2. – С. 500–531.
23. Блэкмон К. Понимание операций. Учебное пособие, курс «Управление деятельностью и изменениями», блок 1, кн. 3 / Пер. с англ. – Жуковский: МИМ ЛИНК, 2004, 29 с.
24. БМЭ. Под ред. акад. Б.В. Петровского. Изд. третье. М.: Советская энциклопедия, 1975, т. 2. – С. 778–779.
25. Боль: диагностика, профилактика, лечение. Методическое пособие. Кировский областной центр повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников здравоохранения. Под ред. С. С. Новоселова. Город Киров, 2013. – С. 4.
26. Бонев Л. Руководство по кинезитерапии. – София: Медицина и физкультура, 1978. – 358 с.
27. Борисов И.В., Бондарь В., Гречко А.В. и др. Проблемы и перспективы информационных технологий в здравоохранении России: современные реалии // Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация. 2022. Т. 4, № 4. С. 271–282. doi.org/10.36425/rehab110384
28. Бубновский С.М. Руководство по кинезитерапии дорсопатий и грыж позвоночника. М., МАКС Пресс, 2002. – 95 с.
29. Буйлова Т.В., Иванова Г.Е., Белкин А.А., Беляев А.Ф. и другие. Как организовать медицинскую реабилитацию? Вестник восстановительной медицины, № 2 2018: – С. 2–12.
30. Быковская Т.Ю. Виды реабилитации: физиотерапия, лечебная физкультура, массаж: учеб. пособие / Т.Ю. Быковская, А.Б. Кабарухин, Л.А. Семененко, Л.В. Козлова, С.А. Козлов, Т.В. Бесараб; под общ. ред. Б.В. Кабарухина. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 557 с.
31. В ОНФ указали на низкие тарифы на медицинскую реабилитацию. Медвестник. – 2022.URL: <https://medvestnik.ru/content/news/V-ONF-ukazali-na-nizkie-tarify-na-medicinskuu-reabilitaciu.html> (дата обращения 01.03.2024)
32. Ваганова Е.В. Медицинские информационные системы как объект оценки: факторы и тенденции развития. Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2017. № 37. doi: 10.17223/19988648/37/9
33. Валиев А. Ш. Научное обоснование технологий профилактики неинфекционных социально значимых заболеваний в условиях фитнес-центров. Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Башкирский государственный медицинский университет. Уфа, 2023. 175 с.

34. Валовой внутренний продукт на душу населения в странах мира. URL: <https://svspb.net/danmark/vvp-stran-na-dushu-naselenija.php> (дата обращения 10.03.2024)
35. Вартапетова Н.В. Научное обоснование, разработка и внедрение организационно-функциональной модели акушерско-гинекологической и перинатальной помощи на современном этапе. Автореферат дисс. на соискание ученой степени доктора мед. наук по специальности 14.02.03. М., ЦНИИ организации и информатизации здравоохранения, 2011.
36. Вишневский А.Г. Демографическая революция меняет репродуктивную стратегию вида Homo Sapiens. Демографическое обозрение. Том 1, № 1, 2014. С. 11.
37. Владимировский А.В., Гусев А.В., Шарова Д.Е., Шулькин И.М., Попов А.А., Балашов М.К., Омелянская О.В., Васильев Ю.А. Методика оценки уровня зрелости информационной системы для здравоохранения. Врач и информационные технологии. 2022; 3: С. 68–86. doi: 10.25881/18110193_2022_3_68.
38. Галимова Р.М., Набиуллина Д.И., Иллариошкин С.Н. и др. Общие итоги 2-летнего применения в Российской Федерации фокусированного ультразвука под контролем МРТ в лечении двигательных расстройств. Бюллетень Национального общества по изучению болезни Паркинсона и расстройств движения. Изд. «Атмосфера», 2022. №. 2. С. 38–42. doi: 10.24412/2226-079X-2022-12432
39. Гехт А.Б. Психологический комфорт персонала как элемент ценностно-ориентированного здравоохранения. Московская медицина. 2022. № 5 (51). С. 72–75.
40. Гиппократ. Сочинения / Пер. В. И. Руднева, комм. В. П. Карпова. – Кн. 1. Избр. книги. – М.: Биомедгиз, 1936. – 736 с.
41. Горниевский А.А. Физические упражнения, соответствующие данному возрасту. Изд. "Петроград. Товарищество Р. Голике и А. Вильборг. 1916.
42. Грант Р. М. Современный стратегический анализ. 5-е Изд. / Пер. с англ. Под ред. В.Н. Фунтрова. – СПб.: «Питер», 208. – С. 307.
43. Гречко А.В., Пузин С.Н., Пряников И.В. Актуальные вопросы качества и безопасности медицинской деятельности на современном этапе. Вестник Всероссийского общества специалистов по медико-социальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии № 1, 2021 г. – С. 43–50. doi: 10.17238/issn1999-2351.2021.1.43-50
44. Гречко А.В., Труханов А.И., Скакун С.Г. Современная роль персонифицированной цифровой медицины в развитии медицинской реабилитации. Вестник восстановительной медицины. 2018. № 1 (83). С. 2–13.
45. Григорьев А.П., Дробышева И.В., Морога Д.Ф., Крикун Е.Н. Случай из реабилитационной практики у спортсменок после тотального сочетанного разрыва трех связок колена. Мат. VI Всероссийской научной

- конф. «Актуальные вопросы спортивной, возрастной и экспериментальной морфологии». Московская область, г. Люберцы, р.п. Малаховка. 21-22/10. 2021. – С. 112–114.
46. Гулиев Я. И., Гулиева И. Ф., Рюмина Е. В., Фохт О. А., Тавлыбаев Э. Ф., Вахрина А. Ю. Программные системы: теория и приложения. № 4 (13), 2012.
 47. Гусев А. В. Рынок медицинских информационных систем: обзор, изменения, тренды, журнал «Врач и информационные технологии», № 3 2012, С. 6–15.
 48. Данилова Л.В. Оценка эффективности медицинской информационной системы муниципального здравоохранения г. Оренбурга. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. г. Оренбург, Оренбургская государственная медицинская академия, 2014.
 49. Демиденко Т.Д. Реабилитация при цереброваскулярной патологии / Т. Д. Демиденко. – Л.: Медицина, 1989. – 206 с.
 50. Демографический ежегодник России 2023: Стат. сб./ – М. Росстат. 2023. – 256 с.
 51. Добровольский В.К. Физическая культура и здоровье. М., Изд. «Медицина», 1967. 76 с.
 52. Доклад ВОЗ «Инвалидность в мире», 2011 г. URL: <https://boris.bikbov.ru/2011/06/13/doklad-voz-invalidnost-v-mire-2011-goda/> (дата обращения 01.03.2024)
 53. Доклад ВОЗ о глобальной ситуации по проблемам неинфекционных заболеваний, 2011.
 54. Дубровский В.И., Дубровская А.В. Физическая реабилитация инвалидов и лиц с отклонениями в состоянии здоровья. М.: БИНОМ, 2010, 414 с.
 55. Дымочка М.А., Афолина К.П., Струкова О.Г., Ярков А.А., Морозова Е.В. О проекте концепции развития в Российской Федерации системы комплексной реабилитации и абилитации лиц с инвалидностью, в том числе детей с инвалидностью, на период до 2025 года. В сборнике: Состояние и перспективы системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов и детей-инвалидов в Российской Федерации. – 2020. Сборник материалов и докладов II Межрегиональной конференции. Под общей редакцией М.А. Дымочка. Москва, 2020. С. 10–22.
 56. Епифанов В. А. Классификация механотерапевтических аппаратов. – М., 1997.
 57. Здравоохранение в России. 2023: Стат. сб. /Росстат. – М., 2023. – 180 с.
 58. Иванова Г. «В системе реабилитации грядут серьезные перемены». АиФ Здоровье № 40. – 2015.
 59. Иванова Г.Е. Медицинская реабилитация в России. Перспективы развития / Г.Е. Иванова //Consilium Medicum. 2016; 18 (2.1): 9–13.
 60. Иванова Г.Е., Белкин А.А., Беляев А.Ф. и др. Пилотный проект «Развитие системы медицинской реабилитации в Российской Федерации. Общие

- принципы и протокол. Вестник Ивановской медицинской академии. Т. 21, № 1, 2016. – С. 6–14.
61. Иванова Г.Е., Мельникова Е.В., Шмонин А.А. и др. Пилотный проект «Развитие системы медицинской реабилитации в Российской Федерации: предварительные результаты реализации на 1 и 2 этапах медицинской реабилитации. Вестник восстановительной медицины, № 2, 2017. – С. 1–6.
 62. Иванова Г.Е., Мельникова Е.В., Шмонин А.А. и др. Применение международной классификации функционирования в процессе медицинской реабилитации. Вестник восстановительной медицины. № 6, 2018. – С. 1–76.
 63. Иллариошкин С.Н., Шпилюкова Ю.А., Спинальная мышечная атрофия у взрослых: проблемы ранней диагностики. Нервно-мышечные болезни 2022;12(4):37–45. doi: 10.17650/2222-8721-2022-12-4-37-45
 64. Кабалык М.А. Распространенность остеоартрита в России: региональные аспекты динамики статистических показателей за 2011–2016 гг. Научно-практическая ревматология. 2018;56(4):416-422. doi.org/10.14412/1995-4484-2018-416-422
 65. Как определить целевую аудиторию фитнес-клуба? 1С: Фитнес-клуб. <https://www.fitness1c.ru/blog/kak-opredelit-czelevuyu-auditoriyu-fitness-kluba/> (дата обращения 24.05.2021)
 66. Калита Т. Интегрированные системы управления: что и куда интегрируем. URL: <https://www.quality.eur.ru/Materialy14/isu.htm>
 67. Каплан Р. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Р. Каплан, Д. Нортон. – М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2003. – 214 с.
 68. Капелюшников Р.И. Человеческий капитал России: эволюция и структурные особенности // Вестник общественного мнения. Данные. Анализ. Дискуссии. 2005. № 4. – С. 46.
 69. Каратеев А.Е., Лиля А.М., Загородний Н.В. и др. Совет экспертов: хроническая боль в области плечевого сустава как мультидисциплинарная проблема. Современная ревматология. 2023. Т. 17. № 3. С. 111–120.
 70. Кинезитерапия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Кинезитерапия>
 71. Киров Г.А. Массаж, Ч.1. – М.: Изд-во "Эльфа-М", 1993. – С. 5.
 72. Киселев А. Р., Водолазов А. М., Посненкова О. М., Гриднев В. И. Организационно-технологическая модель оказания медицинской помощи больным с артериальной гипертензией. Кардио-ИТ, 2014, № 3. doi: 10.15275/cardioit.2014.0303 <https://cardio-it.ru/2014-0303> (дата обращения 01.03.2024)
 73. Китаева Э. А., Суетина Т. А., Абдулганиева З. А., Бакирова Э. А., Китаев М. Р. Информационная система добврачебной оценки риска возникновения НЕинфекционных заболеваний. ФГБОУ ВО «Казанский

гос. мед. университет», совместно с ФГБОУ ВО Казанский НИТУ им. А. Н. Туполева – КАИ, г. Казань, Россия. – С. 59–67. doi: 10.37690/1811-0193-2020-4-59-67

74. Кича Д.И., Габоян Я.С., Золотова Е.А., Морога Д.Ф. Менеджмент профессионального выгорания медицинских сестер: Balint groups. Материалы I научно-практической конференции с международным участием, посвященной 10-летию кафедры управления сестринской деятельностью МИ РУДН «Высшее сестринское образование: тенденции, проблемы и перспективы», Москва. – 2021 г. – С. 121–122.
75. Кича Д.И., Комиссаров Е.Е., Рукодайнй О.В., Морога Д.Ф. и др. Потребность руководителей в сфере здравоохранения в развитии компетенций организационного управления // Вестник Росздравнадзора. – 2022, № 4. – С. 48–52.
76. Кича Д.И., Комиссаров Е.Е., Рукодайнй О.В., Фомина А.В., Царева В.В., Самсонов Ю.В., Морога Д.Ф., Медведева М.В. История оценки деятельности работников здравоохранения. Вопросы истории. – 2022. – № 12 (3). – С. 250–263.
77. Кича Д.И., Морога Д.Ф., Рукодайнй О.В., Голощапов-Аксенов Р.С. Медико-демографическая характеристика пациентов на этапе реабилитационно-оздоровительной помощи в негосударственных медицинских центрах лечения позвоночника и суставов // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко. 2023. № 2. – С. 95–102. doi:10.25742/NRIPH.2023.02.014
78. Кича Д.И., Морога Д.Ф., Рукодайнй О.В., Медведева М.В. Алгоритм организации реабилитационно-восстановительного процесса. Вестник Медицинского стоматологического института, № 3 (62), 2022. – С. 20–23.
79. Кича Д.И., Рукодайнй О.В., Р.С. Голощапов-Аксенов, Морога Д.Ф. Исследование полиморбидности у пациентов с костно-мышечными заболеваниями. Казанский медицинский журнал. 2023, Т. 104, № 6. – С. 835–842. doi.org/10.17816/KMJ397256
URL: <https://kazanmedjournal.ru/kazanmedj/article/view/397256> (дата обращения 01.03.2024)
80. Конвенция о правах инвалидов, принятая Генеральной Ассамблеей ООН 24 января 2007 г.
81. Контур управления: Учебное пособие, кн. 2 / Пер. с англ. – Жуковский: МИМ ЛИНК, 2008, 82 с.
82. Концепция развития в Российской Федерации системы комплексной реабилитации и абилитации инвалидов, в том числе детей-инвалидов, на период до 2025 года. Утверждена распоряжением правительства РФ от 18.12.2021 № 3711-р.
83. Корогодина Е. А. Социально-экономические особенности развития фитнес-индустрии в России. Азимут научных исследований: экономика и

- управление. 2021. Т. 10. № 2(35). – С. 199–202. doi: 10.26140/anie-2021-1002-0035.
84. Костянян А.А. Методика оценки управленческих компетенций современных организаторов здравоохранения как показателя уровня клиентоориентированности медицинской организации. // Вестник ЮУрГУ. Серия: «Экономика и менеджмент». – 2016. – Т. 10. – № 4. – С. 94–103.
 85. Котенко К.В., Епифанов В.А., Епифанов А.В. и др. Боль в спине: диагностика и лечение. М.: Издат. "ГЭОТАР-Медиа", 2016. – 528 с.
 86. Котенко К.В., Корчажкина Н.Б., Ковалев С.А. и др. Физическая и реабилитационная медицина. Национальное руководство, 2-е изд. М.: Издат. "ГЭОТАР-Медиа", 2023. – 912 с.
 87. Крадман Д. А. Гл. 2. Шведская гимнастика. История возникновения // Шведская система физических упражнений: Руководство для инструкторов и преподавателей. – М.: ГИЗ; Петроград, 1923. – С. 8–9. – 127 с.
 88. Краткая форма оценки здоровья. Бланк версии-12. (пер. с англ. Maudrene Ls Tan et. al. Validity of a Revised Short Form-12 Health Survey Version 2 in Different Ethnic Populations. PubMed, 2016.) URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27412055/> (дата обращения 01.03.2024)
 89. Крыжановский С.П., Антонюк М.В., Уксуменко А.А. Этапная реабилитация больных бронхиальной астмой и ожирением. Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2017. № 4 (71). – С. 99–101.
 90. Кузин М.И., Кузин Н.М., Кубышкин В.А. Хирургические болезни. 5-е издание. Изд. ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 1024 с.
 91. Куликова Н.Г., Аль Замил М.К., Васильева Е.С. Применение экстракорпоральной ударно-волновой терапии для лечения и реабилитации больных (учебное пособие). Физиотерапевт. 2018. № 5. – С. 31–38.
 92. Куликова Н.Г., Аль-Замил М.Х., Безрукова О.В. Новые пути физиотерапевтической реабилитации в комплексных программах лечения пациентов с дегенеративными поражениями позвоночника. Вопросы устойчивого развития общества. 2020. № 2. – С. 554–559.
 93. Курдыбайло С.Ф., Щербина К.К., Никитюк Д.Б. и др. Адаптивная физическая культура: технические средства реабилитации и спортивное питание. С.-Петербург, изд. ЦИАЦАН, 2020, 159 с.
 94. Курмангулов А. А., Решетникова Ю. С., Фролова О. И., Брынза Н. С. Особенности внедрения метода 5S бережливого производства в систему здравоохранения Российской Федерации. Кубанский научный медицинский вестник. 2019; 26(2): 140–149. doi.org/10.25207/1608-6228-2019-26-2-140-149

95. Латуха О.А., Сон И.М., Бравве Ю.И. и др. Сбалансированная система показателей качества деятельности городской поликлиники. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2023; Т. 22. № S9. С. 37–45. doi:10.15829/1728-8800-2023-3809. EDN EGJUSC
96. Ле Гофф Ж. История тела в средние века / Ж. Ле Гофф, Н. Трюон; пер. с фр. Е. Лебедевой. М. 2008. – С. 96–117.
97. Лесгафт П.Ф. Избранные педагогические сочинения (сост. И.Н. Решетень). М.: Педагогика, 1988. – 400 с.
98. Лиля А.М., Каратеев А.Е., Загородний Н.В. и др. Совет экспертов: хроническая боль в области плечевого сустава как мультидисциплинарная проблема. Современная ревматология. 2023. Т. 17. № 3. – С. 111–120.
99. Лядов К.В., Шаповаленко Т.В., Снопков П.С., Конева Е.С. Опыт комплексного дистанционного реабилитационного лечения пациентов с тяжелой сочетанной травмой и множественным повреждением опорно-двигательного аппарата: обзор клинических случаев. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2016. Т. 15. № 3. – С. 160–164. doi 10.18821/1681-3456-2016-16-3-160-164
100. Макаров В.Ю., Шильникова Н.Ф., Громов П.В. Анализ заболеваемости болезнями опорно-двигательного аппарата (болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани) как основа планирования медицинской реабилитации в субъекте РФ // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья им. Н.А. Семашко. 2019; № 3-4. – С. 48–56.
101. Макаров В.Ю., Шильникова Н.Ф., Громов П.В. Структурно-организационный анализ системы медицинской реабилитации больных с заболеваниями опорно-двигательного аппарата в Забайкальском крае // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья им. Н.А. Семашко. 2019; № 3-4. – С. 57–64.
102. Мартышенко Н.С. Исследование мотивации потребления фитнес-услуг региона в молодежной среде. // Территория новых возможностей. Вестник ВГУЭС. 2017. № 4. – С. 81–98.
103. Международная классификация функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья. Всемирная организация здравоохранения. Женева. ВОЗ, 2001. URL: https://rehabrus.ru/Docs/2017/07/MKF_polnaya_versiya.pdf (дата обращения 01.03.2024)
104. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-й пересмотр. Тома 1-3. Женева, ВОЗ, 1992-94.
105. Методология функционального моделирования IDEF0. Госстандарт России. Москва, 2000; 75 с.
106. Механотерапия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Механотерапия>. – 2023 (дата обращения 01.03.2024)

107. Мирошникова Ю.В. Приоритетные направления в обучении главных врачей медицинских организаций // Социальные аспекты здоровья населения. – 2016. – № 3 (49). – С. 9.
108. Морога Д.Ф., Дробышева И.В. Словарь терминов лечебной физкультуры и кинезитерапии / под ред. Д.Ф. Мороги. ООО «ДЭМА», Знание-М, 2023. – 132 с.
109. Морога Д.Ф., Орехов В.Д. Разработка цифрового программного комплекса для реабилитационной медицины DemaMed, раздел 3.3 в монографии «Цифровые интеллектуальные экосистемы в экономике и промышленности», под ред. д-ра экон. наук, проф. А.В. Бабкина. – СПб.: Политех-Пресс, 2023. – С. 202–222. doi 10.18720/IEP/2023.5/9
110. Морога Д.Ф., Рогачев Я.А. Синдром подвздошно-поясничной мышцы: клиническая картина, диагностика, комплексное лечение и реабилитация. Учебно-методическое пособие / Спортивно-оздоровительный и медицинский центр «ДЭМА». – Москва, 2017. – 44 с.
111. Морога Д.Ф., Рукодаинов О.В., Дробышева И.В. Комплексный подход к физической реабилитации пациентов с заболеваниями плеча. Учебное пособие. Центр лечения позвоночника и суставов «ДЭМА». Российский университет дружбы народов: Знание-М, 2022. – 158 с.
112. Морога Д.Ф. Программа для реабилитационных центров «ДЭМА». Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2013616527. ООО «ДЭМА» (RU), 2013.
113. Морога Д.Ф., Орехов В.Д. Стратегическое развитие реабилитационной сети «ДЭМА». XXIV Всероссийский симпозиум. Москва, 11–12 апреля 2023 г. / под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. М.: ЦЭМИ РАН. С. 426–428. doi: 10.34706/978-5-8211-0814-2-s2-35. EDN: NOGOSV
114. Морога Д.Ф., Пафнутьева Ю.А. Проблема кадрового обеспечения медицинской помощи по физической реабилитации в России. Актуальные вопросы профилактической медицины и санитарно-эпидемиологического благополучия населения: факторы, технологии, управление и оценка рисков. – 2021. – С. 258–263.
115. Морога Д.Ф., Пафнутьева Ю.А. Основные факторы успеха краткосрочной реабилитации бадминтониста И. Созонова после тотального разрыва ахиллова сухожилия. Лечебная физкультура и спортивная медицина. № 3 (141), 2017. – С. 56–60.
116. Морога Д.Ф., Чугреев И.А., Дубенская В.А. Научно-практическое руководство по функционально-анатомической диагностике опорно-двигательного аппарата. Чек-лист. / под ред. Д.Ф. Мороги. М., ДЭМА, Знание-М. – 2022. – 16 с.
117. Морога Д. Ф. Анализ заболеваемости населения как база для совершенствования программ обучения врачей-реабилитологов: сборник научных трудов «Образовательная система в период глобальной трансформации: инклюзивный аспект». Под редакцией докт. эконом.

- наук О. С. Причиной. – Москва: «Знание-М», 2023, С. 176–190. doi 10.38006/00187-431-7.2023.1.214
118. Морозов А.М., Жуков С.В., Беляк М.А. и др. О возможности оценивания болевого синдрома при помощи наиболее валидизированных шкал боли. Вестник новых медицинских технологий. ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России. – 2020. – Т. 27, № 2. – С. 62–68. doi: 10.24411/1609-2163-2020-16663
119. Морозова Е.В. Новые диагностические подходы к оценке реабилитационной приверженности личности. Медико-социальные проблемы инвалидности. № 1, 2020. – С. 61–73. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_42595700_65615212.pdf (дата обращения 16.03.2024)
120. Морозова П. Н. Сравнительная оценка качества жизни и вклада боли с применением опросников SF-12 и «методика оценки качества жизни больного». Здоровье населения и среда обитания, ФБУН «Нижегородский НИИ гигиены и профпатологии» Роспотребнадзора, г. Н. Новгород, № 14, 2014. – С. 32–34.
121. Мошков В.Н. Лечебная физкультура в клинике внутренних болезней. Медгиз, 1961.
122. Мошков В.Н. Лечебная физкультура. М.: Медицина, 3-е изд., 1982. – 224 с.
123. Мошков В.Н., Никитин Т.Р., Шимшелевич Б.Я. Лечебная физкультура. Для врачей и специалистов по физической культуре. Государственное медицинское издательство. – 1929.
124. Мухин В.М. Физическая реабилитация. К.: Олимпийская литература, 2005, 471 с.
125. Независимая оценка качества условий оказания услуг медицинскими организациями (статья 79.1). Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (редакция, действующая с 5 января 2024 года) URL: <https://docs.cntd.ru/document/902312609> (дата обращения 17.03.2024)
126. Нечаев В.С., Магомедова З.А. Медицинская реабилитация: история вопроса и дефиниции. Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2017; 25 (4): 221–225. doi: 10. 18821/0869-866X-2017-25-4-221-225
127. Никитюк Д.Б., Курдыбайло С.Ф., Щербина К.К. и др. Адаптивная физическая культура: технические средства реабилитации и спортивное питание. С.-Петербург, изд. ЦИАЦАН, 2020. – 159 с.
128. Николаева Л.Ф. Реабилитация больных ишемической болезнью сердца: Руководство для врачей / Л. Ф. Николаева, Д. М. Аронов. – Москва: Медицина, 1988. – 286 с.

129. Обзор реабилитационных центров. Центры реабилитации Москвы. – 2023. URL: <https://rehabilitation-centers.ru/informacija/publikatsii-i-stati/obzor-reabilitatsionnykh-tsentrov/> (дата обращения 01.03.2024)
130. Орджоникидзе З.Г., Гершбург М.И., Арьков В.В., Саенко Л.Д. Реабилитация спортсменов после сшивания ахиллова сухожилия. Методические рекомендации. – М., 2012. – 38 с.
131. Орлова Н.В., Чукаева И.И. Организация и функционирование центров здоровья. Учебное пособие. – М.: ГОУ ВПО РГМУ, 2010. – 60 с.
132. Основы теории и практики комплексной медико-социальной реабилитации: руководство в 5 т. / под ред. А.И. Осадчих, С.Н. Пузина и Е.Е. Ачкасова. – М.: Литерра, 2017.
133. Остеоартрит. Основные факты. ВОЗ. 2023. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/osteoarthritis> (дата обращения 01.03.2024)
134. Панасенко С.В., Муртузалиева Т.В., Слепенкова Е.В. Фитнес-индустрия России: состояние и перспективы развития // Практический маркетинг. – 2018. № 3(253). – С. 20–28.
135. Парфенов В.А., Исайкин А.И. Боли в нижней части спины: мифы и реальность. М.: ИМА-ПРЕСС; 2016. 104 с.
136. Парфенов В.А., Яхно Н.Н., Давыдов О.С. и др. Хроническая неспецифическая (скелетно-мышечная) поясничная боль. Рекомендации Российского общества по изучению боли (РОИБ). Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2019; 11 (Прил. 2): 7–16.
137. Петрунько И.Л., Сергеева Н.В., Маркушина Н.А., Черкасова А.А. Как изменились показатели инвалидности вследствие заболеваний костно-мышечной системы. Дневник казанской медицинской школы. № 2(36), 2022. – С. 8–14.
138. Погосова Н.В., Вергазова Э.К., Аушева А.К. и др. Центры здоровья: достигнутые результаты и перспективы (продолжение) М. Профилактическая медицина, 2015, 18(5)6 34–42 doi: 10.17116/profmed201518534-42
139. Пономаренко Г.Н. Медицинская реабилитация. Учебник. 2-е изд. Издат.: ГЭОТАР-Медиа, 2023 г. – 368 с.
140. Пономаренко Г.Н., Сокуров А.В., Смирнова Л.М. и др. Медицинская реабилитация: состояние отечественного потока научных публикаций. Менеджер здравоохранения, № 7, 2020. – С. 53–59. doi 10.37690/1811-0185-2020-7-53-59
141. Попов С. Н. К 75-летию кафедры лечебной физической культуры, массажа и реабилитации РГУФК / С. Н. Попов, Н. Л. Иванова // Физическая культура в профилактике, лечении и реабилитации: журн. – 2003. – № 3. – С. 5–7.

142. Попова Ю. В., Киселев А. Р., Водолазов А. М. и др. Организационно-технологическая модель оказания медицинской помощи больным с ишемической болезнью сердца. Кардио-ИТ 2014; 1: 302 с.
143. Портянникова О.О., Цвингер С.М., Говорин А.В., Романова Е.Н. Анализ распространенности и факторов риска развития остеоартрита в популяции. Современная ревматология. 2019;13(2):105–111 с.
144. Порядок организации медицинской реабилитации взрослых. Утвержден Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации № 788 от 31 июля 2020 года.
145. Потахин С.Н., Шапкин Ю.Г. Разработка организационно-технологической модели оказания помощи больным язвенными гастродуоденальными кровотечениями. Бюллетень медицинских интернет-конференций. Том 7, № 2, 2017 г. – С. 59–600.
146. Приказ Минздравсоцразвития России № 597н от 19 августа 2009 г. «Об организации деятельности центров здоровья по формированию здорового образа жизни у граждан Российской Федерации, включая сокращение потребления алкоголя и табака». URL: <https://www.garant.ru/news/1429667/>
147. Причина О.С., Орехов В.Д., Морога Д.Ф. Вспомогательные репродуктивные технологии, как инструмент демографического и социального развития России. Проблемы экономики и юридической практики. Юр-ВАК. 2023. Т. № 1. – С. 268–274.
148. Причина О.С., Орехов В.Д., Морога Д.Ф. Разработка организационно-технологических моделей принятия управленческих решений в сети клиник реабилитации. Проблемы экономики и юридической практики. Юр-ВАК, 2023, Т. 19. № 5. – С. 229–239. EDN: UVKKYS
149. Протасова Л.М., Масунов В.Н., Бойков В.А. и др. Опыт внедрения технологий бережливого производства в здравоохранении: обзор лучших практик. Социальные аспекты здоровья населения. 2019; 65(4); С. 1–35. doi: 10.21045/2071-5021-2019-65-4-1
150. Пузин С.Н., Андреева О.С., Сырников И.К., Лаврова Д.И. Основы медико-социальной реабилитации инвалидов. – М., 2003. – 320 с.
151. Пузин С.Н., Богова О.Т., Пузин С.С., Маркоа А.С., Потапов В.Н. Особенности здоровья лиц пожилого возраста. Вестник всероссийского общества специалистов по медико-социальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии. № 4, 2023. – С. 87–98.
152. Пузин С.Н., Гречко А.В. и др. Медико-социальная реабилитация как основа преодоления ограничений жизнедеятельности граждан с нарушением здоровья и их социализации. Физическая и реабилитационная медицина, медицинская реабилитация, № 3, 2019. – С. 44–53. DOI: 10.36425/2658-6843-2019-2019-3-44-53

153. Пузин С. Н. Инвалидность в XXI веке. Медико-социальная реабилитация и здоровьесбережение населения в России / С. Н. Пузин, А. В. Гречко, Е. Ш. Гонтмахер. – Москва: БФ "ЭСКО", 2023. – 416 с.
154. Разумов А.Н., Гришанова Т.Г., Шипачев К.В. Процессное управление во Всеволожской клинической межрайонной больнице// Оргздрав. Вестник ВШОУЗ. 2019. Т. 5, № 1. – С. 69–76. doi: 10.24411/2411-8621-2019-11006
155. Распределение населения России по возрастным группам. Портал Rusind.ru. – 2023. URL: <https://rusind.ru/raspredelenie-naseleniya-rossii-po-vozrastnym-grupпам.html> (дата обращения 01.03.2024)
156. Рассказова В.Н., Кику П.Ф., Пак О.И., Крыжановский С.П. и др. Оценка качества медицинской помощи в высокотехнологичном медицинском центре. Здравоохранение Российской Федерации. 2019. Т. 63. № 5. – С. 228–236.
157. Реабилитация. Заблуждения в отношении реабилитации, ВОЗ, 2023. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation> (дата обращения 01.03.2024)
158. Реабилитация. Основные факты, ВОЗ, 2023. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation> (дата обращения 01.03.2024)
159. Рекомендуемые штатные нормативы центра здоровья. Приложение № 5 к Приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29 октября 2020 г. № 1177н.
160. Розен Э. Анатомия сарафанного маркетинга. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. – 682 с. URL: <https://klex.ru/wjw> (дата обращения 01.03.2024)
161. Рукодайнй О.В., Кича Д.И., Морога Д.Ф., Медведева М.В. Мониторинг онлайн-занятий по реабилитации в период пандемии COVID-19. Материалы к 26-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием "Социально-гигиенический мониторинг здоровья населения". Рязань, – 2022. – Выпуск 26. – С. 39–41.
162. Рынок фитнес-услуг России (маркетинговое исследование). Москва, 2019. – 453 с.
163. Садовая М.М. Разработка перспективной функциональной модели типологического развития высокотехнологичного медицинского учреждения вертебрологического профиля. Хирургия позвоночника. № 4, 2012. – С. 73–76.
164. Санаторно-курортное лечение. Национальное руководство / под ред. А.Н. Разумова, В.И. Стародубова, Г.Н. Пономаренко. М.: Издат. ГЭОТАР-Медиа. – 2022. – 704 с.
165. Сапрыкин А.С., Гвоздев М.А., Рябинин М.В. Причины ревизионных вмешательств после пластики передней крестообразной связки: систематический обзор. Сибирский науч. мед. журнал. 2021. Vol. 41 (3). – С. 4–11.

166. Севастьянов М.А., Владимирова О.Н., Божков И.А., Бондарев С.А. Структура инвалидности и показатели реабилитации пострадавших на производстве в Российской Федерации. Вестник всероссийского общества специалистов по медико-социальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии. № 3, 2021. – С. 97–106.
167. Сергеева Н.М. О подходах к оценке эффективности функционирования медицинских организаций. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. № 2-1, 2017, 72–76.
168. 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. Т. 3, № 2, 2018. – С. 4–11.
169. Стилиди И.С., Лядов К.В. и др. Стандартизированные алгоритмы ЛФК и физиотерапии как неотъемлемые компоненты программы ускоренной послеоперационной реабилитации в хирургической панкреатологии. Вестник восстановительной медицины. 2017. № 1 (77). – С. 79–84.
170. Стратегия 24. Национальный проект «Здравоохранение», 2018. URL: <https://strategy24.ru/rf/health/projects/natsionalnyu-proekt-zdravookhranenie> (дата обращения 01.03.2024)
171. Струкова О.Г. Состояние и динамика инвалидности в Российской Федерации. М.: ФКЦР. – 2022. – 68–79.
URL: https://www.invalidnost.com/MSE/FB/2022/17062022/strukova_17_06_2022.pdf (дата обращения 09.03.2024)
172. Татаринов К.А. Современные аспекты маркетинговых коммуникаций. Азимут научных исследований: экономика и управление. 2019. Т. 8. № 1 (26). – С. 307–312. doi: 10.26140/anie-2019-0801-0072
173. Татаринцев А.Н., Лоскутова М.В. Перспективы развития российского рынка фитнес-услуг // Социально-экономические явления и процессы. Тамбов, Т. 11, № 12, 2016. – С. 125–131. doi: 10.20310/1819-8813-2016-11-12-125-131
174. Темкин И.Б., Змиевская Л.Д. Лечебная физическая культура при заболеваниях органов кровообращения. Ставропольское книжное издательство, 1977. – 96 с.
175. Тихилов Р.М., Лиля А.М., Кочиш А.Ю. и др. Коксартроз. Клиника, диагностика и лечение: клинические рекомендации. Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2022. Т. 29. № 1. – С. 87–112.
176. Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Денисов А.О. и др. Аддитивные технологии в травматологии и ортопедии – настоящее будущее? Opinion Leader. 2018. № 4 (12). – С. 38–46.
177. Ткачева О.Н. Перспективы развития гериатрической службы в Российской Федерации. Справочник поликлинического врача. 2017. № 5. – С. 9–11.

178. Ткачева О.Н., Котовская Ю.В., Рунихина Н.К. и др. Клинические рекомендации «старческая астения». Российский журнал гериатрической медицины. 2020. № 1. – С. 11–46.
179. Товпеко Д.В., Коровин А.Е., Чурилов Л.П. и др. Лечебная физическая культура: исторический очерк и опыт применения для лечения раненых в годы Великой Отечественной войны. Журнал Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения, 2019. – С. 996–1005.
180. Топольник В.Г., Щербакова Д.В. Моделирование средствами IDEF0 бизнес-процесса предоставления фитнес-услуг. Журнал «Форум молодых ученых», № 8(36), 2019. – С. 310–317. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-sredstvami-idef0-biznes-protsess-a-predostavleniya-fitness-uslug> (дата обращения 01.03.2024)
181. Трад Реда Хассан. Физические упражнения, массаж, гидро- и механотерапия в реабилитации больных с кардинальным типом нейроциркуляторной дистонии // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – Харьков: ХХП, 1999. – № 3. – С. 20–26.
182. Третьякова Н. В. Лечебная физическая культура и массаж: учебное пособие / Н. В. Третьякова. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2013. – 357 с.
183. Труханов А.И., Скакун С.Г., Гречко А.В. Современная роль персонифицированной цифровой медицины в развитии медицинской реабилитации. Вестник восстановительной медицины. 2018. № 1 (83). – С. 2–13.
184. Турчина М.С. Организационно-функциональная модель оказания медицинской помощи больным с сочетанием бронхиальной астмы и хирургической патологии. Автореферат дисс. на соискание ученой степени канд. мед. наук по специальности 14.02.03 М., ЦНИИ организации и информатизации здравоохранения, 2011.
185. Факторы успеха реабилитации спортсменки-бадминтонистки после сочетанного разрыва обеих крестообразных и большеберцовой коллатеральной связок коленного сустава /А.П. Григорьев, И.В. Дробышева, Д.Ф. Морога, Е.Н. Крикун // Человек. Спорт. Медицина. 2022. Т. 22, № 2. – С. 164–171. doi: 10.14529/hsm220220
186. Физическая и реабилитационная медицина. Национальное руководство. 2-е изд. / Под ред. Г.Н. Пономаренко. М.: Издат. ГЭОТАР-Медиа. – 2023. – 912 с.
187. Фитнес-центры. Статья 30.1. Федеральный закон "О физической культуре и спорте в Российской Федерации". Введена Федеральным законом от 02.08.2019 № 303-ФЗ (ред. от 28.12.2022) URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_73038/d248417ecc31c238ded4fa62978703f2fd4edc2c/ (дата обращения 01.03.2024)

188. Фоломеева О.М., Эрдес Ш.Ф. Распространенность и социальная значимость ревматических заболеваний в Российской Федерации. Доктор (ревматология). 2007, (10): 3–12.
189. Цвингер С.М., Говорина А.В., Романова Е.Н., Портянникова О.О. Частота остеоартрита и особенности коморбидного фона у пациентов, обращающихся за медицинской помощью по поводу болей в суставах. Изд. «Медиа-сфера», Профилактическая медицина Т. 24, № 1, 2021. – С. 67–72.
190. Центры медицинской реабилитации: лучшие клиники Москвы и Московской области. Аргументы и факты. – 2023. <https://aif.ru/boostbook/reabilitatsionnye-tsentry.html> (дата обращения 01.03.2024)
191. Центры реабилитации Фонда социального страхования для лиц, пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Комсомольская правда. – 2023. URL: <https://www.kp.ru/putevoditel/krasota/gosudarstvennye-reabilitatsionnye-tsentry-dlya-invalidov/> (дата обращения 01.03.2024)
192. Цуканова О. А. Методология и инструментарий моделирования бизнес-процессов: учебное пособие – СПб.: Университет ИТМО, 2015. – 100 с.
193. Чичановская Л.В., Бахарева О.Н., Колбасников С.В. Итоги реализации пилотного проекта по развитию системы медицинской реабилитации в Тверской области. Вестник ТвГУ. Серия "Экономика и управление". 2016. № 4. – С. 161–165.
194. Шабанов Г.А., Рыбченко А., Крыжановский и др. Опытный образец прибора «Спектральный анализатор биоакустической активности головы человека». Научное приборостроение. 2019. Т. 29. № 1. – С. 82–86.
195. Шапошников Г.Н. Физическая культура и врачевание древней Греции. Электронный научный журнал “Системная интеграция в здравоохранении” № 3(52), 2021. – С. 5–13. URL: <https://sys-int.ru/sites/default/files/sys-int-52-5-13.pdf> (дата обращения 01.03.2024)
196. Шарапова О.В., Кича Д.И., Рукодайный О.В., Морога Д.Ф. и др. Качество профилактики в структуре качества оказания медицинской помощи. Вестник Медицинского института непрерывного образования. – № 1. – 2021. – С. 36–39.
197. Шахабов И.В., Мельников Ю.Ю., Смышляев А.В. Ключевые аспекты пациентоориентированной модели управления медицинской организацией. Научное обозрение, медицинские науки. № 3, 2020. – С. 34–38.
198. Шахлина Л.Я. Физическая реабилитация. Современные аспекты. Журнал: Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports. №9, 2012. – С. 98–103. (дата обращения 01.03.2024)
199. Шильникова Н.Ф., Ходакова О.В., Богатова И.В. и др. О возможности применения бережливых технологий на примере поликлинических

- подразделений ГАУЗ "Клинический медицинский центр г. Читы". В сборнике: Системе обязательного медицинского страхования Забайкальского края 25 лет. Материалы юбилейной научно-практической конференции. 2018. – С. 102–106.
200. Шимшелевич Б.Я., Мошков В.Н., Никитин Т.Р. Лечебная физкультура. Для врачей и специалистов по физической культуре. Государственное медицинское издательство. – 1929.
201. Шинкоренко О.А. Проблемы и перспективы развития реабилитации в Российской Федерации. Ученые записки Алтайского филиала Российской академии народного хозяйства при Президенте Российской Федерации, 2019. – С. 220–223.
202. Шмонин А. А., Мальцева М. Н., Никифоров В. В. и др. Предварительные результаты реализации Пилотного проекта «Развитие системы медицинской реабилитации в Российской Федерации» в СПбГУЗ «Городская больница № 26». Использование программы «ICF reader» и Международной классификации функционирования для установки реабилитационного диагноза. Ученые записки СПбГМУ им. акад. И. П. Павлова. Том XXIII, № 4, 2016. – С. 54–60.
203. Щенников С.А. и др. Технологичное деловое образование взрослых. Методология и практика. Монография / научн. ред.: С.А. Щенников – Жуковский: Международный институт менеджмента ЛИНК, 2017, 408 с.
204. Эделеева А.Н. Организационно-функциональная модель медико-социальной помощи лицам старше трудоспособного возраста. Автореферат дисс. на соискание ученой степени доктора мед. наук по специальности 14.02.03 М., ЦНИИ организации и информатизации здравоохранения, 2020.
205. Эрдес Ш.Ф. Неспецифическая боль в нижней части спины. Клинические рекомендации для участковых терапевтов и врачей общей практики. Москва; 2008. 70 с.
206. Яковлев А.Н., Яковлев А.А., Завадский В.П. Физкультурно-спортивная деятельность и физическая реабилитация: организационно-методические основы. В сборнике: Игровые виды спорта: актуальные вопросы теории и практики. Воронежский гос. институт физической культуры. 2018. – С. 446–450.

Литература на иностранных языках

207. Agha L. The effects of health information technology on the costs and quality of medical care // Journal of Health Economics. 2014. № 34. P. 19–30.
208. Bickenbach JE, Chatterji S, Badley EM, Üstün TB. Models of disablement, universalism and the ICIDH, Social Science and Medicine, 1999, 48:1173-1187.

209. Birken S.A., Lee S.D. & Weiner B.J. Uncovering middle managers role in healthcare innovation implementation. *Implementation Sci* 7, 28 (2012). P. 1–12.
210. Bourne L. Walker DHT: The paradox of project control. *Team Perform Manage.* 2005, 11: 157–178. 10.1108/13527590510617747.
211. Bradley E.H., Taylor L.A., Cuellar C.J. Management Matters: A Leverage Point for Health Systems Strengthening in Global Health // *IJHPM*. – 2015. – Vol. 4, iss. 7. – P. 411–415.
212. Campbell, A., Yeung, S. (1991) "Creating a sense of mission" from Long Range Planning 24 (4) pp.10-20, Oxford: Pergamon Press.
213. Chekland, P.B (1981) *System Thinking, System Practice*, John Wiley and Sons. P. 299–311.
214. Cieza, A., Causey, K., Kamenov, K. et. al. (2020). Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. doi: 10.1016/S0140-6736(20)32340-0
215. Clément Joseph Tissot (1780) *Gymnastique médicale et chirurgicale: Essai sur l'utilité du mouvement, ou des différens exercices du corps, & du repos sur la cure des maladies*. Paris: Bastien. – 425 p.
216. Dolgova I.G., Shchepin V.O., Proklova T.N. Features of adaptation of the system of balanced indicators to assess the effectiveness of the implementation of a process-oriented approach in the regional system of organization of ophthalmic care. *Bulletin of the N. A. Semashko National Research Institute of Public Health*. – 2016. – Pp. 48–55.
217. Elkin J., Zamora E., Gallo R. (2019) Combined anterior cruciate ligament and medial collateral ligament knee. injuries: anatomy, diagnosis, management recommendations, and return to sport. *PubMed*. 2019, #12 (2), 239–244 p. doi: 10.1007/s12178-019-09549-3.
218. Epstein N. Multidisciplinary in-hospital teams improve patient outcomes: A review. *Surg. Neurol. Int.* 2014. T. 5. № 8. P. 295.
219. F. Morris, W. Ed. Collen, Hammond *Development of Medical Information Systems (MISs) // Chapter 3: The History of Medical Informatics in the United States Part of the series Health Informatics*. Spriger London, 2015. P. 123–206.
220. Federico F., Bonacum D.: Strengthening the core: middle managers play a vital role in improving safety. *healthc exec.* 2010, 25: 68–70.
221. Garvin D. A. (1998) *The processes of organisation and management*, Sloan Management Review, Cambridge; Summer, pp. 35–37.
222. Garvin, D. (1988) *Managing Quality*, New York, Free Press.
223. Gaston-Johansson F., Albert M., Fagan E. et al. (1990) *Verbal Descriptor Scale*. URL: <https://www.sites.google.com/site/test300m/vds> (Accessed 16.03, 2023)
224. GBD2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: a

- systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2018; 392 (10159): 1789–858. DOI: 10.1016/S0140–6736(18)32279–7.
225. Grinin A.L., Grinin L.E. Leading technologies of the sixth technological order. 2017. URL: <https://www.researchgate.net/publication/323996170>
 226. Gutenbrunner C. et al. White book on physical and rehabilitation medicine in Europe // 2006 by Section of Physical and Rehabilitation Medicine and European Board of Physical and Rehabilitation Medicine, Union Europeenne des Medecins Specialistes (UEMS) and Academie Europeenne de Medecine de Readaptation. – 46 p.
 227. Haux R. (2010) Medical informatics: Past, present, future // *International journal of medical informatics*. Vol. 79. P. 599–610.
 228. Hayes, R. H. and Wheelwright, S. C. (1984) *Restoring our Competitive Edge*, New York, Wiley & Sons.
 229. ICIDH, *Social Science and Medicine*, 1999, 48:1173–1187.
 230. *International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps (ICIDH)*, Geneva, WHO, 1980.
 231. Jayadevappa R., Chhatre S. Patient centered care – A conceptual model and review of the state of the art. *Open Health Serv. Policy J*. 2011. T. 4. P. 15–25.
 232. Johnson C. Measuring pain. Visual analog scale versus numeric pain scale: what is the difference? *J Chiropr Med* 2005; 4: 43–44.
 233. Kaplan R. *Balanced scorecard. From strategy to action* / R. Kaplan, D. Norton. – Moscow: Olymp-Business CJSC, 2003. – 214 p.
 234. Lun K.C. Hospital information system in Japan // *Meth. Inform. Med.* -1986. V. 25.-P. C. 4–14.
 235. Mangine R.E., Minning S.J., Eifert-Mangine M. et al. Management of the Patient with an ACL/MCL Injured Knee. *North Am J Sports Phys Ther.*, 2008, vol. 3, pp. 204–211. PMID: 21509122
 236. Mass D. Medical information system: current aspects and implications // *J. Med. Technol.* 1984. – V.1. – № 5. – P. 370–374.
 237. Orekhov V., Rukodaynyy O., Kicha D., Moroga D. Analysis of the Possibilities of Protecting Human Capital in the Context of the Covid-19 Epidemic. *Proceedings of the IX International Scientific and Practical Conference “Current Problems of Social and Labour Relations”*. Atlantis Press, 2021, pp. 313–320. doi.org/10.2991/assehr.k.220208.055
 238. Orekhov V.D., Prichina O.S., Gusareva N.B. Scientific analysis of the Happiness Index in regard to the human capital development. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems*. 2020, Vol. 12, Special Issue. – P. 467–478.
 239. Porter M. *Competitive Advantage: How to achieve a high result and ensure its stability*; trans. with English. Moscow: Alpina Business Books, 2005. 715 p.
 240. Porter M. E. (1980) *Competitive Strategy: Techniques for Analysing Industries and Competitors*, New York, Free Press.

241. Porter, M. E. (1985) *Competitive Advantage*, Free Press, New York.
242. Porter, M.E. (1979) 'The Structure within industries and companies performance, *Review of Economics and Statistics*, vol. 61, pp. 214–229.
243. *Reviews in Musculoskeletal Medicine*, 2019, vol. 12 (2), pp. 239–244. doi: 10.1007/s12178-019-09549-3
244. Scimago Journal & Country Rank. 2019. URL: <https://www.scimagojr.com/journalrank.php?year=2019&area=2400> Accessed: 06/17/2021
245. Scott J, Huskisson EC. Graphic representation of pain. *Pain* 1976; 2 (2): 175–184.
246. Slack N., Chambers S, Jonston R, 2007. *Operations Management*. Fifth edition. Prentice Hall. 2007. – 270 p.
247. Slack, N. (1994) 'The importance–performance matrix as a determinant of improvement priorities', *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 14, No. 5, pp. 59–75.
248. *Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 2021, vol. 29 (3), pp. 672–681. doi: 10.1007/s00167-020-06357-y
249. Ware J. E. *Medical Outcomes Study-Short Form (SF-36)*. – 2023. URL: <https://www.sites.google.com/site/test300m/sf36> (Accessed 16.03, 2023).
250. Winkler P.W., Zsidai B., Wagala N.N. et al. Evolving Evidence in the Treatment of Primary and Recurrent Posterior Cruciate Ligament Injuries, Part 1: Anatomy, Biomechanics and Diagnostics. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.*, 2021, vol. 29 (3), pp. 672–681. doi: 10.1007/s00167-020-06357-y
251. World Health Organisation. *Rehabilitation 2030: A Call for Action*. (Всемирная организация здравоохранения. Реабилитация 2030: призыв к действиям), 2017.
252. *World Health Statistics 2016. Monitoring Health for the SDGs*. Geneva: World Health Organization; 2016.

Приложение 1

Анкета для изучения состояния здоровья, образа жизни и потребности в реабилитационной оздоровительной помощи

Уважаемый пациент, пожалуйста, ответьте на следующие ниже вопросы о состоянии Вашего здоровья и физической активности, как можно точнее. Данная информация необходима врачу, поскольку процесс лечения и его результаты могут быть связаны с заболеваниями различных органов и систем, приемом лекарств и физиологическими особенностями организма. Мы гарантируем, что сведения, указанные Вами в анкете, являются строго конфиденциальными и будут использованы только в целях лечения и профилактики.

ФИО пациента (А) _____ **Ваш город, поселок** _____
ФИО законного представителя (В) _____ **Тел. А** _____ **Тел. В** _____

Отметьте птичкой -V позиции, которые соответствуют Вашему состоянию здоровья

1.1	Ваш возраст, полных лет		5	Инфекционные заболевания	
1.2	Ваш вес в кг: напишите		5.1	Туберкулез	
1.3	Ваш рост в см.: напишите		5.2	Вирусный гепатит	
2	Ваш пол		5.3	Вич-инфекция	
2.1	Женский		5.4	Covid-19. Если Да, укажите дату	
2.2	Мужской		5.5	Венерические заболевания	
3	Состояние сердечно-сосудистой системы		5.6	Кожных заболеваний: какие	
3.1	Артериальное давление ниже 90 мм рт. ст.		5.7	Другие: какие	
3.2	Артер. давление, в основном, 90 – 130 мм		6	Заболевания головного мозга	
3.3	Артер. давление 130 – 150 мм рт. ст.		6.1	Сотрясения, травмы головного мозга	
3.4	Артер. давление 150 – 170 мм рт. ст.		6.2	Последствия инсульта, инфаркта мозга	
3.5	Артер. давление бывает выше 170 мм		6.3	Обмороки, головная боль	
3.6	Бывает аритмия		6.4	Эпилепсия, психические расстройства	
3.7	Порок сердца		7.	Уровень ощущаемых Вами болей	
3.8	Ишемическая болезнь сердца		7.1	Нет боли	0
3.9	Перенес(ла) острый инфаркт миокарда		7.2	Очень легкая боль	1
3.10	Установлен искусственный клапан сердца		7.3	Легкая боль	2
3.11	Установлен дефибриллятор		7.4	Слабая боль	3
3.12	Установлен кардиостимулятор		7.5	Умеренная боль	4
3.13	Нарушение свертываемости крови		7.6	Средняя боль	5
3.14	Другие: какие		7.7	Довольно сильная боль	6
4	Другие заболевания и состояния		7.8	Сильная боль	7
4.1	Сахарный диабет		7.9	Очень сильная боль	8
4.2	Онкологические заболевания		7.10	Чрезмерная боль	9
4.3	Боль в грудной клетке при нагрузке		7.11	Нестерпимая боль	10
4.4	Травмы, операции		8.	Какие части тела беспокоят Вас	
4.5	Наличие имплантов в любом месте тела		8.1	Позвоночник	
4.6	Аллергические реакции		8.2	Шейно-воротниковая область	
4.7	Бронхиальные заболевания, астма		8.3	Плечевой пояс	
4.8	Эндокринные заболевания		8.4	Руки	
4.9	Урологические, гинекологические		8.5	Тазобедренные суставы	
4.10	Мочекаменная, желчекаменная болезни		8.6	Коленные суставы	
4.11	Язвенная болезнь		8.7	Голени и стопы	
4.12	Заболевания желудочно-кишечного тракта		9	Общее состояние Вашего здоровья	
4.13	Варикозная болезнь, тромбофлебит		9.1	Отличное (безупречное)	5
4.14	Увеличенные лимфатические узлы		9.2	Очень хорошее	4+
4.15	Заболевания щитовидной железы		9.3	Хорошее	4

4.16	Беременность, кормление грудью	9.4	Более менее хорошее	3+
4.17	Глазные болезни	9.5	Посредственное	3
4.18	Потеря веса за последние 6 месяцев	9.6	Ниже среднего	2+
4.19	Необъяснимая лихорадка	9.7	Не удовлетворительное	2
4.20	Другие, напишите	9.8	Плохое	1+
		9.9	Абсолютно плохое	1
10.	Причина обращения в «ДЭМА»	14	Ваши факторы риска здоровья	
10.1	Желание восстановить здоровье	14.1	Уровень глюкозы около 6	
10.2	Уменьшить боли	14.2	Диабет, уровень глюкозы более 6,5	
10.3	Увеличить силу	14.3	Курение до 10 сигарет в день	
10.4	Увеличить объем движений	14.4	Курение, более 10 сигарет в день	
10.5	Укрепить мышцы	14.5	Спиртные напитки 2-3 раза в неделю	
10.6	Повысить работоспособность	14.6	Спиртное 4 и более раз в неделю	
10.7	Продлить активную жизнь	14.7	В семье есть болевшие инсультом	
10.8	Другое, напишите	14.8	В семье есть болевшие ишемией	
11	Откуда Вы узнали о центрах «ДЭМА»	14.9	Повышен холестерин	
11.1	Давно здесь занимаюсь (занимался)	14.10	Не обеспечено здоровое питание	
11.2	От знакомых, родственников	14.11	Низкая физическая активность	
11.3	Из сообщений в Интернет	14.12	Депрессия, стресс	
11.4	Увидел вывеску	14.13	Непрохождение диспансеризации	
11.5	В социальных сетях, рассылка	14.14	Другое, напишите	
11.6	Другое, напишите	15	Ваша физическая активность	
12	Какие виды реабилитации предпочитаете	15.1	Очень легкая	
12.1	Диагностика заболевания	15.2	В среднем менее 30 минут в день	
12.2	Занятия на тренажерах с тренером	15.3	От 30 до 60 минут в день	
12.3	Занятия на тренажерах без тренера	15.4	От 1 до 1,5 часа в день	
12.4	Групповая лечебная физкультура	15.5	От 1,5 до 2 часов в день	
12.5	Мануальная терапия	15.6	В среднем 2 и больше часов в день	
12.6	Массаж	16	Какой у Вас опыт занятий физкультурой	
12.7	Физиотерапия	16.1	В реабилитационном, лечебном центре	
12.8	Рекомендации по занятиям самому	16.2	Дома на тренажерах	
12.9	Что порекомендует врач	16.3	В фитнес-центре, в спортзале	
12.10	Другое, напишите	16.4	Занимаюсь (занимался) спортом	
13	Что готовы делать для своего здоровья	16.5	Самостоятельно: хожу пешком, бег и т.д.	
13.1	Посещать реабилитационные занятия	16.6	Практически нет	
13.2	Заниматься физкультурой самостоятельно	17	Что мешает заниматься физкультурой	
13.3	Увеличить физическую активность	17.1	Нет никаких препятствий	
13.4	Снизить потребление жирного и сладкого	17.2	Нехватка времени	
13.5	Уменьшить потребление алкоголя в 2 раза	17.3	Нет физических сил	
13.6	Снизить уровень ожирения (если оно есть)	17.4	Не могу перестроить свой график	
13.7	Серьезно заняться лечением диабета	17.5	Нет финансовой возможности	
13.8	Прекратить курение	17.6	Далеко ездить на занятия	
13.9	Заняться лечением гипертонии	17.7	Личные, семейные причины	
13.10	Проходить медицинские осмотры	17.8	Не ощущаю потребности в занятиях	

По мере возможности я ответил(а) на все вопросы точно, о любых изменениях состояния здоровья я сообщу моему врачу. « _____ » _____ 20 _____ г. Подпись пациента _____

Спасибо. Мы постараемся донести до Вас результат анализа анкет.

С уважением, центр лечения позвоночника и суставов «ДЭМА»

Приложение 2

Анкета для руководителей сети клиник ЛФР

Уважаемый коллега, сеть «ДЭМА» проводит опрос руководителей клиник (центров) с целью улучшения деятельности. В связи с этим просим Вас ответить на следующие вопросы. Просим не оставлять вопросы без ответа. Отметьте в столбце справа птичкой -V или оценкой позиции, которые соответствуют Вашему пониманию. ФИО руководителя центра Ваш город, поселок

1	В какой мере конкуренты мешают работе Вашего центра (клиники)	6	Оцените характеристики персонала центра по шкале, где 5 - отлично, 1 - плохо
1.1	У нас практически нет конкурентов (5)	6.1	Обеспеченность персоналом, в целом
1.2	Мешают мало (4+)	6.2	Компетентность врачей
1.3	Немного мешают (4)	6.3	Квалификация инструкторов
1.4	Мешают в значительной мере (3)	6.4	Работа администраторов
1.5	Очень сильно мешают (2)	6.5	Взаимоотношения в коллективе, в целом
1.6	Не знаю	6.6	Мотивация персонала на работу
2	Оцените силу Ваших конкурентов.	6.7	Наличие конфликтных сотрудников
	Цифрой 1 обозначьте самого сильного, 5, 6 - самых слабых	6.8	Наличие недисциплинированных лиц
2.1	Центр здоровья	7	Оцените компоненты работы центра по шкале, где 5 - отлично, 1 - плохо
2.2	Фитнес-центры		
2.3	Государственные больницы	7.1	Место расположения в городе
2.4	Центр Бубновского	7.2	Площадь помещений
2.5	Небольшие лечебные заведения, массаж	7.3	Оснащенность оборудованием
2.6	Другие	7.4	Интерьер и обстановка в центре
3	Оцените, сколько примерно процентов новых пациентов дают Вам следующие каналы продвижения (сумма 100%)	7.5	Маркетинговая поддержка «ДЭМА»
		7.6	Поток пациентов
3.1	Рекомендации Ваших пациентов (клиентов)	7.7	Материально-бытовые условия
3.2	Обзвон ранее занимавшихся пациентов	7.8	Система и уровень оплаты труда
3.3	Интернет-реклама	8	Какая часть Ваших пациентов в % относится к следующим группам после окончания очередного курса лечения
3.4	Свой сайт, его актуализация		
3.5	Социальные сети	8.1	В достаточной мере вылечились
3.6	Медицинские агрегаторы	8.2	Будут продолжать лечение (занятия)
3.7	Дни открытых дверей	8.3	Видимо, выберут другое лечение
3.8	Рекомендации врачей других клиник	8.4	Не будут продолжать лечение (занятия)
3.9	Буклеты, проспекты, листовки	8.5	Не довольны результатом лечения
3.10	Наружная реклама, вывеска	9	Оцените по 5-балльной шкале, насколько успешно работает Ваш центр, в целом
3.11	Другое, напишите		
4	Укажите, сколько всего новых пациентов начинает проходить реабилитацию в Вашем центре за месяц	9.1	Очень хорошо (5)
		9.2	Достаточно хорошо (4)
5	Укажите (не более 5) важные проблемы в работе, которые Вы ощущаете	9.3	Есть некоторые недостатки (3+)
		9.4	Есть значительные недостатки (3)
5.1	Маркетинговые проблемы	10	Отметьте, какие характеристики работы центра нужно улучшать (не более 5)
5.2	Проблемы с персоналом	10.1	Технологию лечения или диагностики
5.3	Недостатки в качестве услуг	10.2	Компетентность персонала
5.4	Проблемы планирования деятельности	10.3	Этику персонала
5.5	Проблемы с информационной системой	10.4	Ассортимент реабилитационных услуг
5.6	Сложность взаимодействия с руководством	10.5	Результативность лечения
5.7	Недостатки технологии реабилитации	10.6	Интерьер в центре
5.8	Проблемы в финансовой области	10.7	Безопасность для пациентов
5.9	Проблемы с оплатой труда	10.8	Оснащенность оборудованием
5.10	Значительных недостатков не ощущаю	10.9	Информационную систему ДЭМА
5.11	Другое, напишите	10.10	Маркетинговую деятельность
		10.11	Другое, напишите

Анкета для администратора центра

Уважаемые коллеги, сеть «ДАМА» проводит опрос с целью лучшего понимания особенностей и сложностей работы администраторов. Просим вас заполнить данную анкету, оценив время, затрачиваемое, в среднем, на различные виды деятельности, и сложность этих работ. Если работа выполняется, например, раз в неделю, то время выполнения делите на количество дней, на которое приходится этот вид деятельности.

	Виды деятельности, функции администраторов	Время в день, мин.	Оценка сложности		
			Умеренная	Повышенная	Высокая
1	Маркетинг, продажи				
1.1	Прием звонков, заявок пациентов				
1.2	Представление пациентам работы центра				
1.3	Выяснение источника информации о центре				
1.4	Запись пациентов к врачу				
1.5	Ответы на вопросы клиентов				
1.6	Прием оплаты, регистрация в DemaMed				
1.7	Контроль заполнения анкет пациентами				
1.8	Запись жалоб пациентов на здоровье				
1.9	Заполнение договоров с клиентами				
1.10	Подготовка актов оказания услуг				
1.11	Информирование о проведении акций				
1.12	Участие в днях открытых дверей (время в ДОД)				
1.13	Другие виды коммуникаций с клиентами				
2	Процессы				
2.1	Подбор времени занятий для пациентов				
2.2	Заполнение расписания врачей, инструкторов, массажистов в DemaMed				
2.3	Запись пациентов в DemaMed на все услуги				
2.4	Другие работы в DemaMed				
2.5	Ведение журналов				
2.6	Составление расписания зала и массажиста				
2.7	Фиксация отмененных записей				
2.8	Согласование переноса записей				
2.9	Приём и обработка жалоб пациентов				
2.10	Ведение журнала пожеланий и замечаний				
2.11	Выполнение личных просьб пациентов				
2.12	Работа при ухудшении самочувствия пациентов				
2.13	Другие виды деятельности в области процессов				
3	Входная логистика				
3.1	Контроль работы уборщиц, запись в журнал				
3.2	Заказ, приемка и выдача расходных материалов				
3.3	Ведение журнала температуры сотрудников				
4	Послепродажное обслуживание				
4.1	Обзвон давно не занимавшихся пациентов				
4.2	Поздравление с днями рождения пациентов				
4.3	Другие виды послепродажного обслуживания				
5	Выходная логистика				
5.1	Работа с кассой, ведение кассовой отчетности				
5.2	Оформление полного пакета документов пациентов				
5.3	Работы в связи с отказом пациентов от услуг				
5.4	Оформление других видов документов				
6	Срок работы и ФИО администратора				

Приложение 4

Кинезитерапия: порядок выполнения лечебно-физических упражнений

Обозначения: и.п. – исходное положение, УЛ – узлолокальный тренажер, м-а(ы) – мышца(ы), т/б – тазобедренный (сустав), кроссовер – универсальный тренажер.

№	Упражнение, тренажер	Порядок выполнения
Группа: «Растяжка»		
1	Прямая растяжка кроссовер	И.п. Лежа на спине, головой к блоку, руки держатся за рукоятки над головой, одна нога прицеплена к верхнему блоку из-за головы. Опускание прямой ноги вниз до пола, носок на себя. Выдох на опускании.
2	Боковая растяжка кроссовер	И.п. Лежа на боку головой к блоку, «нижняя» рука держится за заднюю ручку, «верхняя» – за переднюю. Тело и ноги на одной линии, «верхняя» нога прицеплена к верхнему блоку из-за головы, стопа развернута носком к блоку. Опускание прямой ноги вниз, с ротацией кнутри стопы и т/б сустава. Конечное положение: стопа-к-стопе. Выдох на опускании.
3	«Лягушка» кроссовер	И.п. Лежа на животе, руки держатся за ручки, голова лежит на боку, лицом в противоположную сторону от рабочей ноги. Рабочая нога прицеплена с верхнего блока со стороны ног, вторая нога лежит ровно. Сгибание ноги через сторону, колено тянется к плечу, носок на себя. Выдох на сгибании.
4	«Дракон» кроссовер	И.п. Стоя на четвереньках. Одна нога прицеплена к блоку со стороны ног. Тяга ноги, согнутой в колене, к животу. Голова тянется навстречу колену. Выдох на сгибании.
5	«Марш-бросок» Два кроссовера	И.п. Лежа на спине между двумя кроссоверами, руки держатся за рукоятки, находящиеся ближе к голове, каждая нога прицеплена к разным верхним блокам, расположенным ближе к ногам. Синхронное подтягивание одной согнутой в колене ноги к себе и опускание второй прямой ноги до касания пола, затем движение повторяется аналогично по другой стороне. Упражнение выполняется непрерывно, слегка ускоренным темпом.
6	«Березка» кроссовер	И.п. Лежа на спине головой к блоку, руки держатся за ручки над головой, обе ноги прицеплены с одного блока со стороны головы. Одновременное опускание прямых ног вниз до пола, носки на себя, возврат в и.п. а) таз не отрывается от пола («полуберезка»); б) подъем на лопатки, ноги поднимаются вверх к блоку («березка»).
7	Пресс кроссовер	И.п. Лежа на спине головой к блоку, руки держатся за ручки над головой, обе ноги прицеплены с одного (нижнего) блока со стороны ног. Одновременное сгибание ног в коленных суставах с приведением их к груди, а) таз отрывается от пола, б) таз не отрывается от пола, затем ноги возвращаются в и.п. и касаются пола.
Группа: «Спина»		
8	«Пулемет» кроссовер	И.п. Сидя на скамье, грудью прижавшись к спинке скамьи. Руками держимся за рукоятку с нижнего блока, подтягиваем рукоятку к себе, возвращаем в исходное положение.
9	«Тяга под углом 45°» кроссовер	И.п. Сидя лицом к блоку, упор ногами в ножки тренажера, руки держатся за рукоятку (петли, скоба), ноги слегка согнуты в коленях. На выдохе опустить спину до угла в 45, не разгибая ног, подтягиваем рукоятку к себе, руки вдоль туловища. После вернуться в и.п.
10	«Эргалина» кроссовер	И.п. Сидя на скамье лицом к поднятой под 45 спинке скамьи; рукой, противоположной от выполняющей упражнение, упираемся в спинку скамьи; со стороны, выполняющей упражнение руки, нога отведена в сторону. Рабочей рукой, взявшись за рукоятку с верхнего блока, совершаем тяговое движение, уводя руку назад так, чтобы она была параллельна полу, возвращаем в и.п.

	Название упражнения	Порядок выполнения
11	«Пила сидя» кроссовер	И.п. Сидя на скамье лицом к поднятой под 45 спинке скамье. Рукой, противоположной от выполняющей упражнение, упираемся в спинку скамьи. Со стороны, выполняющей упражнение руки, нога отведена в сторону. Рабочей рукой, взявшись вертикально за рукоятку с нижнего блока, совершаем тяговое движение, уводя руку назад вдоль туловища. Далее возвращаем в и.п.
12	«Тяга через сторону» кроссовер	И.п. Сидя на скамье, спина прижата к спинке скамьи, спинка в положение под 45. С верхнего блока, находящегося над головой, совершаем тяговое движение через сторону, опуская руку параллельно спинке скамьи. Возвращаем в и.п. Другая рука держится за верхнюю часть спинки скамьи.
13	«Гиперэкстензия» УЛ	И.п. На специальной наклонной скамье, ноги зафиксированы валиками, руки на груди или за головой, туловище расслабленно и опущено вниз. На выдохе поднять туловище вверх до одной линии с ногами.
14	Комби кроссовер	И.п. Положение – вис на специальной наклонной скамье, ноги зафиксированы валиками, руки на рукоятке, прицепленной к нижнему блоку. Поднять спину вверх до прямой линии с ногами и на выдохе подтянуть рукоятку к области живота, сводя локти друг к другу. После вернуться в и.п. и расслабить м-ы спины.
Группа: «Грудь, плечи»		
15	«Жим сидя»: а) вперед б) вверх УЛ	а) Сидя на тренажере, спина прижата к спинке, ноги на полу, совершаем жим вперед, возвращаем в и.п. б) Сидя на тренажере, спиной прижавшись к спинке, ноги на полу, руками взявшись за рукоятки, совершаем жим вверх, возвращаем в и.п.
16	«Дельтовидные мышцы» а) передние б) боковые гантели	а) И.п. Стойка: ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища, в руках гантели. Поочередно совершаем подъем руки вперед (параллельно полу), возвращаем в и.п. б) И.п. Стойка: ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища, в руках гантели. Одновременно совершаем подъем рук через стороны (параллельно полу), возвращаем в и.п.
17	«Бицепс» а) кроссовер б) гантели	а) И.п. Стоя лицом к блоку, взявшись обратным хватом за рукоятку, прицепленную к нижнему блоку, совершаем сгибание в локтевом суставе, возвращаемся в и.п. б) И.п. Стойка: ноги на ширине плеч, руки вдоль туловища, в руках гантели. Поочередно совершаем сгибание рук в локтевом суставе и возвращаемся в и.п.
18	«Трицепс» кроссовер	И.п. Стоя лицом к блоку, с верхнего блока взявшись за спец. канатик, локти прижаты, предплечья параллельно полу, корпус наклонен немного вперед. Разгибаем локтевой сустав, возвращаем в и.п.
19	«Кранчи» кроссовер	а) И.п. Стойка на коленях, руками взявшись за канатик с верхнего блока, находящегося над головой, кисти прижаты ко лбу. Совершаем скручивающее движение вниз, сокращая мм. пресса, возвращаемся в и.п.
20	«Шраги» а) стоя б) сидя в) лежа кроссовер	а) И.п. Стойка: ноги на ширине плеч, взявшись руками за рукоятку с нижнего блока. Выполняем круговое движение в плечевом суставе. б) И.п. Сидя на наклонной скамье, руками взявшись за рукоятку с нижнего блока. Выполняем круговое движение в плечевом суставе. в) И.п. Лежа на спине, ноги согнуты в коленях, взявшись руками за рукоятку с верхнего блока, находящегося со стороны ног. Выполняем круговое движение в плечевом суставе.
21	«Обратные шраги» УЛ	И.п. Сидя в тренажере «вертикальная тяга», взявшись за рукоятку обратным хватом чуть уже уровня плеч, совершаем круговые движения в плечевом суставе вниз.

Учебно-тематический план курса «Эффективное управление компанией»

№ п/п	Раздел программы повышения квалификации	Итого	Контактные часы, включая онлайн			Самостоятельная работа	Формы контроля и аттестации
			Аудиторные		Дист.		
			Лекц.	Практ.			
1	Суммарно по программе	144	16	32	16	80	
Т. 1	<u>Планирование в организации</u> Знакомство, введение в обучение Контур управления и его этапы Миссия организации Стратегические цели и декомпозиция целей Планирование, диаграмма Ганта Виды мониторинга (кейс), оценка и контроль Подготовка к письменной работе Книга: «Контур управления»	18	2	4	2	10	
Т. 2	<u>Проблемно-ориентированный подход (ПОП)</u> Симптомы проблемы; проблема, разрыв, вызов Определение ключевых управленческих проблем участников Этапы ПОП, работа с реальной проблемой участника по этапам Мозговой штурм, матрица оценки вариантов Инструменты решения проблем Подходы к принятию управленческих решений Работа в подгруппах с реальными проблемами	18	2	4	2	10	Письменная работа 1 (ПР-1)
Т. 3	<u>Мотивация и командообразование</u> Мотивация как одна из функций управления, основные подходы к мотивации персонала Команда и группа, характеристики команды Управление конфликтами: источники конфликтов, методы предотвращения и разрешения конфликтов, стратегии поведения в конфликтах (ролевая игра) Книги: «Менеджер», «Работа с другими людьми»	18	2	4	2	10	
Т. 4	<u>Понимание потребителей</u> Процесс обмена Типы потребителей Потребности и покупательское поведение Процесс покупки Выгоды потребителей «ДЭМА» Сегментация, нацеливание, позиционирование <u>Управление взаимоотношениями с клиентами</u> Цепочка создания ценности Методы исследования в маркетинге Маркетинговый комплекс: 4Р, 4С Формирование лояльности потребителей Формирование бренда Отзывы потребителей	18	2	4	2	10	

	Книги: «Понимание потребителей» и «Ориентация на нужды потребителей»						
T. 5	<u>Продвижение услуг</u> Средства коммуникации с потребителями Ваш Веб-сайт Интернет-сервисы поиска врачей Виды интернет-рекламы Семантическое ядро Сообщение потребителю <u>Система качества в организации</u> 5 подходов к качеству Эволюция систем качества Обратная связь от клиентов Области рассогласования по качеству услуг Измерение качества и затраты на качество Модель качества услуг SERVQUAL Книги: «Создание ценности для потребителей» и «Управление качеством»	18	2	4	2	10	Письменная работа 2 (ПР-2)
T. 6	<u>Финансовый учет</u> Входные ресурсы, преобразование и выходная продукция Денежное представление входных ресурсов Отчет о движении денежных средств Отчет о прибылях и убытках Бухгалтерский баланс Денежные средства и управление циклом оборотного капитала <u>Управление затратами</u> Понимание и классификация затрат Включение затрат в себестоимость Распределение затрат по видам деятельности Маржинальный метод учета затрат Книги: «Финансовый учет» и «Затраты и принятие решений»	18	2	4	2	10	Письменная работа 3 (ПР-3)
T. 7	<u>Принятие финансовых решений</u> Определение уровня нулевой прибыли Оценка затрат при принятии управленческих решений Принятие решений с учетом ограниченных ресурсов <u>Бюджетирование</u> Управление по целям Бюджеты: различные виды и подходы Книга «Работа с бюджетом»	18	2	4	2	10	
T. 8	<u>Итоговое занятие</u> Презентация результатов обучения	18	2	4	2	10	Презентация

Содержание программы «Методики физической реабилитации для людей с нарушением опорно-двигательного аппарата»

Пояснительная записка

Нормативные документы

Знакомство с реабилитационным центром «ДЭМА»

Тема 1. «Основы физической реабилитации»

Рекомендуемые вопросы по пройденной теме

Рекомендуемые тестовые задания по пройденной теме

Рекомендуемая литература

Тема 2. «Подходы и принципы к составлению реабилитационных программ»

Рекомендуемые вопросы по пройденной теме

Рекомендуемые тестовые задания по пройденной теме

Рекомендуемая литература

Тема 3. «Анатомия позвоночного столба, плечевого сустава»

Рекомендуемые вопросы по пройденной теме

Рекомендуемые тестовые задания по пройденной теме

Рекомендуемая литература

Тема 4. «Анатомия тазобедренного сустава, коленного сустава, голеностопного сустава»

Рекомендуемые вопросы по пройденной теме

Рекомендуемые тестовые задания по пройденной теме

Рекомендуемая литература

Тема 5. «Дегенеративные дистрофические изменения в позвоночнике (остеохондроз, протрузии, грыжи)»

Рекомендуемые вопросы по пройденной теме

Рекомендуемые тестовые задания по пройденной теме

Рекомендуемая литература

Тема 6. «Функционально-анатомическая диагностика опорно-двигательного аппарата. Биомеханические законы и методика проведения тестирования»

Рекомендуемые вопросы по пройденной теме

Рекомендуемые тестовые задания по пройденной теме

Рекомендуемая литература

Семинар по теме 6.

Тема 7. «Особенности анатомии и кинематики плечевого сустава. Биомеханические основы тестирования плечевого сустава. Патология плечевого сустава: артроз, тендиниты, замороженное плечо»

Рекомендуемые вопросы по пройденной теме

Рекомендуемые тестовые задания по пройденной теме

Рекомендуемая литература

Семинар по теме 7.

Тема 8. «Особенности анатомии и кинематики коленного сустава. Биомеханические основы тестирования коленного сустава. Заболевания коленного сустава»

Рекомендуемые вопросы по пройденной теме

Рекомендуемые тестовые задания по пройденной теме

Рекомендуемая литература

Тема 9. «Особенности анатомии и кинематики тазобедренного сустава. Биомеханические основы тестирования тазобедренного сустава. Заболевания тазобедренного сустава»

Рекомендуемые вопросы по пройденной теме

Рекомендуемые тестовые задания по пройденной теме

Рекомендуемая литература

Тема 10. «Нарушение осанки. Сколиоз. Причины возникновения. Патогенез. Дифференциальная диагностика»

Рекомендуемые вопросы по пройденной теме

Рекомендуемые тестовые задания по пройденной теме

Рекомендуемая литература

Семинар по теме 10.

Практические занятия по составлению индивидуальной программы физической реабилитации

«Составление индивидуальной программы физической реабилитации при дегенеративных изменениях позвоночника, грыжах дисков»

«Составление индивидуальной программы физической реабилитации при заболеваниях коленного сустава, тазобедренного сустава, плечевого сустава»

Тема 11. «Ожирение, эндокринные заболевания и физическая реабилитация»

Рекомендуемые вопросы по пройденной теме

Рекомендуемые тестовые задания по пройденной теме

Рекомендуемая литература

Приложение 1. Биомеханика движений человека

Приложение 2. Тренажеры и упражнения

Приложение 3. Противопоказания к проведению реабилитационных мероприятий

Приложение 4. Примерный перечень вопросов для экзамена

Сокращенные термины и условные обозначения

Список литературы