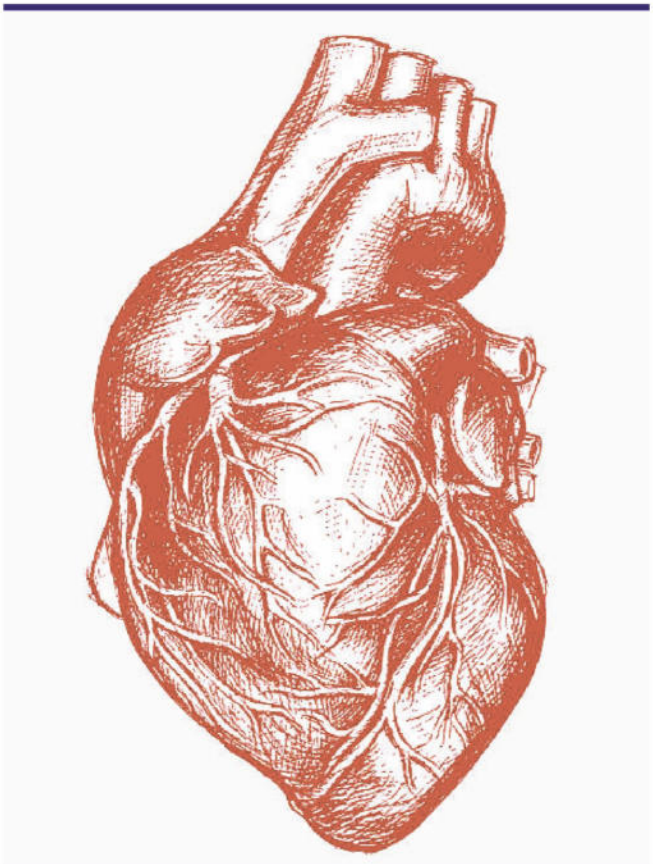
ISSN 2306-1278 (Print)
ISSN 2587-9537 (Online)
DOI 10.17802/2306-1278

Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний



Complex Issues of Cardiovascular Diseases

ПРИЛОЖЕНИЕ

16+

Том XII • 2/2023

СОДЕРЖАНИЕ

Итоги деятельности Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (НИИ КПССЗ) за 2022 год **4**
Основные результаты научных исследований в 2022 г. **8**
Тема № 0419-2021-0001 ..... **8**
Тема № 0419-2022-0001 ..... **18**
Тема № 0419-2022-0002 ..... **33**
Результаты, полученные в рамках грантов **67**
Трансляция результатов фундаментальных научных исследований в области приоритетных направлений медицины в практическое здравоохранение и образовательную деятельность **69**
Показатели результативности научно-исследовательского процесса **71**
Образовательная деятельность **73**
Деятельность диссертационного совета **75**
Анализ клинической деятельности НИИ КПССЗ **77**
Качественные показатели клинической деятельности НИИ КПССЗ **85**
Клинико-организационная деятельность **91**
Внутренний контроль качества и безопасность медицинской деятельности **93**
Деятельность среднего медицинского персонала НИИ **96**
Научно-организационные мероприятия **97**
Работа со СМИ **98**
Контакт-центр НИИ КПССЗ **99**
Журнал «Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний» **100**
Развитие кадрового потенциала **102**
Финансово-хозяйственная деятельность **104**
Модернизация инфраструктуры **106**
Достижение индикаторов эффективности деятельности в 2022 г. **108**
Стратегические цели НИИ КПССЗ на 2023 г. **110**
Приложение 1. Структура НИИ КПССЗ **112**
Приложение 2. Стратегическая карта целей СМК НИИ КПССЗ на 2022 г. **113**
Приложение 3 ..... **122**
Научная продукция в 2022 г. **122**
Защиты диссертаций **135**
Монографии **136**
Методические рекомендации **136**
Объекты интеллектуальной собственности **137**

Итоги деятельности Государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Кузбасский клинический кардиологический диспансер имени академика Л.С. Барбараша» (ГБУЗ «КККД») за 2022 год **139**
I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ **139**
1.1. Здания, строения, сооружения в г. Кемерово **139**
1.2. Здания, строения, сооружения в г. Новокузнецк **139**
1.3. Строительно-монтажные работы в г. Кемерово **140**
1.4. Строительно-монтажные работы в г. Новокузнецк **140**

1.5. Информационные технологии в г. Кемерово **141**
1.6. Информационные технологии в г. Новокузнецк **141**
1.7. Оснащенность медицинским оборудованием **142**
1.8. Лекарственное обеспечение в г. Кемерово **143**
1.9 Лекарственное обеспечение в г. Новокузнецк **144**
II. ШТАТЫ, КАДРЫ 145
III. ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ 149
IV. МЕДИЦИНСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧРЕЖДЕНИЯ 155
4.1 Амбулаторно-поликлиническая служба в г. Кемерово **155**
4.2. Амбулаторно-поликлиническая служба в г. Новокузнецк **165**
4.3. Стационарная служба в г. Кемерово **173**
4.4. Стационарная служба в г. Новокузнецк **175**
4.5. Специализированная помощь при ОКС в г. Кемерово **178**
4.6. Специализированная помощь при ОКС в г. Новокузнецке **179**
4.7. Специализированная помощь при ОНМК в г. Кемерово **180**
4.8. Специализированная помощь при ОНМК г. в Новокузнецк **182**
4.9. Специализированная нейрохирургическая помощь в г. Кемерово **182**
4.10. Специализированная нейрохирургическая помощь в г. Новокузнецк **183**
4.11. Преемственность в оказании специализированной высокотехнологичной медицинской помощи между НИИ КПССЗ и ККККД в г. Кемерово **183**
4.12. Преемственность в оказании специализированной высокотехнологичной медицинской помощи между НИИ КПССЗ и ККККД в г. Новокузнецк **184**
4.13. Специализированная медицинская помощь пациентам с ССЗ и COVID- 19 в г. Кемерово **185**
4.14. Специализированная медицинская помощь пациентам с ССЗ и COVID- 19 в г. Новокузнецк **185**
4.15. Специализированная медицинская помощь по медицинской реабилитации **185**
4.16. Специализированная хирургическая медицинская помощь в г. Новокузнецк **186**
4.17. Медицинская деятельность, связанная с донорством г. Новокузнецк **186**
4.18. Льготное лекарственное обеспечение пациентов по приказу Минздрава России от 29.09.2022 № 639н **188**
V. СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА 188
VI. СИСТЕМА ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 190
6.1. Система ВККиБМД в г. Кемерово **190**
6.2. Клинико-экспертная деятельность в г. Новокузнецк **195**
VII. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ РАБОТА 196
7.1. Организационно-методическая работа в г. Кемерово **196**
7.2. Организационно-методическая работа в г. Новокузнецк **199**
VIII. ЗНАЧИМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 2022 ГОДА 200
8.1. Работа с кадрами **200**
8.2. Обеспечение финансовой стабильности в медицинской организации **200**
8.3. Совершенствование информатизации **201**
8.4. Поддержание и развитие материально-технической базы **201**
8.5. Совершенствование системы управления кардиологической службы Кузбасса и выполнение мероприятий региональной программы «Борьба с БСК» **202**
8.6. Развитие системы менеджмента качества учреждения и ВКК и БМД **204**

8.7. Основные направления взаимодействие с НИИ КПССЗ в 2022 г. ……. **205**
IX. ЗАДАЧИ ГБУЗ «КККД» НА 2023 год ……... 206
9.1. Работа с кадрами ……. **206**
9.2. Обеспечение финансовой стабильности КККД ……... **206**
9.3. Совершенствование информатизации …….. **206**
9.4. Поддержание и развитие материально-технической базы …….. **207**
9.5. Совершенствование системы управления кардиологической службы Кузбасса и выполнение мероприятий региональной программы «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» в 2019–2024 гг. …….. **208**
9.6. Развитие системы менеджмента качества учреждения и ВКК и БМД …….. **210**
9.7. Инновационное развитие КККД на основе взаимодействия с НИИ КПССЗ …… **210**

ИТОГИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО НАУЧНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ КОМПЛЕКСНЫХ ПРОБЛЕМ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ» (НИИ КПССЗ) ЗА 2022 ГОД

Структура НИИ КПССЗ

В 2022 г. в НИИ КПССЗ произошли изменения как в структуре клинических, так и научных подразделений. В целях выполнения государственного задания в рамках реализации национального проекта «Наука и университеты» организованы две новые лаборатории: тканевой инженерии и внутрисосудистой визуализации (заведующий лабораторией – к. м. н. Н.А. Кочергин) и фиброгенеза миокарда (заведующая лабораторией – д. м. н. Т.Б. Печерина). Создано 17 новых высокотехнологичных рабочих мест научных сотрудников для выполнения перспективных исследований и разработок.

Анализ научной деятельности

В течение отчетного периода выполнены научные исследования по фундаментальным темам:

1. **0419-2021-0001** «Разработка новых фармакологических подходов к экспериментальной терапии атеросклероза и комплексных цифровых решений на основе искусственного интеллекта для автоматизированной диагностики патологий системы кровообращения и определения риска летального исхода» (руководитель – к. м. н. А.Г. Кутихин), утверждена на период 2021–2023 гг. в рамках реализации национального проекта «Наука и университеты»;
2. **0419-2022-0001** «Молекулярные, клеточные и биомеханические механизмы патогенеза сердечно-сосудистых заболеваний в разработке новых методов лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы на основе персонифицированной фармакотерапии, внедрения малоинвазивных медицинских изделий, биоматериалов и тканеинженерных имплантатов» (научный руководитель – академик РАН Л.С. Барбараш), период выполнения работ 2022–2026 гг.;
3. **0419-2022-0002** «Разработка инновационных моделей управления риском развития болезней системы кровообращения с учетом коморбидности на основе изучения фундаментальных, клинических, эпидемиологических механизмов и организационных технологий медицинской помощи в условиях промышленного региона Сибири (научный руководитель – академик РАН, д. м. н., проф. О.Л. Барбараш), период выполнения работ 2022–2026 гг.;
4. **0419-2022-0003 «**Разработка новых изделий медицинского назначения для сердечно-сосудистой хирургии. Переход к персонализированной медицине и высокотехнологичному здравоохранению. Создание систем обработки больших объемов данных, машинного обучения и искусственного интеллекта» (научный руководитель – к.

м. н. Н.А. Кочергин), утверждена на период 2022–2024 гг. в рамках реализации национального проекта «Наука и университеты» (начало работы с 01.11.2022);

5. **0419-2022-0004** «Комплексная оценка молекулярных и клеточных детерминант системного фиброгенеза с последующей трансляцией полученных результатов в клиническую практику лечебных учреждений посредством использования математического моделирования процессов и созданием клинических алгоритмов и прогностических шкал» (научный руководитель – д. м. н. Т.Б. Печерина), утверждена на период 2022–2024 гг. в рамках реализации государственной программы Кемеровской области – Кузбасса «Наука и университеты Кузбасса» (начало работы с 01.12.2022).

В 2022 г. завершена работа над поисковыми темами НИИ КПССЗ, утвержденными на период 2020–2022 гг.:

1. **0419-2020-0001** «Коморбидность при сердечно-сосудистых заболеваниях» (руководитель – д. м. н. В.В. Кашталап);
2. **0419-2020-0002** «Научное обоснование комплексного подхода к разработке и внедрению современных методов диагностики, интервенционного лечения сложных нарушений ритма и проводимости сердца с целью улучшения качества и прогноза жизни пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы» (руководитель – д. м. н. С.Е. Мамчур);
3. **0419-2020-0003** «Разработка новых технических, тактических и стратегических подходов к эндоваскулярной диагностике и лечению атеросклероза» (руководитель – д. м. н. В.И. Ганюков).

В 2022 г. НИИ КПССЗ официально вошел в число участников комплексной научно-технической программы полного инновационного цикла «Чистый уголь – зеленый Кузбасс» (КНТП) с мероприятием «Персонифицированная программа профилактики и лечения болезней системы кровообращения в крупных промышленных регионах». В рамках данного мероприятия реализуются три проекта:

- Разработка программы профилактики, лечения и реабилитации при болезнях системы кровообращения при наличии коморбидной и (или) профессиональной патологии у отдельных высокорисковых когорт населения (руководитель – Е.Д. Баздырев);
- Разработка биодеградируемых полимерных медицинских изделий (руководители – Ю.А. Кудрявцева, Л.В. Антонова);
- Разработка малоинвазивных медицинских изделий для сердечно-сосудистой хирургии (руководитель –Е.А. Овчаренко).

Кроме этого, в 2022 г. научно-исследовательские работы (НИР) выполнены в рамках грантов научных фондов и договоров.

Гранты:

1. Грант РФФИ «Нейрофизиологические механизмы влияния двойной задачи на восстановление когнитивных функций при ишемическом повреждении головного мозга» (руководитель – д. м. н. О.А. Трубникова);

2. Грант РФФИ «Обоснование возможности применения новых композитов на основе блок-сополимеров изобутилена и стирола, инкорпорированных углеродными наноматериалами, в сердечно-сосудистой хирургии» (руководитель – М.А. Резвова);

3. Грант РФФИ «Биосовместимые нанокомпозиты с улучшенным межфазным взаимодействием на основе термопластичных блок-сополимеров изобутилена и углеродных нанотрубок» (руководитель – М.А. Резвова);

4. Грант РНФ «Разработка биодеградируемого сосудистого протеза малого диаметра с атромбогенным и противомикробным покрытием» (руководитель – академик РАН Л.С. Барбараш);

5. Грант РНФ «Мультидисциплинарный подход к профилактике протеолитической деградации эпоксиобработанных биологических протезов клапанов сердца, функционирующих в организме реципиента» (руководитель – к. б. н. А.Е. Костюнин);

6. Грант РНФ «Транскатетерный нанокомпозитный протез митрального клапана генеративного дизайна на основе машинного обучения» (руководитель – к. т. н. Е.А. Овчаренко);

7. Грант РНФ «Молекулярные механизмы развития эндотелиальной дисфункции в ответ на генотоксический стресс» (руководитель – к. б. н. М.Ю. Синицкий);

8. Грант РНФ «Церамидный профиль локальных жировых депо сердца: клинико-патогенетическое значение и терапевтический потенциал» (руководитель – д. м. н., проф. РАН О.В. Груздева);

9. Грант РНФ «Патофизиологические особенности формирования остеосаркопенического ожирения при мультифокальном атеросклерозе как маркера биологического старения» (руководитель – академик РАН, д. м. н., проф. О.Л. Барбараш);

10. Грант РНФ «Патологические последствия и молекулярные механизмы воздействия кальций-фосфатных бионов (кальципротеиновых частиц) на форменные элементы крови» (руководитель – к. м. н. А.Г. Кутихин);

11. Грант РНФ «Исследование маркеров повреждения и способов протекции нейроваскулярной единицы у пациентов детского возраста в кардиохирургии» (руководитель – д. м. н., проф. РАН Е.В. Григорьев);

12. Грант ФМУ «Кардиопрофилактика в кармане (формирование персональных профилактических рекомендаций с использованием дистанционного определения суммарного сердечно-сосудистого риска для лиц с БСК или ФР БСК)» (руководитель – А.С. Агиенко);

13. Грант ФМУ «Разработка тканеинженерного сосудистого протеза малого диаметра с усиленным внешним слоем, проангиогенными факторами, атромбогенным лекарственным покрытием и оценка его эффективности на модели овцы» (руководитель – Е.А. Сенокосова);

14. Грант ФМУ «Идентификация социально-экономических, клинических и поведенческих факторов риска развития неблагоприятных исходов инфаркта миокарда у пациентов города Кемерово и Кемеровского района» (руководитель – Д.Ю. Седых);

15. Грант Фонда содействия инновациям «Разработка программного обеспечения для генерации и оптимизации модели створчатого аппарата клапана сердца с использованием методов машинного обучения» (руководитель – П.С. Онищенко);

16. Грант Фонда содействия инновациям «Разработка тест-системы для скрининга нарушений минерального гомеостаза крови» (руководитель – к. м. н. Д.К. Шишкова);

17. Грант Фонда содействия инновациям «Разработка интеллектуальной системы поддержки принятия решений на основе технологии нейронных сетей для автоматизированного прогнозирования неблагоприятных сердечно-сосудистых исходов» (руководитель – Л.А. Богданов);

18. Грант для некоммерческих организаций «Инновационная образовательная площадка «Врач Кузбасса 2030» (руководитель – д.м.н., проф. Г.В. Артамонова);

19. Совет по грантам Президента РФ «Роль генотоксического стресса и повреждения ДНК в формировании эндотелиальной дисфункции: исследование *in vitro*» (руководитель – к. б. н. М.Ю. Синицкий).

НИР в рамках гранта на проведение независимых исследований: «Проспективное групповое исследование по выявлению изменений образа жизни, факторов риска и распространения хронических заболеваний в городских и сельских районах города Кемерово и сельских поселений Кемеровского района – PURE», 2015–2022 гг. (ООО «Пфайзер»).

НИР в рамках договоров:

- 3 договора НИР с ЗАО «НеоКор»;
- 1 договор НИР с ООО «АСМед»;
- 1 договор НИР с ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России;
- 1 договор на оказание информационно-аналитических услуг о научно-исследовательской и образовательной деятельности, 2022 г. (АНО «Научно-образовательный центр «Кузбасс»);
- 22 НИР в рамках договорных тем по клиническим исследованиям.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В 2022 ГОДУ

Тема № 0419-2021-0001

Разработка новых фармакологических подходов к экспериментальной терапии атеросклероза и комплексных цифровых решений на основе искусственного интеллекта для автоматизированной диагностики патологий системы кровообращения и определения риска летального исхода (научный руководитель – к. м. н. А.Г. Кутихин)

Проанализирована информативность маркеров и метрик питающих артерии и вены сосудов микроциркуляторного русла (*vasa vasorum*) и роль сосудистого воспаления в отношении развития гипертрофии (нео)интимы (рис. 1). В результате анализа двух моделей крыс (баллонная ангиопластика брюшной аорты с опциональным внутривенным введением кальципротеиновых частиц) и клинического сценария (артериальные и венозные кондуиты для коронарного шунтирования) исследованы патофизиологические взаимосвязи *vasa vasorum*, миелопероксидазо-положительных (MPO^+) кластеров и гипертрофии интимы [12]. Количественные характеристики (количество и площадь) *vasa vasorum* и MPO^+-кластеров продемонстрировали выраженную корреляцию, а плотность MPO^+-кластеров ассоциирована с индуцируемой баллонной ангиопластикой гипертрофией интимы и повышалась при дисфункции эндотелия, вызываемой внутривенным введением кальципротеиновых частиц. Кроме того, количество и плотность *vasa vasorum* коррелировали с объемом гипертрофии интимы в кондуитах для коронарного шунтирования на этапе оперативного вмешательства и были выше в венозных кондуитах (подверженных развитию гипертрофии интимы) в сравнении с артериальными. В совокупности данные результаты подтверждают патофизиологическую важность избыточного кровоснабжения через *vasa vasorum* после сосудистого повреждения или при экспозиции различным факторам сердечно-сосудистого риска, доказывают информативность MPO^+-кластеров как маркера адвентициального и околососудистого воспаления и предоставляют патофизиологическое обоснование более долговременной проходимости аутоартериальных кондуитов для коронарного шунтирования в сравнении с аутовенозными [12].

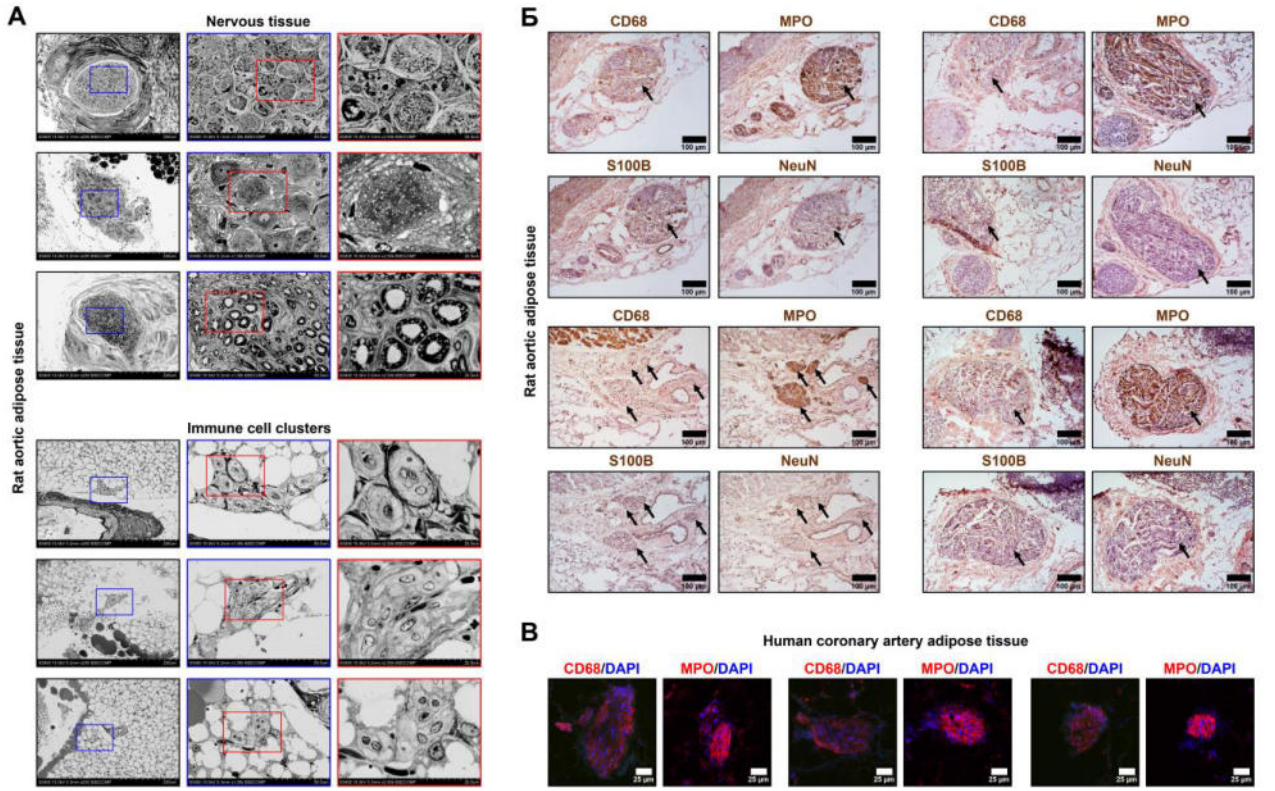


Рисунок 1. Ультраструктурное исследование MPO$^+$-кластеров и нервных стволов: *А* – анализ методом EM-BSEM, периаортальная жировая ткань крысы; *Б* – ммуногистохимическое окрашивание MPO$^+$-кластеров на маркер макрофагов CD68, маркер клеток миелоидного ряда миелопероксидазу и маркеры нервной ткани S100B и NeuN, периаортальная жировая ткань крысы; *В* – иммунофлюоресцентное окрашивание антителами к CD68 и MPO, перикоронарная жировая ткань человека

С целью разработки оптимальных способов детекции кровеносных сосудов и оценки подходов к дифференциальному окрашиванию артериальных, венозных и капиллярных сосудов микроциркуляторного русла проведено окрашивание *vasa vasorum* большой подкожной вены человека и аорты крысы палитрой антител к эндотелиальным и сосудистым гладкомышечным клеткам различных сосудистых дифферонов [165]. В сравнении с маркерами эндотелиальных клеток (CD31 и VE-кадгерином) маркеры сосудистых гладкомышечных клеток (SM-MHC и α-SMA) позволяли осуществлять объективную визуализацию и оценку сосудистой геометрии и обеспечивали максимальное соотношение «сигнал – шум» независимо от вида маркера, типа сосуда или антитела (рис. 2). Аутофлюоресценция и специфичный гистологический паттерн эластических мембран в ходе окрашивания по Мовату в модификации Расселла. Специфичных маркеров венул и капилляров не выявлено, несмотря на скрининг широкой палитры молекул. Разработанный способ детекции сосудов микроциркуляторного русла путем их окрашивания на маркеры сосудистых гладкомышечных клеток (к примеру, α-SMA или SM-MHC) предоставляет возможность адекватной оценки сосудистой геометрии (в частности площади сосудов, являющейся важной характеристикой при анализе сосудистого воспаления и воспалительного ремоделирования тканеинженерных сосудистых протезов малого диаметра) даже в условиях вазоспазма, которому часто

подвергаются капилляры. Указанный способ окрашивания отличается стабильностью (не зависит от вида сосуда микроциркуляторного русла, происхождения антитела или выбранной флюоресцентной или иммуногистохимической метки) и высоким соотношением «сигнал – шум» в сравнении с традиционно используемыми для окрашивания сосудов микроциркуляторного русла маркерами эндотелиальных клеток [165].

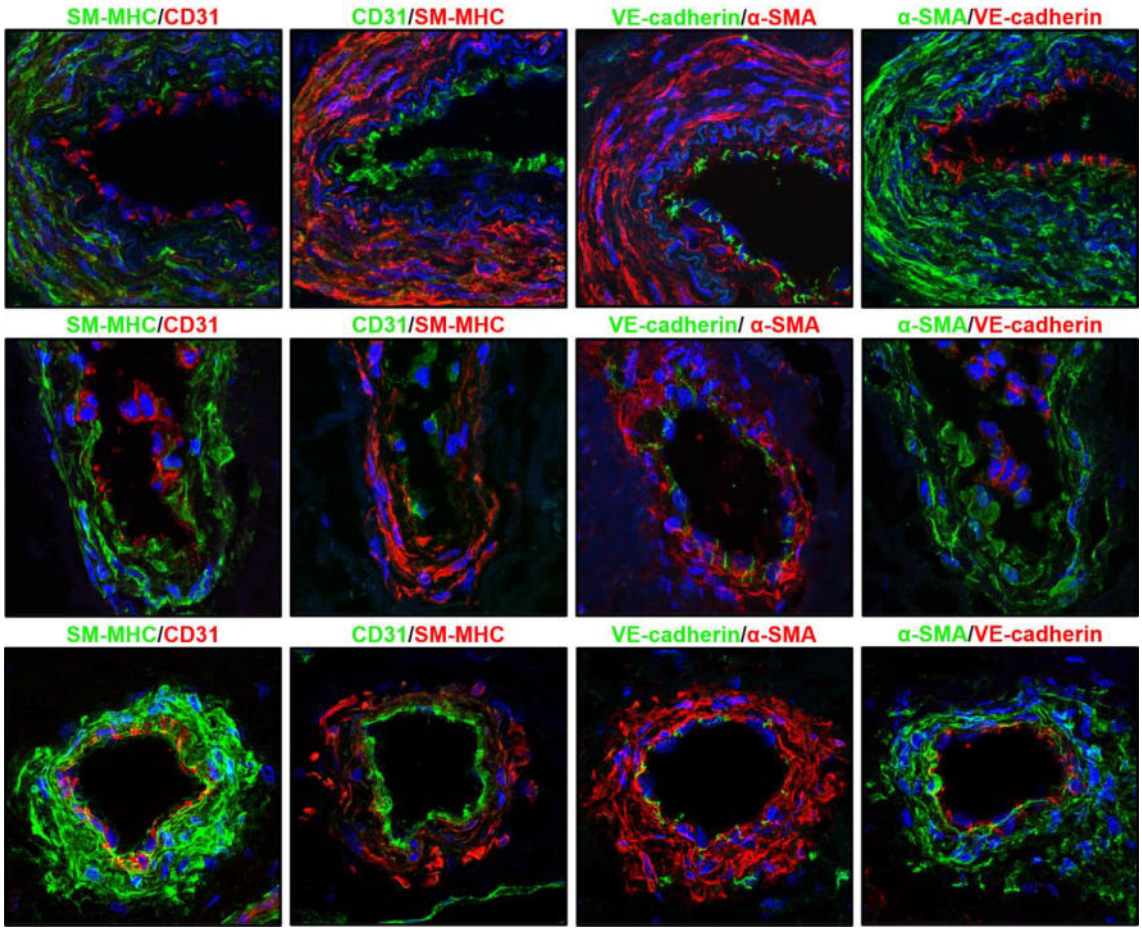


Рисунок 2. Серийное иммунофлюоресцентное окрашивание на маркеры эндотелиальных клеток (CD31 и VE-кадгерин) и сосудистых гладкомышечных клеток (α-SMA и SM-MHC)

Изучены структурные особенности эндотелия, микрососудистого русла и интерстициальных клеток створок митрального клапана при инфекционном эндокардите, оценена их роль в развитии патологического процесса [165]. При помощи оригинального метода EM-BSEM на поверхности створок выявлены структурные изменения эндотелиальных клеток, степень этих изменений зависела от состояния находящихся под ними участков створок (рис. 3). Минимальные изменения структуры наблюдали при максимальной сохранности структуры, максимальные – вблизи зон некрозов и других типовых проявлениях инфекционного эндокардита. Одновременно со структурными изменениями эндотелия отмечали активацию интерстициальных клеток, которые по мере развития патологического процесса мигрировали в направлении эндотелия, образуя параллельный ему слой клеток. В сосудах микроциркуляторного русла отмечены

полиморфизм эндотелиоцитов и диапедез с миграцией гранулоцитов в толщу створок. В пораженных участках створок выявлены признаки ангиогенеза. Полученные результаты указывают на комплекс изменений, направленных на поддержание структурной целостности эндотелия и самих створок в целом. Конечным результатом этих процессов являются замещение поврежденных клеток эндотелия интерстициальными клетками и активизация ангиогенеза в толще створок [165].

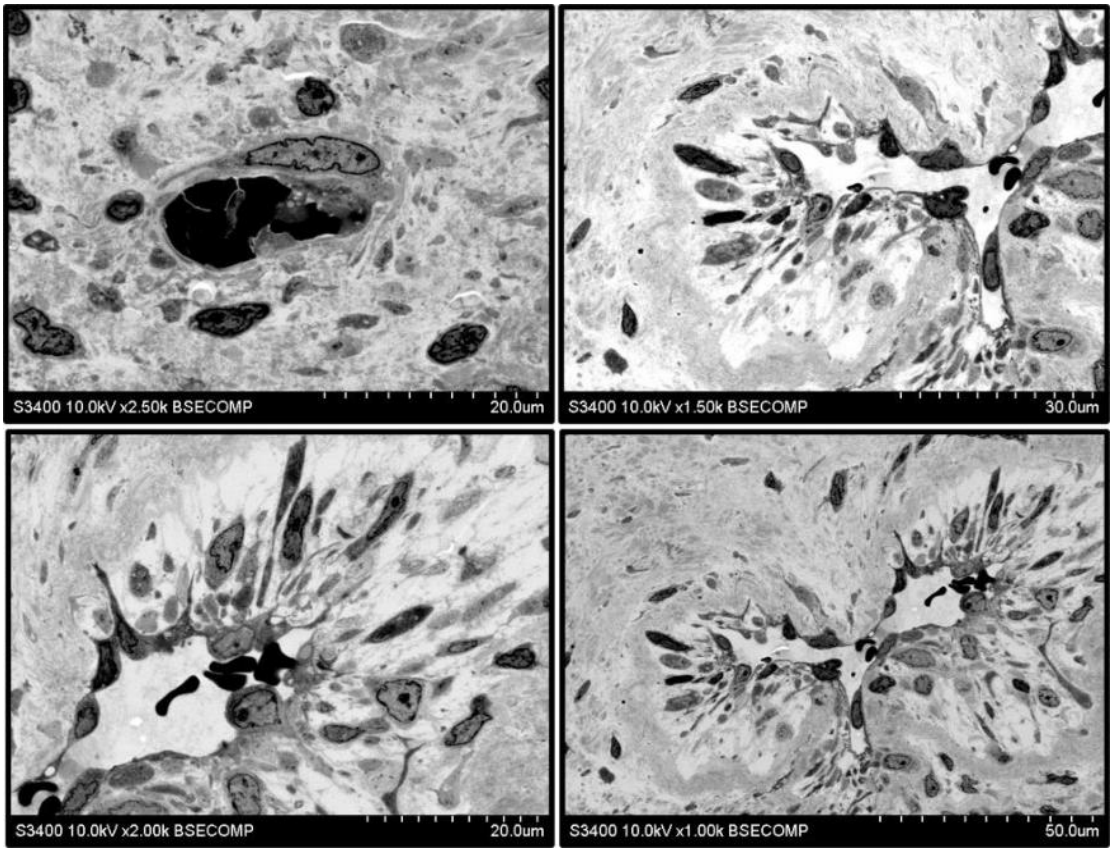


Рисунок 3. Эндотелий микроциркуляторного русла митрального клапана

Сформулированы критерии дисфункции эндотелия (провоспалительная активация эндотелия, нарушения эндотелиальной механотрансдукции, развитие эндотелиально-мезенхимального перехода, нарушение биосинтеза и выделения монооксида азота (NO), нарушение целостности эндотелия и его протромботической активации) при экспериментальном моделировании *in vitro* и *in vivo* [11]. Постулировано, что современное определение дисфункции эндотелия включает в себя патофизиологически значимое снижение выделения эндотелиальными клетками вазодилататоров, частичную потерю эндотелием своих атромбогенных свойств, провоспалительную активацию эндотелиальных клеток и патологическое повышение проницаемости эндотелия. Кроме того, определено, что клинически значимыми последствиями дисфункции эндотелия являются артериальная гипертензия, макро- и микроангиопатия вследствие атерогенеза, а также возникающая по причине повышения сосудистой проницаемости микроальбуминурия. Доказано, что чувствительными и надежными биомаркерами, обусловливающими паракринные эффекты дисфункциональных эндотелиальных клеток *in vitro*, служат интерлейкин 6, интерлейкин 8 и MCP-1/CCL2, однако *in vivo* данные

цитокины также выделяются иммунными клетками и поэтому не обладают достаточной специфичностью для отражения дисфункции эндотелия [11].

Проведено моделирование взаимодействий артериальных (внутренней грудной артерии – HITAEC, коронарной артерии – HCAEC) и венозных (большой подкожной вены – HSaVEC) эндотелиальных клеток системы «кондуит – артерия» *in vitro* [25]. Данные эксперименты позволили сделать следующие выводы:

1. Взаимодействие артериальных эндотелиальных клеток в модели HITAEC (среда) – HCAEC (клетки) препятствует их провоспалительной активации на уровне транскрипции рецепторов эндотелиальных клеток к лейкоцитам (*VCAM1*, *ICAM1*, *SELE*, *SELP*) и генов провоспалительных цитокинов (*CXCL8*, *CCL2*, *CXCL1*) и поддерживает эндотелиальный фенотип HITAEC, снижая транскрипцию генов транскрипционных факторов эндотелиально-мезенхимального перехода (*SNAI1*, *SNAI2*, *TWIST1*); рис. 4.
2. Артериальные эндотелиальные клетки обладают выраженной проангиогенной активностью в моделях в моделях HITAEC (среда) – HCAEC (клетки) и HCAEC (среда) – HSaVEC (клетки).
3. Венозные эндотелиальные клетки (HSaVEC) могут обладать противовоспалительным потенциалом в отношении подавления транскрипции гена *IL6* и снижения выделения кодируемого им провоспалительного цитокина интерлейкин -6 в микроокружение, что может иметь патофизиологическую значимость, учитывая повышенный базовый уровень выделения интерлейкина 6 HCAEC в сравнении с HITAEC и HSaVEC [25].

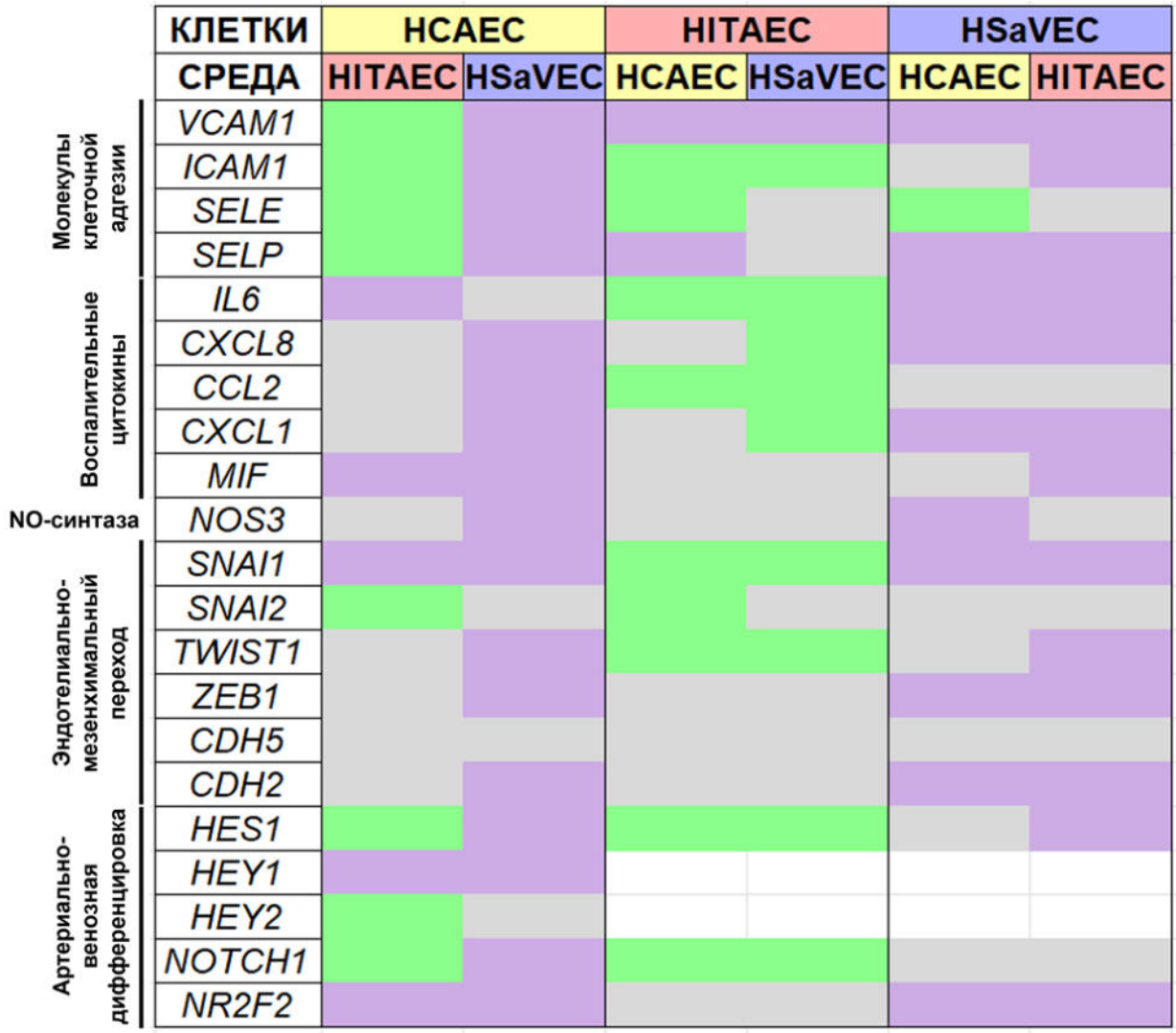


Рисунок 4. Эндотелий микроциркуляторного русла митрального клапана. Сравнительное измерение генной экспрессии в культурах HCAEC (слева), HITAEC (в центре) и HSaVEC (справа), к монослою которых на 24 часа перекрестно добавили кондиционированную в течение 24 часов среду от монослоя клеток же самых доноров

Выполнены две серии экспериментов: с первичными эндотелиальными клетками пупочной вены человека (HUVEC) эндотелиального и мезенхимального морфотипа [164]. В результате очерчен набор эндотелиальных маркеров (CD31/PECAM1, CDH5, VWF, ERG), включающих в себя два рецептора (CD31/PECAM1 и VE-кадгерин/CDH5), запасаемый в тельцах Вайбеля – Паладе цитозольный белок (фактор фон Виллебранда, VWF) и транскрипционный фактор эндотелиальной дифференцировки (ERG). При этом стоит подчеркнуть принципиальную важность дифференцировки специфичных эндотелиальных маркеров (CD31/PECAM1, CDH5, VWF, ERG) от общесосудистых, к которым целесообразно отнести NRP1 (как убиквитарный рецепторный белок), а также HES1 и HEY1 (транскрипционные факторы сигнального пути Notch). Также подтверждено отсутствие специфичности маркеров артериальной и венозно-лимфатической дифференцировки во взрослом возрасте. Анализ генной экспрессии показал, что

практически все гены, кодирующие якобы специфичные по данным литературы молекулярные маркеры различных сосудистых дифферонов (*HES1*, *HEY1*, *ERG*, *NRP1*, *NRP2*, *NR2F2*, *PROX1*, *FLT4* и *LYVE1*), экспрессируются во всех линиях артериальных клеток без существенных различий в величине экспрессии (рис. 5). Также не выявлено явно выраженной провоспалительной активации при эндотелиально-мезенхимальном переходе (ЭндоМТ), которое часто описывается в литературе. Анализ рецепторов эндотелиальных клеток для лейкоцитов (в первую очередь VCAM1 и ICAM1) не показал повышения их экспрессии как на генном, так и белковом уровне при ЭндоМТ в HUVEC. Аналогичные результаты получены при сравнении экспрессии генов основных эндотелиальных провоспалительных цитокинов (*IL6*, *CXCL8*, *CCL2*, *CXCL1*, *MIF*). Более важной является идентификация конкретных транскрипционных факторов, ответственных за ЭндоМТ в эндотелиальных клетках. Анализ белкового лизата эндотелиальных клеток методом иммуноблоттинга не продемонстрировал присутствия Snail, Slug и Twist1 независимо от линии эндотелиальных клеток, однако кратность различий при измерении генной экспрессии позволяет с уверенностью говорить об идентификации Slug и Twist1 как ключевых транскрипционных факторов ЭндоМТ. На основании проведенного исследования оптимальными маркерами клеток мезенхимального ряда и конкретно ЭндоМТ следует считать фибробласт-ассоциированный белок (FAP) и фибробласт-специфичный белок (FSP-1), гены которых (*FAP* и *S100A4*) гиперэкспрессированы при ЭндоМТ в HUVEC и также являются наиболее специфичными маркерами клеток мезенхимального ряда по данным литературы. Значительный интерес представляют различия в экспрессии маркеров сосудистого гладкомышечного дифферона – α-SMA, ген которого (*ACTA2*) характеризовался выраженной гиперэкспрессией при ЭндоМТ в HUVEC, и смузелина с тяжелой цепью миозина гладких мышц (SM-MHC), гены которых (*SMTN* и *MYH11*) не экспрессировались при ЭндоМТ и являются специфическими маркерами сосудистых гладкомышечных клеток сократительного фенотипа по данным литературы. В сочетании с на порядки большей экспрессией генов компонентов внеклеточного матрикса (*COL1A1* и *COL1A2*) и сохранностью экспрессии генов общесосудистых маркеров (*HES1* и *NRP1*) при ЭндоМТ в HUVEC это указывает на принципиальную схожесть подвергшихся ЭндоМТ HUVEC с миофибробластами неоинтимы, которые также характеризуются сочетанной экспрессией α-SMA (ген *ACTA2*), FAP/FSP-1 (гены *FAP* и *S100A4*), коллагена I типа (гены субъединиц *COL1A1* и *COL1A2*) и общесосудистых маркеров (*HES1* и *NRP1*) в сочетании с отсутствием экспрессии специфических сократительных белков смузелина (ген *SMTN*) и SM-MHC (ген *MYH11*), а также эндотелиальных маркеров (CD31/PECAM1, VE-кадгерин/CDH5, VWF и ERG) [164].

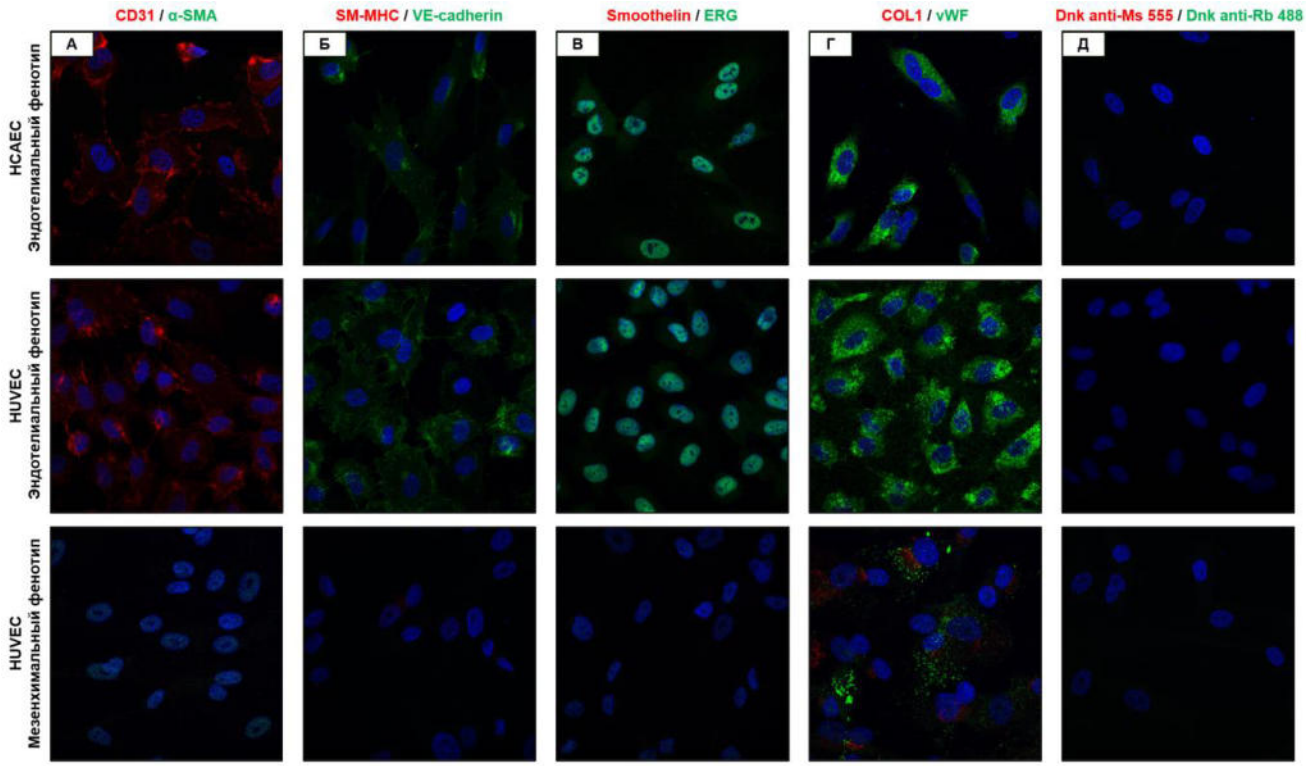


Рисунок 5. Иммунофлюоресцентное окрашивание HCAEC и HUVEC на маркеры эндотелиального и мезенхимального фенотипов: *А* – CD31 и альфа-актин гладких мышц (α-SMA); *Б* – VE-кадгерин и тяжелые цепи миозина гладких мышц (SM-MHC); *В* – транскрипционный фактор ERG и смузелин (smoothelin); Г – фактор фон Виллебранда (vWF) и основной компонент межклеточного матрикса коллаген I типа (COL1); Д – отрицательный контроль

Изучены особенности ультраструктурного строения стенок легочной артерии на разных стадиях двухэтапной коррекции тетрады Фалло у маловесных детей с использованием голометаллических стентов и сосудистых заплат из политетрафторэтилена (Gore-Tex) [148]. Выявлено, что неоинтима в стентированных участках легочной артерии состояла из чередующихся слоев плотной и рыхлой ткани, образованной клетками фибробластического ряда и гладкомышечными клетками, в структуру которой были погружены элементы металлического стента, окруженные плотной соединительной тканью (рис. 6). На границе с просветом сосуда присутствовал сплошной слой эндотелия. Неоинтима на поверхности сосудистой заплаты из политетрафторэтилена имела нетипичное строение и содержала плотный слой эластических волокон, непосредственно прилегающих к эндотелию, а также плотный слой фиброцитов с прилегающими коллагеновыми волокнами. В краевых участках заплаты встречались участки кальцификации, затрагивающие собственно материал заплаты и окружающие ткани. Таким образом, неоинтима голометаллических стентов и заплат из искусственного биостабильного полимера политетрафторэтилена имела различную структуру, однако в обоих вариантах характеризовалась отсутствием признаков острого воспаления [148].

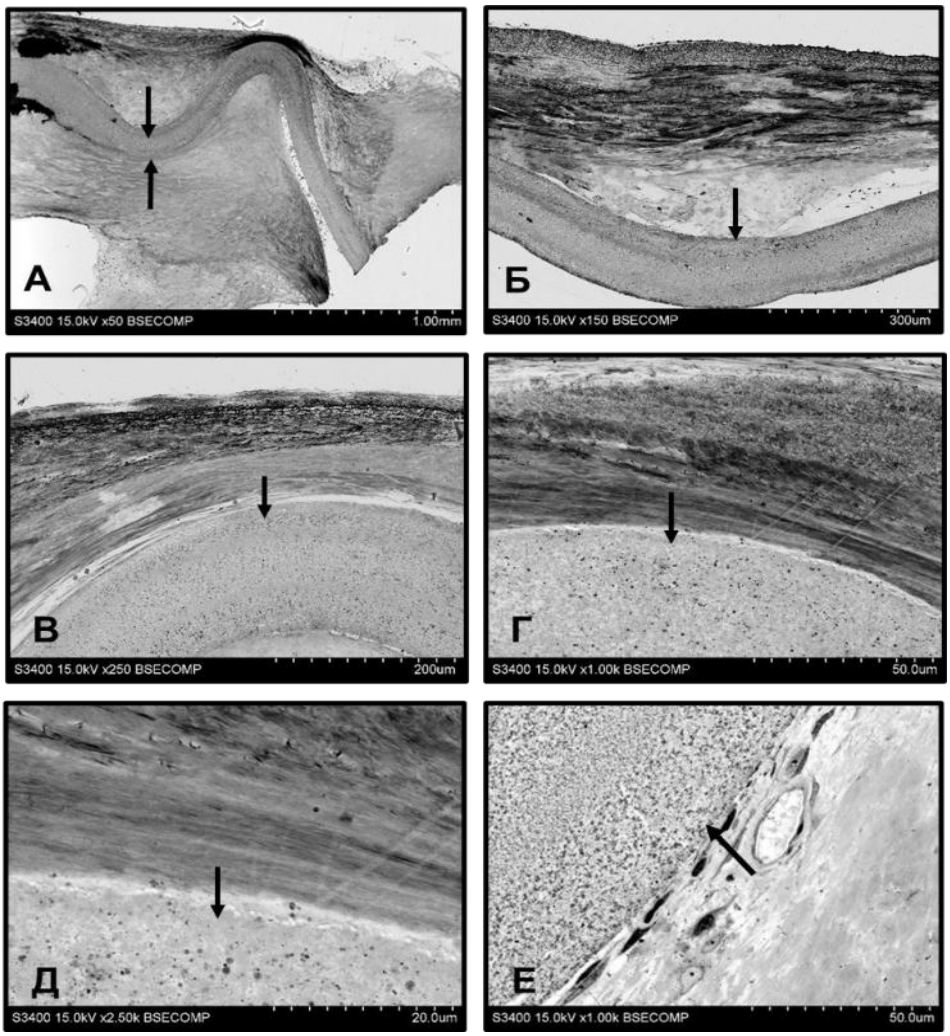


Рисунок 6. Интеграция сосудистой заплаты из политетрафторэтилена в структуру стенки ствола легочной артерии: *А* – общий вид, извилистая структура заплаты обусловлена избыточным количеством материала для компенсации увеличения диаметра сосуда в процессе роста; *Б* – рыхлая соединительная ткань с низкой электронной плотностью, прилегающая к вогнутому участку заплаты, переходящая в плотную соединительную ткань с высокой электронной плотностью; *В, Г* – соединительная ткань на выпуклом участке заплаты с умеренной и высокой электронной плотностью; *Д* – отсутствие клеток на границе между заплатой и тканью с внутренней стороны легочной артерии, зернистая структура заплаты; *Е* – слой фиброцитов на границе между заплатой и тканью легочной артерии с наружной стороны, наличие капилляра вблизи границ. Черная стрелка указывает на заплату

Проведено патоморфологическое исследование дегенерации внутренней грудной артерии при ее возрастном ремоделировании (рис. 7). В целом общая структура внутренней грудной артерии на ранней стадии возрастной дегенерации отличалась от интактных наличием в слое интимы фибрина и гипертрофии сосудистых гладкомышечных клеток в медии) [108]. На ранней стадии возрастной дегенерации внутренней грудной артерии основную массу клеток составляли именно сосудистые гладкомышечные клетки, которые имели упорядоченное расположение в виде

ориентированных тяжей, имеющих различную ориентацию относительно стенки просвета сосуда. На поздней стадии возрастной дегенерации в стенке внутренней грудной артерии в структуре медии преобладали коллагеновые волокна и клетки фибробластического дифферона. В толще медии наблюдали наличие останков эластических волокон, которые обычно не имели плотного контакта с другими структурными элементами медии. В отличие от ранних стадий возрастной дегенерации внутренней грудной артерии, на ее поздней стадии, кроме сосудистых гладкомышечных клеток и клеток фибробластического ряда, наблюдали наличие пенистых клеток [108].

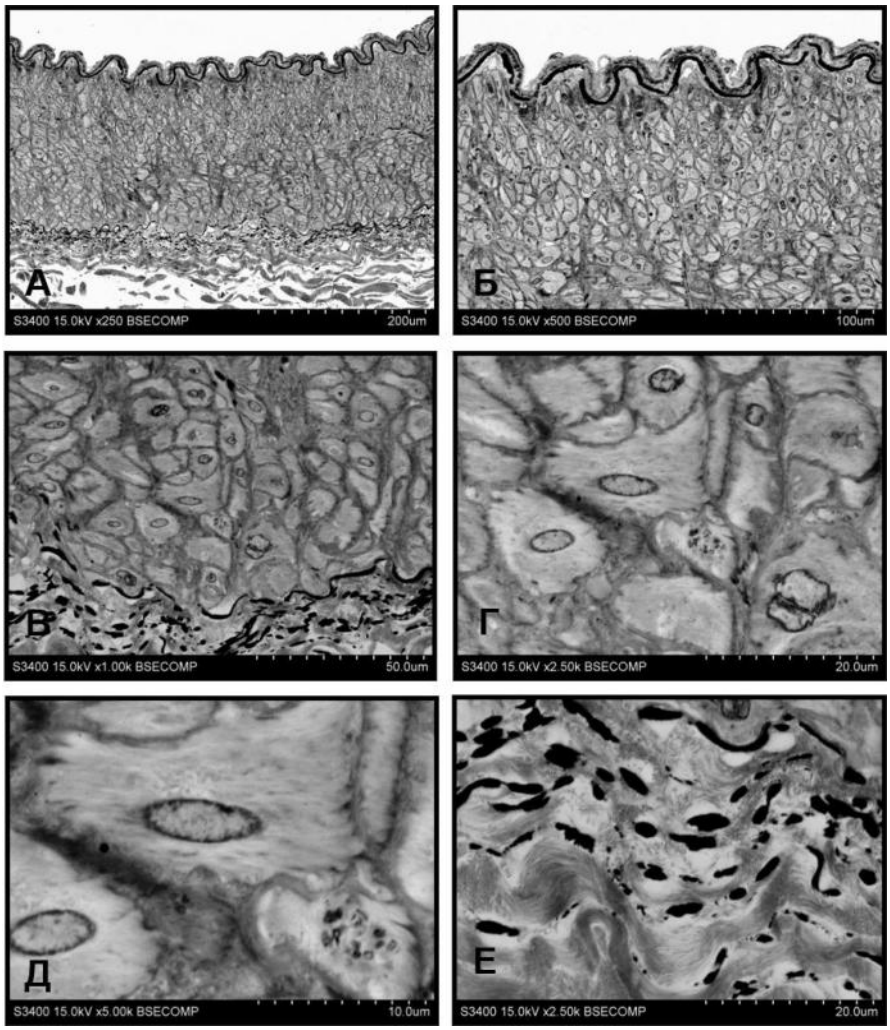


Рисунок 7. Структура мышечного типа сосудистой стенки внутренней грудной артерии: *А–В* – преобладание сосудистых гладкомышечных клеток в структуре медии; *Г–Д* – сосудистые гладкомышечные клетки с сократительными волокнами в цитоплазме и расширенные межклеточные контакты между сосудистыми гладкомышечными клетками с электронноплотным содержимым; *Е* – эластические и коллагеновые волокна на границе медии и адвентиции

Тема № 0419-2022-0001

Молекулярные, клеточные и биомеханические механизмы патогенеза сердечно-сосудистых заболеваний в разработке новых методов лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы на основе персонифицированной фармакотерапии, внедрения малоинвазивных медицинских изделий, биоматериалов и тканеинженерных имплантатов (научный руководитель – академик РАН Л.С. Барбараш)

Хирургическое лечение врожденных и приобретенных пороков клапанов сердца

В 2022 г. окончено исследование по модификации фенотипа легочной гипертензии II группы после хирургической коррекции митральных пороков.

В исследование включено 80 пациентов (медиана возраста 60,0 [51,0; 65,0] лет), госпитализированных в кардиохирургическое отделение для плановой хирургической коррекции приобретенного порока сердца (ППС). Всем больным выполнена оценка структуры и функции правого желудочка (исходно, на 7-е сутки и через месяц после оперативного вмешательства). Среди всей когорты обследованных у 63 (78,75%) пациентов диагностирована легочная гипертензия (ЛГ), при которой систолическое давление в легочной артерии (СДЛА) по данным эхокардиографии (ЭхоКГ) было равно или выше 37 мм рт. ст. (медиана 55,0 [45,0; 65,0] мм рт. ст.). Пациентам с ЛГ проведена катетеризация правых отделов сердца, согласно которой в группе больных ЛГ медиана давления в легочной артерии составила 37,0 [27,0; 44,0] мм рт. ст., медиана давления заклинивания легочной артерии была равна 22,0 [17,5; 39,5] мм рт. ст., а легочное сосудистое сопротивление зарегистрировано на уровне 4 [2,0; 6,2] Ед. Вуда.

Поражение клапанного аппарата у пациентов с ЛГ представлено в виде стеноза митрального клапана (n = 25, 39; 68%), у 24 пациентов выявлена митральная недостаточность (38,1%), 14 пациентов имели сочетанный порок (22,22%). Среди больных ППС и ЛГ наиболее распространенной этиологией порока была ревматическая болезнь сердца (n = 33; 52,4%). У лиц без ЛГ синдром соединительно-тканной дисплазии отмечен превалирующей этиологией клапанной болезни сердца (n = 9; 52,9% против n = 15; 23,8%; p = 0,02). Всем пациентам выполнено кардиохирургическое лечение ППС митрального клапана. Пораженный клапан подвергался либо пластике, либо иссечению с последующей имплантацией биологического или механического протеза.

По данным логистического регрессионного анализа, пациенты с ППС и ритмом фибрилляции предсердий (ФП) на момент коррекции порока наиболее часто характеризовались наличием ЛГ (отношение шансов (ОШ) 3,55 [95% доверительный интервал (ДИ) 1,09–11,56]; p = 0,03), при этом факт сохранения ФП в течение первой недели после операции ассоциировался с увеличением уровня СДЛА на B-коэффициент = 9,06; p = 0,04. Регресс ЛГ через месяц после успешного лечения ППС реже наблюдался у пациентов женского пола (ОШ 0,05 [95% ДИ 0,005–0,5]; p = 0,009), сохранение ЛГ также чаще отмечено у больных с ожирением (ОШ 15,29 [95% ДИ 1,61–145,51]; p = 0,02) и более тяжелым (III–IV) функциональным классом хронической сердечной недостаточности (ХСН) в предоперационном периоде (ОШ 8,57 [0,95% ДИ 1,32–55,52]; p = 0,02). По данным трансторакальной ЭхоКГ, спустя месяц после операции у пациентов с ЛГ отмечено значимое улучшение сердечно-сосудистого сопряжения, представленного в виде

соотношения TAPSE/СДЛА с 0,011 [0,00; 0,027] до 0,033 [0,00; 0,4] см/мм рт. ст. (p<0,001).

При оценке функционального состояния миокарда методом speckle tracking с анализом глобальной продольной деформации миокарда левого желудочка (ЛЖ, GLS LV) в группе пациентов с ЛГ выявлено улучшение показателей через месяц после хирургической коррекции ППС (рис. 8). Так, ЛГ изменилась с 10,55 [–14,0; 4,15] до –12,15 [–17,25; 2,15] %, а деформация свободной стенки правого желудочка (GLPS RV) – с 16,65 [–23,6; –8,7] до 18,0 [–20,3; –12,3] %. Однако у большинства пациентов деформация миокарда ЛЖ и ПЖ все еще осталась сниженной.

Рисунок 8. Эхокардиографическая оценка левых отделов сердца
Примечание: ЛГ – легочная гипертензия; ЛЖ – левый желудочек.

В результате проведенного исследования [97] выявлено, что влияние ритма ФП на уровень исходного давления в легочной артерии, а также такие факторы, как женский пол, III–IV функциональный класс хронической сердечной недостаточности и ожирение, не способствуют регрессу ЛГ у пациентов после коррекции порока митрального клапана.

Также в 2022 г. завершено исследование о применении сверэластичных опорных колец для митральной позиции. Проведено проспективное рандомизированное исследование, посвященное сравнению результатов имплантации двух типов колец в митральную позицию у 62 пациентов с выраженной митральной недостаточностью (МН) на фоне дисплазии митрального клапана (МК). Все пациенты случайным образом распределены на две группы посредством адаптивной рандомизации: группа I (n = 31) – с имплантацией биологического полужесткого седловидного замкнутого кольца NeoRing (ЗАО «НеоКор», Кемерово, Россия), группа II (n = 31) – с имплантацией жесткого разомкнутого кольца RIGID (ЗАО НПП «МедИнж», Пенза, Россия). В исследование включались пациенты в возрасте 18 лет и старше с тяжелой

диспластической МН 2-го типа по A. Carpentier, а также наличием показаний к хирургической коррекции в соответствии с рекомендациями Европейского общества кардиологов (ЕОК, ESC) и Европейской ассоциации кардио-торакальной хирургии (EACTS) 2017 г. Критериями исключения были предшествующие «открытые» операции на сердце, показания к сопутствующей замене аортального клапана или коронарному шунтированию, выраженное снижение сократительной способности левого желудочка (ЛЖ) (фракция выброса <40%). Анализ данных производился в трех контрольных точках: до операции, через 30 дней и 12 месяцев после оперативного вмешательства.

По результатам исследования зарегистрировано два летальных случая в госпитальном периоде в группе RIGID. Оба устройства показали удовлетворительный клинический эффект на госпитальном этапе в виде восстановления запирательной функции МК (p<0,001) и снижения частоты выявленной максимальной резидуальной митральной недостаточности (МН) до 1-й степени в группе NeoRing (9,7%) и в группе RIGID (29%), статистически значимых межгрупповых различий не выявлено (p = 0,292). Через 12 месяцев свобода от МН ≥2 степени в группе NeoRing составила 93,5%, в группе RIGID – 77,4% (p = 0,147). У пациентов с RIGID отмечены более высокие показатели трансклапанного диастолического градиента на МК – Pcp 3,70 [3,00–4,40] против 2,3 [2,05–2,85] мм рт. ст. у NeoRing (p<0,001), а также более высокая скорость трансклапанного потока – Vcp 79 [71–94] против 70 [64–79] см/сек соответственно (p = 0,017). Проведен анализ достижения комбинированной первичной конечной точки в зависимости от имплантируемого устройства (табл. 1), шансы достижения по суммируемым критериям (рецидив митральной регургитации ≥2 степени, MACCE, впервые зарегистрированные нарушения ритма, реоперации) в группе RIGID были в 3,067 раза выше, чем в группе NeoRing; различия шансов статистически значимы (95% ДИ 1,053–8,934; p = 0,037).

Таблица 1. Анализ частоты достижения комбинированной конечной точки в сравниваемых группах

Показатель	NeoRing	RIGID	p
Достижение комбинированной конечной точки, n (%)	8 (25,8)	16 (51,6)	0,037
Частота достижения первичных конечных точек			
Рецидив МН ≥2 степени, n (%)	2 (6,5)	7 (22,6)	0,147
ИМ, n (%)	0 (0,0)	1 (3,2)	0,982
ОНМК, n (%)	2 (6,5)	3 (9,7)	0,895
Смерть от всех причин, n (%)	0 (0,0)	2 (6,5)	0,492
Реоперации, n (%)	0 (0,0)	2 (6,5)	0,492

Примечание: ИМ – инфаркт миокарда; МН – митральная недостаточность; ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения.

В результате исследования [170] выявлено, что использование для аннулопластики МК полужестких колец типа NeoRing при выполнении клапаносохраняющих операций при дисплазии соединительной ткани является предпочтительным вариантом. Это

доказано статистически значимыми различиями в сравниваемых группах. Показано, что в группе с аннулопластикой МК полужесткими кольцами типа NeoRing были ниже вероятность достижения комбинированной конечной точки, низкие госпитальные и отдаленные показатели трансмитрального диастолического градиента и высокая степень обратного ремоделирования камер сердца.

Высокий уровень научного интереса представляют данные, характеризующие влияние активности экспрессии отдельных генов на формирование приобретенных пороков сердца, ассоциированных с микробной инвазией и без микробного обсеменения. Стоит отметить, что механизмы дисфункции нативных клапанов не до конца изучены. Одним из важнейших звеньев патогенеза инфекционного эндокардита является повреждение эндотелия клапана сердца или пристеночного эндокарда вследствие дегенеративных и воспалительных изменений.

С целью оценки уровня экспрессии отдельных генов отобрано 25 биоптатов нативных клапанов сердца с признаками бактериальной инвазии и 12 биоптатов клапана сердца без таковых. Средний возраст пациентов составил 55 лет. Клапаны с признаками бактериальной инвазии характеризовались более низкими уровнями мРНК *vWF, CDH5, CDH2, COL1A2, COL4A1* (рис. 9). Для *MMP2, MMP9, COL1A1, COL2A1* не показано различий в уровне экспрессии.

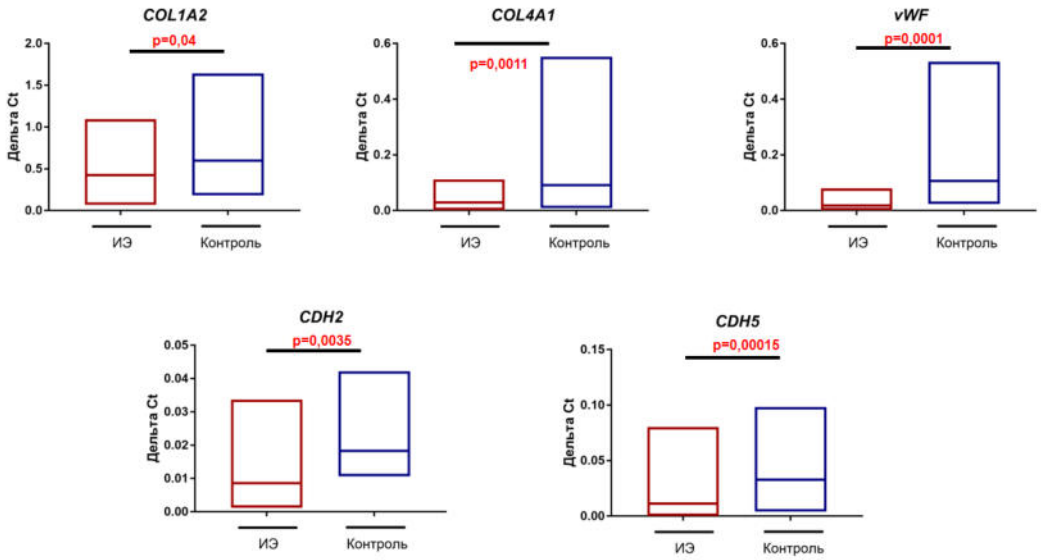


Рисунок 9. Уровень мРНК исследуемых генов
Примечание: ИЭ – инфекционный эндокардит; vWF – фактор фон Виллебранда; *DH2* – N-кадгерин; *CDH5* – VE-кадгерин; *COL1A2* – коллаген I типа.

Установлено, что в каскаде патологических процессов с участием про- и противовоспалительных факторов прогрессируют тканевая гипоксия, нарушение в системе гемостаза, окислительного стресса и хронического воспаления [68, 168].

В комплексном изучении патологии приобретенных пороков клапанов сердца немаловажное значение занимает определение значения вариабельности генов

воспалительного ответа в предрасположенности к развитию ревматической болезни сердца (РБС). В исследованиях последнего десятилетия подчеркнута роль генетической предрасположенности к РБС. В исследование включен 251 пациент (187 женщин и 61 мужчина) с установленным диагнозом «ревматическая болезнь сердца» и 300 условно здоровых доноров (190 женщин и 110 мужчин). Средний возраст обследованных – 57 (29; 77) лет и 53 (21; 80) года соответственно. Сравнительный анализ показал, что с риском развития РБС ассоциированы генотипы T/T гена *IL10* (rs1800871) (p = 0,02) и T/T гена *IL10* (rs1800872) (p = 0,027) по кодоминантной модели наследования, а также генотипы T/T гена *CRP* (rs1205) (p = 0,015) и G/G гена *IL12RB* (rs375947) (p = 0,037) – по рецессивной модели наследования (рис. 10). С другими полиморфными вариантами статистически значимых результатов не получено.

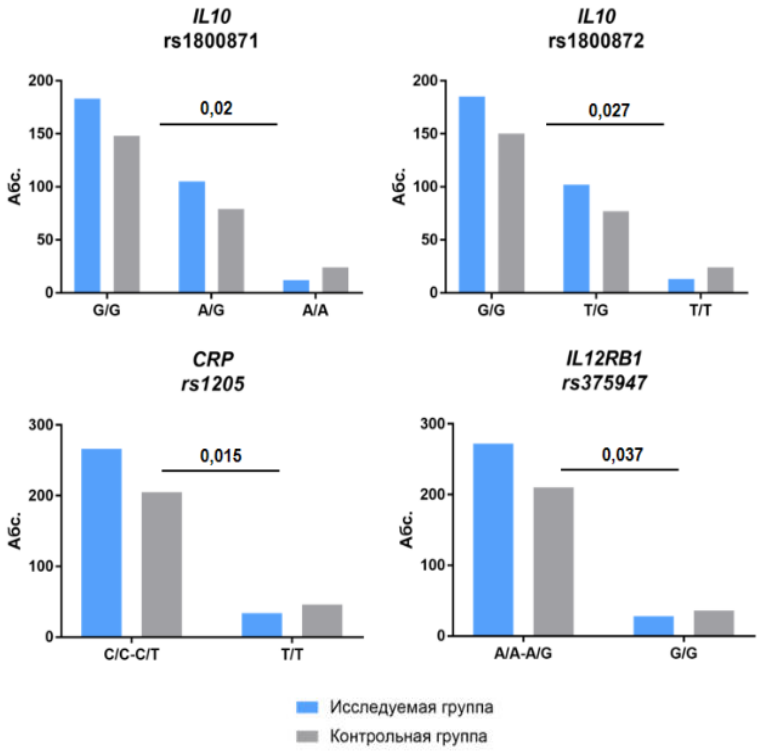


Рисунок 10. Распределение генотипов генов воспалительного ответа в исследуемой и контрольной группах

Разделение исследуемой выборки по признаку половозрастной принадлежности не показало статистически значимых различий при разделении по полу, однако выявлены некоторые закономерности при стратификации групп по возрасту. Так, показано, что с риском развития РБС в группе пациентов до 60 лет ассоциированы генотипы A/A rs1800871 *IL10* (ОШ 2,88 95%, ДИ 1,18–7,04), T/T rs1800872 *IL10* (ОШ 2,83, 95% ДИ 1,20-6,68) и T/T rs1205 *CPR* (ОШ 2,30, 95% ДИ 1,17–4,53).

Таким образом, полиморфные варианты генов *IL10* (rs1800871 и rs1800872), *IL12RB1* (rs2375947) и *CRP* (rs1205) могут являться важным звеном патогенеза РБС и в дальнейшем использованы для персонифицированной оценки риска развития данного патологического состояния [139.].

Поиск ассоциаций генов иммунного ответа и метаболизма липидов с рисками развития ожирения и липидного обмена у пациентов среднего и пожилого возраста обусловлен тем фактом, что до двух миллиардов человек во всем мире имеют избыточный вес или страдают ожирением. Экспериментальные данные указывают на роль инфекционных агентов в системном воспалении, демонстрируя корреляцию между пищевыми привычками людей с ожирением и уровнем медиаторов системного воспаления, концентрацией липидов в сыворотке крови, гормональным и иммунным статусом. Для исследования отобрано 560 индивидуумов, средний возраст которых составил 59 (44; 75) лет.

Установлено, что с риском развития ожирения ассоциированы следующие полиморфные варианты генов иммунного ответа: *IL6R* rs2229238 (ОШ 1,92, 95% ДИ 1,36–2,7; p = 0,0002) по доминантной модели, *IL18* rs1946518 (ОШ 1,45, 95% ДИ 1,03–2,04; p = 0,033) по сверхдоминантной модели, а также два варианта генов липидного обмена – *LPA* rs10455872 (ОШ 1,86, 95% ДИ 1,07–3,21; p = 0,026) по лог-аддитивной модели и *LEPR* rs1137100 (ОШ 2,88, 95% ДИ 1,52–5,46; p = 0,001) по рецессивной модели (рис. 11).

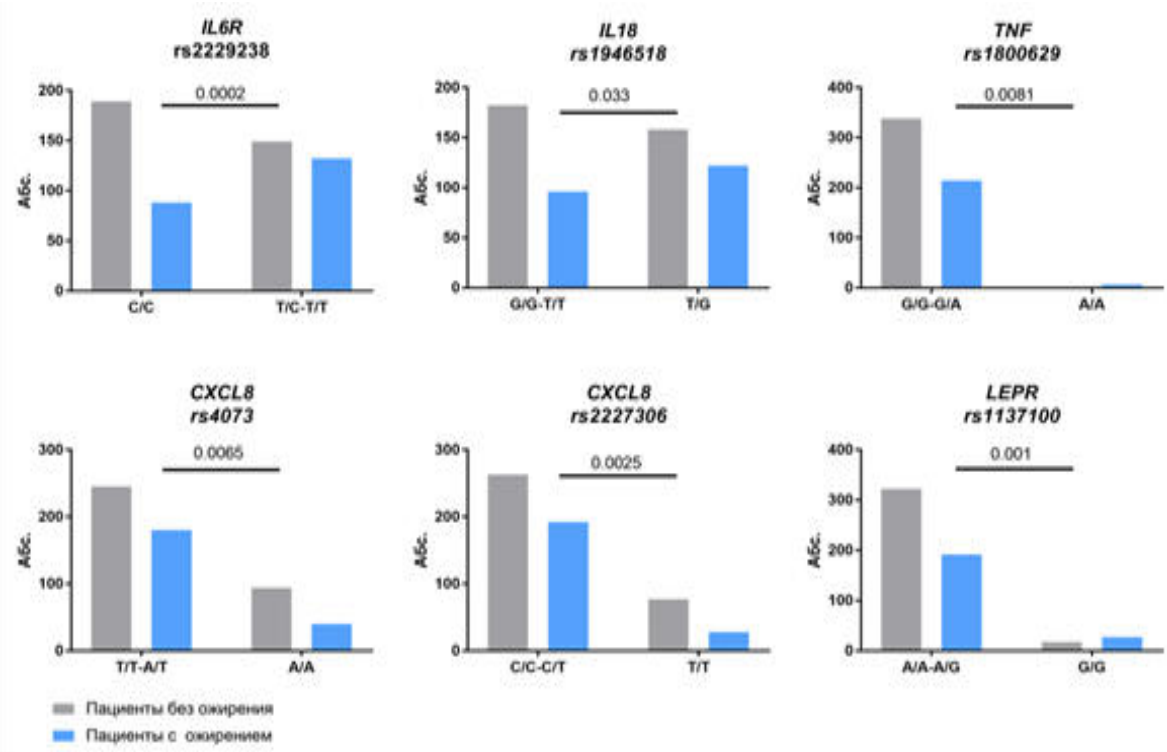


Рисунок 11. Распределение генотипов генов иммунного ответа и метаболизма липидов в исследуемых группах

Выявлены следующие закономерности: генотипы T/C rs2229238 *IL6R* и G/G rs1137100 *LEPR* связаны с повышенным риском ожирения только у мужчин (ОШ 2,27, 95% ДИ 1,40–3,70; p = 0,0003 и ОШ 2,80, 95% ДИ 1,27–6,17; p = 0,028 соответственно), а генотип T/G rs1946518 *IL18* – у женщин (ОШ 2,02, 95% ДИ 1,07–3,83; p = 0,03).

Так, в исследовании показано, что полиморфизм генов воспалительного ответа может быть связан как с увеличением, так и уменьшением рисков развития ожирения у лиц европеоидной расы, поживающих на территории Западной Сибири (Россия).

Отдельные полиморфные варианты генов липидного обмена ассоциированы с увеличением риска развития ожирения [18].

Разработка протезов для сердечно-сосудистой хирургии

Создание клеточных конструктов

Фибрин представляет интерес для реализации персонифицированного подхода в создании тканеинженерных конструкций для нужд сердечно-сосудистой хирургии, так как позволяет получить полностью аутологичный материал, не имеющий риска переноса инфекций, не вызывающий иммунной реакции и сенсибилизации в организме реципиента.

Разработан способ изготовления аутологичного фибрина с регулируемым содержанием фибриногена без использования экзогенного тромбина, который позволяет исключить возможность переноса инфекционных заболеваний, снизить риск сенсибилизации, активации иммунного и воспалительного ответа у реципиента [215].

Учитывая, что различия в способе получения фибрина могут отразиться на свойствах материала, мы исследовали и сравнили свойства фибрина, полимеризованного традиционным способом с использованием экзогенного тромбина (ФЭкТр), и запатентованного способа получения фибрина, полимеризованного путем активации эндогенного тромбина (ФЭнТр). С учетом возможности использования фибрина в качестве модифицирующего покрытия сосудистых протезов изучены структурные и прочностные характеристики, биологические свойства, особенности деградации и влияние материала на гемостаз.

Доказано, что полученный фибрин ФЭнТр приобретает большую прочность и жесткость (табл. 2), устойчивость к деградации (рис. 12), характеризуется меньшей тромбогенностью (табл. 3), сохраняет биологические свойства (рис. 13) [1, 98]. Учитывая вышесказанное, данный способ полимеризации может являться альтернативой традиционному при создании персонифицированных сосудистых протезов и других медицинских изделий, контактирующих с кровью [27].

Таблица 2. Показатели прочности образцов различных групп фибрина и a. mammaria

Показатель	a. mammaria (n = 8)	ФЭнТр (n = 6)	ФЭкТр (n = 6)
Предел прочности, мПа	2,13 (0,14; 2,66)	0,99 (0,91; 1,08)*	0,17 (0,14; 0,23)*#
Модуль Юнга, мПа	2,685 (1,943; 3,243)	0,214 (0,203; 0,218)*	0,063 (0,056; 0,073)*#
Относительное удлинение, %	29,79 (24,01; 42,07)	251,2 (241,9; 262,8)*	174,6 (161,7; 180,1)*#

Примечания: * $p<0,05$ по сравнению с a. mammaria, # $p<0,05$ по сравнению с ФЭнТр; a. mammaria – внутренняя грудная артерия человека.

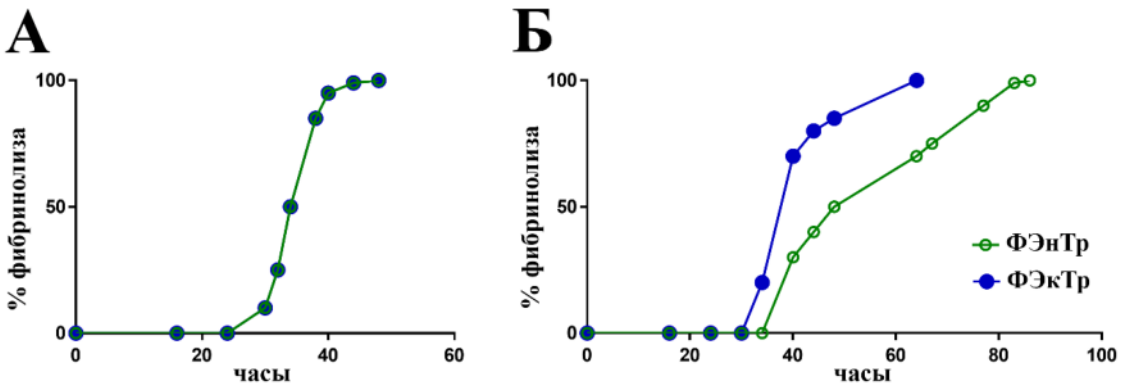


Рисунок 12. Деградация фибрина под воздействием плазмина 0,1Е/мл (*А*) и трипсина 0,1% (*Б*)

Таблица 3. Показатели контактной активации коагуляционного и тромбоцитарного звеньев гемостаза образцами различных групп фибрина

Показатель	Контроль	ФЭнТр	ФЭкТр
АЧТВ, сек (n = 7)	33,8 (33,5; 34,0)	27,3 (26,6; 28,0)*	26,2 (25,8; 26,5)*
Максимальная агрегация тромбоцитов, % (n = 6)	76,8 (75,6; 78,6)	76,81 (70,7; 80,7)	89,9 (84,4; 92,1)*#
Площадь под кривой агрегации тромбоцитов, % (n = 6)	54,1 (51,9; 56,8)	55,8 (45,2; 63,3)	66,9 (62,4; 69,8)*#

Примечание: * p<0,05 по сравнению с контролем, # p<0,05 по сравнению с ФЭнТр; АЧТВ – активированное частичное тромбопластиновое время.

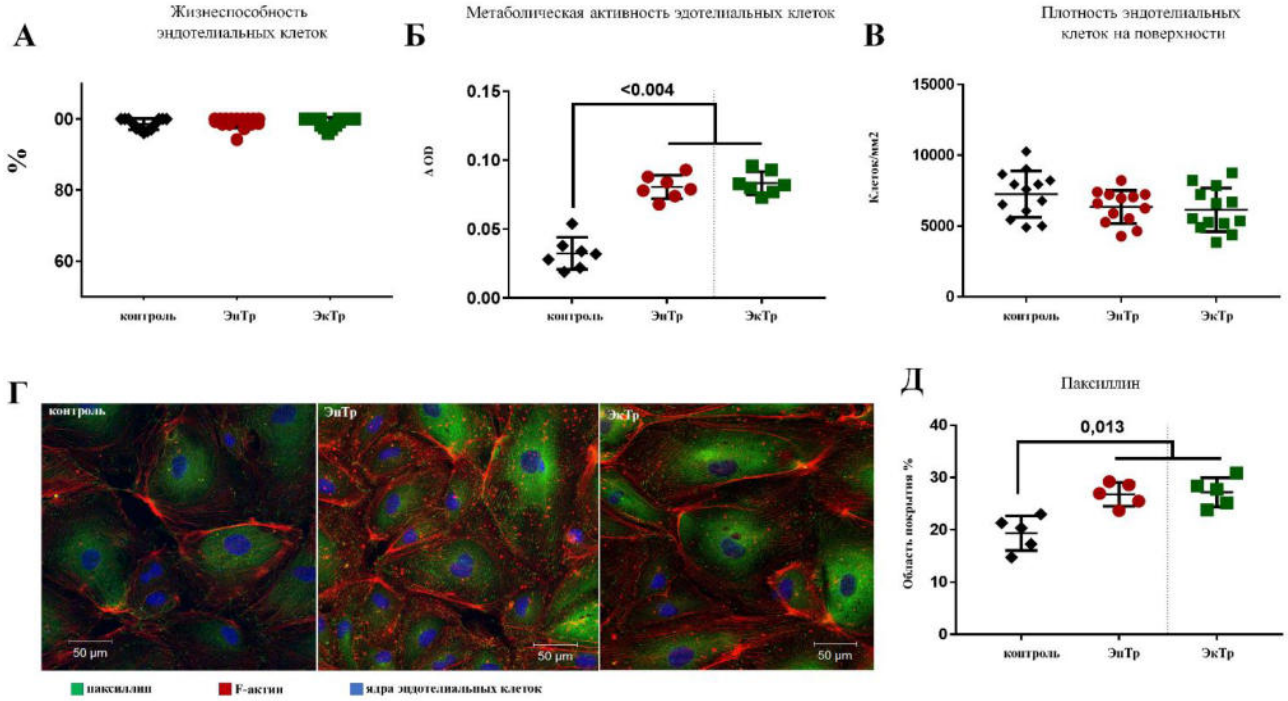


Рисунок 13. Биологические свойства различных фибриновых матриц: *А* – жизнеспособность эндотелиальных клеток на поверхности фибриновых матриц на 7-е сутки культивирования; *Б* – метаболическая активность эндотелиальных клеток на

поверхности фибриновых матриц на 3-е сутки культивирования; *В* – плотность заселения поверхности эндотелиальными клетками на 7-е сутки; *Г* – фотография поверхности образцов, заселенных эндотелиальными клетками на 3-е сутки культивирования (контроль – стекло); *Д* – количество паксиллина на поверхности матриц

Определение ксеноантигенов в биоматериале, консервированном диглицидиловым эфиром этиленгликоля

По результатам изучения срезов необработанного бычьего перикарда, инкубированных с антителом к N-гликолилнейраминовой кислоты (ГНК), выявлено интенсивное положительное иммуногистохимическое окрашивание, солокализованное с присутствующими в биоткани остаточными клетками донора (рис. 14). Также окрашивание на ГНК наблюдали вдоль коллагеновых волокон ксеноперикарда. Аналогичная картина отмечена и при анализе срезов интактного эпоксиобработанного бычьего перикарда. Створки аортальных клапанов человека (отрицательный контроль) не показали признаков присутствия ГНК. На основе этих данных сделан вывод о том, что стабилизация биоматериала с применением диглицидилового эфира этиленгликоля не дает дополнительных преимуществ в снижении ГНК-обусловленной иммуногенности ксенобиоматериала относительно более распространенной обработки глутаровым альдегидом.

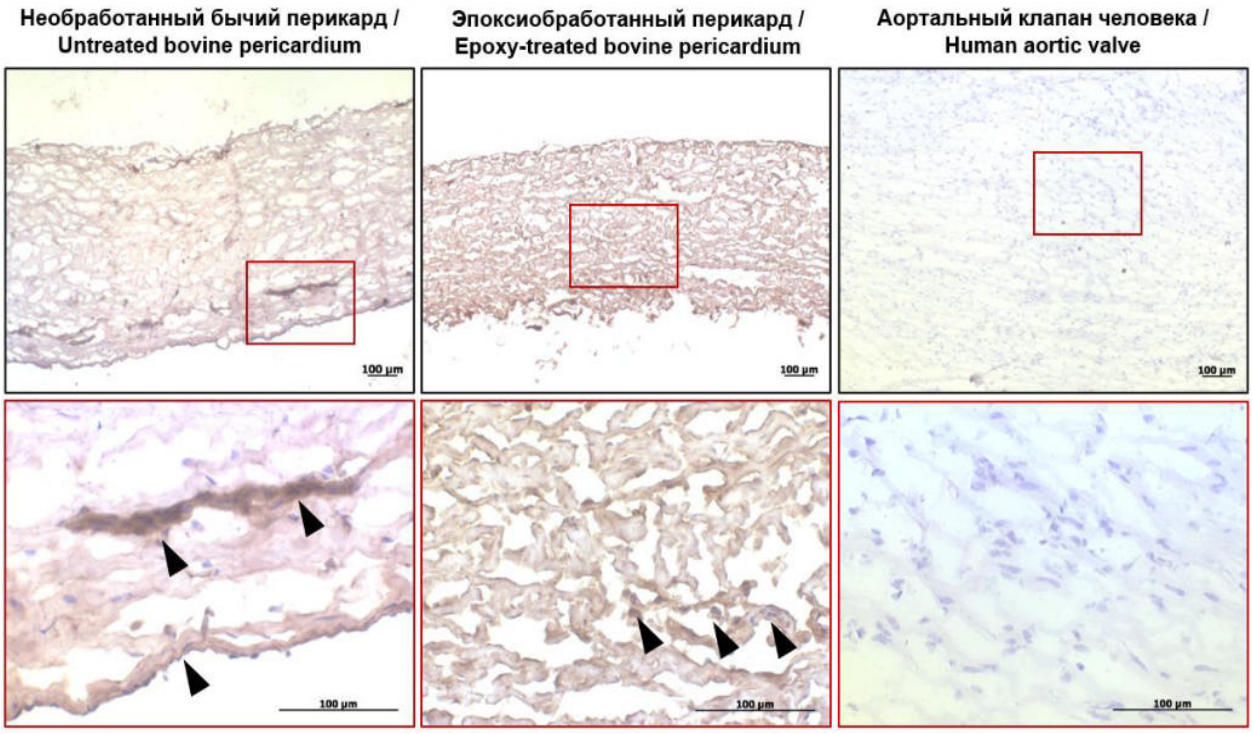


Рисунок 14. Результаты иммуногистохимического окрашивания исследуемых биологических тканей антителом к N-гликолилнейраминовой кислоте

Примечание: стрелки указывают на клеточный компонент ксеноперикарда. Обращает внимание отсутствие положительного окрашивания, ассоциированного с клетками или волокнистым компонентом ткани в нативных аортальных клапанах человека (отрицательный контроль).

Кроме того, обработка антителами к ГНК створок иссеченных эпоксиобработанных биопротезов продемонстрировала значительную разницу в интенсивности окрашивания, зависящую от времени функционирования имплантатов (рис. 15). В частности, характер окрашивания функционировавших до полутора месяцев имплантатов не различался между собой и не отличался от такового для нативного и интактного эпоксиобработанного бычьего перикарда. Окрашивание створок биопротезов, иссеченных через 30 месяцев после имплантации, показало следовое присутствие ГНК во внеклеточном матриксе, при этом слабое положительное окрашивание наблюдалось как вдоль коллагеновых волокон, так и на поверхности остаточных клеток донора. Наконец, эксплантированные через 34, 63 и 68 месяцев протезные клапаны не демонстрировали положительного окрашивания на ГНК [88].

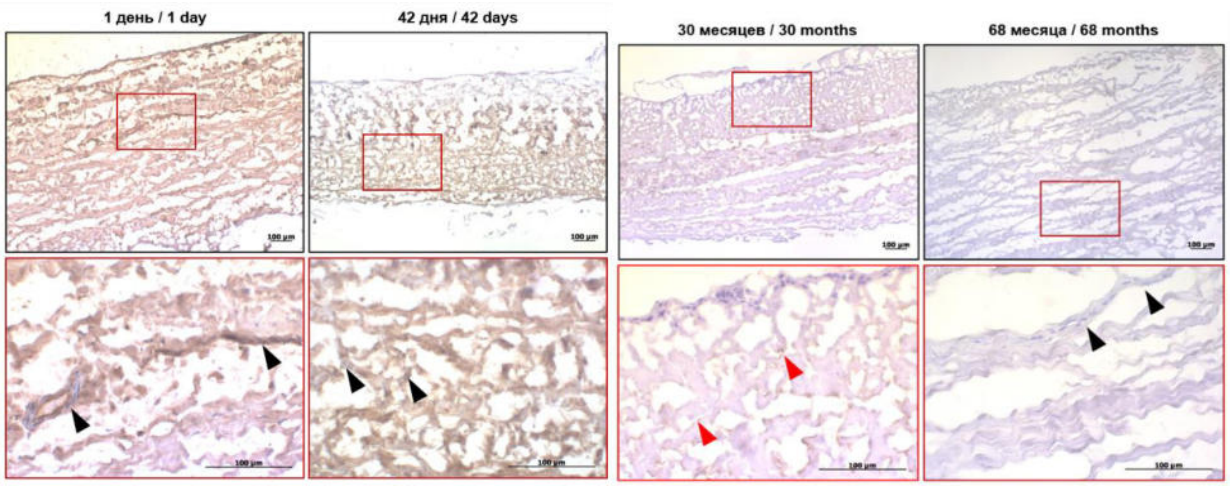


Рисунок 15. Результаты иммуногистохимического окрашивания створок эпоксиобработанных ксеноперикардиальных биопротезов клапанов сердца антителом к N-гликолилнейраминовой кислоте

Примечание: черные стрелки указывают на остаточные клетки донора и клеточный дебрис. Красные стрелки демонстрируют слабое положительное окрашивание, свидетельствующее о следовом присутствии N-гликолилнейраминовой кислоты.

Таким образом, важнейшей составляющей исследования следует назвать выявление сроков, в течение которых ГНК, присутствующая в структуре эпоксиобработанных биопротезов, остается доступной для связывания с антителами. Указанный период составляет не более 2,5 года. Эти данные свидетельствуют о том, что ГНК может выступать в качестве триггера хронического воспалительного поражения имплантатов, возникающего после протезирования. Также ГНК может быть одним из главных триггеров раннего отторжения биопротезов.

Разработка концепта коронарного стент-графта с биодеградируемой оболочкой. В ходе исследования концепта коронарного стент-графта показано, что наилучшими механическими характеристиками с позиции разработки обладает материал сополимер полилактид-со-капролактон (табл. 4), продемонстрировавший наивысшее напряжение и наибольшую деформацию при разрыве. Важнейшей характеристикой

мембраны стент-графта должна явиться способность материала растягиваться до больших состояний - мембрана должна следовать за расширением стента и, при этом, сохранять свою целостность, чтобы обеспечить надежную герметизацию места перфорации. Из анализа (табл. 4) видно, два других материала (Поликапролактон и Полидиоксанон) уступают данному критерию. Предельная деформация для них составила значительно меньшие значения, чем для сополимера полилактид-со-капролактон.

Таблица 4. Физико-механические характеристики полимерных материалов-кандидатов для изготовления мембран стент-графта

№	Полимер	Напряжение разрыва, МПа	Деформация разрыва, %	Модуль упругости при разрыве, МПа
1	Поликапролактон	0,49 [0,43; 0,53]	194,3 [149,9; 211,5]	0,25 [0,25; 0,86]
2	Сополимер полилактид-со-капролактон	6,56 [5,31; 8,18]	1492,1 [1010,2; 1619,1]	0,43 [0,31; 0,53]
3	Полидиоксанон	4,81 [4,10; 5,11]	238,1 [199,1; 318,5]	2,42 [1,25; 3,86]

Примечание: данные представлены как медиана [25-й ,75-й процентили].

Численное моделирование процесса придания рабочего диаметра стент-графта продемонстрировало, что при придании рабочего диаметру стенту в отдельных его узлах происходит переход эластической деформации в пластическую, благодаря чему закрепляется итоговая форма. Количественно этот эффект отражен в виде амплитуды напряжения по Мизесу, которая достигает 621,0–676,2 МПа. С одной стороны, такие напряжения ожидаемо превышают предел текучести (592 МПа), и, таким образом, модель материала стента реализует свою функцию сохранения формы после раздувания баллона за счет пластической (необратимой деформации). С другой стороны, напряжения не достигают предела прочности (884 МПа), т.е. не сопровождаются разрушением элементов. Отдельно стоит отметить эластический «отскок» – рекойл, который приводит к падению диаметра стента после сдувания баллона. Такое поведение ожидаемо и обусловлено релаксацией эластической компоненты материала к нулевым значениям. В данном случае рекойл составил 4%, что, в целом, является приемлемой долей, сравнимой с аналогичными изделиями для лечения сердечно-сосудистых заболеваний на основе стентовых конструкций. Поведение второго компонента стент-графта – мембраны, значительно различалось в зависимости от материала, что обусловлено, прежде всего, различиями физико-механических характеристик. На основе количественно оценки модуля упругости (табл. 4), материалы можно ранжировать по росту данного показателя в последовательности: поликапролактон (0,25МПа) >> сополимер полилактид-со-капролактон (0,43 МПа) >> полидиоксанон (2,42 МПа). Именно в такой последовательности наблюдали и распределение напряжений по Мизесу между материалами при моделировании. Минимальное напряжение продемонстрировал самый

«мягкий» материал поликапролактон: 0,269 МПа; максимальное – самый «жесткий» материал полидиоксанон, достигший 2,842 МПа. Сополимер полилактид-со-капролактон достигал промежуточных значений – 0,481 МПа. Качественный анализ эпюр распределения данного показателя в модели мембраны продемонстрировал неравномерно распределение напряжения, связанное с местами контакта стента и мембраны (рис. 16).

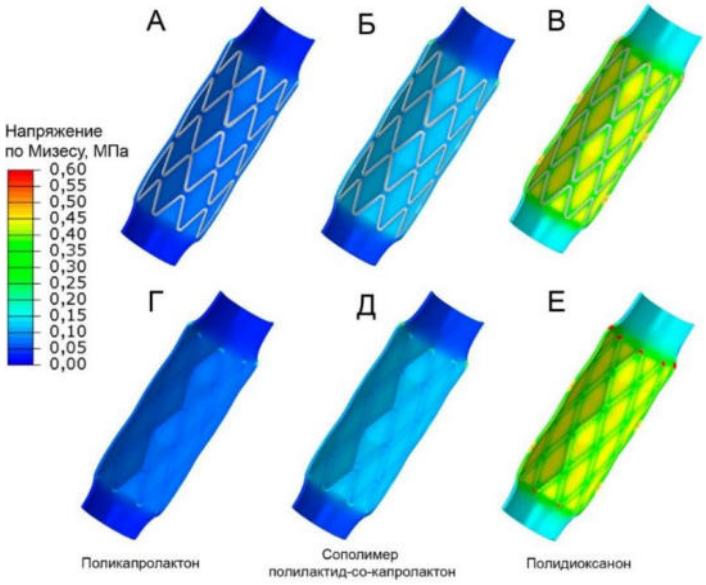


Рисунок 16. Сравнение эпюр напряжения по Мизесу, сформированное в мембране стент-графта (стент исключен из визуализации): *А* – для мембраны из поликапролактона; *Б* – из сополимера полилактид-со-капролактон; *В* – из полидиоксанона

По результатам проведенных работ предложен концепт коронарного стент-графта с биодеградируемой оболочкой, предназначенный для лечения перфораций коронарных артерий [24]. В численных экспериментах поликапролактон или сополимер полилактид-со-капролактон, обладающие умеренным модулем упругости, продемонстрировали возможность значительного механического растяжения без разрушения.

Оптимизация условий синтеза биосовместимых гидрогелей на основе поливинилового спирта

В ходе механических испытаний исследованных материалов обнаружено увеличение прочности на разрыв образцов гидрогелей, предварительно сшитых глутаровым альдегидом (ГА) с последующим криоструктурированием (ПВС-ГА-Крио) в 4,5 раза по сравнению с контрольной группой (ПВС-Крио) (2,71 и 0,59 МПа соответственно), что обусловлено образованием полуацеталей в результате взаимодействия гидроксильных групп поливинилового спирта (ПВС) и альдегидных групп ГА. Проведение реакции химического модифицирования ГА при 90 °С не показало статистически значимого улучшения прочности по сравнению с образцами группы ПВС-Крио. Сшивка уже готовых криогелей ПВС ГА в течение 24 часов также не привела к улучшению механических свойств гидрогелей. Отсутствие достоверных изменений относительного удлинения (293%) и жесткости (0,12 МПа) при добавлении ГА к смеси (385% и 0,12 МПа) можно рассматривать как положительный эффект, поскольку

жесткость нативных тканей сопоставима с данными, полученными для контрольных образцов ПВС-Крио.

При оценке структуры поверхности и разлома полученных гидрогелей методом сканирующей электронной микроскопии показано, что образцы, приготовленные из растворов, содержащих ГА, имели более мелкие поры в разломе по сравнению с контрольными ПВС-Крио. Паттерн структуры поверхности также отличался от необработанного химического способа материалов, демонстрировав более хаотичный рисунок, что обусловлено химическим взаимодействием молекул ПВС и ГА (рис. 17).

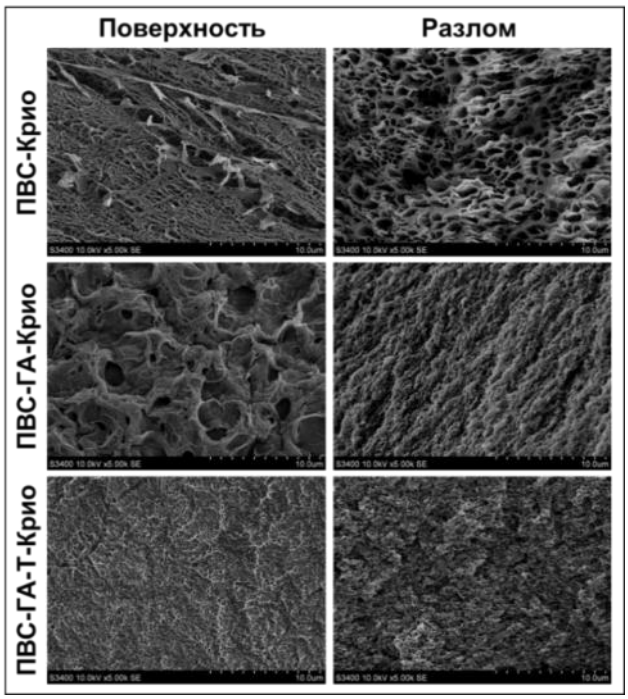


Рисунок 17. Изображения структуры поверхности и разлома гидрогелей ПВС, полученные методом сканирующей электронной микроскопии

Таким образом, проведенные исследования способов оптимизации условий синтеза биосовместимых гидрогелей на основе поливинилового спирта свидетельствуют о том, что увеличение концентрации, молекулярной массы и числа циклов замораживания и оттаивания приводит к росту механической прочности гидрогелей поливинилового спирта. Образование дополнительных химических связей – полуацеталей – в результате взаимодействия между гидроксильными группами ПВС и альдегидными группами ГА способствует росту прочности на разрыв криогелей ПВС, в то время как тетраборат натрия не образует устойчивых химических связей с молекулами ПВС и, выстраиваясь в структуру геля, приводит к ухудшению механических свойств материалов.

В 2022 г. продолжены работы по исследованию нарушений минерального гомеостаза у пациентов с болезнями системы кровообращения, а также по сравнительному ультраструктурному анализу строения неоинтимы аутологичных, ксеногенных и искусственных элементов системы кровообращения. Выявлено, что пациенты с цереброваскулярной болезнью (ЦВБ, включает в себя хроническую ишемию головного мозга и ишемический инсульт), ишемической болезнью сердца (ИБС, включает

в себя хронический коронарный синдром и инфаркт миокарда (ИМ)) и хронической болезнью почек 5-й стадии до гемодиализа характеризуются сниженным уровнем общего кальция в сравнении с условно здоровыми донорами крови, в то время как после гемодиализа, наоборот, регистрируется повышение уровня общего кальция вследствие использования кальций-содержащих фосфат-биндеров и временного перераспределения кальция из костной ткани в кровоток (рис. 18). Напротив, при измерении молярной концентрации ионизированного (физиологически активного, не связанного с белками или фосфором) кальция в сыворотке крови обнаружено его повышение у больных ЦВБ и ИБС, а также у пациентов с хронической болезнью почек 5-й стадии после гемодиализа в сравнении с условно здоровыми донорами крови по описанным выше причинам [86]. Наиболее вероятным объяснением повышенного уровня ионизированного кальция у пациентов с ЦВБ и ИБС может быть сниженная концентрация общего белка и кальций-связывающего белка альбумина. Методом проточной цитометрии определено снижение концентрации кальций-фосфатных бионов (OsteoSense 680EX-положительных PKH67-отрицательных событий) в сыворотке крови пациентов с ЦВБ, ИБС и хронической болезнью почек 5-й стадии в сравнении с условно здоровыми донорами крови [86].

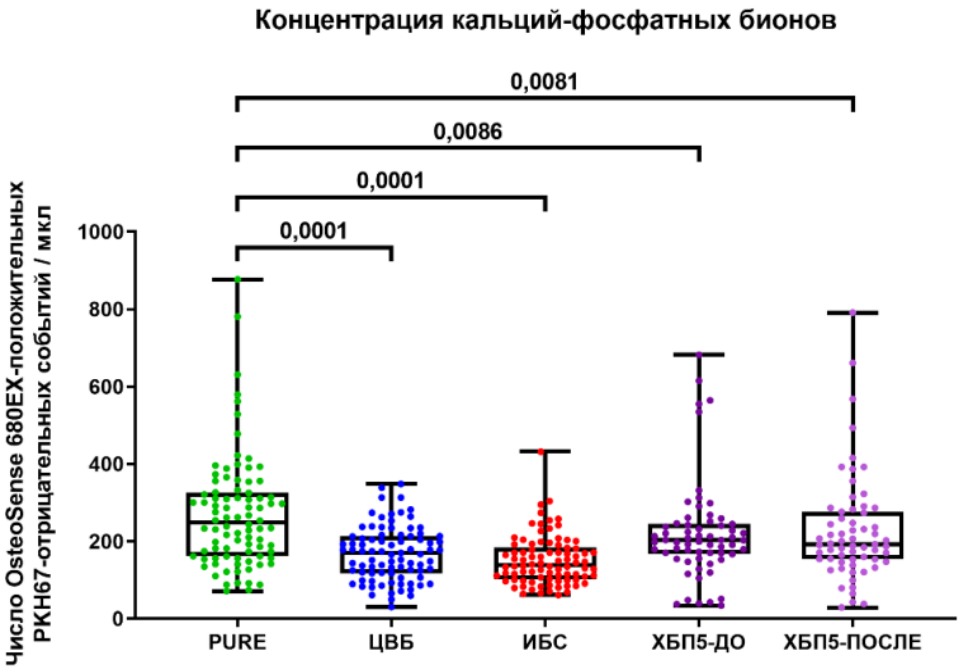


Рисунок 18. Концентрация кальций-фосфатных бионов (OsteoSense 680EX-положительные PKH67-отрицательные события) в сыворотке крови исследованных субъектов. Значения P указаны над графиками. Каждая точка на графике отражает анализ по одному пациенту

Примечание: ИБС – ишемическая болезнь сердца; ХБП 5 – хроническая болезнь почек 5-й стадии; ЦВБ – цереброваскулярная болезнь.

При помощи собственного оригинального метода электронной микроскопии (EMbedding and Backscattered Scanning Electron Microscopy – EM-BSEM) проведен сравнительный ультраструктурный анализ строения неоинтимы аутологичных,

ксеногенных и искусственных элементов системы кровообращения (кондуитов для коронарного шунтирования, биопротезов клапанов сердца, тканеинженерных сосудистых протезов малого диаметра, сосудистых заплат из политетрафторэтилена и металлических стентов) [178]. Выявлено, что эндотелиальный слой демонстрирует большое разнообразие как в составе различных элементов системы кровообращения, так и в пределах одной и той же анатомической структуры (рис. 19). Вблизи слоев неоинтимы, содержащих металлические стенты или очаги кальцификации, встречались скопления пенистых клеток. В образцах с утолщенной неоинтимой наблюдали капилляроподобные структуры и истинные капилляры. Неоинтима на поверхности полимерной сосудистой заплаты имела нетипичное строение и содержала плотный слой эластических волокон, непосредственно прилегающих к эндотелию. Таким образом, установлено, что образование неоинтимы в сосудистом просвете является универсальной реакцией организма на повреждение элементов системы кровообращения независимо от источника их происхождения. На основании этого сделан вывод о том, что формирование избыточной соединительной ткани в сосудистом просвете является типовым патологическим последствием хирургического замещения утраченной функции элементов системы кровообращения независимо от его способа (гетеротопической имплантации собственных элементов системы кровообращения, имплантации медицинских изделий из ксеногенных или полимерных биоматериалов и металлических сплавов, а также регенерации элементов системы кровообращения *in situ*) [178].

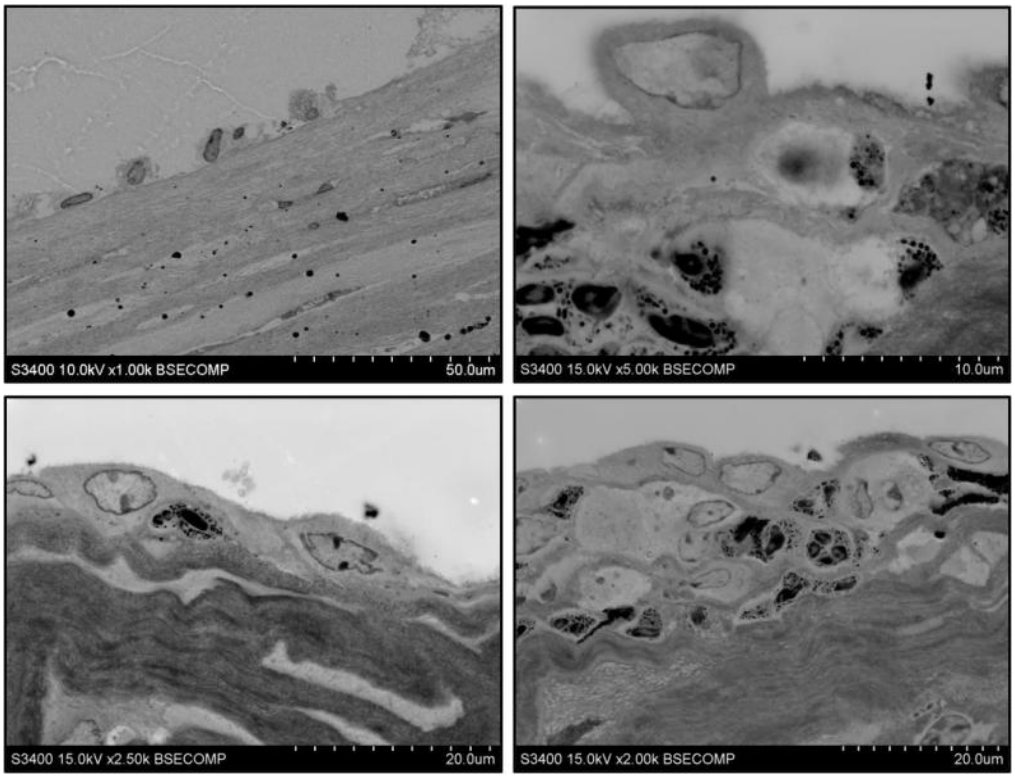


Рисунок 19. Адгезия и миграция лейкоцитов в структуру неоинтимы рестенозированной сонной артерии человека, биопротез клапана сердца и биодеградируемый сосудистый протез в сонной артерии овцы

Тема № 0419-2022-0002

Разработка инновационных моделей управления риском развития болезней системы кровообращения с учетом коморбидности на основе изучения фундаментальных, клинических, эпидемиологических механизмов и организационных технологий медицинской помощи в условиях промышленного региона Сибири (научный руководитель – академик РАН О.Л. Барбараш)

Эпидемиология неконвенционных факторов риска развития болезней системы кровообращения

Идентификация факторов риска (ФР), способствующих развитию болезней системы кровообращения (БСК), является одной из приоритетных стратегий профилактической медицины. Влияние инфраструктуры района проживания на состояние здоровья проживающего населения выступает новым направлением научных исследований. Так, взгляды жителей города и села различались в оценке параметров инфраструктуры (рис. 20).

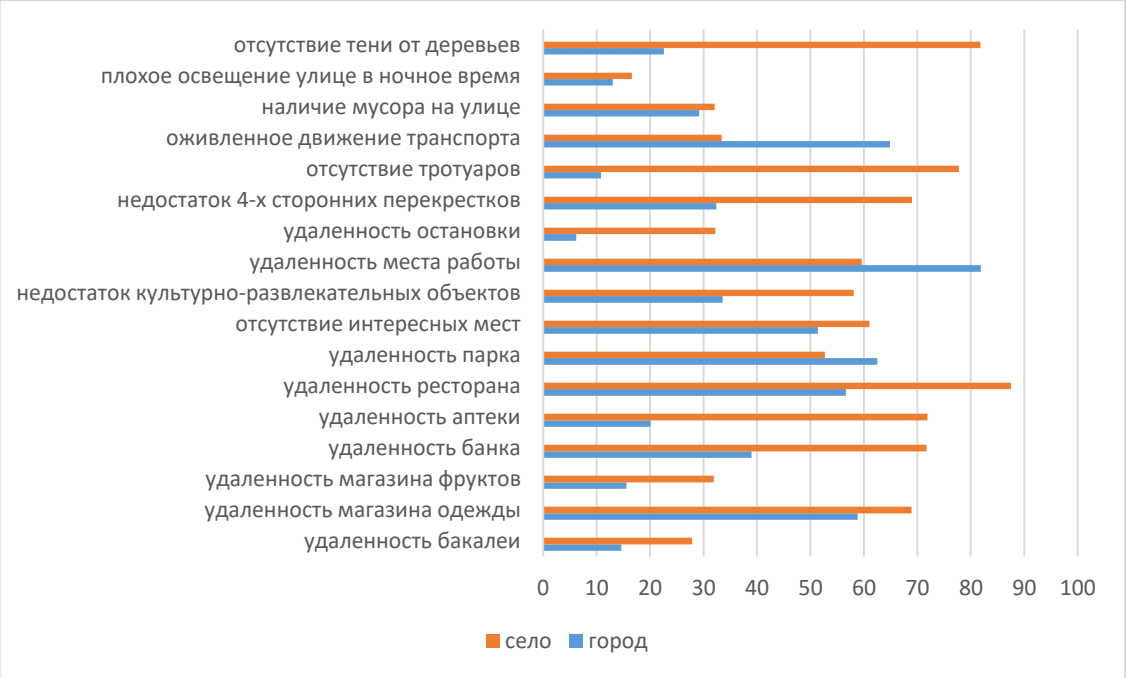


Рисунок 20. Субъективная оценка параметров инфраструктуры района проживания населения г. Кемерово и отдельных сельских территорий Кемеровской области

Исследование продемонстрировало различную распространенность основных ФР БСК среди городских и сельских жителей при наличии или отсутствии тех или иных «неблагоприятных» параметров инфраструктуры. В городской популяции выявлена высокая распространенность артериальной гипертензии (АГ) среди респондентов, указывающих на удаленное расположение бакалеи, банка, остановки общественного транспорта, оживленное движение транспорта. Ожирение чаще встречалось среди лиц, выделяющих такие «неблагоприятные» параметры инфраструктуры района проживания, как удаленное расположение бакалеи, магазина одежды, фруктов, банка, аптеки, остановки общественного транспорта, отсутствие

тротуаров; абдоминальное ожирение – удаленное расположение магазина одежды, банка, остановки общественного транспорта. Для популяции сельских жителей установлена высокая частота АГ среди лиц, неудовлетворительно относящихся к большому расстоянию между перекрестками; нарушений углеводного обмена – к удаленному расположению остановки общественного транспорта, отсутствию интересных мест и тротуаров [134].

В ходе анализа проспективного клинико-эпидемиологического исследования выявлено, что 16,9% респондентов одновременно употребляли алкогольные напитки и табак и только 14,7% никогда не были подвержены этим поведенческим ФР. Кроме этого, всего лишь 5,5% населения отказались от курения и потребления алкоголя на момент проведения исследования. Максимальный процент выявления АГ, ожирения, высокого уровня липопротеидов низкой плотности и диабета был среди не курящих, но употребляющих алкоголь (рис. 21). Отсутствие поведенческих ФР ассоциировалось с риском развития значимых БСК (ОШ 2,2, ДИ 1,2–4,1; p = 0,010). Риск наступления смерти от любых причин увеличивался у лиц, которые курят, но отказались от употребления алкоголя (ОШ 23,9, ДИ 1,0–587,5; p = 0,049), отказались от употребления табака и алкоголя (ОШ 28,0, ДИ 1,0–769,8; p = 0,047) и бросили курить, но продолжали употреблять алкоголь (ОШ 7,9, ДИ 1,4–43,9; p = 0,017).

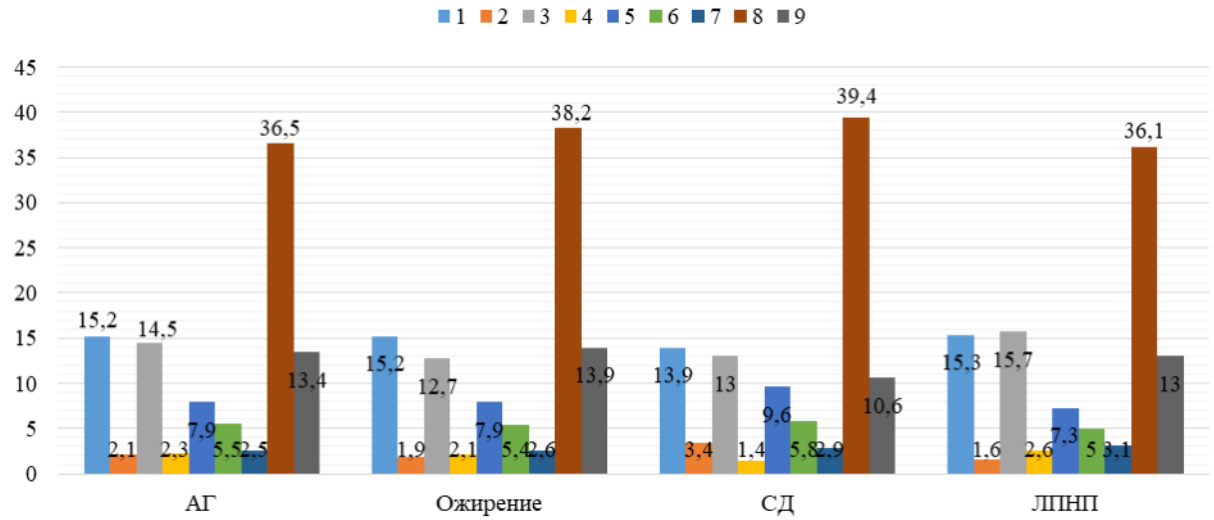


Рисунок 21. Распространенность факторов риска БСК в зависимости от комбинации курения и потребления алкоголя (%)

Примечание: 1 – никогда не курили и не употребляли алкоголь; 2 – отказались от курения и никогда не употребляли алкоголь; 3 – курят и употребляют алкоголь; 4 – курят, но никогда не употребляли алкоголь; 5 – никогда не курили, отказались от употребления алкоголя; 6 – отказались от курения и употребления алкоголя; 7 – курят, бросили употреблять алкоголь; 8 – не курят, употребляют алкоголь; 9 – отказались от курения, употребляют алкоголь. АГ – артериальная гипертензия; ЛПНП – липопротеины низкой плотности; СД – сахарный диабет.

У мужчин распространенность АГ была максимальной среди лиц, придерживающихся фруктово-овощного стереотипа питания (75,0%), минимальной – у

мужчин, следовавших смешанному стереотипу питания (60,1%; p = 0,034). Среди женщин, как и среди мужчин, наблюдалась максимальная распространенность АГ у лиц с фруктово-овощным стереотипом питания (71,1%), а минимальная – с белково-углеводным (63,2%; p = 0,049). Среди лиц, следовавших фруктово-овощному стереотипу питания, новые случаи АГ были определены у 30,9%, белково-углеводному – 33,3%, смешанному – 35,7% (p = 0,846). Структура питания населения претерпела изменения за период наблюдения. Так, определены 5 основных стереотипов питания: овощной, белково-углеводный, фруктовый, молочный и смешанный [159, 167].

Факторы, ассоциированные с риском ишемических событий у жителей города Кемерово и Кемеровского района в течение трех лет наблюдения (результаты регионального популяционного наблюдательного исследования)

Профилактика ишемических событий основывается на концепции активного выявления и модификации факторов сердечно-сосудистого риска. Кузбасс, как регион России с высокими показателями кардиоваскулярной смертности и заболеваемости, представляется идеальной моделью для поиска новых «неконвенционных» показателей риска в популяции. В анализ включены 638 участников клинико-эпидемиологического исследования 2015–2020 гг., в возрасте 35–70 лет, проживающих в городе Кемерово или Кемеровском районе, без анамнеза ИМ, стенокардии и/или установленного атеросклероза других бассейнов. Через 3 года наблюдения определены конечные точки (22 смерти, 45 стенокардий *de novo*, 6 нефатальных ИМ, 12 нефатальных инсультов, 80 комбинированных ишемических конечных точек). На основании статистической оценки связей с комбинированной конечной точкой социально-экономических и поведенческих характеристик, состояния индивидуального здоровья обследуемых выделены условно протективные факторы и предикторы развития ишемических событий в течение 3 лет наблюдения (табл. 5) [138, 118, 166].

Таблица 5. Предикторы трехлетней комбинированной конечной точки (логистический регрессионный анализ)

Показатель	Нескорректированные значения			Значения с поправкой на пол и возраст		
	ОШ	95% ДИ	p	ОШ	95% ДИ	p
Ожирение	2,09	1,03–4,26	0,042	2,17	1,06–4,44	0,033
Регулярное употребление алкоголя	2,33	1,23–4,42	0,009	2,29	1,21–4,34	0,011
Наличие мыслей о смерти	3,22	1,54–6,76	0,002	3,74	1,73–8,07	0,001
Инвалидность (травмы, профессиональные заболевания)	0,19	0,07–0,51	0,001	0,21	0,08–0,57	0,002
Приверженность приему любых лекарственных препаратов	0,37	0,17–0,81	0,013	0,36	0,16–0,80	0,012
Приверженность приему гипотензивных препаратов	0,43	0,22–0,81	0,009	0,43	0,22–0,82	0,011
Приверженность приему	0,33	0,15–0,70	0,004	0,33	0,15–0,73	0,006

липиднижающих препаратов						
Низкий уровень транспортной физической активности	0,48	0,25–0,94	0,031	0,49	0,25–0,96	0,038

Примечание: ОШ – отношение шансов; 95% ДИ – верхняя и нижняя границы 95% доверительного интервала; p – достоверность различий.

Организационные аспекты оказания специализированной медицинской помощи населению в период пандемии новой коронавирусной инфекции

Проведен анализ факторов, влияющих на показатели результативности и производительности труда медицинских работников в стандартных условиях работы и в период пандемии новой коронавирусной инфекции (COVID-19) (рис. 22). К наиболее значимым факторам, влияющим на производительность труда медицинских работников без влияния условий работы, относятся наличие системы стимулирования персонала (75%; p = 0,028), уровень материально-технического обеспечения (74%; p = 0,05), морально-психологический климат в коллективе (64%; p = 0,007) и условия труда (63%, p = 0,26) [48]. Во всех профессиональных группах структура ключевых факторов, определяющих производительность, аналогичная [181].

Рисунок 22. Оценка факторов, влияющих на производительность и результативность труда медицинских работников (% от числа опрошенных)

Показано, что пандемия COVID-19 из-за ограничительных мер оказала негативное влияние на качество диспансерного наблюдения за пациентами с БСК (рис. 23). Выявлено 21,4% (n = 12) неблагоприятных исходов при хронических формах БСК в течение месяца с момента последнего обращения, через год – 35,7% (n = 20), от острых форм БСК умерли 5,4% (n = 3) и 1,8% (n = 1) пациентов соответственно. Диспансерное наблюдение у лиц с БСК осуществлялось не в полном объеме, что могло стать причиной низкой доступности специализированной медицинской помощи [117].

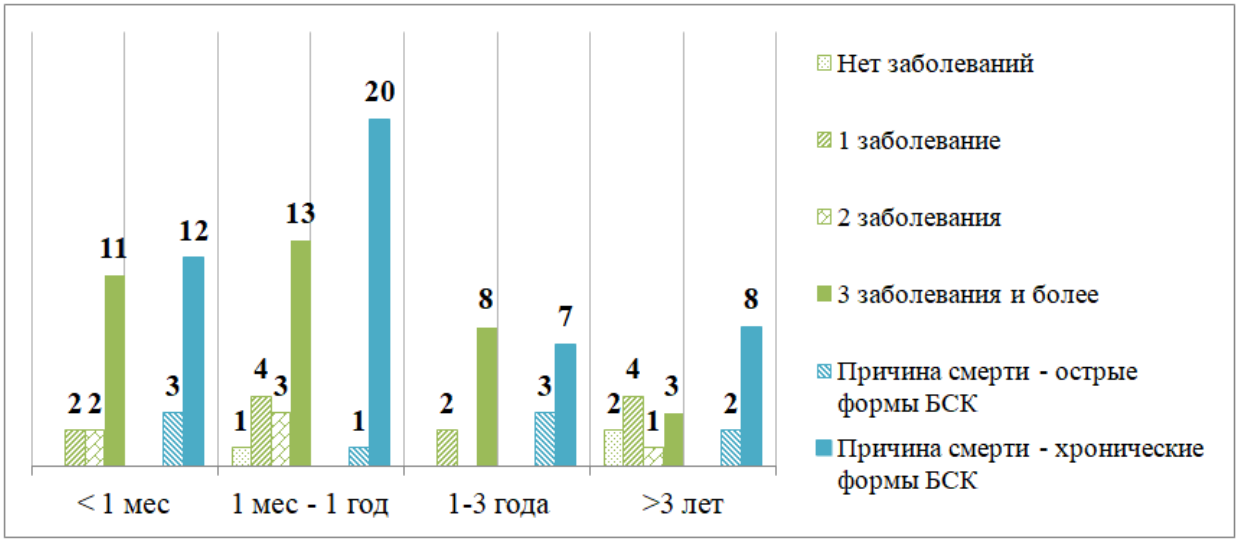


Рисунок 23. Количество нозологий в анамнезе, основная причина смерти и сроки обращения за медицинской помощью (абс. число умерших)
Примечание: БСК – болезни системы кровообращения.

Проведен анализ результатов реализации программ профилактики БСК в отдельных субъектах Российской Федерации как составной части федерального проекта «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями». Наблюдается рост числа пациентов, включенных в программы в период с 2020 по 2021 г., отмечены высокие фактические показатели постановки на диспансерный учет пациентов, перенесших острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК), ИМ, аортокоронарное шунтирование (АКШ), ангиопластику коронарных артерий со стентированием и катетерную аблацию (от 74,9%) и их обеспечения лекарственными препаратами (от 82,6%) [150].

Теоретически обоснована, разработана и внедрена методология управления рисками развития нежелательных событий с целью обеспечения качества и безопасности медицинской деятельности. Предложен пошаговый алгоритм внедрения подходов управления нежелательными событиями, методика и инструменты регистрации нежелательных событий, связанных непосредственно с пациентом, а также с объектами инфраструктуры. Выделены события, требующие немедленного реагирования. Методологическим основанием предложенной модели послужили международный стандарт серии ISO:9001, а также нормативные и правовые документы в области обеспечения качества и безопасности медицинской помощи [111].

Показана возможность применения критериев Премии Правительства РФ в области качества медицинских организаций. Необходимо широко тиражировать опыт медицинских организаций, при поддержке органов власти создавать центры компетенций применения критериев Премии для комплексной самооценки деятельности медицинских учреждений [51].

Оценка лидерских качеств сотрудников НИИ КПССЗ показала, что 57,5% из общего числа респондентов обладают лидерским потенциалом и/или имеют ярко выраженные лидерские качества: научные сотрудники – 21,0%, административно-управленческий персонал – 18,4%, средний и младший медицинский персонал – 28,9%,

врачи – 28,9%, прочий персонал – 2,8%. 67,4% респондентов высказали желание принять участие в улучшениях деятельности учреждения [132].

Научно обоснована возможность использования дизайн-мышления для улучшения процесса оказания медицинской помощи, показано, что данная технология может организационно и функционально дополнить процесс управления взаимодействием с пациентами. Оценка удовлетворенности выступает начальным этапом дизайн-мышления [49]. Анализ роли института наставничества медицинских сестер на основании изучения российского и мирового опыта показал многообразие подходов к организации наставничества и формированию профессиональных навыков [153]. Обоснована необходимость совершенствования технологий управления медицинским оборудованием, обеспечивающих устойчивое функционирование медицинской техники на основе практики отечественного и зарубежного здравоохранения [103].

Комплексная оценка смертности от ИМ за период 2012–2020 гг. и заболеваемости ИМ населения Кузбасса и Российской Федерации за период 2011–2019 гг. показала тенденцию снижения смертности с 2012 г. Резкий рост смертности в 2020 г., возможно, связан с эпидемиологической обстановкой в условиях пандемии COVID-19 [87]. Рост заболеваемости ИМ на протяжении 9-летнего периода в РФ составил 8,36%, в Кузбассе – 9,47% [59].

Частота и прогностическое значение острого повреждение почек при тромбоэмболии легочной артерии по данным регистра «СИРЕНА»

Среди пациентов с тромбоэмболией легочной артерии (ТЭЛА) российской популяции 37% больных имеют острое повреждение почек (ОПП), диагностированное по уровню базального креатинина. У 75% обследованных наблюдается первая стадия ОПП. Частота выявления ОПП растет по мере увеличения тяжести ТЭЛА, и наличие ОПП реклассифицирует пациентов в более высокую категорию риска смерти, что связано со значительным увеличением госпитальной летальности (рис. 24) [84, 213].

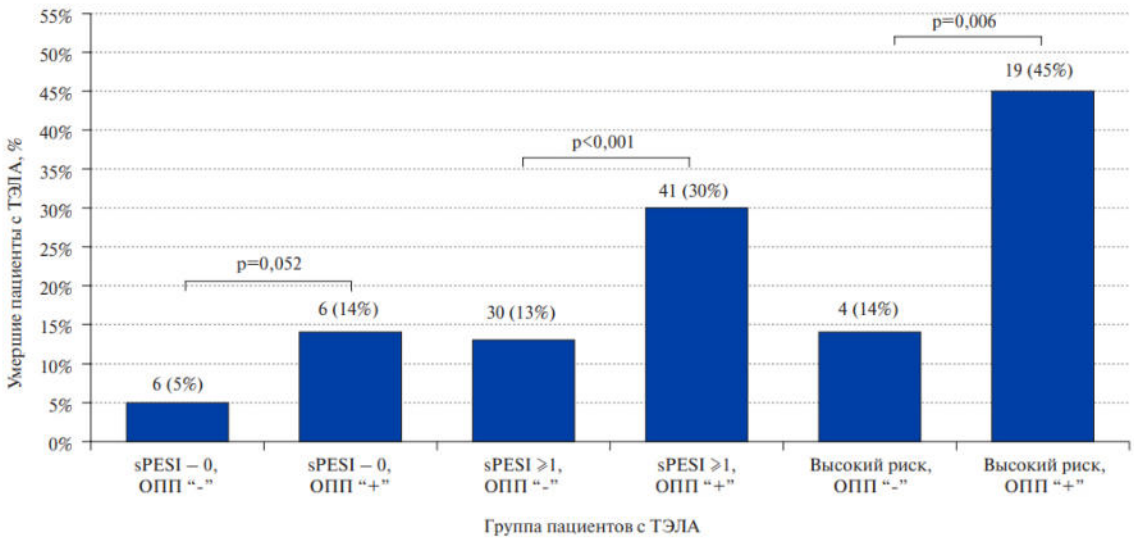


Рисунок 24. Летальность пациентов с ТЭЛА в группах низкого, промежуточного и высокого риска неблагоприятного исхода в зависимости от наличия ОПП по базальному креатинину

Примечание: ОПП – острое повреждение почек; ТЭЛА – тромбоэмболия легочной артерии; sPESI – упрощенный индекс тяжести тромбоэмболии легочной артерии.

Оценка кардиометаболических эффектов эмпаглифлозина у пациентов с ИБС и сахарным диабетом 2-го типа после планового чрескожного коронарного вмешательства

На фоне приема эмпаглифлозина в суточной дозе 10 мг в течение месяца до планового чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) и 11 мес. в последующем отмечен удовлетворительный гликемический контроль у 83,33% пациентов со значимой динамикой снижения (p = 0,008). Целевого уровня гликированного гемоглобина до выполнения ЧКВ достигали 72,97% пациентов, получавших иную сахароснижающую терапию без значимой динамики уровня гликированного гемоглобина за период наблюдения (p = 0,414). Позитивные изменения гликемических характеристик больных на фоне приема эмпаглифлозина сопровождались значимым снижением концентрации высокочувствительного С-реактивного белка в сыворотке крови на 30,06%. Отмечены значимые изменения антропометрических и биохимических показателей жирового обмена. У пациентов, не получавших эмпаглифлозин, выявлено увеличение значений этих показателей в динамике в течение 12 мес. наблюдения. Зарегистрировано увеличение концентрации адипонектина у больных, принимавших эмпаглифлозин, на 15,75% со снижением его концентрации на фоне иной сахароснижающей терапии (табл. 6) [79, 152].

Таблица 6. Динамика концентрации адипоцитокинов и провоспалительных маркеров в исследуемых группах

Показатель	Основная группа (n = 36)	Группа сравнения (n = 37)	p
Адипонектин, мг/мл (Me [Q1; Q2])			
Исходно	6,21 [5,46;7,75]	7,45 [6,32; 8,74]	0,052
Через 6 мес.	7,14 [6,45; 8,96]	7,21 [6,40; 8,82]	0,839
Через 12 мес.	7,24 [6,85; 8,78]	7,16 [6,34; 9,58]	0,479
Δ	0,94 [0,36; 1,88]	0,11 [–0,59; 0,40]	<0,001
pΔ	<0,001	0,368	–
Лептин, нг/мл (Me [Q1; Q2])			
Исходно	24,98 [15,55; 26,65]	19,23 [12,33; 27,08]	0,499
Через 6 мес.	17,74 [14,01; 24,14]	18,95 [12,33; 26,95]	0,788
Через 12 мес.	18,92 [13,65; 27,08]	19,84 [12,29; 27,09]	0,882
Δ	–1,34 [–5,37; –0,26]	0,26 [–1,21; 1,30]	<0,001
pΔ	<0,001	0,297	–
Вч-СРБ, мл/л (Me [Q1; Q2])			

Исходно	4,00 [3,08; 4,76]	3,00 [2,70; 4,00]	0,006
Через 6 мес.	3,15 [2,63; 3,59]	3,10 [2,86; 3,75]	0,657
Через 12 мес.	2,83 [2,38; 3,00]	3,05 [2,69; 3,65]	0,002
Δ	–1,2 [–1,64; –0,70]	–0,15 [–0,31; 0,05]	<0,001
pΔ	<0,001	0,086	–

Примечание: Вч-СРБ – высокочувствительный С-реактивный белок.

Прогнозирование развития кардиофиброза у больных инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST и сохраненной и незначительно сниженной фракцией выброса левого желудочка

Роль фиброза миокарда остается достаточно дискутабельной, и с учетом имеющихся данных перспективно изучение фиброгенеза на модели пациентов после инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST). Определены факторы, ассоциированные с высоким риском развития кардиофиброза через год от ИМпST: возраст, фракция выброса левого желудочка (12-е сутки), коллаген-1 (1-е и 12-е сутки), индекс массы тела, матриксная металлопротеиназа-2 (12-е сутки). Данные показатели демонстрируют высокую прогностическую мощность и позволяют идентифицировать высокий риск развития кардиофиброза у пациентов через год после ИМпST с фенотипами сердечной недостаточности с незначительно сниженной фракцией выброса (СНнсФВ) и сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса (СНсФВ). Исходя из выделенных факторов построена балльная шкала с критериями, влияющими на прогнозируемую переменную (риск развития кардиофиброза) (табл. 7). Каждый фактор, входящий в шкалу, имеет 1 или 0 баллов. Если условие выполнялось – присваивался 1 балл, если нет – 0 баллов. Исключение составляет отсутствие данных по конкретному фактору: такой случай дает 0,5 балла (но не больше, чем для одного фактора) [61, 106, 214].

Таблица 7. Прогностическая шкала (балльная оценка) для прогнозирования риска развития кардиофиброза

Фактор	Условие	Балл	
		Да	Нет
ФВ ЛЖ, %	<57,0	1	0
COL 1 (1 сут), пг/мл	≥29 930,0	1	0
ИМТ	≥29,4	1	0
ММП-2, нг/мл	≥235,6	1	0
COL 1 (12 сут), пг/мл	≥30 368,0	1	0
Возраст, лет	<50,0	1	0

Примечание: ИЛ – интерлейкин; ИМТ – индекс массы тела; ММП – матриксная металлопротеиназа; ФВ ЛЖ – фракция выброса левого желудочка; COL 1 – коллаген 1.

Для балльной шкалы построена регрессионная 100-балльная модель (табл. 8). Данная модель позволила учитывать влияние каждого фактора на целевую переменную (риск развития кардиофиброза). В данной модели учтена степень влияния каждого

фактора. Так, если в шкале каждый фактор мог иметь 1 или 0 баллов, то в регрессионной модели разные факторы могут давать 7 и 26 баллов из 100, что повышает точность и чувствительность прогноза. Каждый фактор, входящий в шкалу, дает определенное количество баллов, в случае отсутствия данных по показателю берется половина балла по соответствующему показателю (но не больше, чем для одного фактора). Соответствующие значения умножаются на коэффициенты и суммируются по всем факторам. Точка отсечения, равная 53 баллам, свидетельствует о том, что у тех, кто набрал больше баллов, вероятность развития кардиофиброза в среднем в 4 раза выше по сравнению с набравшими меньшее количество баллов. Чувствительность, специфичность и эффективность модели представлена в табл. 9 [218].

Таблица 8. Регрессионная прогностическая шкала для прогнозирования риска развития кардиофиброза

Фактор	Условие	Коэффициент (в баллах)	
		Да	Нет
ФВ ЛЖ, %	<57,0	16	0
COL 1 (1 сут), пг/мл	≥29 930,0	26	0
ИМТ	≥29,4	7	0
ММП-2, нг/мл	≥235,6	9	0
COL 1 (12 сут), пг/мл	≥30 368,0	17	0
Возраст, лет	<50,0	9	0

Примечание: ИЛ – интерлейкин; ИМТ – индекс массы тела; ММП – матриксная металлопротеиназа; ФВ ЛЖ – фракция выброса левого желудочка; COL 1 – коллаген 1.

Таблица 9. Результаты сравнения балльной шкалы и шкалы на основе пошаговой регрессии для прогноза риска развития кардиофиброза

Фактор	Точка отсечения	AuROC	Чувствительность	Специфичность	Эффективность	Хи-квадрат
Регрессионная шкала ≥53,0	53,0	0,90	74,29	93,75	84,02	<0,0001

Оценка копинг-стратегий у студентов с типом личности Д

Тип личности Д может быть связан с предрасположенностью к развитию стресса при внешних неблагоприятных воздействиях. Личность типа Д связана с более высоким уровнем выгорания; таким образом, это может способствовать развитию симптомов заболевания. Настоящее исследование разработано для изучения копинг-стратегий у молодых здоровых людей с типом личности Д. В исследовании приняли участие 98 студентов-медиков, из них 30 мужчин. Участники заполнили анкеты для определения типа личности D и стратегий выживания [32]. Установлено, что лица с типом личности Д чаще использовали стратегию бегства-избегания, реже – стратегии принятия ответственности и самоконтроля по сравнению с лицами, не принадлежащими к типу Д (табл. 10).

Таблица 10. Связь стратегии бегства-избегания с компонентами типа личности Д

Показатель	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp (B)
Негативная возбудимость	0,059	0,044	1,777	1	0,183	1,060
Социальное подавление	0,013	0,066	0,038	1	0,845	1,013
Тип Д	1,397	0,659	4,496	1	0,034	4,045
Константа	−1,361	0,817	2,773	1	0,096	0,256

Примечание: B – коэффициент регрессии B; SE – стандартная ошибка; Wald – статистика теста Вальда; Sig. – значимость; Exp (B) – отношение шансов для каждой переменной.

Исследование продемонстрировало связь между типом личности Д и неадекватными копинг-стратегиями. Преобладание неадаптивной копинг-стратегии у типа Д является возможной точкой приложения психосоциального тренинга у таких лиц, что требует дальнейших исследований.

Долгосрочный прогноз после аортокоронарного шунтирования: влияние артериальной жесткости и мультифокального атеросклероза

Цель исследования заключалась в изучении влияния жесткости артерий и мультифокального атеросклероза на 10-летний прогноз у пациентов после коронарного шунтирования (КШ) [21]. У больных, перенесших КШ (n = 274), оценивали жесткость сосудистой стенки при помощи сердечно-лодыжечного сосудистого индекса (CAVI) и наличие периферического атеросклероза при ультразвуковой допплерографии. Выделены группы с нормальным значением индекса CAVI (<9,0; n = 163) и патологическим CAVI (≥9,0; n = 111). Для оценки прогноза анализировали коронарную и некоронарную смерть, инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения/транзиторную ишемическую атаку, повторное КШ, ЧКВ, операции на периферических артериях, имплантацию электрокардиостимулятора (ЭКС).

За период наблюдения летальность составила 27,7%. Летальный исход от всех причин установлен в 22,7% случаев в группе с нормальным значением CAVI и в 35,14% случаев в группе с патологическим (p = 0,023). Смерть от сердечных причин чаще встречалась в группе с CAVI≥ 9,0 – в 22,52% в сравнении с 11,6% в группе с CAVI <9,0 (p = 0,016). Комбинированная конечная точка при патологическом CAVI выявлена в 59,46% случаев, при нормальных показателях – в 46,63% случаев (p = 0,03) (рис. 25).

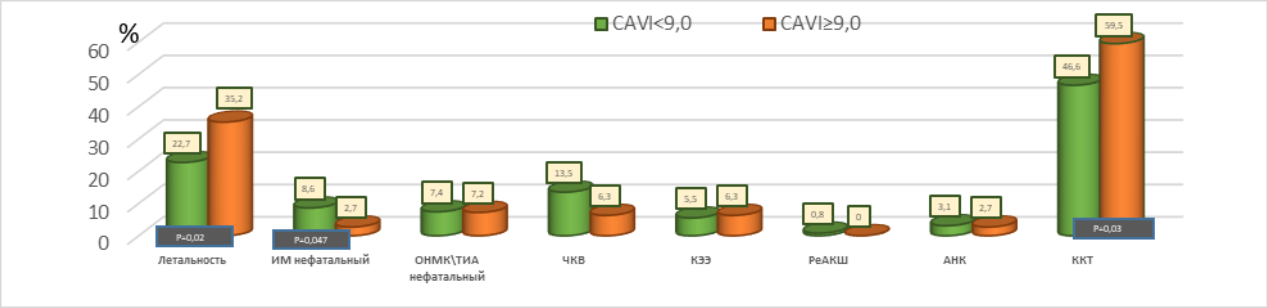


Рисунок 25. Структура осложнений в отдаленном периоде после КШ

Примечание: АНК – оперативное вмешательство на артериях нижних конечностей; ИМ – инфаркт миокарда; ККТ – комбинированная конечная точка; КЭЭ – каротидная эндартерэктомия; ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения; РеАКШ – повторное коронарное шунтирование; ТИА – транзиторная ишемическая атака; ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство.

Мультифокальный атеросклероз и патологический показатель индекса CAVI при предоперационном обследовании больных являлись независимыми предикторами развития комбинированной конечной точки (табл. 11).

Таблица 11. Предикторы неблагоприятных отдаленных исходов коронарного шунтирования

Показатель	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp (B)
Комбинированная конечная точка						
Мультифокальный атеросклероз ≥30%	0,705	0,292	5,843	1	0,016	2,025
CAVI ≥9,0	0,589	0,286	4,250	1	0,039	1,802
Константа	−0,480	0,204	5,543	1	0,019	0,619

Примечание: B – коэффициент регрессии B; SE – стандартная ошибка; Wald – статистика теста Вальда; Sig. – значимость; Exp (B) – отношение шансов для каждой переменной; CAVI – сердечно-лодыжечный сосудистый индекс.

Пациенты с патологическим CAVI, перенесшие КШ, чаще имели неблагоприятные события и летальный исход в отдаленном периоде наблюдения, чем лица с нормальным индексом CAVI.

Показатели систолической и диастолической функции правого желудочка через 18 месяцев после коронарного шунтирования

Цель исследования – изучить динамику показателей систолической функции правого желудочка (СДПЖ) и диастолической функции правого желудочка (ДДПЖ) после КШ, а также выявить факторы, связанных с их наличием [19]. В исследование включены 160 пациентов, подвергшиеся КШ. Для оценки систолической и диастолической дисфункции ПЖ до и через 18 мес. операции после проводили ЭхоКГ. СДПЖ расценивали при скорости систолического движения кольца трикуспидального клапана (s't) <10 см/сек или систолической экскурсии фиброзного кольца трикуспидального клапана (TAPSE) <16 мм. Имающеюся ДДПЖ определяли, как отношение раннего и позднего диастолического транстрикуспидального потока (Et/At) <0,8 или> 2,1 и/или отношение скорости потока раннего наполнения правого желудочка к скорости раннего диастолического движения кольца трикуспидального клапана (Et/et') >6. У больных через 18 мес. после КШ отмечено увеличение частоты СДПЖ (с 7,5 до 30%; p<0,001) и ДДПЖ (с 41,8 до 57,5%; p<0,001) (рис. 26).

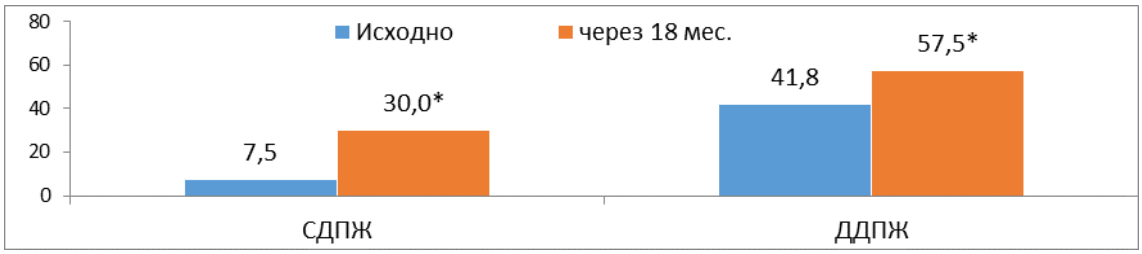


Рисунок 26. Динамика частоты выявления СДПЖ и ДДПЖ в группах до и через 18 мес. после КШ

Примечание: СДПЖ – систолическая функция правого желудочка; ДДПЖ – диастолическая функция правого желудочка. * p>0,05.

Увеличение TAPSE (p = 0,007), снижение скорости раннего диастолического движения кольца трикуспидального клапана (e't) (p = 0,005) и наличие систолической дисфункции ПЖ до операции (p = 0,023) ассоциированы со значительным увеличением вероятности выявления СДПЖ через 18 мес. после КШ ($\chi^{2(3)}$ = 17,4; p = 0,001). Высокие значения скорости позднего диастолического наполнения правого желудочка (At) до операции (p = 0,021) и перенесенный ранее инфаркт миокарда (p = 0,023) достоверно связаны с повышенной вероятностью выявления ДДПЖ через 18 мес. после вмешательства ($\chi^{2(2)}$ = 10,78; p = 0,005) (табл. 12).

Таблица 12. Предикторы СДПЖ и ДДПЖ через 18 мес. после коронарного шунтирования

Показатель	B	SE	Wald	df	Sig.	Exp (B)
СДПЖ						
TAPSE	0,147	0,054	7,368	1	0,007	1,158
e't	–0,293	0,104	7,997	1	0,05	0,746
СДПЖ	1,150	0,505	5,192	1	0,023	3,158
Константа	–1,529	1,297	1,390	1	0,238	0,217
ДДПЖ						
Инфаркт миокарда в анамнезе	0,809	0,357	5,132	1	0,023	0,445
A't	0,038	0,017	5,327	1	0,021	1,039
Константа	–0,798	0,744	1,151	1	0,283	0,450

Примечание: B – коэффициент регрессии B; SE – стандартная ошибка; Wald – статистика теста Вальда; Sig. – значимость; Exp (B) – отношение шансов для каждой переменной; TAPSE – систолическая экскурсия фиброзного кольца трикуспидального клапана; e'_t – скорость раннего диастолического движения кольца трикуспидального клапана; A't – скорость позднего диастолического наполнения правого желудочка; СДПЖ – систолическая функция правого желудочка; ДДПЖ – диастолическая функция правого желудочка.

У больных через 18 мес. после КШ отмечено увеличение частоты правожелудочковой систолической и диастолической дисфункции. Наличие СДПЖ после КШ было связано с TAPSE, e't и показателями до операции. Выявление ДДПЖ после КШ ассоциировано с перенесенным инфарктом миокарда и значениями A't до операции.

Факторы, определяющие функциональное состояние кардиохирургических пациентов с осложненным послеоперационным периодом

Целью исследования явилось изучение факторов, определяющих функциональное состояние кардиохирургических больных с осложненным послеоперационным периодом при выписке из стационара [13]. В данное обсервационное исследование включены 60 пациентов, перенесших кардиохирургические вмешательства с осложненным течением послеоперационного периода и длительным пребыванием в реанимационном отделении (более 72 ч). Оценены сила хвата рук и мышц нижних конечностей, а также дистанция теста шестиминутной ходьбы (ТШХ) через 3 дня после операции и при выписке из стационара. Некоторым больным (53%) дополнительно проведен курс нервно-мышечной электростимуляции (НМЭС). Сформированы две группы больных: первая (ТШХ-дистанция при выписке более 300 м) и вторая (ТШХ-дистанция 300 м и менее). У больных второй группы на третьи сутки после операции отмечены меньшая сила мышц нижних конечностей и сила захвата, более длительное время пережатия аорты и более длительное пребывание в отделении реанимации. Независимыми предикторами снижения толерантности к физической нагрузке при выписке были индекс массы тела, сила разгибателей стопы и исходная дистанция ТШХ в общей группе, продолжительность искусственного кровообращения (ИК) в группе НМЭС и общей группе, возраст в группе НМЭС (табл. 13).

Таблица 13. Линейный регрессионный анализ (пошаговый метод) предикторов дистанции ТШХ (n = 61)

Показатель	Нестандартные коэффициенты		Стандартизированные коэффициенты	t	Sig.
	B	SE	Beta		
Модель 1 (общая)					
Константа	452,971	72,222		6,272	0,000
ТШХ после реанимации	0,273	0,151	0,234	1,803	0,085
Продолжительность ИК	–0,444	0,124	–0,430	–3,564	0,002
ИМТ	–6,691	1,712	–0,401	–3,909	0,001
Сила разгибателя левой стопы	3,114	1,235	0,308	2,522	0,019
Модель 2 (пациенты с НМЭС)					
Константа	622,851	70,079		8,888	0,000
Возраст	–4,095	1,153	–0,624	–3,552	0,005
Продолжительность ИК	–0,380	0,156	–0,427	–2,430	0,035

Model 3 (пациенты без НМЭС)					
Константа	484,451	81,021		5,979	0,000
ИМТ	–9,315	1,960	–0,588	–4,753	0,001
ТШХ после реанимации	0,332	0,140	0,327	2,376	0,039
Сила разгибателя левой стопы	3,162	1,388	0,321	2,278	0,046

Примечание: B – коэффициент регрессии B; SE – стандартная ошибка; Sig. – значимость; ИК – искусственное кровообращение; ИМТ – индекс массы тела; НМЭС – нервно-мышечная электростимуляция; ТШХ – тест шестиминутной ходьбы.

Установлено, что мышечный статус на третьи сутки после операции был одним из независимых факторов, связанных с дистанцией ТШХ при выписке в общей группе, но не у пациентов, получавших НМЭС. Эти результаты целесообразно использовать у больных с осложнениями после кардиохирургических вмешательств с применением НМЭС-реабилитации.

Связь индексов инсулинорезистентности с периоперационным статусом и ближайшим прогнозом у пациентов с нарушениями углеводного обмена и нормогликемией, подвергающихся коронарному шунтированию

Цель исследования – изучить маркеры инсулинорезистентности и их связь с предоперационным статусом и госпитальными осложнениями КШ у пациентов с сахарным диабетом 2-го типа (СД 2), предиабетом и нормогликемией [158]. В исследование включены 383 последовательных пациента, перенесших КШ в одном центре; всем больным исследован гликемический статус перед операцией, а также определены сывороточные свободные жирные кислоты (СЖК), инсулин натощак, глюкоза, липидный профиль и рассчитаны индексы ИР: HOMA-IR (Homeostasis Model Assessment of Insulin Resistance), QUICKI (Quantitative Insulin Sensitivity Chek Index), Revised-QUICKI, McAuley. Пациенты разделены на две группы: с нарушениями углеводного обмена, включавшими СД 2-го типа и предиабет (n = 192), и без таковых патологий (n = 191). В этих группах проанализированы периоперационные характеристики, послеоперационные осложнения и их связь с маркерами ИР. Выявлено, что СЖК и расчетные индексы инсулинорезистентности HOMA-IR, QUICKI, Revised-QUICKI, McAuley коррелировали с периоперационными характеристиками: длительностью операции и искусственного кровообращения, липидами, показателями коагулограммы, размерами левого предсердия, диастолической функции миокарда и другими [158]. При анализе госпитальных осложнений частота послеоперационного инсульта (p = 0,044) и пребывания в стационаре после КШ >30 дней (p = 0,014) была значимо выше у пациентов с нарушениями углеводного обмена (рис. 27).

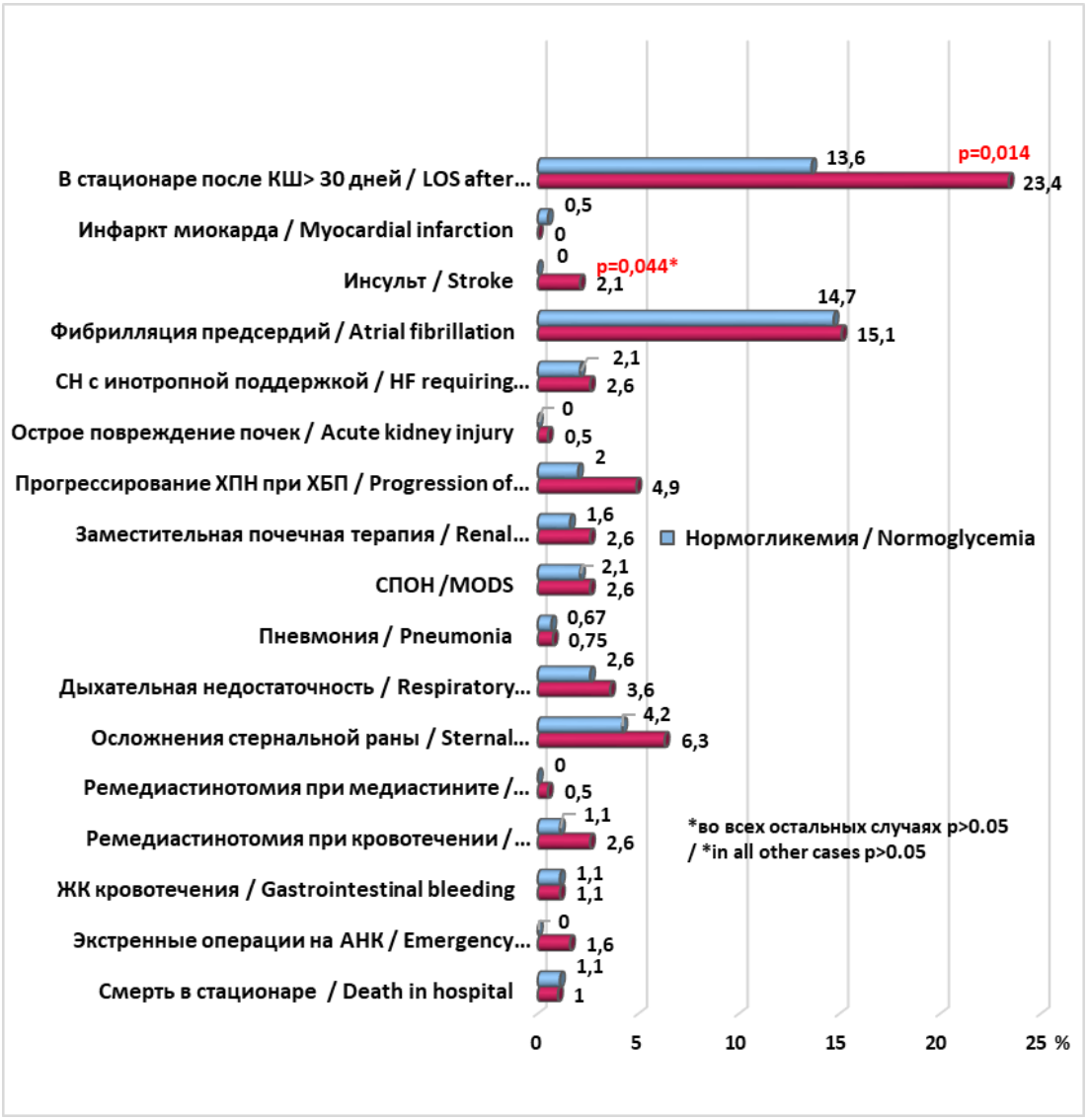


Рисунок 27. Госпитальные осложнения КШ в группах (n = 383)

Примечания: АНК – артерии нижних конечностей; ЖК-кровотечения – желудочно-кишечные кровотечения; КШ – коронарное шунтирование; СН – сердечная недостаточность; СПОН – синдром полиорганной недостаточности; ХБП – хроническая болезнь почек; ХПН – хроническая почечная недостаточность.

Предикторами комбинированной конечной точки (госпитализация после КШ >10 дней и/или значимое периоперационное осложнение) по результатам многофакторного анализа стали женский пол (ОШ 2,862, 95% ДИ 1,062–7,712; p = 0,036), возраст (ОШ 1,085, 95% ДИ 1,027–1,147; p = 0,003), длительность искусственного кровообращения (ОШ 1,146, 95% ДИ 1,008–1,301; p = 0,035), индекс массы тела (ОШ 1,125, 95% ДИ 1,035–1,222; p = 0,005), размеры левого предсердия (ОШ 5,916, 95% ДИ 2,188–15,996; p<0,001), любое нарушение углеводного обмена (ОШ 1,436, 95% ДИ 1,029–2,003; p = 0,032), СД 2 (ОШ 2,184, 95% ДИ 1,087–4,389; p = 0,027), уровень СЖК (ОШ 5,707, 95% ДИ 1,183–27,537; p = 0,029) и индекс HOMA–IR (ОШ 1,164, 95% ДИ 1,025–1,322; p = 0,019).

Свободные жирные кислоты и индексы инсулинорезистентности HOMA-IR, QUICKI, Revised-QUICKI, McAuley коррелируют со множеством периоперационных

характеристик пациентов, подвергающихся КШ, но в многофакторном анализе предикторами госпитальных осложнений и длительной госпитализации стали лишь уровень СЖК и HOMA-IR [158].

Изучение регионального мозгового кровотока у пациентов с мультифокальным атеросклерозом при гибридных вмешательствах на каротидном и коронарных бассейнах

В ходе исследования изучены до- и послеоперационные показатели регионального мозгового кровотока (рМК) у 34 пациентов, которые были разделены на две группы: 1) больные (n = 21) с гемодинамически значимыми стенозами внутренних сонных и коронарных артерий, которым произвели одномоментное вмешательство на каротидном и коронарном русле в условиях ИК; 2) пациенты (n = 13) с шунтированием коронарных артерий в условиях ИК (рис. 28).

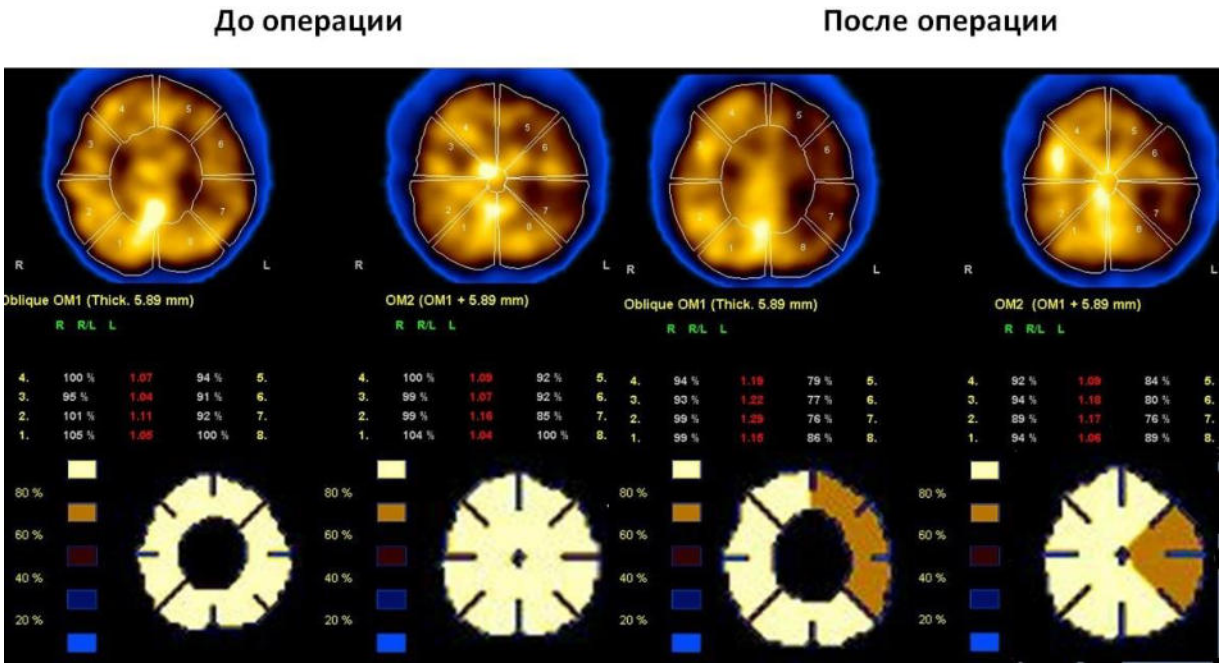


Рисунок 28. ОФЭКТ головного мозга. Распределение индикатора в аксиальном срезе по 8-сегментарной модели. Снижение показателей регионального мозгового кровотока в верхних отделах левой теменной и лобной долей у пациента после коронарного шунтирования

Значимое снижение показателей перфузии головного мозга в отдельных зонах в послеоперационном периоде в группе КШ затрагивало куда больший объем головного мозга [70]. В послеоперационном периоде отмечено существенное уменьшение числа областей, в которых прослеживалась значимая разница между группами, т. е. в большинстве сегментов у пациентов в группе КШ показатели рМК снизились и стали близки к значениям показателей в группе симультанных вмешательств, что может свидетельствовать о периоперационном воздействии некоего «глобального» фактора, приводящего к гипоперфузии головного мозга во время ИК (низкая объемная скорость перфузии, гипотермическая перфузия, выраженная интраоперационная артериальная

гипотензия, окклюзионные заболевания сосудов головного мозга, неправильная установка аортальной канюли, утрата пульсирующего компонента крови), а не локального (по типу эмболии). В то же время в группе симультанных вмешательств подобного диффузного снижения не обнаружено. Полученные данные указывают на то, что, несмотря на то что показатели рМК в группе с симультанными вмешательствами изначально были значимо ниже, чем в группе с КШ, влияние периоперационных факторов риска на перфузию головного мозга оказалось более выраженным в группе КШ.

Снижение функции сердца ведет к нарушению перфузии любого органа, что на начальных этапах может быть скорректировано системой локальной регуляции, однако с прогрессированием сердечной недостаточности неизбежно страдает и обеспечение адекватного кровотока, в том числе в головном мозге. Изученные нами эхокардиографические параметры у пациентов с ХСН и мультифокальным атеросклерозом коррелируют с показателями рМК, причем эта связь в большей степени выражена не у ФВ, а прослеживается между параметрами конечным диастолическим и систолическим объемом и их соотношением по принципу «золотой пропорции». Полученные данные по перфузии головного мозга методом ОФЭКТ связаны с показателями сердечной деятельности и отражают тяжесть ХСН, причем характер их связи в до и послеоперационном периоде (после коррекции нарушений кровотока по сонным артериям) схож, что может свидетельствовать о значимом вкладе ремоделирования сердца в формирование гемодинамики головного мозга [115].

Изучение состояния нейрофизиологического статуса при проведении реваскуляризирующих операций на коронарных и каротидных бассейнах с позиции последующей профилактики когнитивной дисфункции

Установлено, что ранняя послеоперационная когнитивная дисфункция (ПОКД) (8–9-й день после КШ) при нейропсихологическом обследовании независимо от наличия или отсутствия стенозов внутренней сонной артерии менее 50% диагностирована в 63–65% случаев. Выявлено снижение силы и подвижности нервных процессов, ухудшение оперативной памяти, врабатываемости и повышение истощаемости внимания [192]. С целью прогнозирования развития декомпенсации хронической ишемии головного мозга (ХИГМ) у пациентов с малыми и умеренными стенозами сонных артерий при проведении КШ в условиях ИК необходимо стратифицировать вероятность развития декомпенсации ХИГМ и ранней ПОКД в госпитальном периоде. Разработанные модели на основе клинико-лабораторных показателей могут быть полезными для прогнозирования декомпенсации ХИГМ и ранней ПОКД при КШ в условиях ИК (табл. 14) [146].

Таблица 14. Результаты регрессионного анализа факторов, влияющих на развитие цереброваскулярных осложнений

Показатель	Коэффициент	Стандартная ошибка	p	ОШ	95% ДИ –	95% ДИ+	χ^2Вальда
Модель прогнозирования декомпенсации ХИГМ с использованием дооперационных клинико-анамнестических показателей							
Анамнез артериальной	0,11	0,06	0,06	1,11	0,99	1,25	3,55

гипертензии, лет							
ФВ ЛЖ до операции, %	–0,29	0,08	0,001	0,75	0,64	0,88	12,7
Константа	16,5	4,7	0,001	$1,5 \times 10^7$	1177	$1,8 \times 10^{11}$	12,3
Модель прогнозирования декомпенсации ХИГМ с использованием показателей интраоперационного периода КШ							
АД среднее интраоперационное, мм рт. ст.	0,06	0,04	0,12	1,06	0,98	1,14	2,42
Шкала SOFA на 1–2-е сутки (≥5 баллов)	1,62	0,74	0,03	5,04	1,13	22,6	4,71
Константа	–5,59	2,72	0,04	0,004	0,00001	0,89	4,21
Модель прогнозирования декомпенсации ХИГМ с использованием лабораторных показателей							
ИЛ 10 до операции, пг/мл	–0,20	0,15	0,2	0,82	0,60	1,12	1,68
Шкала SOFA на 1–2-е сутки (≥ 5баллов)	1,17	0,79	0,15	3,22	0,65	15,9	2,18
Глюкоза (среднее интраоперационное значение), ммоль/л	–0,33	0,18	0,07	0,72	0,50	1,03	3,43
Модель прогнозирования ранней ПОКД							
Шкала SOFA на 1–2-е сутки, балл	0,5	0,24	0,04	1,65	1,02	2,7	4,3
Константа	–0,7	0,76	0,3	0,47	0,1	2,18	0,97

Примечание: АД – артериальное давление; ИЛ – интерлейкин; КШ – коронарное шунтирование; ПОКД – послеоперационная когнитивная дисфункция; ФВ ЛЖ – фракция выброса левого желудочка; ХИГМ – хроническая ишемия головного мозга.

Установлены гендерные особенности состояния нейрофизиологического статуса у пациентов при проведении КШ в условиях ИК. Для выполнения поставленной задачи в проспективное когортное исследование включены 50 мужчин и 31 женщина в возрасте 45–70 лет, поступившие для проведения КШ. Пациенты мужского пола имели более молодой возраст в сравнении с пациентами женского пола ($p = 0,008$), меньший уровень индекса коморбидности Чарльсона ($p = 0,02$), а также меньший уровень личностной и ситуативной тревожности ($p = 0,005$ и $p = 0,05$ соответственно). Женщины чаще, чем мужчины, страдали от развития ПОКД (74 против 56%). В структуре ПОКД у мужчин наблюдались нарушения всех когнитивных доменов: психомоторных и исполнительных функций, внимания и кратковременной памяти, тогда как у женщин чаще отмечены комбинации нарушений памяти с вниманием или исполнительными функциями. Более значимыми независимыми факторами риска развития ПОКД, чем пол пациентов, были наличие стенозов сонных артерий, сахарного диабета 2-го типа и высокий уровень тревожности (табл. 15) [54].

Таблица 15. Основные результаты регрессионного анализа для факторов, ассоциированных с ПОКД у пациентов мужского и женского пола

Переменная	B (коэффициент регрессии)	SE	p	χ2 Вальда	ОШ (95% ДИ)
Стенозы сонных артерий	1,57	0,60	0,01	6,78	4,80 (1,44–15,95)
Пол (мужчины/женщины)	–1,01	0,63	0,11	2,55	0,36 (0,1–1,28)
Наличие сахарного диабета 2-го типа	1,10	0,49	0,029	4,93	3,01 (1,12–8,07)
Личностная тревожность	–0,09	0,044	0,038	4,45	0,91 (0,83–0,99)
Ситуативная тревожность	0,07	0,038	0,050	3,8	1,08 (0,99–1,16)

Примечание: SE – стандартная ошибка; ДИ – доверительный интервал; ОШ – отношение шансов; ПОКД – послеоперационная когнитивная дисфункция.

В настоящее время применение такого подхода в восстановлении таких когнитивных функций, как компьютерные когнитивные тренинги, является многообещающим при кардиохирургических вмешательствах [101]. С целью разработки способов когнитивной реабилитации пациентов после кардиохирургических вмешательств продолжена работа по созданию приложения для мобильного устройства. Коллективном сотрудников лаборатории нейрососудистой патологии разработана пре-альфа-версия носимого тренажера: носимый тренажер по восстановлению когнитивных функций при ишемическом повреждении головного мозга с использованием двойной задачи – Recovery (Pre-Alpha). В основе подхода к когнитивной реабилитации лежит метод двойных задач в виде одновременного предъявления стимулов в зрительной модальности, один из которых будет требовать сложной моторной реакции, а другой – вербального ответа. Реакция на такие стимулы будет вызывать расширенную активацию функциональных систем мозга с преимущественным вовлечением фронтальных и париетальных областей коры [228]. Продемонстрировано, что метод sLORETA может быть информативным в оценке эффективности программ кардиологической реабилитации. Установлено, что в послеоперационном периоде КШ пациенты, прошедшие курс когнитивной реабилитации, имели более низкие значения плотности источников тока по сравнению с предоперационным периодом на частоте тета 1 ритма в левой фронтальной и темпоральной коре с максимальными различиями в поле Бродмана 22 (рис. 29).

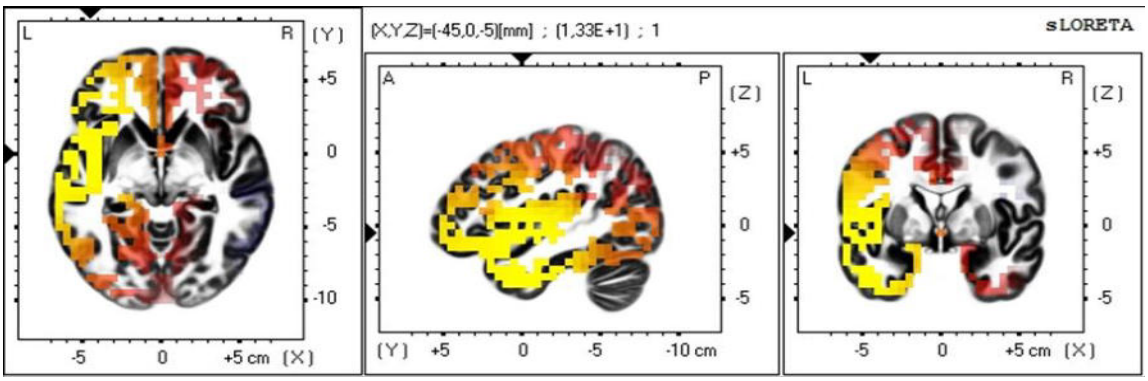


Рисунок 29. Послеоперационные различия в плотности источников тока у пациентов, прошедших курс когнитивной реабилитации. Оранжево-желтый цвет обозначает положительные значения Т-критерия (индикаторы выше в предоперационном, чем в послеоперационном периоде коронарного шунтирования)

Успешность когнитивной реабилитации ассоциирована с меньшей плотностью источников тока тета 1 ритма (t >–8,42; p<0,004) в таких структурах правого полушария, как поле Бродмана 22, темпоральная доля и верхняя темпоральная извилина (рис. 30) [178].

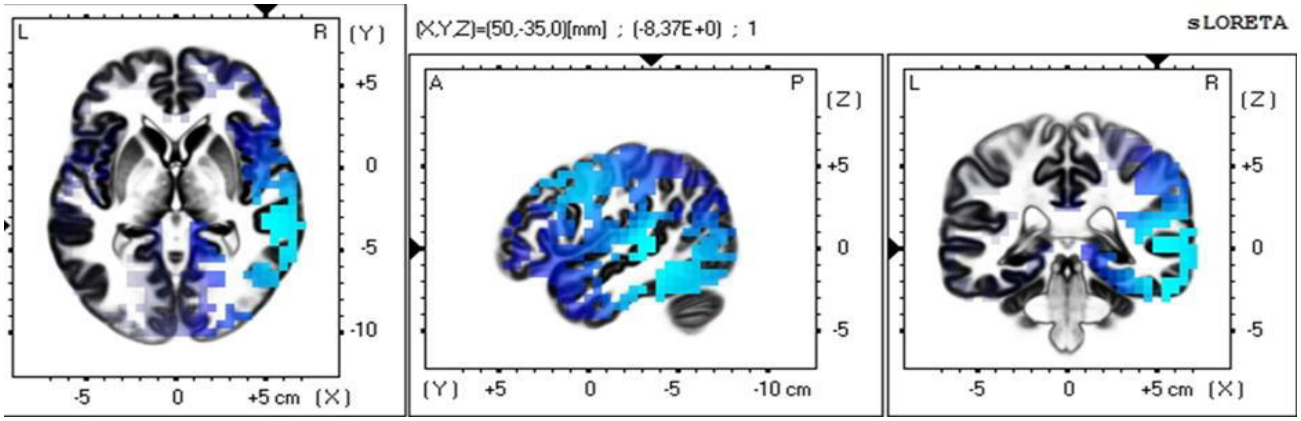


Рисунок 30. Межгрупповые различия в плотности источников тока после коронарного шунтирования у пациентов в зависимости от успешности курса когнитивной реабилитации. Голубой цвет обозначает отрицательные значения Т-критерия (показатели ниже в группе успешной когнитивной реабилитации, чем в неуспешной)

Дальнейшее развитие получили исследования, направленные на изучение состояния нейрофизиологического статуса у пациентов с различной стратегией хирургического вмешательства на коронарных и прецеребральных артериях. Создан регистр больных, перенесших реваскуляризацию на коронарных и прецеребральных артериях [221]. Получены пилотные данные на выборке 56 пациентов с мультифокальным атеросклерозом коронарных и прецеребральных артерий, подвергшихся симультанному вмешательству – КШ и каротидной эндартерэктомии (КЭЭ) (средний возраст 64,8±7,1 года), и 67 пациентов с изолированной ИБС, перенесших КШ в условиях ИК (средний возраст 57,1±5,8 года). Сравнительный анализ продемонстрировал, что до операции 36% пациентов с изолированным КШ и 55% пациентов с сочетанным вмешательством (КШ+ КЭЭ) имели умеренные когнитивные расстройства (p = 0,01). Анализ градации уровней когнитивного статуса, оцененной по разработанной методике [Глинчиков К.Е., Трубникова О.А. и соавт., 2018], показал, что большая часть пациентов обеих групп обладала исходно низким уровнем когнитивного статуса: среди больных, направленных на симультанное вмешательство, – 38 (68%) человек, в группе пациентов изолированного вмешательства – 30 (44,7%) человек (p<0,0001). Уровень когнитивного статуса ниже среднего имели 11 (19,5%) пациентов группы симультанного вмешательства и 23 (34,3%) пациента группы изолированного КШ, p<0,0001. Также в группе изолированного КШ

преобладало количество лиц со средним уровнем когнитивного статуса – 12 (18%) и 5 (9%) (p<0,0001). Количество пациентов с уровнем когнитивного статуса соответствующего здоровым лицам в группах не различалось. После операции низкий уровень когнитивного статуса преобладал у больных, перенесших симультанное вмешательство (40 и 21 пациент; p<0,0001), а у пациентов после изолированного КШ преобладал уровень когнитивного статуса ниже среднего (20 и 6 пациентов; p<0,0001), средний (18 и 5 пациентов; p<0,0001) и соответствующий когнитивному статусу здоровых лиц (6 и 2 пациента; p = 0,01). Частота развития ранней ПОКД зарегистрирована у 37 (75%) пациентов группы симультанного вмешательства и у 51 (76%) группы изолированного КШ (p>0,05) [141]. Выявлены ассоциации между фактором оперативного вмешательства (КШ + односторонняя КЭЭ), фактором нейрохимических маркеров, а также их комбинации с параметрами когнитивного статуса (табл. 16) [182].

Таблица 16. Корреляционный анализ показателей взаимосвязи факторов периоперационного периода и когнитивных функций в раннем послеоперационном периоде одномоментных коронарного шунтирования и каротидной эндартерэктомии

Показатели когнитивных функций	Фактор периоперационного периода					
	«Коронарного шунтирования»		«Нейрохимический»		«Комбинированный»	
	ρ	p	ρ	p	ρ	p
СЗМР СЭ	–0,111	0,272	–0,027	0,791	0,135	0,184
СЗМР КО	**0,77**	**0,03**	–0,017	0,864	–0,037	0,718
УФП ВПЗ	0,047	0,625	0,004	0,97	0,032	0,755
УФП СЭ	**0,476**	**0,04**	0,015	0,881	**0,609**	**0,041**
УФП КО	**0,449**	**0,03**	0,062	0,547	–0,047	0,648
УФП ППС	–0,131	0,204	–0,06	0,563	0,076	0,461
ОВ	**–0,518**	**0,031**	0,102	0,319	0,005	0,964
КП Бурдона, 1-я минута	–0,01	0,937	**–0,642**	**0,001**	**–0,538**	**0,05**
КП Бурдона, 4-я минута	–0,003	0,978	–0,132	0,286	**–0,490**	**0,017**
КП Бурдона, ВПЗ	–0,061	0,627	**–0,617**	**0,01**	**–0,334**	**0,006**
КП Бурдона, ВСО	0,157	0,203	0,007	0,954	–0,107	0,387
КП КВ	**–0,545**	**0,05**	–0,015	0,906	–0,148	0,233
РГМ СЭ	0,037	0,763	0,057	0,639	0,142	0,241
РГМ КО	–0,01	0,933	0,141	0,243	–0,24	0,845
РГМ ППС	–0,04	0,745	–0,178	0,141	–0,048	0,692
Запоминание 10 чисел	–0,125	0,227	0,068	0,514	–0,123	0,234
Запоминание 10 слов	–0,007	0,95	–0,039	0,707	–0,011	0,913

Примечание: ВПЗ – всего переработано знаков; ВСО – всего совершено ошибок; ЗП – зрительная память; КВ – коэффициент внимания; КО – количество ошибок; КП – корректурная проба; ОВ – объем внимания; ППС – пропущено положительных сигналов; РГМ – работоспособность головного мозга; СЗМР – сложная зрительно-моторная реакция; СЛ – слова; СЭ – средняя экспозиция; УФП – уровень подвижности нервных процессов;; ; Ч – числа. *ρ – коэффициент корреляции Пирсона.

У больных со стенозом сонных артерий менее 50% отмечены более высокие значения мощности тета 2- и альфа-ритма по сравнению с лицами без стеноза сонных артерий как до, так и после КШ. Кроме того, у пациентов, перенесших правостороннее КШ + КЭЭ, определено генерализованное «замедление» на ЭЭГ по сравнению с пациентами с изолированным АКШ и левосторонним КШ + КЭЭ [8].

Проведена оценка состояния нейрофизиологического статуса при изолированной каротидной эндартерэктомии. В исследовании приняли участие 29 пациентов с бессимптомным и симптомным течением прецеребрального атеросклероза, имевшие показания к односторонней КЭЭ: 21 мужчина и 8 женщин в возрасте 40–75 лет. В послеоперационном периоде КЭЭ наблюдались ускорение моторной реакции в тесте сложной зрительно-моторной реакции на 12,8% (p = 0,005), уменьшение времени выполнения задания на уровень подвижности нервных процессов на 8,1% (p = 0,02), статистически незначимая тенденция к уменьшению количества пропущенных сигналов в этом же тесте (p = 0,15). При этом частота послеоперационной когнитивной дисфункции в изучаемой группе составила 17,2% (n = 5), а у 65,5% (n = 19) установлено улучшение когнитивных функций на 20% и более в нескольких тестах (≥2) (табл. 17) [114].

Таблица 17. Показатели когнитивных функций у пациентов до и после изолированной односторонней каротидной эндартерэктомии

Показатель	До КЭЭ	После КЭЭ	Δ (%)	p
	Me [25; 75]	Me [25; 75]		
СЗМР СЭ, мс	652 [500,0; 1 090,0]	587 [457; 847]	12,8	0,005
СЗМР КО, n	1 [0; 21]	1 [0; 6]	13,3	>0,05
УФП ВВЗ, мс	85 [67,0; 300,0]	77 [69; 105]	8,1	0,02
УФП СЭ, мс	488 [396,0; 691]	480 [376; 636]	2,1	>0,05
УФП КО, n	28 [12; 93]	25 [15; 33]	7,0	>0,05
УФП ППС, n	19 [1; 81]	18 [1; 31]	8,2	0,15
ОВ, баллы	4 [1; 10]	4 [2; 9]	8,8	>0,05
КП Бурдона, 1-я минута, n	77 [22; 114]	66 [33; 115]	9,8	>0,05
КП Бурдона, 4-я минута, n	85 [40; 145]	74 [51; 145]	10,1	>0,05
КП Бурдона, ВПЗ, n	324 [139; 528]	301 [188; 528]	8,0	>0,05
КП Бурдона,	5 [1; 24]	6,5 [1; 11]	13,8	>0,05

ВСО, n				
КВ, баллы	38,5 [14,2; 64,5]	38,5 [26,5; 64,5]	4,6	>0,05
РГМ СЭ, мс	451 [378,0; 515]	440 [366; 666]	0,6	>0,05
РГМ КО, n	112 [60; 159]	114 [61; 159]	2,2	>0,05
РГМ ППС, n	78 [9; 158]	72 [14; 159]	6,1	>0,05
Запоминание 10 чисел, n	4 [2; 7]	4 [2; 7]	7,1	>0,05
Запоминание 10 слов, n	4 [2; 7]	5 [3;9]	10,4	>0,05

Примечание: ВПЗ – всего переработано знаков; ВСО – всего совершено ошибок; ЗП – зрительная память; КВ – коэффициент внимания; КО – количество ошибок; КП – корректурная проба; ОВ – объем внимания; ППС – пропущено положительных сигналов; РГМ – работоспособность головного мозга; СЗМР – сложная зрительно-моторная реакция; СЛ – слова; СЭ – средняя экспозиция; УФП – уровень подвижности нервных процессов; Ч – числа. *ρ – коэффициент корреляции Пирсона.

Таким образом, послеоперационный когнитивный дефицит – актуальная проблема для пациентов с различными формами атеросклероза, требующая скрининговой оценки и назначения реабилитационных программ для профилактики и коррекции данного состояния.

Влияние физической преабилитации на динамику маркеров эндотелиальной функции у пациентов с плановым коронарным шунтированием

Целью исследования явилась оценка влияния физических тренировок, выполняемых в период до КШ, на периоперационную динамику маркеров дисфункции эндотелия: асимметричного диметиларгинина (АДМА) и эндотелина 1 (ЭТ-1) в сыворотке крови пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца. Больные в предоперационном периоде были рандомизированы на две группы в зависимости от подхода к преабилитации: в группе с тренировками (n = 43) проведен курс тредмил-тренировок, продолжительностью 5–10 дней; в группе контроля (n = 35) тренировки не проводили. В группе тренировок значимо реже встречались послеоперационные осложнения в госпитальном периоде. В группе контроля обнаружено значимое повышение концентрации АДМА (в 1,8 раза) по сравнению с таковым в группе тренировок на момент окончания курса занятий (рис. 31). В прогнозе риска развития осложнений раннего послеоперационного периода значимую роль играли наличие СД 2-го типа и увеличение концентрации ЭТ-1, а проведение тренировок снижало вероятность развития осложнений в 9 раз. Полученные данные могут свидетельствовать о пользе физических тренировок на этапе преабилитации с позиции сохранения функции эндотелия [9].

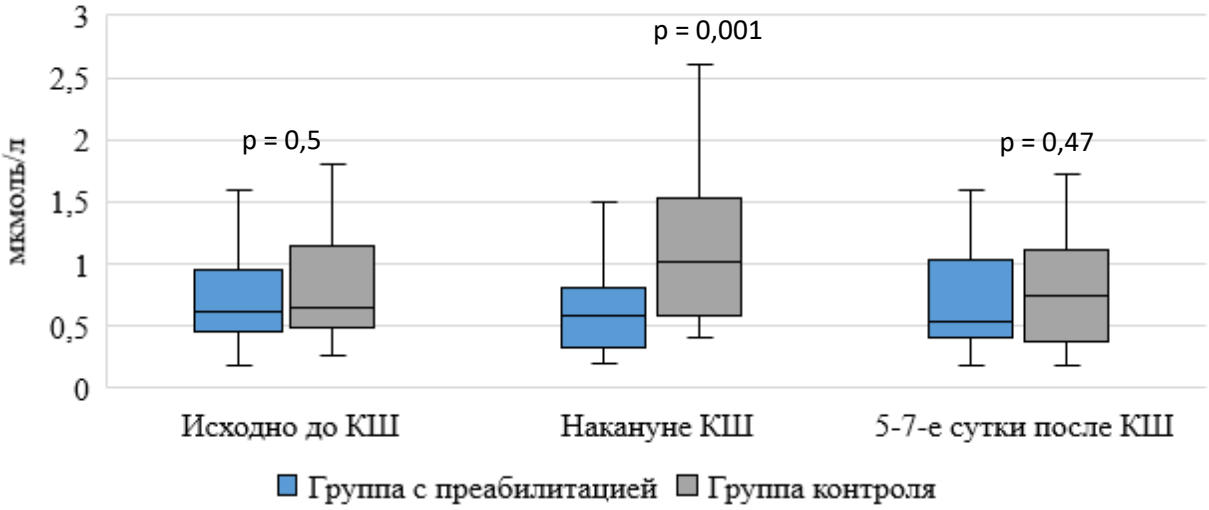


Рисунок 31. Динамика концентрации асимметричного диметиларгинина в периоперационном периоде коронарного шунтирования (КШ) в зависимости от программы преабилитации

Ранняя физическая реабилитация пациентов с коронарным шунтированием и синдромом старческой астении

С целью оценки клинической безопасности и эффективности ранней физической реабилитации пациентов с КШ и синдромом старческой астении изучены две группы пациентов: группа ранней реабилитации (n = 22) с выполнением курса ранних тредмил-тренировок и группа контроля (n = 27) без таковых.

Послеоперационные осложнения развились у 18% пациентов группы ранней реабилитации и 48% группы контроля (p = 0,037) (рис. 32). У больных с ранней реабилитацией шансы развития осложнений послеоперационного периода снижались в 4 раза по сравнению с группой контроля (ОШ 0,24, 95% ДИ 0,06–0,896). В группе ранней реабилитации отмечены значимо лучшие показатели пикового потребления кислорода (p = 0,03) и толерантности к физической нагрузке (p = 0,03), оцененные по данным кардиопульмонального нагрузочного теста на третьей неделе после КШ. Таким образом, использование ранней реабилитации в послеоперационном периоде КШ у пациентов с синдромом старческой астении ассоциировано со снижением частоты развития послеоперационных осложнений, а также улучшением функционального статуса больных к концу госпитального периода [40].

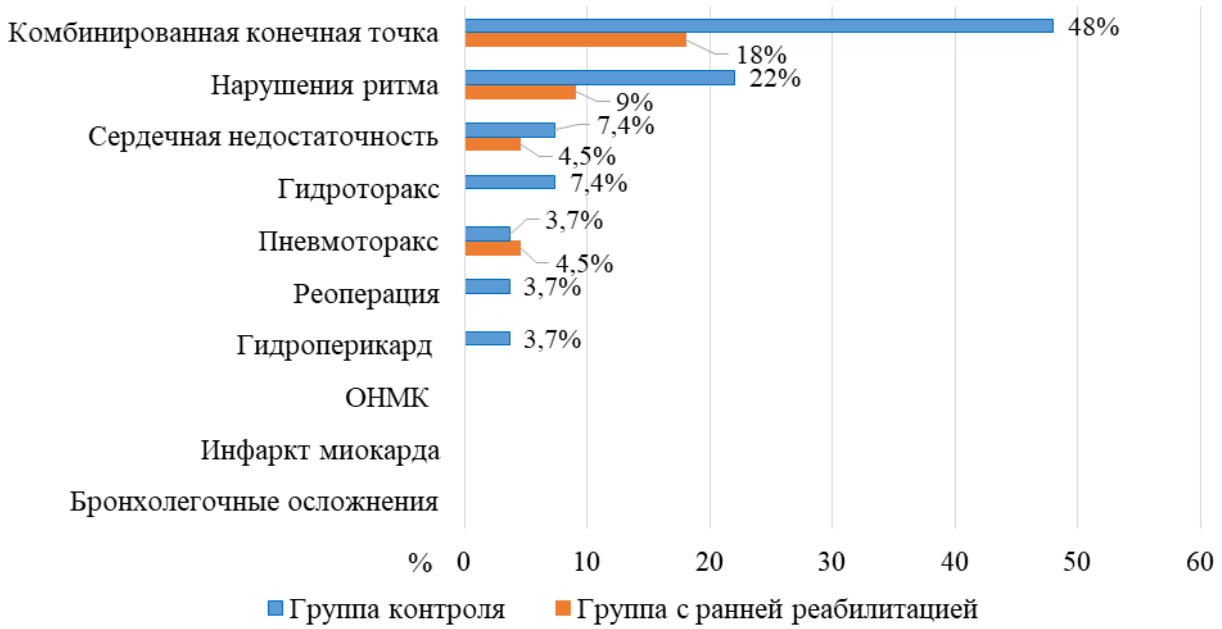


Рисунок 32. Структура госпитальных осложнений раннего послеоперационного периода в зависимости от подхода к ранней реабилитации
Примечание: ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения.

Приверженность участию в программе дистанционной реабилитации у пациентов, перенесших операцию на «открытом» сердце, в зависимости от особенностей внутренней картины болезни

Для увеличения доступности кардиореабилитации и профилактики психоэмоциональных нарушений после перенесенных операций на сердце разработана программа дистанционной реабилитации пациентов, перенесших операцию на сердце (рис. 33). Актуальным является дальнейшая оценка взаимосвязи показателей внутренней картины болезни и частоты использования программы дистанционной реабилитации у пациентов, перенесших операцию на «открытом» сердце. Обследованы и включены в программу дистанционной реабилитации 46 больных, перенесших кардиохирургическое лечение в НИИ КПССЗ. На 2–3-й день после оперативного вмешательства на сердце пациенту на смартфон устанавливали приложение для дистанционной реабилитации, которое состояло из 5 разделов: дозированная ходьба, лечебная гимнастика, диета, психология и чат. Через 4 мес. после включения в программу проведены анализ приверженности больного программе реабилитации и оценка ее взаимосвязи с показателями внутренней картины болезни. По результатам сравнительного анализа обнаружено значимое преобладание частоты использования программы дистанционной реабилитации при эргопатическом ($p = 0,01$) и эгоцентрическом ($p = 0,004$) вариантах внутренней картины болезни (табл. 18). При проведении корреляционного анализа обнаружена положительная связь показателей адаптивных эргопатического ($r = 0,42$; $p = 0,04$) и анозогнозического ($r = 0,49$; $p = 0,001$) вариантов внутренней картины болезни и количества заходов в программу дистанционной реабилитации. Выявлена отрицательная связь дезадаптивных меланхолического ($r = –0,34$; $p = 0,02$) и дисфорического ($r = –0,32$; $p = 0,04$) вариантов внутренней картины болезни с частотой использования программы

дистанционной реабилитации. По результатам телефонного опроса среди основных причин нерегулярного участия пациентов в программе дистанционной реабилитации с использованием мобильного приложения оказались: отсутствие интереса/желания заниматься физической реабилитацией – 16 (35%), проблемы со связью – 6 (12%), дефицит времени – 4 (9%), некорректность работы приложения – 4 (9%), 16 (35%) пациентов затруднились с ответом. Таким образом, по результатам психологической диагностики и телефонного опроса подтверждено, что основная причина отказа от участия в программе дистанционной реабилитации заключается в негативном влиянии «дезадаптивных» меланхолического и дисфорического вариантов внутренней картины болезни, что требует дополнительной психокоррекционной работы с кардиохирургическими пациентами [143].

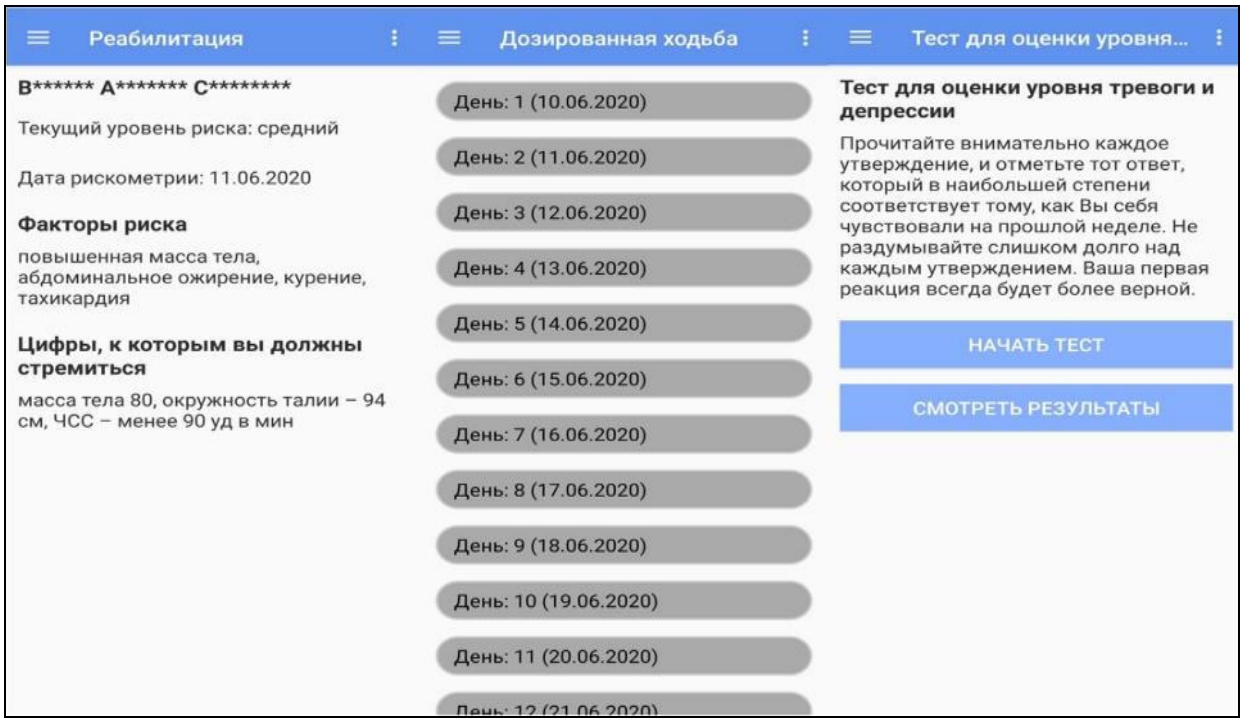


Рисунок 33. Приложение для дистанционной реабилитации пациентов, перенесших операцию на сердце

Таблица 18. Сравнительная характеристика показателей внутренней картины болезни в зависимости от частоты использования приложения для реабилитации

Внутренняя картина болезни, баллы Me [Q25; Q75]	**Пациенты, частично участвующие или отказавшиеся от дистанционной реабилитации (n = 22)**	**Пациенты, прошедшие полный курс дистанционной реабилитации (n = 24)**	**p**
Адаптивные варианты внутренней картины болезни			
Эргопатический тип	23 [9; 30]	29 [19; 47]	0,01
Гармоничный тип	25 [16; 34]	23 [19; 47]	0,5

Анозогнозический тип	12 [3; 22]	18 [13; 39]	0,1
Дезадаптивные варианты внутренней картины болезни			
Эгоцентрический тип	5 [0; 6]	6 [5; 11]	0,004
Сенситивный тип	16 [7; 16]	16 [7; 19]	0,4
Неврастенический тип	7 [2; 16]	4 [3; 15]	0,8
Ипохондрический тип	4 [3; 11]	10 [3; 11]	0,1
Тревожный тип	4 [0; 12]	0 [0; 13]	0,6
Апатический тип	3 [3; 16]	3 [3; 6]	0,8
Паранойяльный тип	2 [0; 8]	3 [0; 6]	0,8
Меланхолический тип	0 [0; 8]	0 [0; 0]	0,1
Дисфорический тип	0 [0; 5]	0 [0; 0]	0,7

Предикторы имплантации искусственного водителя ритма у больных с инфарктом миокарда и блокадами сердца

В ретроспективном анализе выявлены предикторы ранней и отсроченной имплантации ЭКС у пациентов с ИМ и блокадами сердца. Методом случайного отбора сформирована когорта больных с перенесенным ИМ, осложненным нарушениями проводимости сердца. В первую (контрольную) группу вошли 72 пациента, которым не был имплантирован ЭКС, вторую (n = 46) и третью (n = 68) группы составили пациенты с ИМ, имевшие, соответственно, показания для ранней (в остром периоде ИМ) и отсроченной (в среднем через 3 года) имплантации водителя ритма. Всем больным при госпитализации проведена эндоваскулярная реваскуляризация инфаркт-зависимой артерии. Оценены демографические, клинико-морфологические предикторы имплантации ЭКС у пациентов второй и третьей групп в сравнении с контрольной группой. Выявлены основные факторы, требующие постоянной имплантации ЭКС в остром периоде: АВ-блокада 3-й степени при ИМбпST, по шкале GRACE 96 баллов и выше, развитие АВ-блокады 3-й степени при ИМ любой локализации за исключением задненижней (табл. 19). Предикторами, обусловливающими необходимость имплантации ЭКС через 3,2±1,9 года (отсроченный период), явились ИМбпST передней локализации; при этом возраст имел обратно пропорциональную зависимость в прогнозировании факта постоянной электрокардиостимуляции (табл. 20). В результате исследования разработаны модели прогнозирования целесообразности выбора тактики ведения пациентов с ИМ, ассоциированным с блокадами сердца [142].

Таблица 19. Предикторы имплантации электрокардиостимулятора в остром периоде инфаркта миокарда, осложненного блокадами сердца

Показатель	Коэффициент B	Стандартная ошибка	p	ОШ	χ^2 Вальда
Шкала GRACE, баллы	0,068	0,02	0,002	1,07 (1,02–1,19)	9,33
АВ-блокада 3-й	2,48	0,64	0,0002	11,9 (3,37–42,3)	15,1

ст., нет / да					
ИМ задней локализации, нет / да	–2,50	0,59	<0,0001	0,082 (0,026–0,26)	18,2
Константа	–9,06	3,04	0,003	0,0001 (0,003–0,048)	8,86

Примечание: B – коэффициент регрессии; АВ-блокада – атриовентрикулярная блокада; ДИ – доверительный интервал; ИМ – инфаркт миокарда; ОШ – отношение шансов.

Таблица 20. Предикторы имплантации ЭКС в отсроченном периоде после ИМ

Показатель	Коэффициент B	Стандартная ошибка	p	ОШ	χ^2 Вальда
Возраст, лет	–0,041	0,02	0,02	0,96 (0,93–0,99)	5,24
Форма ОКС, ИМпST/ИМбпST	1,28	0,41	0,002	3,61 (1,59–8,17)	9,65
ИМ передней локализации, нет / да	1,71	0,53	0,001	5,53 (1,95–15,6)	10,6

Примечание: B – коэффициент регрессии; ДИ – доверительный интервал; ИМпST – инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST; ИМбпST – инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST; ОКС – острый коронарный синдром; ОШ – отношение шансов.

Отдаленные исходы у пациентов с имплантированным кардиовертером-дефибриллятором по данным кузбасского регистра

Анализ отдаленных исходов имплантации кардиовертера-дефибриллятора (ИКД) показал, что у лиц с низкой фракцией выброса левого желудочка, составляющих основную когорту пациентов с ИКД, несмотря на оказание высокотехнологичной помощи, направленной на профилактику внезапной сердечной смерти, прогноз остается неблагоприятным. Так, за 4-летний период наблюдения умерли 58 (21,9%) больных, из них в 76,5% случаев причиной смерти явилась острая декомпенсация сердечной недостаточности. Всего зарегистрировано 311 неблагоприятных сердечно-сосудистых событий, что составило в среднем 1,2 на пациента (рис. 34). Срабатывания ИКД зарегистрированы всего у 27 (10,4%) больных. Количество пациентов с тяжелой сердечной недостаточностью возросло с 29,6 до 88,8% ($p<0,01$). У кардиолога регулярно наблюдались 80 (30,8%) пациентов. Оптимальную медикаментозную терапию получали всего 7,3% обследованных. Таким образом, у пациентов с низкой фракцией выброса левого желудочка при отсутствии оптимальной медикаментозной терапии и диспансерного наблюдения у кардиолога неблагоприятный прогноз в основном обусловлен риском декомпенсации сердечной недостаточности, а не внезапной сердечной смерти, следовательно, ИКД не приводит к улучшению выживаемости [72, 128, 71].

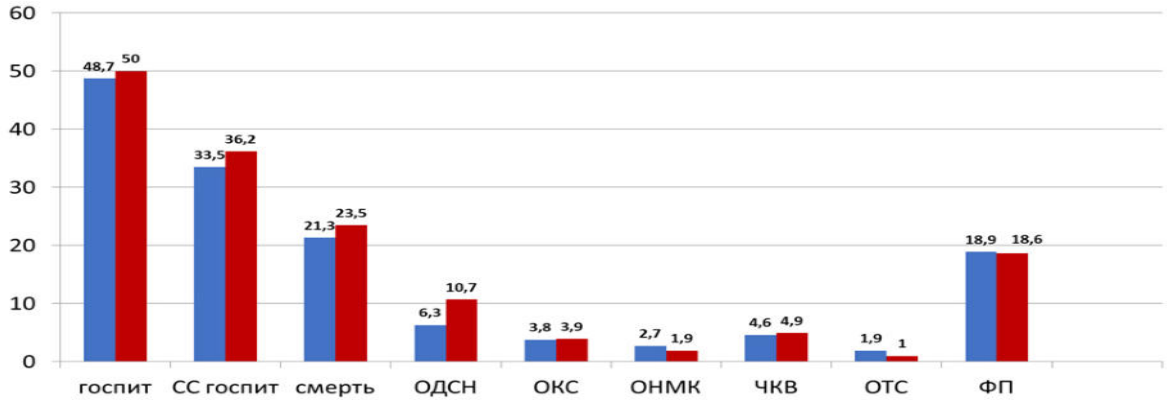


Рисунок 34. Частота развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий (%) в группах первичной и вторичной профилактики

Примечание: ОДСН – острая декомпенсация сердечной недостаточности; ОКС – острый коронарный синдром; ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения; ОТС – ортотопическая пересадка сердца; СС – сердечно-сосудистая госпитализация; ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство; ФП – фибрилляция предсердий.

Влияние морфометрических характеристик и пространственной ориентации легочных вен на результаты криобаллонной аблации в лечении фибрилляции предсердий

В одноцентровом проспективном исследовании, включившем 122 пациента, оценено влияние морфометрических характеристик и пространственной ориентации устьев легочных вен (ЛВ) на результаты криобаллонной аблации ФП. Всем больным выполнена мультиспиральная компьютерная томография с целью оценки максимального и минимального диаметров поперечного сечения устьев ЛВ, индекса овальности устья, углов отхождения ЛВ в двух взаимно перпендикулярных плоскостях – аксиальной и фронтальной (рис. 35). Изоляция легочных вен достигнута в 97,5% случаев. Свобода от ФП составила 78,7%. Технические сложности достижения окклюзии правой нижней ЛВ возникли у 12 пациентов и были ассоциированы с более горизонтальной позицией вены во фронтальной плоскости: –15,2±6,20 против –26,5±6,3° ($p<0,001$). В 11 случаях (9%) во время аблации правой верхней ЛВ развился парез диафрагмального нерва, который носил транзиторный характер. Его развитие было ассоциировано с наличием максимального и минимального диаметров правой верхней ЛВ – 20,0–24,0 (ОШ 13,2; 95% ДИ 3,4–51; $p<0,05$) мм и 17,5–20,0 (ОШ 12,5; 95% ДИ 4,77–41,9; $p<0,05$) мм соответственно. Пациенты с возвратом аритмии характеризовались значимо бóльшими диаметрами левой верхней ЛВ – 18,8 против17,5 мм, $p = 0,048$ и 13,4 против 12,5 мм, $p = 0,05$. Овальность устья левой верхней ЛВ была выше в группе с возвратом аритмии – 0,36 против 0,18, $p = 0,05$. Таким образом, оценка анатомии и пространственной ориентации ЛВ может предопределить эффективность криобаллонной аблации. Рецидив ФП ассоциирован с наличием бóльших диаметров и овальности устья левой верхней ЛВ. Более горизонтальное положение правой нижней ЛВ сопряжено с техническими сложностями окклюзии, а анатомия правой нижней ЛВ может оказывать влияние на риск развития пареза диафрагмального нерва [28].

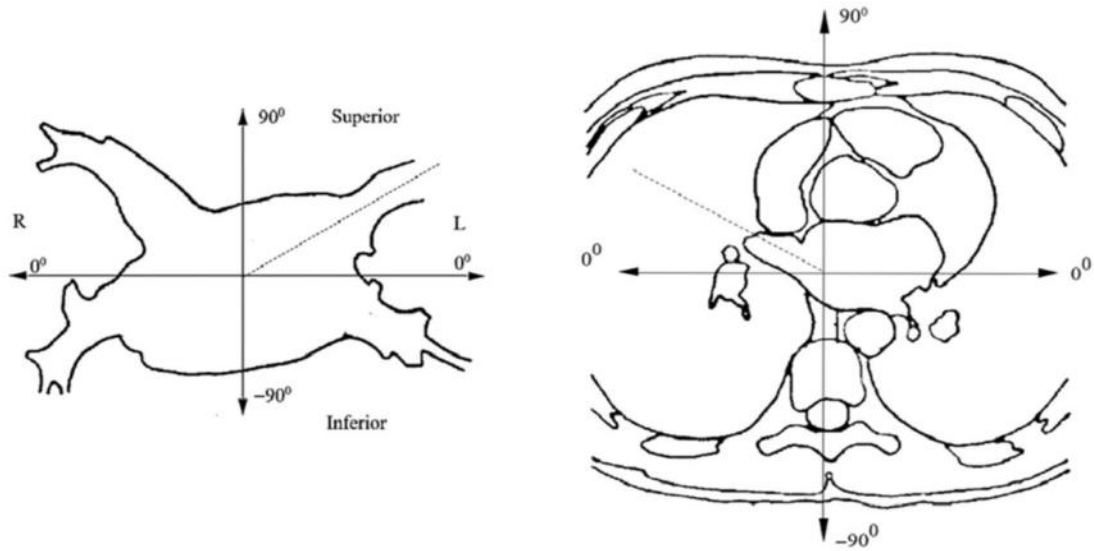


Рисунок 35. Система координат для оценки пространственной ориентации легочных вен и задней стенки левого предсердия во фронтальной и аксиальной плоскостях

Результаты коронарного шунтирования у пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST высокого риска

По результатам псевдорандомизированного исследования, посвященного сравнению экстренного КШ и ЧКВ, показано, что КШ у больных острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST ассоциировано с выполнением более полной реваскуляризации и получением сопоставимых госпитальных результатов в сравнении с ЧКВ. В среднеотдаленном периоде наблюдения получены убедительные преимущества КШ в отношении свободы от повторных ИМ (98,3%), внеплановых реваскуляризаций (100%) и комбинированной конечной точки (91,2%) (смерть, ИМ, повторные вмешательства и ОНМК).

Полученные результаты обосновывают преимущества более широкого внедрения экстренного КШ (в режиме 24/7) с целью улучшения исходов при остром коронарном синдроме без подъема сегмента ST высокого риска и многососудистом поражении [41, 43, 58, 119, 202, 209] (рис. 36).

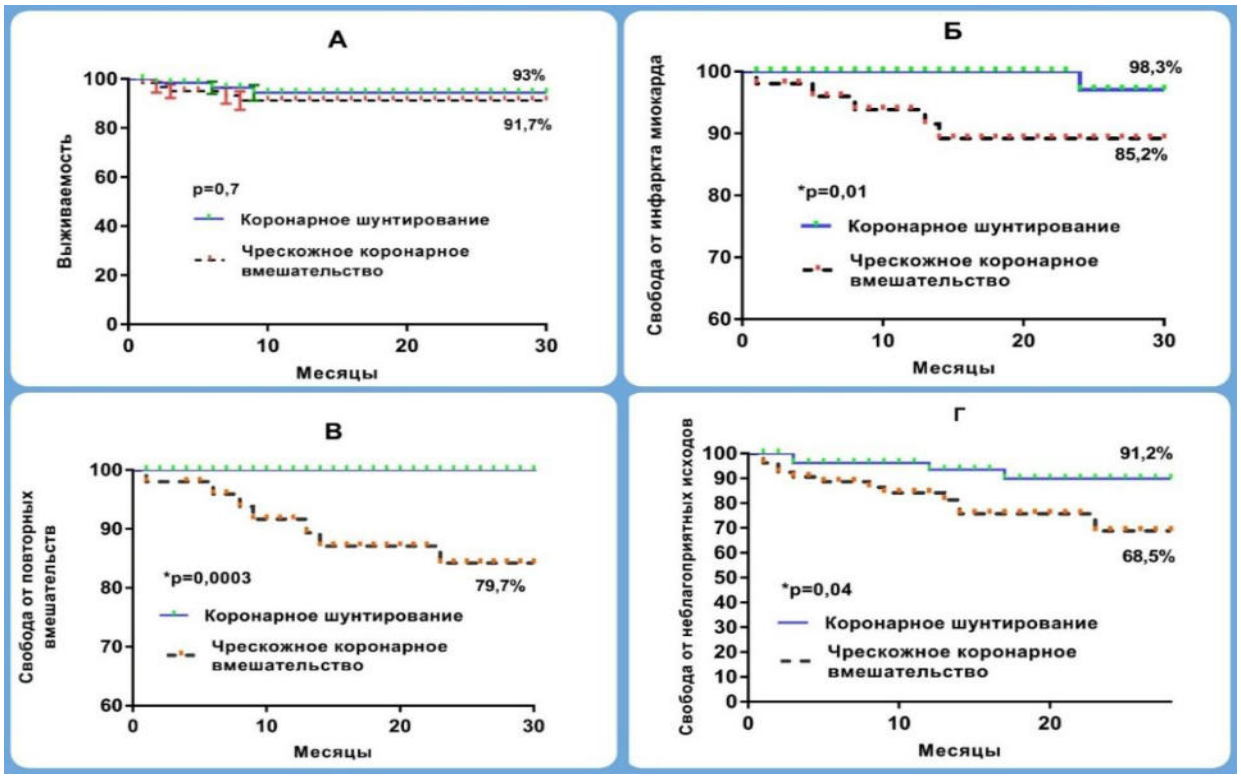


Рисунок 36. Кривые выживаемости и свободы от неблагоприятных кардиоваскулярных событий у пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST высокого риска

Лептинорезистентность и сердечно-сосудистая коморбидность

Проанализированы показатели, характеризующие наличие лептинорезистентности (ЛР) у пациентов с острой и хронической формами ИБС. Концентрация лептина у пациентов с ИМ составила 11,6 [6,6; 20,5] нг/мл. Содержание рецептора лептина не выходило за пределы референтного интервала – 40,8 [28,8; 46,1] нг/мл. Индекс свободного лептина (ИСЛ) на 1-е сутки ИМ зарегистрирован на уровне 32,7 [14,3; 70,5], на 12-е сутки – 31,9 [16,2; 64,5]. У пациентов с хронической ИБС наблюдалась аналогичная больным острой формой картина. Уровень лептина составил 14,64 [4,4; 18,7] нг/мл, содержание рецептора лептина – 34,8 [27,5;48,8] нг/мл. ИСЛ в период наблюдения у пациентов с хронической формой ИБС был равен 32,1 [12,6; 69,0]. Распространенность ЛР при ИМ составила 64% при делении больных на группы с наличием ЛР и без ЛР, при хронической ИБС – 56,2%.

При определении ассоциаций маркеров лептинорезистентности с клинико-анамнестическими, антропометрическими факторами у пациентов с острыми и хроническими формами ИБС выявлено, что ЛР ассоциирована с наличием факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний, таких как наследственная отягощенность по сердечно-сосудистой патологии, артериальная гипертензия (АГ), дислипидемия, ожирение [57]. Многососудистое поражение коронарного русла и критическое снижение фракции выброса, менее 40%, было характерно для пациентов с ЛР с ИМ и хронической ИБС. При анализе характеристик ИМ у больных острой формой ИБС в зависимости от наличия или отсутствия ЛР выявлено, что Q-образующий ИМ статистически значимо чаще наблюдался

в группе пациентов с ЛР (p = 0,02). При ЛР характерно поражение передней стенки левого желудочка, без ЛР – равные доли задней и передней стенки.

При изучении наличия лептинорезистентности в жировой ткани различной локализации у пациентов с ИБС и ППС установлено, что содержание лептина в клеточной культуре эпикардиальных адипоцитов у больных обеих групп была максимальной по сравнению с адипоцитами другой локализации, что свидетельствует о высокой секреции лептина адипоцитами эпикардиальной жировой тканью (ЭЖТ) при сердечно-сосудистых заболеваниях. При этом у пациентов с ИБС содержание лептина в супернатанте клеточной культуры ЭЖТ превышало аналогичный показатель для лиц с пороками в 1,9 раза (рис. 37, *А*). В адипоцитах периваскулярной жировой ткани (ПВЖТ) пациентов обеих групп наблюдалась наименьшая секреция лептина по сравнению с культурами адипоцитов другой локализации. Секреция лептина в супернатанте периваскулярных адипоцитов основной группы (ИБС) превышала изучаемый показатель группы сравнения (пороки сердца). Статистически значимых различий концентрации лептина в культуре адипоцитов подкожной жировой ткани (ПЖТ) между пациентами основной группы и группы сравнения не выявлено (см. рис. 37, *А*) [31].

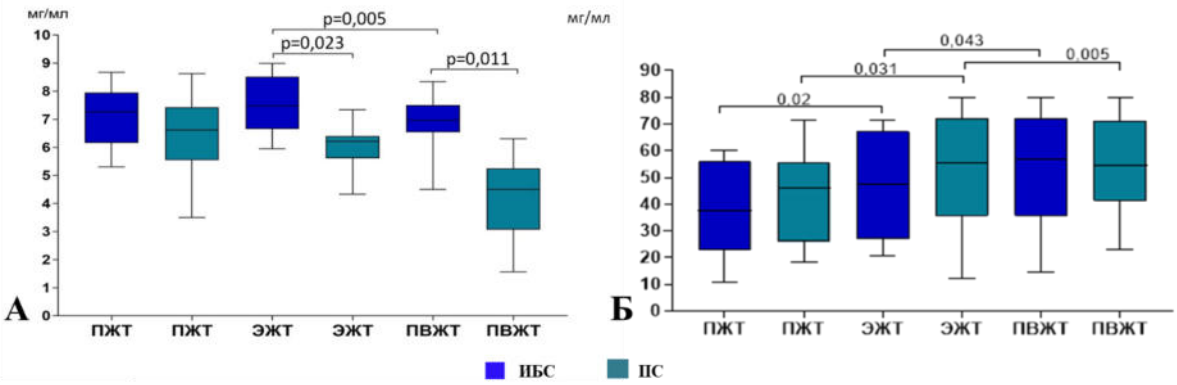


Рисунок 37. Уровни лептина (*А*) и растворимого рецептора лептина в секретоме адипоцитов различной локализации у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) и пороками сердца (ПС)

Примечание: ПВЖТ – периваскулярная жировая ткань; ПЖТ – подкожная жировая ткань; ЭЖТ – эпикардиальная жировая ткань.

В секретоме адипоцитов ЭЖТ у пациентов с ИБС выявлены более низкие (в 1,7 раза) уровни рецептора лептина по сравнению с пациентами с пороками сердца (рис. 37, *Б*). Содержание рецептора лептина в ПВЖТ у участников обеих групп было максимальным по сравнению с адипоцитами другой локализации. При этом у больных ИБС содержание рецептора лептина в супернатанте клеточной культуры ПВЖТ не имело статистически значимых различий при сравнении с пациентами с пороками сердца. У лиц с ИБС уровень рецептора лептина в супернатанте клеточной культуры адипоцитов ПЖТ был ниже (в 2,4 раза) аналогичного показателя у пациентов с пороками сердца [31].

ИСЛ в супернатанте клеточной культуры ПЖТ составил 17,9 [15,2; 19,8], в ЭЖТ – 19,9 [17,3; 22,9] у пациентов с ИБС, превысив аналогичный показатель у лиц с пороками в 1,7 и 2,1 раза соответственно (см. рис. 37, *А*). Для адипоцитов ПВЖТ был характерен

самый низкий ИСЛ (13,3 [11,1; 16,7]) по сравнению с ЭЖТ и ПЖТ у больных ИБС. Однако ИСЛ ПВЖТ был статистически значимо выше в группе ИБС при сравнении с группой пороков сердца (в 1,3 раза).

Оценена взаимосвязь лептинорезистентности локальных жировых депо сердца и сосудов на основании ИСЛ с факторами риска ИБС. У лиц с ИБС и АГ ИСЛ в ЭЖТ превышал показатель пациентов без АГ в 1,7 раза, в то время как в ПЖТ и ПВЖТ не отличались (см. рис. 38, *Б*). Длительность АГ более 20 лет ассоциирована с увеличением ИСЛ во всех типах ЖТ относительно лиц со стажем АГ ≤10 лет и 11–19 лет: в ПЖТ – в 1,7 и 1,3 раза, в ЭЖТ – в 1,7 и 1,5 раза, в ПВЖТ – в 1,4 и 1,3 раза соответственно (рис. 38, *В*). ИСЛ во всех культурах адипоцитов не был взаимосвязан с дислипидемией у пациентов с ИБС. Курящие больные ИБС характеризовались повышенным ИСЛ в ПЖТ и ЭЖТ (в 1,6, и 1,8 раза, p = 0,024 и p = 0,003 соответственно). В ПВЖТ статистически значимых различий в ИСЛ в зависимости от факта наличия или отсутствия курения не выявлено (рис. 38, *Г*).

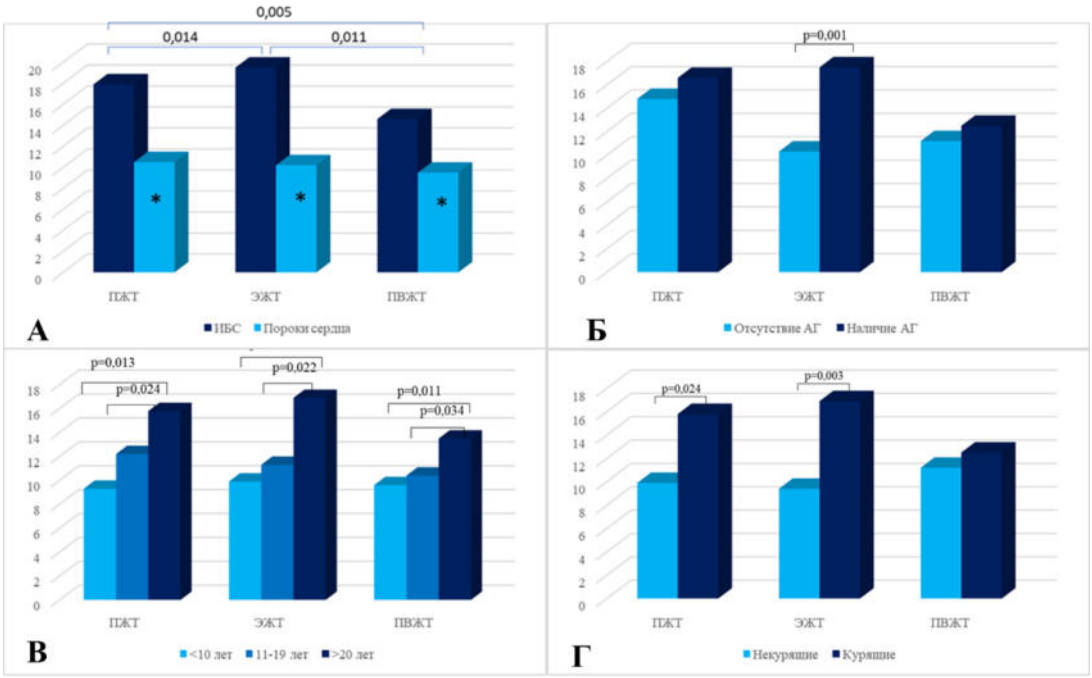


Рисунок 38. Индекс свободного лептина адипоцитов различной локализации у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) и порками сердца (*А*), различных жировых депо в зависимости от наличия или отсутствия АГ (*Б*), стажа АГ (*В*) и статуса курения (*Г*)

Примечание: АГ – артериальная гипертензия; ПВЖТ – периваскулярная жировая ткань; ПЖТ – подкожная жировая ткань; ЭЖТ – эпикардиальная жировая ткань. * статистически значимые различия между группами, p<0,05.

Новая коронавирусная инфекция и сердечно-сосудистая коморбидность

Для выявления клинико-патофизиологических маркеров коагулопатии, ассоциированной с COVID-19 у пациентов с болезнями системы кровообращения, имеющих ожирение/избыточную массу тела (ИМТ), обследовано 283 больного COVID-19

разной степени тяжести в возрасте от 18 до 95 лет. Активация системы гемостаза усиливается при ожирении, поскольку адипоциты секретируют ряд факторов, увеличивающих протромботический потенциал [127]. Все пациенты, включенные в исследование, в зависимости от ИМТ в соответствии с рекомендациями ВОЗ разделены на пять групп: в I группу (ИМТ <25) вошли 60 пациентов (21,2%); II группу (ИМТ 25–29,9) составили 97 пациентов (34,3%), III группу (ИМТ 30–34,9) – 80 пациентов (28,3%), IV группу (ИМТ 35–39,9) – 26 пациентов (9,2%), V группу (ИМТ ≥40) – 20 пациентов (7%).

Среди пациентов IV и V групп (ИМТ ≥35, что соответствует 2-й и 3-й степени ожирения) тяжелое течение встречалось в 1,8 раза чаще, чем в группе без избыточного веса (рис. 39, *А*).

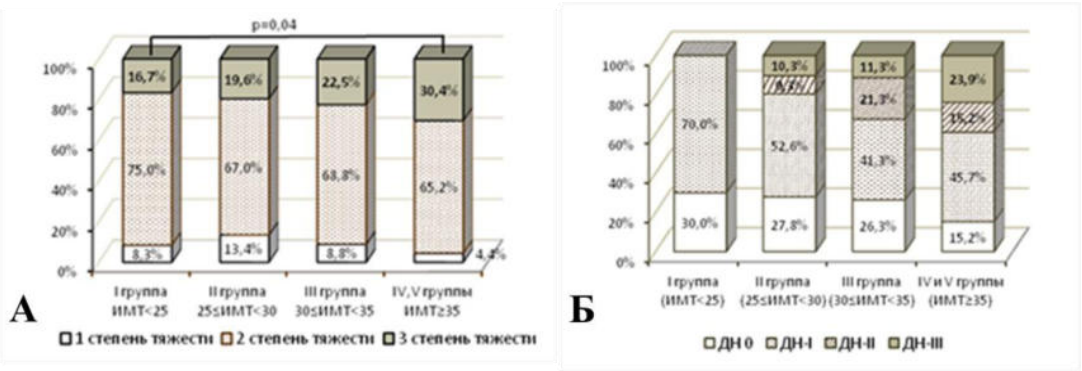


Рисунок 39. Распределение пациентов с различной массой тела: *А* – по тяжести течения COVID-19; *Б* – в зависимости от ДН.
Примечание: ДН – дыхательная недостаточность; ИМТ – индекс массы тела.

Ещё более выраженные различия между группами выявлены по степени тяжести дыхательной недостаточности (ДН). У пациентов I группы ДН II и III не выявлена, а по мере увеличения ИМТ количество случаев средней и тяжелой ДН увеличивалось. Максимальная доля пациентов с ДН III степени оказалось в группе с ИМТ ≥35 (рис. 39, *Б*) [159].

Далее проведен анализ лабораторных показателей системной коагулопатии с учетом тяжести течения COVID-19, степени ДН и ИМТ. Пациенты с различной степенью тяжести COVID-19 и ДН также статистически значимо различались по содержанию D-димера. У больных с ДН 3-й степенью тяжести COVID-19 уровень D-димера был в 2,5 раза выше, чем при 2-й степени тяжести, и более чем в 5 раз выше, чем при 1-й степени COVID-19 (рис. 40, *А*).

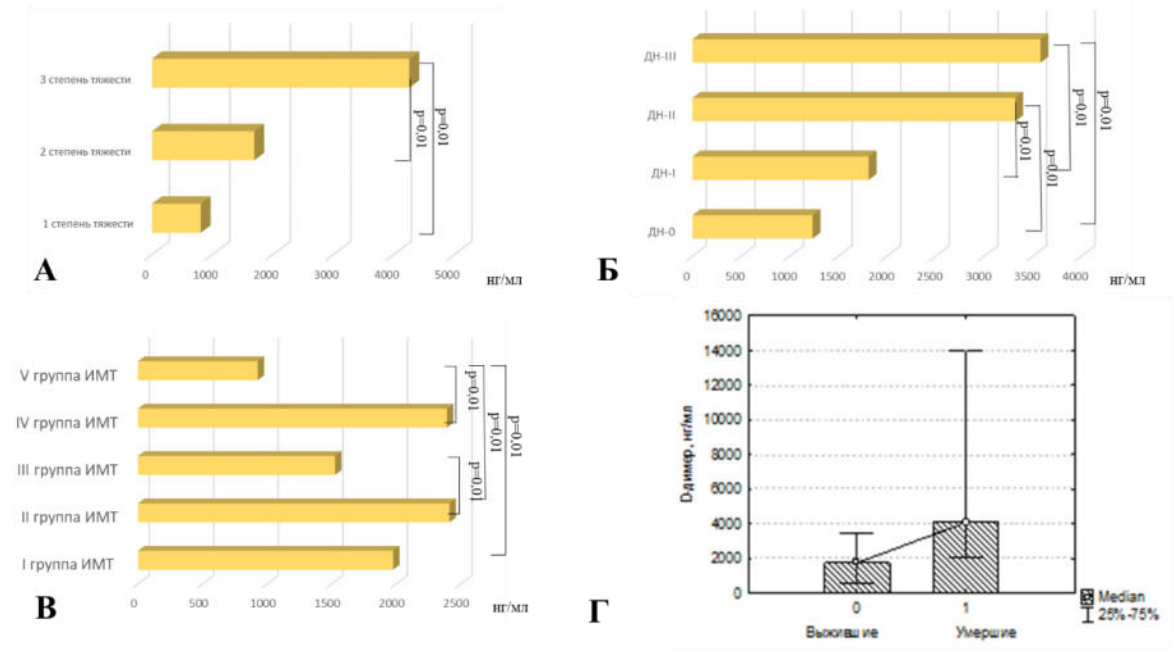


Рисунок 40. Содержание D-димера в плазме крови: *А* – у пациентов с разной степенью тяжести течения COVID-19; *Б* – у пациентов с разной степенью дыхательной недостаточности (ДН); *В* – в зависимости от индекса массы тела (ИМТ); *Г* – у выживших и умерших.

При II и III степени ДН показатель D-димера был более чем в 2,5 раза выше, чем в случае ДН 0 и I степени (рис. 40, *Б*). Различался уровень D-димера в группах пациентов, выделенных в зависимости от ИМТ. Обращает на себя внимание «волнообразный» профиль показателя: наиболее высокие уровни D-димера наблюдались во II (25≤ ИМТ <30) и IV группе (35≤ ИМТ <40), а минимальный уровень – в III и V (ИМТ ≥40) (рис. 40, *В*). Данный факт требует дальнейшего анализа с учетом характера коморбидной патологии и фоновой терапии.

ИМТ был значительно выше у умерших пациентов – среди них более 1/3 относились к IV и V группам, то есть имели 2-ю и 3-ю степень ожирения, тогда как среди выживших таких больных оказалось только 8%. Характерно, что в анализируемой выборке 81% больных IV и V групп скончались [73]. Группы выживших и умерших также отличались по содержанию D-димера (рис. 40, *Г*). Так, уровень D-димера у умерших был выше, чем у выживших, более чем вдвое. Таким образом, высокий уровень D-димера и ожирение связаны между собой и сопряжены с тяжелым клиническим течением COVID-19 и риском летального исхода.

Результаты, полученные в рамках грантов

В рамках гранта РНФ № 22-15-00107 «Патологические последствия и молекулярные механизмы воздействия кальций-фосфатных бионов (кальципротеиновых частиц) на форменные элементы крови» выявлено, что добавление физиологически релевантных доз первичных (сферических, низкой степени кристалличности) и вторичных (игольчатых, высокой степени кристалличности) кальций-фосфатных бионов (СКФБ и ИКФБ соответственно) в систему пульсирующего потока с

кровью человека, а также внутривенное введение физиологически релевантных доз СКФБ и ИКФБ крысам не вызывает изменений показателей общего анализа крови независимо от временной точки (30 минут, 2, 4 и 24 часа в случае с системой пульсирующего потока и кровью человека, 4 и 24 часа в случае с внутривенным введением и кровью крыс). Обнаружено, что единственной популяцией форменных элементов крови, интернализирующих КФБ, являются моноциты [4]. Продемонстрировано, что в случае добавления флюоресцентно меченных КФБ в систему пульсирующего потока с циркулирующей кровью и эндотелиальными клетками человека эти частицы поглощаются и моноцитами, и эндотелиальными клетками (в добавление к описанным в литературе резидентным макрофагам печени и селезенки) [4].

Показано, что добавление физиологически релевантных доз СКФБ в систему пульсирующего потока с кровью человека вызывает повышение уровня провоспалительных цитокинов: воспалительного белка макрофагов 1α/1β (MIP-1α/1β), фактора стромальных клеток (SDF-1α/CXCL12) и интерлейкина 8 (IL-8), а также противовоспалительного цитокина антагониста рецептора интерлейкина 1 (IL-1Ra) в крови человека через 1 и 24 часа инкубации с СКФБ в системе пульсирующего потока, хотя данный ответ в значительной степени зависел от донора (рис. 41). Кроме того, выявлено, что внутривенное введение физиологически релевантных доз СКФБ крысам Wistar вызывает повышение уровня провоспалительных цитокинов MIP-1α, MIP-3α, индуцируемых цитокинами хемоаттрактантов для нейтрофилов (CINC-1 и CINC-3) и провоспалительных цитокинов CXCL10 и sICAM-1. Также выявлено, что провоспалительные цитокины (sICAM-1, MIP-1α, MIP-3α, CINC-1, CINC-3 и CXCL10) после внутривенного введения СКФБ и ИКФБ в большом количестве присутствуют в плазме крови даже после ее очистки от внеклеточных везикул, при этом MIP-1α, CINC-1, sICAM-1, а также компонент комплемента C5/C5a обильно детектируются и во внеклеточных везикулах. Дифференциальная экспрессия указанных провоспалительных цитокинов после воздействия СКФБ и ИКФБ также наблюдалась и в очищенной от внеклеточных везикул плазме крови, и в самих внеклеточных везикулах (за исключением sICAM-1), что позволяет предположить участие обоих этих источников в вызываемом КФБ системном воспалительном ответе. Тем не менее доказано, что большинство дифференциально выделяемых при воздействии КФБ цитокинов содержатся в плазме крови именно в качестве растворимых факторов [4].

На основании полученных данных сделан вывод о том, что запускаемый КФБ *in vivo* системный воспалительный ответ характеризуется выделением преимущественно моноцитарных хемокинов (MIP-1α, MIP-3α, CINC-1, CINC-3 и CXCL10), а также цитокинов эндотелиальных клеток (sICAM-1 и IL-8), что согласуется с интернализацией КФБ именно данными типами клеток. Следует также отметить выраженный ответ именно на СКФБ, формирование которых в циркулирующей крови предшествует формированию ИКФБ. Причиной этого может быть более высокая растворимость СКФБ в лизосомах и, соответственно, более высокая доступность изначально заключенных в СКФБ ионов кальция. Таким образом, единственной популяцией форменных элементов крови, реагирующей на воздействие КФБ (причем в большей степени именно СКФБ) в физиологических условиях, являются моноциты [4].

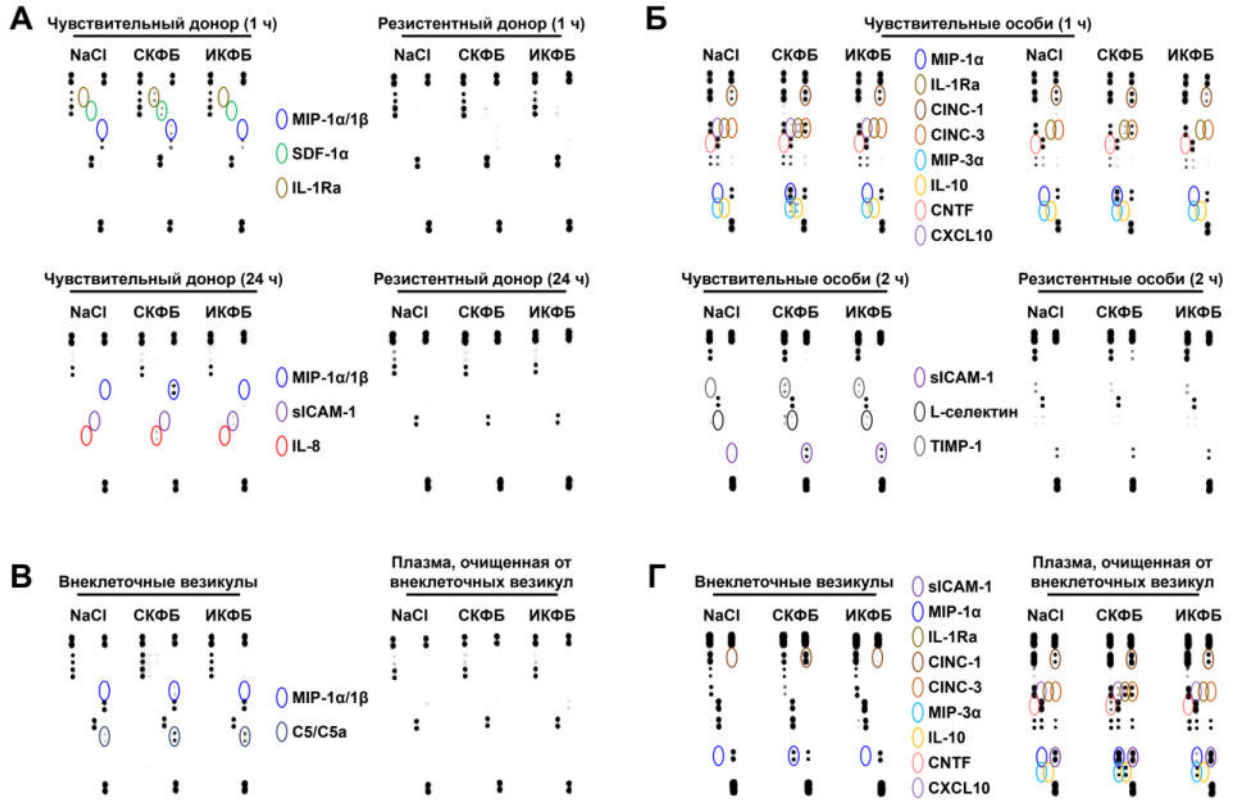


Рисунок 41. Дот-блот-профилирование (*А*) плазмы крови человека после инкубации крови сферическими и игольчатыми кальций-фосфатными бионами (СКФБ, ИКФБ) или физиологическим раствором (NaCl) в условиях пульсирующего потока; (*Б*) плазмы крови крыс, которым внутривенно вводили СКФБ, ИКФБ или NaCl; (*В*) внеклеточных везикул и очищенной от внеклеточных везикул плазмы крови человека после инкубации крови с СКФБ, ИКФБ или NaCl в условиях пульсирующего потока в течение часа; (*Г*) внеклеточных везикул и очищенной от внеклеточных везикул плазмы крови крыс, которым внутривенно вводили СКФБ, ИКФБ или NaCl с последующим наблюдением в течение часа

Трансляция результатов фундаментальных научных исследований в области приоритетных направлений медицины в практическое здравоохранение и образовательную деятельность

Поисковые научные исследования

В 2022 г. завершены исследования в рамках 23 ПНИ, из них 16 инвазивных и 7 неинвазивных по ключевым направлениям; заполнено 428 протоколов и медицинских карт (табл. 21).

Основные направления ПНИ:

- коморбидность при сердечно-сосудистых заболеваниях;
- научное обоснование комплексного подхода к разработке и внедрению современных методов диагностики, интервенционного лечения сложных нарушений ритма и проводимости сердца с целью улучшения качества и прогноза жизни пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы;

- разработка новых технических, тактических и стратегических подходов к эндоваскулярной диагностике и лечению атеросклероза.

Таблица 21. Публикации по результатам ПНИ в 2020–2022 гг.

Показатель	2020		2021		2022	
	План	Факт	План	Факт	План	Факт
Статьи	8	13	18	17	11	12
Монография	–	–	1	1	–	–
Главы в монографиях	–	–	–	2	–	–
Зарегистрированные объекты интеллектуальной собственности	1	1	2	2	2	1
Акты внедрения в практику ЛПУ	–	–	–	–	–	–
Методические рекомендации (утверждены ДОЗН КО)	–	–	1	1	–	–
Клинические рекомендации	–	3	–	2	–	–

Примечание: ДОЗН КО – Департамент охраны здоровья населения Кемеровской области; ЛПУ – лечебно-профилактические учреждения.

Характеризуя результаты 2022 г. по поисковым научным исследованиям, можно сделать следующие выводы:

1. Программа ПНИ на 2020–2022 гг. завершена и эффективна как по числу включенных больных, так и выполнению плана по наукометрии.
2. Отработана технология планирования, расчета стоимости технологий и трудозатрат и выполнения ПНИ.
3. Ряд технологий переходят в программу ПНИ на 2023–2025 гг.
4. В ходе выполнения программы ПНИ 2020–2022 гг. в конце 2021 г. досрочно завершены технологии А.Г. Кутихина и Е.В. Григорьева, что в сочетании с перераспределением технологий внутри хирургической группы ПНИ, впервые в истории НИИ КПССЗ, позволило выполнить имплантацию устройств «МитраКлип».
5. Экономических проблем в выполнении ПНИ практически не было, за исключением сессионности (транскатетерная имплантация аортального клапана, аритмология) и смещения сроков выполнения ПНИ на конец года из-за особенностей организации закупочной компании.
6. Недостижение расчетного числа исследований в аримологической группе связано с высокой стоимостью устройств, что в перспективе на 2023–2025 гг. требует пересмотра технологий в данной группе (отказ от дорогих технологий в пользу увеличения числа наблюдений в группе с менее дорогими технологиями).
7. Следует обратить внимание, что публикации по ряду ПНИ смещаются на конец года и на журнал НИИ КПССЗ, что делает крайне напряженным работу по изданию журнала, вынуждает смещать очередь публикаций и увеличивать число статей в номере.

ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПРОЦЕССА

В 2022 г. в НИИ КПССЗ, как и в прошлые годы, государственное задание выполнено на 100% и более как по количественным, так и качественным показателям. Плановое значение комплексного балла публикационной результативности (КБПР) в 2021 г. для НИИ составило **139,69**, фактическое – **327,25** балла (табл. 22).

Таблица 22. Государственное задание в сфере научной деятельности НИИ КПССЗ в 2020–2022 гг.

Наименование показателя	2020		2021		2022	
	План	Факт	План	Факт	План	Факт
КБПР (фундаментальные научные исследования)	130,13	245,46	130,13	295,47	139,69	327,25

Характеристика показателей результативности исследовательского процесса в 2022 г. в сравнении с предыдущими годами (табл. 23):

- неуклонно растет цитируемость сотрудников организации в РИНЦ (2018 г. – 3 953, 2019 г. – 4 935, 2020 г. – 3 804, 2021 г. – 5 112, 2022 г. – **5 195**);
- в 1,2 раза возросла доля статей, опубликованных в журналах WoS/Scopus, от общего количества статей – **88%** (2019 г. – 44,6%, 2020 г. – 57,8%, 2021 г. – 74%). К сожалению, с середины 2022 г. мы не располагаем возможностью анализа цитируемости в WoS, а с 1 января 2023 г. – в Scopus;
- увеличивается индекса Хирша учреждения в РИНЦ (с 32 в 2018 г. до 58 в 2021 г. и **67** в 2022 г.);
- продолжается рост среднего импакт-фактора журналов по данным РИНЦ, в которых опубликованы статьи специалистов НИИ КПССЗ, в 2022 г. показатель достиг значения **1,37** (в 2021 г. – 1,34).

Увеличилось количество сотрудников (основных), имеющих индекс Хирша выше 5 (2018 г. – 29 сотрудников, 2019 г. – 61, 2020 г. – 62, 2021 г. – 64, 2022 г. – **69**). Индекс Хирша 10 и более имеют **34** сотрудника НИИ, что в 1,4 раза больше по сравнению с 2021 г. (25 сотрудников). Индекс цитирования 250 и выше в 2022 г. имеют 45 человек, что также в 1,3 раза выше по сравнению с предыдущим годом (2021 г. – 39 человек).

В отчетном году опубликованы две монографии в отечественных изданиях (издательство «Наука», Новосибирск), опубликованы три методические рекомендации, утвержденные Министерством здравоохранения Кузбасса.

В 2022 г. получено **5** патентов на изобретения (2020 г. – 1, 2021 г. – 1), **9** свидетельств о государственной регистрации ЭВМ и баз данных (2020 г. – 7, 2021 г. – 7); всего в 2022 г. зарегистрировано **14** объектов интеллектуальной собственности (ОИС) (2020 г. – 18, 2021 г. – 12).

В отчетном году поданы в ФИПС 6 заявок на получение патентов на изобретение (2020 г. – 7, 2021 г. – 6), 10 заявок на получение свидетельств о регистрации программ

ЭВМ и баз данных (2020 г. – 7, 2021 г. – 7), заявок на полезную модель не было (2020 г. – 0, 2021 г. – 1).

Таблица 23. Показатели результативности научно-исследовательского процесса НИИ КПССЗ в 2018–2022 гг.

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022
Цитируемость работников научной организации в РИНЦ	3 953	4 935	3 804	5 112	5 195
Число публикаций работников научной организации в Web of Science	67	92	81	87	52*
Цитируемость работников научной организации в Web of Science	323	418	538	648	Нет доступа
Индекс Хирша в Web of Science	12	15	19	22	Нет доступа
Индекс Хирша НИИ в РИНЦ	32	35	46	58	67
Число публикаций в зарубежных журналах	36	56	52	53	29*
Число публикаций в российских журналах из перечня ВАК	264	302	323	352	284
Число публикаций в журналах с ИФ >0	279	309	348	355	288
Число публикаций сотрудников НИИ в РИНЦ	491	538	414	408	399
Средний ИФ журналов в РИНЦ	0,854	1,81	0,993	1,34	1,371

Примечание: * только статьи.

Анализируя деятельность отделов по данному направлению, следует отметить:

- стабильную высокую активность *отдела клинической кардиологии*, зарегистрировавших в 2022 г. **9** ОИС (в 2021 г. – 8, в 2020 г. – 9);
- *отдел экспериментальной медицины* получил в 2022 г. 1 патент на изобретение и 1 положительное решение о выдаче патента (план – 2);
- *отдел хирургии сердца и сосудов* зарегистрировал 2 ОИС (план – 3);
- *Отдел оптимизации медицинской помощи* – 2 ОИС (план 0).

По итогам проведенных исследований **5** сотрудников защитили **докторские диссертации** (Цыганкова Дарья, Шилов Александр, Аргунова Юлия, Печерина Тамара, Кутихин Антон), **6** сотрудников – **кандидатские диссертации** (Ивкин Артём, Косова

Мария, Олейник Павел, Румянцева Александра, Нишонов Аслидин, Шушпанников Павел). Из них 1 – по специальностям «кардиология» и «общественное здоровье и здравоохранение», 1 – по специальностям «кардиология» и «патологическая физиология», 5 – «кардиология», 3 – «сердечно-сосудистая хирургия», 1 – «анестезиология и реаниматология».

Образовательная деятельность

В соответствии с лицензией на осуществление образовательной деятельности (№ 1119 от 31.10.2014 г., выдана Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки) и свидетельством об аккредитации НИИ КПССЗ проводит обучение в ординатуре, аспирантуре, докторантуре, а также по программам дополнительного профессионального образования. Подготовка осуществляется по 7 программам ординатуры и 3 программам аспирантуры.

На текущий период в НИИ КПССЗ проходят обучение 76 (2021 г. – 71) человек, из них 61 (в 2021 г. – 54) клинических ординатора и 15 (2021 г. – 17) аспирантов. По программам дополнительного профессионального образования прошли обучение 493 специалиста – как с высшим, так и со средним профессиональным образованием.

Оценивая динамику количества обучающихся в ординатуре, необходимо отметить незначительное увеличение данного показателя в большей степени за счет роста количества обучающихся на контрактной основе. Количество обучающихся в аспирантуре имеет тенденцию к снижению за счет уменьшения количества мест для приема. Количество соискателей, прикрепленных для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в 2020 г. составило – 8 человек, в 2021 г. – 3 человека, в 2022 г. – 1 человек.

В 2021 г. получена лицензия на программу подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по специальности «медико-профилактическое дело», направлению подготовки 14.02.03 Общественное здоровье и здравоохранение и получено свидетельство об аккредитации образовательной деятельности.

В 2022 г. ординатуру закончили 28 обучающихся, из них 24 (85,7%) человека трудоустроены в медицинские организации Кемеровской области: 10 клинических ординаторов трудоустроены в КККД, 6 – в НИИ КПССЗ, 3 – в ГАУЗ КГКБ № 11, по 2 специалиста в ГАУЗ КОДКБ им. Ю.А. Атаманова и частные медицинские организации. Обучение в аспирантуре завершили 5 человек, с защитой кандидатской диссертации в 2022 г. 1 человек – Нишонов Аслидин Бахтиьёрович.

Объем внебюджетных средств, привлеченных от проведения циклов в рамках дополнительного профессионального образования, за 2022 г. составил 1 803 595 рублей (в 2021 г. – 2 301 107 рублей).

За 2022 г. для специалистов с высшим и средним профессиональным образованием разработана 21 программа дополнительного профессионального образования, из них 15 для специалистов с высшим образованием по 10 различным специальностям и 5 для специалистов со средним профессиональным образованием по 16 специальностям.

За отчетный в НИИ КПССЗ состоялись:

- **3 цикла профессиональной переподготовки** по специальностям «функциональная диагностика», «рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение»,

«организация здравоохранения и общественное здоровье», на которых прошли обучение **20 специалистов** (по завершении обучения выданы дипломы о профессиональной переподготовке);

- **4 цикла повышения квалификации** по специальностям «анестезиология и реаниматология», «кардиология», «функциональная диагностика», «сердечно-сосудистая хирургия», на которых прошли обучение **19 человек**;
- **3 стажировки на рабочем месте** по программам «Частные практические вопросы в кардиологии», «Частные вопросы анестезиологической и реанимационной помощи», «Анестезиология и реаниматология: тренды и стандарты», стажировки прошли **6 человек**;
- **25 циклов повышения квалификации в рамках непрерывного медицинского образования** как для специалистов с высшим, так и средним профессиональным образованием. Повышение квалификации в рамках непрерывного медицинского образования прошли **448 специалистов**.

В 2022 г. проведено 5 циклов для специалистов без медицинского образования «Первая помощь при травмах и неотложных состояниях» в объеме 18 часов. Обучение по данной программе за отчетный период прошли **124 человека**.

Новый вид образовательных мероприятий реализован в 2022 г. – проведено 14 научно-практических школ, посвященных общей тематике «Клинические рекомендации: от теории к практике». Регистрацию для участия в этих школах прошли 1 099 человек из различных городов России.

Еще одной инновацией 2022 г. стала возможность доступа к образовательной системе «Актион 360», позволяющей получать знания не только по медицинским тематикам, но большому спектру других направлений. Так, 134 специалиста обучились на различных циклах по охране труда, 32 человека прошли обучение по экономике и финансированию медицинской организации, 16 человек изучали юридические аспекты деятельности организации, а также вопросы государственных закупок, обучение по вопросам оказания медицинской помощи специалистами с высшим образованием прошли 281 человек и 221 специалист со средним профессиональным образованием.

Продолжает пополняться парк симуляционного оборудования НИИ КПССЗ. Для расширения возможностей освоения мануальных навыков закуплено оборудование для подготовки ординаторов по специальности «анестезиология-реаниматология» (тренжер для отработки навыков интубации трахеи, интубационные наборы) и обучения специалистов без медицинского образования курсу «Первая помощь при травмах и неотложных состояниях» (аптечки первой помощи, комплекты оборудования для оказания первой помощи: шины, жгуты, повязки и т. д.).

Невыполненные обязательства аспирантов и докторантов: Ложкин Игорь Сергеевич (окончил аспирантуру в 2021 г.), руководитель О.А. Трубникова; Рябов Илья Александрович (окончил аспирантуру в 2021 г.), руководитель С.Е. Мамчур.

Ряд диссертационных работ апробированы и ждут защиты, по некоторым назначены даты защит (А.Н. Коков, Р. Велиева, А.В. Миронов, Д.В. Борисенко).

Основными причинами неудач по-прежнему являются недисциплинированность аспирантов и отсутствие должного контроля со стороны руководителей в ходе реализации образовательных программ.

Деятельность диссертационного совета

В 2022 г. проведено 33 заседания, из них 13 заседаний по защитам диссертаций. Состоялась защита 9 кандидатских (7 по специальности «кардиология», 2 по специальности «сердечно-сосудистая хирургия») и 4 (3 – «кардиология», 1 – «сердечно-сосудистая хирургия») докторских диссертаций. Все защитные заседания диссертационного совета проведены в дистанционном (смешанном) режиме. По 8 защитам уже принято положительное решение ВАК, по остальным 4 в соответствии с регламентом ожидается решение.

В 2022 г. впервые в истории диссертационного совета проведена защита докторской диссертации по специальности «сердечно-сосудистая хирургия» (Шилов А.А.) и докторской диссертации по двум специальностям – «кардиология» и «общественное здоровье» (Цыганкова Д.П.).

За прошедшие 5 лет 70% соискателей, представивших свои работы в диссертационный совет, являлись сотрудниками и аспирантами НИИ, 30% – соискателями из других учреждений. Среди общего числа диссертантов аспиранты составили 56,4%.

В 2022 г. доля статей, опубликованных в журналах Q1–Q4, составила 13% общего количества статей (2021 г. – 16,2%, 2020 г. – 10,2%). Установленный в 2018 г. дополнительный критерий качества диссертационных работ, рассматриваемых диссертационным советом, – 20% публикаций соискателей должны быть опубликованы в не менее двух изданиях, индексируемых в международных базах цитирования, от общего количества успешно защищенных диссертаций – выполнен. Данный показатель в диссертационном совете НИИ КПССЗ на протяжении 5 лет превышает установленное значение более чем в 2 раза (от целевого показателя к 2022 г. – 23%). Так, в 2022 г. этот показатель составил 76,9%.

В соответствии с принятым планом мероприятий (дорожной картой) по оптимизации сети советов с 2018 г. ставится задача достижения целевых показателей деятельности совета до 100% в отношении организации, на базе которой функционирует диссертационный совет, и 90% в отношении его членов. Однако установленные сроки достижения данных показателей оказались неприемлемыми, в последующем были приняты поправки в отношении критерия результативности членов диссертационного совета – достижение целевых индикаторов (90%) должно быть поэтапным. Требования (индикаторные показатели) к членам совета: 3 публикации в изданиях, индексируемых в международных базах данных, и 5 статей в РИНЦ за 5 лет. К сожалению, не все члены диссертационного совета за пятилетний период научной деятельности соответствуют установленным значениям индикаторных показателей (4,1%).

В перспективе развития диссертационного совета представляется открытие третьей научной специальности – «патологическая физиология». Значительный пул научных работ по патологической физиологии, проводимых в отделе экспериментальной медицины НИИ КПССЗ, послужит основой для набора аспирантов и выполнения диссертационных исследований по этой специальности. Создание аспирантуры является

важным условием открытия диссовета, так как свидетельствует о наличии в учреждении научного задела и по публикациям, и по диссертантам по данной специальности. Однако для открытия аспирантуры в 2022 г. не сделано первых шагов. Более того, для создания такого совета необходимы четыре доктора медицинских наук из числа основных сотрудников института. В настоящее время только три специалиста НИИ КПССЗ, имеющие ученую степень доктора медицинских наук, защитили диссертации по данной специальности – Груздева О.В., Мамчур С.Е. и Григорьев Е.В. Подтверждение защиты еще одного доктора медицинских наук, Кутихина А.Г., ожидается в начале 2023 г.

При решении данных вопросов можно подавать ходатайство на открытие нового совета по трем специальностям.

АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НИИ КПССЗ В 2022 ГОДУ

Государственное задание в сфере клинической деятельности в 2022 г. составило:
1 686 случаев по ВМП ФБ **(выполнено 1 686)**
6 684 случая по ВМП и КСГ ОМС **(выполнено 6 971)**
429 (**17** по медицинским картам) **по ПНИ**
8 752 всего случаев лечения

За отчетный период в НИИ КПССЗ консультативно-диагностическую помощь получили **2 170** пациентов **(амбулаторные посещения)**, выполнено **607 013** лабораторных исследований, **20 765** функциональных исследований, **27248** ультразвуковых исследований, стационарно пролечено **8 752** больных, из них по профилю учреждения – **8 749**. Коечный фонд клиники в 2021 г. насчитывал **182** бюджетных койки, в том числе 1 внебюджетную. В отчетном году государственное задание по клинической деятельности (высокотехнологичная медицинская помощь (ВМП) 2-го перечня) выполнено на 100%.

По итогам 2021 г. (Бокерия Л.А., 2022 г.) НИИ занимает:

- **17-е** место из 115 учреждений, выполняющих операции с ИК. В 2018 г. количество хирургических вмешательств с ИК составило более 1 000 (**1 040**), в то время как в 2019 г. число операций с ИК снизилось ниже границы 1 000 – **988**, в 2020 г. – до **865**, в 2021 г. – до **807**, что было связано с ростом технологий эндоваскулярной коррекции врожденных пороков сердца (ВПС) и сохраняющейся (до 13–16%) долей КШ с использованием мини-доступа на работающем сердце;
- по числу КШ при ИБС в 2020 г. – **16-е** место из 111 учреждений; при этом в Сибирском федеральном округе – **2-е** место после НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина Минздрава России (из 10 медицинских учреждений);
- в структуре ППС – **16-е** место из 99 учреждений; **2-е** место в Сибирском федеральном округе (после НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина Минздрава России);
- по хирургии ВПС – **18-е** место из 87;
- по хирургии ВПС с использованием ИК – **18-е** из 65;
- по эндоваскулярной хирургии ВПС – **15-е** из 58;
- по коррекции тахиаритмий – **29-е** из 106;
- по имплантации ЭКС – **29-е** из 182;
- из 290 пациентов, перенесших в 2021 г. в России трансплантацию сердца, 3 больным процедура выполнена в НИИ КПССЗ. В 2021 г. трансплантация проведена в 17 центрах, НИИ КПССЗ занял **8-е место** (в 2020 г. – 3-е). В 2021 г. 1-е место по числу таких вмешательств занял НМИЦ трансплантологии и искусственных органов им. ак. В.И. Шумакова Минздрава России – 211 процедур, 2-е место – НМИЦ им. В.А. Алмазова Минздрава России – 22 процедуры.

Реваскуляризации миокарда

Основные тенденции реваскуляризации миокарда в НИИ КПССЗ:

1. Снижение количества выполняемых процедур «открытой» реваскуляризации миокарда на фоне роста числа ЧКВ и изменение доли «открытой» реваскуляризации в структуре вмешательств: за последние 5 лет доля АКШ в процедурах реваскуляризации снизилась с 10,4 до 7,9% (табл. 24). Основные причины –

существующая тенденция снижения инвазивности и жесткий контроль количества выполненных ЧКВ со стороны Министерства здравоохранения РФ (индикаторный показатель национального проекта).

2. Увеличение доли процедур, выполняемых в рамках ОКС: за последние годы доля всех плановых процедур реваскуляризации уменьшилась с 41 до 33,9%.

3. Невысокая эффективность проводимой коронароангиографии (КАГ). В течение года кардиокомандой рассмотрены 7 529 КАГ (в 2021 г. – 7912 КАГ со всего Кузбасса и инобластных). КАГ выполнены как стабильным пациентам, так и при ОКС. Выход на ВМП: КШ – 436 (5,8%) пациентов (в 2021 г. – 512 (6,4%)); ЧКВ – 958 (12,6%) (в 2021 г. – 1012 (12,7%); консервативная терапия – 4 424 (58,8%) (в 2021 г. – 3 878 (50%)); без поражений – 1 102 (14,4%) (в 2021 г. – 1 884 (23,8%)), часть пациентов – 7,4% (в 2021 г. – 6,3%) требовали дополнительного обследования.

4. Неэффективная работа амбулаторной службы (первичного звена и специализированной кардиологической службы), направленная на использование современных алгоритмов диагностики пациентов высокого риска и на профилактику ОКС.

Таблица 24. Динамика числа выполняемых процедур реваскуляризации миокарда в ЛПУ Кузбасса

Год	КШ		ЧКВ (НИИ)		ЧКВ (иные ЛПУ)		Итого
	План	ОКС	План	ОКС	План	ОКС	
2017	525	0	1 274	38	249	2 942	**5 028**
2018	560	96	1 241	102	204	2 899	**5 102**
2019	580	85	1 110	77	538	3 269	**5 659**
2020	442	118	969	53	549	3 300	**5 431**
2021	387	104	939	176	212	4 389	**6 207**
2022	349	96	989	1	753	3 978	**6 166**

Примечание: КШ – коронарное шунтирование**;** ЛПУ – лечебно-профилактические учреждения; ОКС – острый коронарный синдром; ЧКВ – чрескожные коронарные вмешательства.

За прошедший год в структуре реваскуляризации миокарда:

- Тенденция снижения количества выполненных КАГ: в 2022 г. – 3 290, в 2021 г. – 3 988, в 2020 г. – 3 278. Кроме того, за прошедший год анализу подверглись более 8 000 КАГ, выполненных в различных учреждениях Кузбасса и СФО, из них со стенозами коронарных артерий свыше 40% 7 529 КАГ, в 2021 г. – 7 912 КАГ.
- Снизилась доля использования дополнительных диагностических процедур при КАГ. В 2022 г. всего проведено 55 внутрисосудистых исследований в рамках ПНИ, в рамках ОМС источник финансирования на данное исследование отсутствует.
- Стабильная доля ЧКВ при хронических окклюзиях коронарных артерий (10–13%) при снижении успеха реканализации с 82% в 2020 г. до 75% в 2021 г. В 2022 г. – 11% ЧКВ при хронических окклюзиях коронарных артерий, доля успешных вмешательств сократилась до 69%.

- Сохраняется соотношение экстренных и плановых КШ (экстренные в 2022 г. – 21,6%, в 2020–2021 гг. по 21%).
- Доля КШ на работающем сердце в 2022 г. – 17 (%) (в 2021 г. – 13,4%, в 2020 г. – 15,5%).
- С использованием технологии MIDCAB – 55 процедур в 2022 г. (в 2021 г. – 52).

По федеральному бюджету число плановых КШ за последние годы снижается: 560 – в 2018 г., 580 – в 2019 г., 442 – в 2020 г., 387 – в 2021 г., 349 – в 2022 г. Основные причины: развитие альтернативных методов реваскуляризации миокарда (плановые и экстренные ЧКВ), жесткий контроль количества выполненных ЧКВ со стороны Минздрава (индикаторный показатель национальных проектов), отсутствие эффективной работы первичного звена здравоохранения по выявлению пациентов с ИБС и профилактической реваскуляризации (до развития ИМ), расширение показаний к выполнению эндоваскулярных вмешательств, что связано не только с тенденцией к минимизации инвазивности, но и стремлением в условиях COVID-19 снизить количество операций на «открытом» сердце с целью сокращения срока пребывания пациента в стационаре.

В 2022 г. суммарное количество операций КШ составило 445, таким образом, количество операций, выполненных в рамках ОКС, составило 96 (21%), что абсолютно сопоставимо с данным показателем 2021 г. – 104 (21%). При отборе пациентов на реваскуляризацию врачи кардиокоманды активно используют разработанный и внедренный в 2020 г. документ «Алгоритм принятия решения о выборе метода реваскуляризации при ОКС».

Из всего числа КШ в 369 (83%) случаях операция выполнена в условиях ИК; в 2021 г. данный показатель был на 3% выше – 420 (86%). Количество операций КШ в условиях работающего сердца составило 76. Процент вмешательств off-pump в 2022 г. зарегистрирован на уровне 17% от общего числа КШ, что выше на 4% показателя 2021 г. (13%). В значительном количестве случаев (n = 55; 72%) операции без ИК выполнены с использованием мининвазивных технологий MIDCAB (n = 53) – шунтирование передней нисходящей артерии левой внутренней грудной артерией из боковой миниторакотомии с торакоскопической техникой – и MICSCAB (n = 2). Количество операций на работающем сердце через срединную стернотомию – 21 (28%).

С ОКС оперировано 96 пациентов: в срок до 24 часов – 58 (60%), в срок от 24 до 48 часов – 14 (15%), в срок 2 и более суток – 24 (25%).

В 2022 г. отмечена меньшая доля больных, которым проведены сочетанные вмешательства – 62 (14%) по сравнению с 113 (23%) в 2021 г.

Структура симультанных вмешательств:

1. КШ в сочетании с ампутацией ушка левого предсердия – 26 (43%),
2. КШ в сочетании с КЭЭ – 4 (6%),
3. КШ в сочетании с реконструкцией ЛЖ – 11 (18%),
5. КШ в сочетании с протезированием клапанов сердца – 16 (26%),
6. КШ в сочетании с реконструктивными операциями на сосудах шеи – 2 (3%), (аорто-сонное протезирование и протезирование брахицефального ствола),

7. КШ в сочетании пластикой постинфарктного дефекта межжелудочковой перегородки – 2 (3%),

8. КШ в сочетании с протезированием восходящего отдела аорты – 1 (1%).

Доля сочетания КЭЭ и КШ уменьшилась, что обусловлено осознанным разделением этих двух вмешательств на поэтапное выполнение для сокращения времени оперативного вмешательства и хирургической агрессии на головной мозг. Такие процедуры, как радиочастотная аблация (РЧА), не выполнялись в связи с отсутствием необходимых расходных материалов (в 2021 г. КШ в сочетании с РЧА выполнено 18 пациентам).

Приобретенные пороки сердца

Сохраняется тенденция к превалированию дегенеративных клапанных пороков (табл. 25): из 211 операций на клапанах сердца в 2022 г. 159 (74%) – дегенеративные пороки, 20 (9%) – инфекционное поражение, 32 (15%) – ревматическое поражение клапанов. Из 224 операций в 2021 г. 168 (75%) – дегенеративные пороки, 25 (11%) – инфекционное поражение, 31 (14%) – ревматическое поражение клапанов. Помимо операций на клапанном аппарате в группе ППС в 2022 г. выполнено 12 (5,3%) операций по удалении объемного образования левого предсердия (миксомы), что больше, чем в 2021 г. – 9 (3,8%).

В структуре пороков в 2022 г. из 211 превалировали аортальные – 123 (58%); изолированные митральные пороки встречались в 59 (28%) случаях, трикуспидальные – в 13 (6%), многоклапанное поражение – у 16 (8%) пациентов. В 2021 г. также превалировали аортальные пороки – 115 (50%); изолированные митральные пороки выявлены в 59 (25%) случаях, трикуспидальные – в 17 (7%). Многоклапанное поражение зарегистрировано у 39 (16%) пациентов. В 2020 г. это соотношение составило: аортальные – 112 (41%, изолированные митральные пороки – 86 (30%), трикуспидальные – 10 (3,5%). Многоклапанное поражение отмечено у 18 (6,3%) пациентов.

Количество повторных операций при дисфункциях клапанов сердца в 2022 г. составило 9 (в 2021 г. – 16, в 2020 г. – 20). В 5 случаях выполнено репротезирование МК, изолированная дисфункция трикуспидального клапана (ТК) выявлена у 2 пациентов, аортального клапана – тоже у 2. В 5 случаях при репротезировании применяли биологические протезы. Протезный инфекционный эндокардит не являлся причиной дисфункции ни в одном случае.

Доля пластических процедур при ППС в 2022 г. снизилась в 2 раза: выполнено 11 (20%) пластических операций МК из 54 вмешательств. В 2021 г. данный показатель был на уровне 2020 г. (31%), при этом в 2021 г. в абсолютном количестве отмечено его уменьшение с 36 до 28 в год. Пластическая операция на ТК, как и ранее, стала наиболее частой процедурой: так, в 2022 г. выполнено 25 (71%) случаев пластики ТК опорным кольцом из 35 вмешательств на ТК. В 2021 г. проведено 34 (83%) пластики ТК из 41 операции на ТК.

При протезировании клапанов в митральной позиции в 2022 г. биологический протез использован у 18 (28%) пациентов (в 2021 г. – 29%), в аортальной – у 69 из 142 (49%) пациентов (в 2021 г. – 46%), в трикуспидальной – у 13 из 13 (100%). Таким образом,

в 2022 г. доля использования биологических протезов составила 47% (100 биопротезов), что соответствует показателю 2021 г. (48%). Использованы модели биопротезов «ЮниЛайн» и «ТиАра», механические протезы «МЕДИНЖ-2», SJM Standard/Regent, Carbomedics Optiform.

Доля сочетанных операций при ППС в 2022 г. составила 14% (в 2021 г. – 15%). У 22 (10%) пациентов коррекция приобретенного порока сердца сочеталась с КШ (в 2021 г. только у 3%). В 10 случаях коррекцию приобретенного порока сердца сочетали с операцией «Лабиринт» по типу MAZE-4 (в 2021 г. – у 27 пациентов).

В 2022 г. выполнено 35 имплантаций транскатетерных клапанов. Во всех случаях в аортальную позицию.

При сравнении временных интервалов с 2014 по 2020 г. и с 2021 по 2022 г. отмечен рост количества TAVR в 3 раза (с 14 в год, до 40), замещения транскатетерной технологией «открытого» протезирования АК пока не отмечено.

Клинико-демографическая характеристика пациентов не изменилась, доминируют женщины со средним возрастом 75 лет. Отмечено двукратное снижение доли вмешательств, выполненных в условиях искусственной вентиляции легких (с 30 до 15%, в 2022 г. – 8%).

Со 123 до 103 мин снизилось среднее время выполнения вмешательства. Госпитальная летальность при TAVR снизилась с 4 до 1,3%, что соответствует мировым показателям. Периоперационных ИМ, ассоциированных с TAVR за девятилетний период времени (с 2014 по 2022 г.), не отмечено, частота ОНМК снизилась с 2 до 1,3.

Частота дислокации устройства, требующая экстренной кардиохирургической операции, за девятилетний период времени (с 2014 по 2022 г.) не превышает 1%.

Важным показателем, по которому получена существенная положительная динамика, является частота случаев, требующих установки постоянного ЭКС. При сравнении временных интервалов с 2014 по 2020 г. и с 2021 по 2022 г. отмечено снижение этого показателя с 17 до 10%, что связано с совершенствованием конструкции имплантируемых клапанов и оптимизацией техники их установки.

Таблица 25. Динамика хирургического лечения приобретенных пороков сердца

Год	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
Всего «открытых» вмешательств	**251**	**243**	**243**	**246**	**249**	**233**	**223**
Протезирование одного клапана	118	139	156	152	148	147	186
Коррекция двух – трех клапанов	91	81	59	53	61	39	16
Репротезирование	22	28	26	17	20	16	9
в том числе: реконструкция клапанов	14	16	15	30	36	28	36
Дополнительно: TAVI+ МК	–	14	21	41	43	43	35
Вальвулопластика							2

«МитраКлип»						2	2
Всего случаев коррекции пороков	**251**	**244**	**264**	**287**	**292**	**276**	**262**

Примечание: МК – митральный клапан; TAVI – транскатетерное протезирование аортального клапана.

Врожденные пороки сердца

В 2022 г. выполнено **339** вмешательств у детей с ВПС (табл. 26). Данная цифра – рекордная. В 2021 г. выполнено 328 вмешательств у пациентов с ВПС, при этом у детей – **301**. За последние 5 лет количество выполняемых вмешательств у детей увеличилось на 23%. Эта тенденция особенно очевидна в 2021 г.

В 2022 г. число «открытых» вмешательств при ВПС, по сравнению с 2021 г., сократилось – в основном за счет детей до года. Всего выполнено 145 таких операций (в 2021 г. – 160), при этом 121 операция – в условиях искусственного кровообращения (в 2021 г. – 129).

Продолжился рост количества эндоваскулярных процедур при ВПС. В 2022 г. выполнено 209 вмешательств у детей с ВПС, что на 32% больше, чем в 2021 г. (141 вмешательство). Развитие этого направления наиболее активно у детей в возрасте старше года (126 вмешательств в 2021 г., 168 – в 2022 г.). Наибольшее количество вмешательств проведено у пациентов с открытым артериальным протоком – 104 (в 2021 г. – 83), с дефектом межпредсердной перегородки – 71 (в 2021 г. – 36) с отсутствием осложнений в этой группе. Кроме того, больным детского возраста выполнены инвазивные диагностические процедуры: зондирование полостей сердца в 2022 г. – 30 детям, в 2021 г. – 75.

Помощь детям с болезнями системы кровообращения оказывается в одном отделении по принципу замкнутого цикла: обследование сердечно-сосудистой системы, подбор медикаментозной терапии, предоперационная подготовка, оперативное лечение, послеоперационное выхаживание, первый и второй этапы реабилитации. Важное преимущество в том, что на всех этапах с момента поступления ребенка в стационар его курирует один лечащий врач-кардиолог, который дополнительно имеет специализацию по медицинской реабилитации.

Основные источники поступления информации о новорожденных с ВПС – перинатальный центр г. Кемерово и родильные дома Кузбасса. В случае наличия возможности консультация специалистами НИИ КПССЗ проходит в рамках очного неонатального кардиологического консилиум на месте. При невозможности очной консультации консилиум проводится заочно на основании представленной документации.

Кроме того, в 2022 г. продолжилась активная работа по привлечению инобластных больных. В 2022 г. состоялось три выездных мероприятия с участием специалистов отделения кардиохирургии № 2. На выездах осмотрено более 220 детей в Омске и Чите.

В 2022 г. по независящим от НИИ обстоятельствам сотрудничество с международными организациями пришлось прервать. Для повышения профессиональных навыков мы переориентировались на сотрудничество с ведущими клиниками России. На 2023 г. уже запланирован приезд специалистов из Пензы.

Таблица 26. Динамика хирургической коррекции врожденных пороков сердца

Показатель	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
Всего детей	244	277	260	244	301	339
«Открытая» хирургия	189	203	153	112	160	145
До года	116	122	104	64	96	79
в т. ч. новорожденные	33	33	42	22	29	27
Старше года	73	81	49	48	64	59
Эндоваскулярная хирургия	55	74	107	132	141	209
До года	0	10	24	21	15	15
в т. ч. новорожденные	0	1	4	6	2	2
Старше года	55	64	83	111	126	168

Нарушения ритма и проводимости

В структуре хирургического лечения нарушений ритма и проводимости сохраняются стабильные показатели количества выполняемых вмешательств и представления всех видов ВМП (табл. 27). За последние годы отмечена тенденция к увеличению количества имплантируемых устройств: с 453 ЭКС в 2017 г. до 531 в 2022 г. Использование ИКД увеличилось в этот период времени с 46 до 97. За 2 года (с 2021 по 2022 г.) в 2 раза возросло количество процедур эндоваскулярной окклюзии ушка левого предсердия (с 15 до 30).

Данный раздел хирургии наиболее стабилен с позиции существующего потока пациентов и формирования листа ожидания.

Таблица 27. Динамика вмешательств при нарушениях ритма сердца

Процедура	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
ЭКС	453	495	489	495	479	531
CRT-P	10	10	10	11	10	12
ИКД	46	52	100	101	129	97
РЧА всего, в том числе:	**415**	**413**	**375**	**430**	**375**	**665**
катетерные аблации ФП	144	164	124	136	134	139
– из них РЧА	61	81	88	99	95	94
– из них криоаблации	45	51	36	37	37	78
РЧА каватрикуспидального истмуса (ТП)	64	72	85	85	74	79
РЧА ДПЖС (WPW)	71	51	59	65	46	78
РЧА медленных путей АВУ (АВУРТ)	74	53	45	71	50	79
РЧА эктопического очага в желудочках (ЖЭС)	38	41	39	32	35	71
РЧА риентри-ЖТ	8	0	3	5	1	4

РЧА эктопического очага в предсердиях (ПЭС/ПТ)	5	17	11	16	14	31
РЧА АВУ (блок АВУ)	8	7	9	14	18	14
Эндоваскулярная окклюзия УЛП	5	10	10	10	15	30
РДН	10	10	10	6	7	5
Торакоскопия ФП	3	8	3	6	3	3

Примечание: АВУ – атриовентрикулярный узел; ДПЖС – дополнительные предсердно-желудочковые соединения; ЖТ – желудочковая тахикардия; ЖЭС – желудочковая экстрасистолия; ИКД – имплантируемый кардиовертер-дефибриллятор; ПЭС/ПТ – предсердная экстрасистолия/предсердная тахикардия; РДН – ренальная денервация; РЧА – радиочастотная аблация; ТП – трепетание предсердий; УЛП – ушко левого предсердия; ФП – фибрилляция предсердий; ЭКС – электрокардиостимулятор; CRT-P – сердечная ресинхронизирующая терапия.

Ортотопическая трансплантация донорского сердца

В 2022 г. в отделении кардиохирургии № 1 НИИ КПССЗ выполнено 11 (в 2021 г. – 3) ортотопических трансплантаций донорского сердца из 10 исходно запланированных вмешательств. Летальность составила 18% (2 пациента). В 2018 и 2019 гг. проведено 5 и 10 процедур соответственно с нулевой летальностью, в 2020 г. – 7 трансплантаций сердца с летальностью 43%.

Учитывая негативный опыт 2020 г. (увеличение летальности), в 2021 г. пересмотрен механизм отбора, определен круг ответственных лиц, принимающих участие в консилиуме врачей при принятии решения о предстоящей трансплантации. В 2022 г. предложенный подход позволил оптимизировать работу в данном направлении. Доступность процедуры составила 4,4 на млн населения, что более чем в 2 раза выше показателя по РФ – 1,7.

Сосудистая хирургия

В группе сосудистой хирургии общее количество операций за 2022 г. – 260, в 2021 г. – 252 (табл. 28).

В целом структура операций на артериальной магистрали в сравнении с предыдущими годами значимо не изменилась, однако из года в год увеличивается количество операций на экстракраниальных артериях: 2020 г. – 79, 2021 г. – 124, 2022 г. – 153.

Доля эндоваскулярных вмешательств в этой группе в 2022 г. не увеличилась:

- эндопротезирование аорты выполнено 12 (в 2021 г. – 18 пациентам, в 2019 и 2020 гг. – 20 и 17 соответственно);
- эндоваскулярная ангиопластика (стентирование) внутренней сонной артерии – 16 пациентам (в 2021 г. – 19, в 2019 и 2020 гг. – 23 и 36 соответственно);
- эндоваскулярная ангиопластика (стентирование) аорто-подвздошных сегментов –9 пациентам (в 2021 г. – 12 пациентам, в 2019 и 2020 гг. – 6 и 12 соответственно).

Операции при патологии восходящего отдела аорты. В 2022 г. выполнено 36 операций (в 2021 г. – 34) по поводу патологии восходящего отдела аорты, из них в 3 случаях (в 2021 г. – 6) проведена операция Бенталла – Де Боно. В 11 случаях протезирование аортального клапана дополнено протезированием восходящего отдела аорты (в 2021 г. – 17 операций), одна операция выполнена в сочетании с аортокоронарным шунтированием (в 2021 г. – 1 операция). Доля острого аортального синдрома составила 19 53% (9 случаев) (в 2021 г. – 58% (21 случай)), что значимо больше, чем в 2020 г. Всего выполнено 9 вмешательств при остром аортальном синдроме.

При ТЭЛА проведено 3 операции, в одном из них наступил летальный исход (в 2021 г. – 4 вмешательства с нулевой летальностью). Выполнено 10 (в 2021 г. – 9) вмешательств при опухолях сердца, во всех случаях по результатам гистологического заключения подтверждена миксома. Летальность в данной группе нулевая.

Таблица 28. Структура выполненных операций по профилю «сосудистая хирургия»

Тип вмешательства	**2021**	**2022**
Каротидная эндартерэктомия	124	131
Рекаротидная эндартерэктомия	2	3
Венэктомия	56	43
Эмболэктомия из подколенной артерии	1	–
Бедренно-подколенное протезирование	16	19
Бифуркационное аорто-бедренное/подвздошное протезирование/шунтирование	9	9
Аорто-сонное шунтирование	4	2
Сонно-подключичное шунтирование	13	16
Бедренно-берцовое протезирование	8	3
Подвздошно-бедренное протезирование	12	7
Поясничная симпатэктомия	2	–
Шов дефекта бедренной/лучевой артерии	3	14
Линейное протезирование брюшной аорты	1	6
Эндартертромбэктомия из ОБА, пластика артерии	1	–
Экстраанатомическое бедренно-бедренное шунтирование	–	3
Всего	**252**	**260**

Примечание: ОБА – общая бедренная артерия.

Качественные показатели клинической деятельности НИИ КПССЗ

За прошедший год увеличено количество пролеченных больных до 8 752 (8 256 – 2021 г., 6 685 – 2020 г.), табл. 29. Средняя длительность пребывания пациента в стационаре сократилась с 6,5 (в 2017 г.) до 5,1 (в 2022 г.) сут.

Таблица 29. Основные показатели клинической деятельности НИИ КПССЗ

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Пролечено больных	8 257	8 072	7 452	6 685	8 256	8 752
Количество оперированных больных	4 121	4 118	3 904	3 808	3 696	3 689
Доля числа пролеченных больных, проживающих на территории других субъектов	3,8	3,3	3,4	3,1	3,1	4,0*

Примечание: *9,3% – ФБ; 2,8% – ОМС.

Необходимо отметить снижение хирургической активности в отделениях кардиохирургии № 1 и № 2, что объясняется (табл. 30):

- сокращением потока пациентов на «открытые» вмешательства и перераспределением объемных показателей не в сторону увеличения объемов «открытой» хирургии, а в пользу хирургии при нарушениях ритма и проводимости;
- включением в расчет койки с профилем «медицинская реабилитация»;
- пересмотром тактики в период госпитализации. В 2022 г. в отделении кардиохирургии № 1 у 74 пациентов пересмотрена первоначальная тактика «открытого» вмешательства на консервативную терапию или эндоваскулярную операцию. Обращает внимание сохраняющийся высокий процент пересмотра в группе ИБС – 11% всех отобранных на КШ – и возросшая в 5 раз доля пересмотров в группе ППС (с 2% в 2021 г. до 10% в 2022 г.). В целом за 2022 г. зарегистрировано 224 пересмотра тактики в условиях стационара;
- ограничением количества записанных пациентов на плановую госпитализацию в связи с требованием к размещению больных в палатах с соблюдением социальной дистанции не менее 1,5 м и ограничением количества лиц в одной палате до четырех (приказ Министерства здравоохранения Кузбасса № 1304 от 27.05.2020);
- прекращением оказания плановой медицинской помощи в виде проведения ангиографии, чрескожного коронарного вмешательства в отделении сосудистой хирургии (г. Новокузнецк) ввиду вывода из эксплуатации ангиографического аппарата, который арендуется у ГБУЗ «НГКБ № 29 им. А.А. Луцика», в IV квартале 2022 г.

Таблица 30. Критерии результативности лечебно-диагностического процесса в клинике НИИ КПССЗ

Показатель	Целевое значение 2022	2018	2019	2020	2021	2022
Средняя длительность пребывания, сут	6,5±1,0	6,1	6,5	6,0	5,2	5,1
Частота длительных госпитализаций (>30 суток), %	1,8±0,2	1,1	1,8	0,6	0,6	0,6
Средний койко-день до операции, сут	2,0±1,5	1,2	2,0	2,2	2,3	2,0
Средний койко-день после операции, сут	6,5±1,0	7,0	7,7	6,7	6,2	6,0

Число дней работы койки в году, дней	Не менее 320	307	301	302	320,1	302
Оборот койки	50,0±1,0	50,1	45,2	50,3	61,2	59,1
Хирургическая активность суммарно (%), в том числе:	46±2	51 (62 без КО)	52,4	57	44,7	42,2
– КХО № 1	90±2	93,2	91,0	89,5	84,7	81,4
– ХЛСНРиЭКС	50±5	57,6	73,6	50,6	42,3	43,4
– КХО № 2	35±2				33,7	32,2
– ОСХ (г. Новокузнецк)	12±2				13,8	10,1
Общая частота ИСМП, %	1,0±0,5	0,05	0,08	0,5	0,6	0,6
ИОХВ (% от числа оперированных)	2,0±1,0	0,1	0,15	0,9	1,9	0,5
Госпитальная летальность, %	Не более 0,4	0,5	0,6	0,6	0,3	0,6
Патологоанатомические вскрытия в стационаре, %	100% обязательных случаев по 323 ФЗ	98	100	100	89,7	96,4
Расхождение патологоанатомического и клинического диагнозов, %	0	2,4	0	0	0	0
Послеоперационная летальность	Не более 1,1	0,9	1,1	1,0	0,6	1,5
Уровень осложнений после хирургических вмешательств, %	Не более 5,0	3,7	3,7	4,5	3,5	5,0
Послеоперационная летальность при операциях с ИК, %	2,5±0,5	2,1	3,4	2,9	2,5	4,5
Значительные нежелательные события без ИСМП (% от числа оперированных), в том числе:	2,0±0,5				2,6	1,2
количество обоснованных жалоб (абс. число)	0				0	0
количество несчастных случаев (абс. число): – пациенты	0	8	20	16	13	16
– сотрудники	0				3	1

Примечание: ИК – искусственное кровообращение; ИСМП – инфекция, связанная с оказанием медицинской помощи; ИОХВ – инфекция области хирургического вмешательства; КХО – кардиохирургическое отделение; ОСХ – отделение сосудистой хирургии; ХЛСНРиЭКС – отделение хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции.

Летальность в кардиохирургической клинике НИИ КПССЗ

Послеоперационная летальность в 2022 г. возросла с 0,6 до 1,5. В группе вмешательств с ИК показатели послеоперационной летальности за последние годы были относительно стабильными (2015 г. – 1,8%, 2016 г. – 1,7%, 2017 г. – 2,6%, 2018 г. – 2,1%, 2019 г. – 3,4%, 2020 г. – 2,9%, 2021 г. – 2,5%), в 2022 г. – рост до **4,5**%.

В группе КШ показатель летальность составил **1,8%** (8 случаев), в 2021 г. – 1,9% (8 случаев). В группе ОКС летальность в 2022 г. зарегистрирована на уровне 3,1% (3 пациента), что в два раза ниже, чем в 2021 г., – 7% (7 пациентов). Основная причина летальных исходов при ОКС – течение ИМ с развитием острой сердечной недостаточности или разрыва левого желудочка. Причины летальных исходов при плановых вмешательствах: у 4 пациентов – периоперационный ИМ 5-го типа (один из них вследствие дисфункции шунтов, с решунтированием пораженной коронарной артерии), у 2 – ОНМК, в 1 случае – кровотечение, потребовавшее ревизии с развитием в последующем инфекций области хирургического вмешательства, сепсиса.

В группе ППС послеоперационная летальность в 2022 г. составила 5,4% (12 пациентов), в 2021 г. – 1,7% (4 пациента), в 2020 г. – 2,7% (8 пациентов), в 2019 г. – 5,5% (14 случаев), из них: в группе первичных вмешательств при ППС – 5,6% (11 пациентов), в группе повторных вмешательств при ППС в 2022 г. у одного (11%) из 9 пациентов, перенесших репротезирование МК, наступил летальный исход. В 2021 и 2020 гг. летальность при повторных операциях составила 0%, в 2019 г. – 19%, в 2018 г. – 12%, в 2017 г. – 14%. Еще 4 пациента с ППС умерли на этапе предоперационной подготовки в связи с прогрессированием основного заболевания. Таким образом, госпитальная летальность в группе ППС составила 7,1% (16 пациентов), увеличение произошло в группе первичного протезирования клапанов и за счет неоперированных больных.

Причины послеоперационной летальности в группе ППС (12 случаев):

- у 6 пациентов – кровотечение в раннем послеоперационном периоде, которое требовало ревизии средостения и плевральных полостей, в последующем синдром полиорганной недостаточности, инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП);
- у 3 пациентов – периоперационный ИМ, в двух случаях потребовалось экстренное ЧКВ;
- у 1 пациента – ОНМК с последующим развитием синдрома полиорганной недостаточности, вентилятор-ассоциированной пневмонии;
- в 2 случаях – ИСМП: в одном – вторичный инфекционный эндокардит и глубокая инфекция области хирургического вмешательства (ИОХВ), во втором – развитие синдрома полиорганной недостаточности, сепсиса.

В группе ВПС послеоперационная летальность при «открытых» вмешательствах в 2022 г. возросла до 7 (4,8%) против 6 (2%) случаев в 2021 г. Во всех случаях смерть наступила у пациентов в возрасте до года. Распределение летальных случаев по категориям RACHS в 2022/2021 гг. было следующим: RACHS-2 – 1/0, RACHS-3 – 2/3, RACHS-4 – 1/0, RACHS-6 – 3/3.

В группе новорожденных послеоперационная летальность снизилась с 27,3% в 2020 г. до 17,2 и до 14,8% в 2021 и 2022 гг. соответственно. Среди пациентов старше года в течение последних 3 лет летальных случаев не было.

Количество осложнений в группе ВПС остается ниже общемировых уровней. Однако сохраняется высокая летальность среди детей с синдромом гипоплазии левого сердца, что указывает на необходимость дальнейшего совершенствования хирургической техники, методов анестезиологического пособия и реанимационного ухода.

В 2022 г. летальность в группе хирургии восходящего отдела аорты составила 9 (31%) из 29 пациентов, при этом послеоперационная летальность составила зарегистрирована в 6 (23%) случаях. Три пациента умерли вследствие прогрессирования заболевания (разрыва аорты) на этапе подготовки на операцию по поводу острого аортального синдрома.

По мировым данным, госпитальная летальность в среднем составляет от 9 до 30%.

Осложнения в хирургической клинике НИИ КПССЗ, включая рентгенохирургические методы лечения

С 2021 г. по настоящее время в НИИ КПССЗ проводится активная работа по регистрации, сбору и анализу нежелательных событий, происходящих в учреждении. Осложнения при «открытых» вмешательствах представлены в табл. 31.

В группе КШ за 2022 г. зарегистрированы:

- Острый инфаркт миокарда: ИМ 5-го типа диагностирован в 11 случаях (2,5%), что на 0,5% меньше, чем в 2021 г. – 15 случаев (3%); при этом в 2020 г. периоперационный ИМ отмечен в 1,4% случаев (8 пациентов). Увеличение количества ИМ с 2021 г. связано с более точным учетом в налаженной в 2021 г. системе регистрации НС.
  - Из 11 случаев ИМ благоприятный исход – у 7 пациентов, 4 больным потребовалось выполнение ЧКВ.
  - Неблагоприятный исход у 4 пациентов: в 1 случае разрыв правого желудочка (ОКС – циркулярный ИМ), в 1 случае дисфункция шунтов – выполнено повторное КШ, в 2 случаях аритмогенная смерть.
- ОНМК осложнили течение послеоперационного периода в 0,7% случаев (n = 3), что в 2 раза ниже, чем в 2021 г. – у 7 (1,4%) пациентов. Исходы 3 случаев ОНМК: 1 летальный исход, 2 случая с неврологическим дефицитом – пациенты переведены для дальнейшего лечения в неврологическое отделение КККД. В 2022 г. одной из возможных причин уменьшение данного осложнения является поэтапное выполнение КШ и КЭЭ и других реконструктивных операций на брахиоцефальных сосудах, что уменьшает время длительности операции и хирургическую агрессию.
- Кровотечения, потребовавшие ремедиастинотомии, – в 15 случаях (3,4%), что выше показателей прошлых лет. В 2021 г. этот показатель составил 2,4% (12 пациентов). Исходы во всех кроме одного случая благоприятные – пациенты выписаны с улучшением. В одном случае наступил летальный исход в результате развившегося ИМ 5-го типа.
- Неуспех первичной операции, потребовавший повторного хирургического вмешательства, – 18 (2021 г. – 12) случаев, из них на работающем сердце – 8 случаев, 10 –

с ИК. 11 (2021 г. – 7) больным дополнительно выполнены ЧКВ или баллонная ангиопластика нативного русла и/или шунтов, у 5 из них развился ИМ – во всех указанных случаях исход благоприятный, 7 (2021 г. – 5) пациентам выполнено экстренное решунтирование целевых артерий, у 1 из них развился ИМ с последующим наступлением летального исхода.

- ИСМП после КШ – 11 случаев: ИОХВ отмечены в 6 (1,3%) случаях, из них 1 случай поверхностной и 5 случаев глубокой инфекции области хирургического вмешательства. Все случаи рассмотрены на заседании комиссии по рассмотрению ИСМП – нарушений порядков, стандартов и клинических рекомендаций не выявлено. В 5 случаях обнаружена нозокомиальная пневмония, во всех случаях с благоприятным исходом.

В группе КШ у пациентов с ОКС количество осложнений было сопоставимым с общей выборкой КШ. Из вышеперечисленных нежелательных событий при ОКС количество периоперационных ИМ – 4 (4,1%) (в одном случае потребовалась повторная реваскуляризация), ОНМК – 1 (1%). Количество ремедиастинотомий, связанных с кровотечением, – 2 (2%), медиастинита – 2 (2%) случая (глубокая ИОХВ).

В группе ППС:

- Острый ИМ выявлен в 10 (4,5%) случаях в раннем послеоперационном периоде, тогда как в 2021 г. в 2 (0,8%) случаях. В 7 из 10 потребовалось проведение ЧКВ в экстренном порядке, неблагоприятный исход наступил в 3 случаях.
- ОНМК в 9 (4%) случаях – развилось в раннем послеоперационном периоде; в 2021 г. – у 1 (0,4%) больного. Из 9 в 3 случаях отмечена транзиторная ишемическая атака с обратимым неврологическим дефицитом, в 1 случае наступил летальный исход, в 5 случаях, учитывая развившееся ОНМК с грубым неврологическим дефицитом, пациенты переведены для дальнейшего лечения в неврологическое отделение КККД.
- Кровотечение за 2022 г. суммарно – у 12 пациентов; 6 из 12 случаев с неблагоприятным исходом. Из 12 выполнено 6 (2,6%) ревизий по поводу послеоперационных кровотечений в раннем послеоперационном периоде; в 2021 г. – 6 (2,4%), в 2020 г. – 15 (5,3%) и в 2019 г. – 13 (5%) ревизий.
- Дренирование полости перикарда и переднего средостения по поводу тампонады выполнено в 4 (1,7%) случаях.
- Гемоторакс – 2 случая.
- ИСМП – 11 случаев (4,8%): ИОХВ отмечены в 5 (2,2%) случаях, из них 1 случай поверхностной и 4 случая глубокой инфекции области хирургического вмешательства; 4 случая нозокомиальной пневмонии и 2 случая сепсиса.

Таблица 31. Осложнения в хирургической клинике НИИ КПССЗ

Осложнение (от количества оперированных)	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
Количество операций, n (%)	**4 118 (100)**	**3 904 (100)**	**3 808 (100)**	**3 696 (100)**	**3 689 (100)**
ИМ, n (%)	16 (0,4)	12 (0,3)	11 (0,3)	25 (0,7)	37 (1,0)

ОНМК, n (%)	38 (0,9)	22 (0,6)	10 (0,3)	14 (0,4)	30 (0,8)
Реоперация, связанная с кровотечением, n (%)	12 (0,3)	16 (0,5)	28 (0,7)	33 (0,9)	32 (0,9)
ИОХВ, из них n (%):	96 (2,3)	60 (1,5)	25 (0,7)	23 (0,6)	18 (0,5)
поверхностная инфекция	77 (2,2)	45 (1,3)	21 (0,6)	14 (0,4)	6 (0,2)
глубокая инфекция	19 (0,5)	15 (0,4)	4 (0,1)	9 (0,2)	12 (0,3)
Всего, n (%)	162 (3,9)	110 (2,8)	74 (1,9)	95 (2,6)	117 (3,2)
Гемоперикард, требующий дренирования полости перикарда, n (%)				9 (0,2)	18 (0,5)
Неуспех первичной операции, реоперация (другая операция в госпитальный период), n (%)				14/ (0,4)	6 (0,2)
Неуспешная ЧКВ при ХОКА, n (%)				53 (2,5)	32 (0,9)
Всего, n (%)				171 (4,6)	173 (4,7)

Примечание: ряд показателей проанализирован с 2021 г. ИМ – инфаркт миокарда; ИОХВ – инфекция области хирургического вмешательства; ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения; ХОКА – хронические окклюзии коронарных артерий; ЧКВ – чрескожные коронарные вмешательства.

Учитывая возросшее количество осложнений в 3-м квартале 2022 г., проведен внеплановый аудит с анализом случаев ОНМК в послеоперационном периоде в группе ППС. Системные нарушения не выявлены. Вместе с тем организованы внеплановые семинары по методам защиты головного мозга и правилам проведения перфузии. Количество подобных осложнений во второй половине года сократилось. В рамках совершенствования подходов к осуществлению медицинской деятельности для предупреждения, выявления и предотвращения рисков, создающих угрозу жизни и здоровью граждан, и минимизации последствий их наступления, а также выявления коренных причин всех значительных нежелательных событий необходимо продолжить контроль качества по каждому случаю развившегося осложнения и практику группового анализа случаев. В 2023 г. запланирован расширенный плановый тематический аудит по хирургии ППС.

Клинико-организационная деятельность

Привлечение инобластных пациентов

В 2022 г. отмечена положительная динамика востребованности клинических услуг НИИ КПССЗ инобластными пациентами – 4% (или 351 человек) всех пролеченных

больных (табл. 32). В 2021 г. их количество составило 3,1%, в 2020 г. – 3,1%, в 2019 г. – 3,4%.

Доля инобластных пациентов среди оперированных по ВМП – 9,3% (157 пациентов), в 2021 г. – 7,9% (130 пациентов).

Таблица 32. Динамика востребованности ВМП по основным направлениям хирургии инобластными пациентами

Направление на ВМП	**2020**	**2021**	**2022**
Нарушения ритма сердца, n (%)	35 (2,1)	17 (1,0)	47 (2,8)
Приобретенные пороки сердца, n (%)	27 (1,6)	38 (2,3)	31 (1,8)
Врожденные пороки сердца, n (%)	59 (3,5)	63 (3,8)	68 (4,0)
Коронарное шунтирование, n (%)	31 (1,9)	12 (0,7)	11 (0,6)
Всего	**152**	**130**	**157**

Примечание: % рассчитан от общего количества числа оперированных больных; ВМП – высокотехнологичная медицинская помощь.

По-прежнему наибольший поток пациентов зарегистрирован из Омской области (55 человек), Алтайского (43) и Забайкальского (38) края. Среди инобластных самая большая доля – больные ВПС (43%), доля пациентов, направленных на КШ, за последний год осталась на уровне 2021 г. Существенно изменились показатели в группе нарушений ритма сердца – доля пролеченных увеличилась на 276%. При этом доля ППС уменьшилась на 12%. Значительная доля больных ВПС среди инобластных пациентов во многом связана с активностью группы хирургов, курирующих данную группу патологий. Только за год на выезде осмотрено 320 пациентов (Омск), 66 отобрано для хирургического лечения в НИИ КПССЗ.

Выездная работа

В 2022 г. сохранилась положительная тенденция увеличения потока инобластных пациентов. Всего проведено пять выездов за пределы Кузбасса.

Врачи-кардиологи и сердечно-сосудистые хирурги НИИ КПССЗ активно сотрудничали со специалистами из Омска, где осмотрели 320 детей, 66 из которых нуждались в оказании специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи. Кроме того, налажен контакт с новой территорией – Забайкальский край. За прошедший год в Читу специалисты НИИ выезжали два раза, осмотрели 97 человек, отобрали 31 взрослого пациента и 15 пациентов детской группы. В декабре 2022 г. на встрече с министром Алтайского края достигнуты договоренности о сотрудничестве по направлению детей разного возраста на проведение вмешательств в НИИ. Кроме того, в декабре 2022 г. в краевом кардиологическом диспансере Барнаула специалисты НИИ осмотрели 19 человек и отобрали 15 пациентов взрослого возраста на вмешательства.

В 2023 г. необходимо продолжить взаимодействие с «освоенными» территориями: запуск прямого рейса из Кемерова в Читу позволит пациентам проще добираться на лечение в НИИ. Прямая доступность самолетом существует и для жителей Омской области, что также облегчает приезд в Кемерово.

Необходимо более активное сотрудничество с ЛПУ Кузбасса. Запланированы выезды на юг Кузбасса для отбора пациентов детской группы, следует возобновить проект «Сердечный маршрут», который ранее был организован при поддержке благотворительного фонда «Детское сердце». За 2022 г. не было ни одного выезда в рамках этого проекта.

Внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности

Внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности (ВККиБМД) осуществляется на основании приказа Министерства здравоохранения РФ от 31 июля 2020 г. № 785н «Об утверждении Требований к организации и проведению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности».

Целевые (внеплановые) проверки проведены:

- при наличии отрицательной динамики статистических данных, характеризующих качество и безопасность медицинской деятельности медицинской организации, – 4 внеплановые проверки (системных ошибок не выявлено);
- при поступлении жалоб граждан по вопросам качества и доступности медицинской помощи – 2 целевые проверки (дефектов оказания медицинской помощи не выявлено);
- во всех случаях летальных исходов:

В 2022 г. по поводу летальных исходов проведено 28 внеплановых проверок (53 летальных исхода). Все случаи вынесены на подкомиссию врачебной комиссии, в ходе внеплановых проверок выявлены: дефекты ведения медицинской документации (нарушена хронология, отсутствуют подписи врачей, заведующих отделениями и т. п.); нарушение правил оформления информированного добровольного согласия; отсутствие оценки клинически важных показателей; некорректная формулировка диагноза; дефекты ведения на предыдущем этапе лечения в других медицинских организациях; несвоевременно распознанное осложнение (кровотечение).

Запланированные и/или выполненные корректирующие мероприятия по выявленным дефектам:

- ✓ проведены внеплановые семинары – обновлены знания актуальных приказов НИИ № 440п от 29.08.2016, № 132п от 15.08.2012, приказ № 393;
- ✓ направлены информационные письма в медицинские организации, имеющие дефекты оказания помощи;
- ✓ проведен внеплановый тематический аудит по заполнению информированного добровольного согласия (согласно приказу НИИ КПССЗ № 132п от 15.08.2012);
- ✓ проведен образовательный семинар по формулировке диагноза и критериям качества в соответствии с приказом Минздрава России от 10.05.2017 N 203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи» по разделу «критерии в стационаре»;
- ✓ разработан и утвержден алгоритм (чек-лист) проверки медицинской карты стационарного больного, рекомендовано постоянно использовать его в работе;
- ✓ возобновлено участие в обходе научно-практических кураторов в клинических отделениях с осмотром тяжелых пациентов;

✓ инициирована разработка и внедрение локального алгоритма антитромботической терапии для пациентов с протезированными клапанами (срок до 28.02.2023);

✓ проведен семинар по патологии гемостаза у пациентов детского возраста в кардиохирургических стационарах;

✓ совместно с коллегами из перинатальных центров обсужден и принят регламент пренатальной диагностики пороков сердца и сосудов;

✓ обновлен алгоритм диагностики дисфункции шунтов при проведении коронарного шунтирования;

✓ инициирована разработка регламента по оказанию экстренной помощи в НИИ КПССЗ (острый аортальный синдром, ОКС, тромбоз протеза и др.); срок – окончание 1-го квартала 2023 г.;

✓ сформирована подкомиссия врачебной комиссии по отбору пациентов на ВМП с ППС (с 09.01.2023);

✓ сформирована подкомиссия врачебной комиссии по разбору случав внутрибольничного инфицирования и осложнений, вызванных медицинским вмешательством.

В 2022 г. проведено 34 заседания комиссии по профилактике ИСМП. Разобрано 82 случая подозрения на ИСМП. Количество случаев составило 45 (52,3% числа подозрений). В 2021 г. абсолютное количество ИСМП составило 48. Частота случаев в 2022 г. – 6,23 случая на 1 000 пролеченных пациентов, в 2021 г. – 6,54 случая на 1 000 прооперированных.

По формам ИСМП зарегистрировано: 20 случаев ИОХВ, 23 случая внутрибольничной пневмонии, 1 катетер-ассоциированная инфекция кровотока, 1 катетер-ассоциированная инфекция мочевыводящих путей.

Инфекции области хирургического вмешательства. Наибольшая частота случаев ИОХВ среди всех оперированных пациентов – 8,5 случая на 1 000 прооперированных – зарегистрирована в июле, наименьшая – в апреле и составила 1,6 случая на 1 000 пациентов. При диагностике ИОХВ наиболее часто высевали S. aureus.

Меры профилактики ИСМП в 2022 году

- Контроль принципов госпитализации пациентов в соответствии с требованиями санитарных правил (исходя из площади на одного пациента).
- Внедрен принцип цикличного заполнения палат с разделением потоков пред- и послеоперационных пациентов.
- Разделены перевязочные кабинеты на «чистые» и «грязные».
- В ходе оценки работы перевязочного кабинета выявлен ряд несоответствий, разработан чек-лист по оценке работы перевязочного кабинета с выделением 52 критических контрольных точек.
- В ходе оценки работы централизованного стерилизационного отделения выявлены и устранены ряд недочетов. Изменена маршрутизация материала и сотрудников, технология закладки и упаковки инструментария. В результате из 902 089

проб работы аппаратуры централизованного стерилизационного отделения с использованием химических и биологических индикаторов не выявлено ни одной положительной пробы.

- В связи с увеличением количества случаев внутрибольничной пневмонии оценены смывы наркозно – дыхательной аппаратуры; выделены положительные пробы; результаты дезинфекции в последующем – удовлетворительные.
- Внедрен постоянный контроль чувствительности к дезинфицирующим средствам микроорганизмов. Проведена корректировка режима дезинфекции аппаратов для искусственной вентиляции легких.
- Проведена работа по контролю качества ведения документации по УФ-облучению. Проведен корректный расчет длительности работы кварцевой лампы и ее кратность в соответствии с инструкцией по эксплуатации, нормам и объемам помещения.
- Изменена организация проведения генеральной уборки, текущей и заключительной дезинфекции.
- Изменен принцип ведения журналов, генеральной уборки, текущей уборки, заключительной дезинфекции.
- Произведен бактериологический контроль вентиляционных решеток в операционном блоке.
- Произведен контроль стерильности медицинских изделий, используемых для имплантации, положительных проб не получено.
- Проведен более жесткий контроль соблюдения правил гигиены рук: выявлены 15 сотрудников с нарушениями в технологии обработки рук. При повторном аудите несоответствий технологии обработки рук не зафиксировано .
- Выявлено 10 носителей S. aureus среди медицинского персонала, проведено их санирование.
- В связи с выявленными несоответствиями предоперационной антибиотикопрофилактики проведено обучение и контроль знаний.
- В отделении анестезиологии и реанимации проведено зонирование с выделением отдельной палаты для пациентов с инфекционными осложнениями.

Новая коронавирусная инфекция

В 2022 г. выявлено 127 пациентов с COVID-19, наибольшее количество зарегистрировано в первом квартале 2022 г. (февраль 2022 г. – 48 пациентов в отделениях НИИ КПССЗ и 12 на этапе приемного отделения), контактных лиц – 378 (выписаны после проведения технологий 353, 25 поступали повторно). Из 127 случаев COVID-19 16 случаев возможно отнести к внутрибольничному инфицированию, так как данные больные имели один или несколько критериев: пребывание в стационаре более 14 суток (средний инкубационный период COVID-19 5–7 суток); наличие контакта с пациентом с лабораторно подтвержденным случаем COVID-19, выявленным в отделениях НИИ КПССЗ; отсутствие клинических проявлений в раннем послеоперационном периоде.

Деятельность среднего медицинского персонала

Укомплектованность сестринскими кадрами на декабрь 2022 г. составила 85,4% (2021 г. – 86,7%), коэффициент совместительства – 1,17.

2022 г. отличает высокая доля текучести кадров среднего медицинского персонала: уволены – 19, приняты – 20 специалистов. Причины увольнения: выход на пенсию (2 специалиста), смена места жительства (5), смена профессии (1), поступление в ВУЗ (1), призваны на службу в вооруженные силы РФ (1), подали заявления без объяснения причин (9).

Показатели аттестации на квалификационную категорию выросли с 80,1% в 2021 г. до 84% в 2022 г. Аккредитовано 49 (31,8%) специалистов.

Из 154 физических лиц обучение на циклах повышения квалификации прошли 144 специалиста. Контроль качества знаний по основным направлениям деятельности профилактики ИСМП (инфекций, связанным с оказанием медицинской помощи, организация деятельности с наркотическими и психотропными веществами, утилизация медицинских отходов и др.): успешно сдали тесты 103 медсестры и 15 представителей ММП, при тестировании активно использовалось ПО «Актион 360».

Студентами КемГМУ, факультет высшего сестринского образования, являются 3 специалиста – Е.В. Полковникова, А.Н. Радушко, А.С. Демин. Шесть медицинских сестер НИИ КПССЗ имеют высшее сестринское образование. 50% руководителей сестринского звена имеют высшее образование, включая высшее сестринское.

Участие в образовательных и научных мероприятиях с докладами:

- Демин Александр Сергеевич, медицинский брат кабинета реабилитации – доклад «Реабилитация пациентов после острого нарушения мозгового кровообращения, активная роль среднего медицинского персонала» на международном конгрессе «Междисциплинарные аспекты реабилитации при сердечно-сосудистых заболеваниях, Кемерово;
- Тинько Наталья Александровна, медицинская сестра операционная отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения – доклад «Эволюция специальности «операционное дело», малоинвазивные вмешательства – роль операционной медсестры» на 11-й Всероссийской конференции «Противоречия современной кардиологии: спорные и нерешенные вопросы», Самара (участие онлайн);
- Семерлинова Татьяна Борисовна, медицинская сестра кабинета трансфузиологии – лекция «Клиническая и производственная трансфузиология в деятельности специалистов со средним медицинским образованием на примере кабинета трансфузионной терапии НИИ КПССЗ» на научно-практической конференции «Клиническая и производственная трансфузиология в деятельности специалистов со средним медицинским образованием. Тенденции современного развития Службы крови», Санкт-Петербург (участие онлайн);
- Андгуладзе Ольга Поликарповна, главная медицинская сестра НИИ КПССЗ – модератор секции «Сестринское дело в кардиологии» на конгрессе Российского кардиологического общества, Казань.

Публикационная активность:

Новый ФГОС для медсестер: как повлияет на работу и качество подготовки, по оценкам коллег / О.П. Андгулазде и др. // Главная медицинская сестра : Журнал для руководителя среднего медперсонала ЛПУ. – 2022. – № 11. – С. 80–86.

«Острый коронарный синдром» под ред. И.С. Явелова, С.М. Хохлунова, Д.В. Дуплякова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2022. (О.П. Андгуладзе – соавтор главы «Модель сестринского технологического процесса по ведению пациентов с острым коронарным синдромом»)

Важные события 2022 года:

- Участие в разработке и продвижении системы списания медицинских изделий. Проект успешно реализован, следующий этап внедрения – отделение анестезиологии и реанимации.
- Реализован процесс передачи упаковки хирургического инструментария от персонала операционного блока полностью персоналом централизованного стерилизационного отделения.
- Реализован проект ведения «Журнала плановой госпитализации» в электронном виде.
- Социальная активность: участие в сборе посылки в зону военных действий, медсестры собрали рукавицы, термобелье, носки, сладости.

Научно-организационные мероприятия

Несмотря на сохраняющиеся неблагоприятные санитарно-эпидемиологические условия, в 2022 г. удалось восстановить активность в организации крупных научных и образовательных мероприятий и в участии специалистов НИИ КПССЗ в работе таких форумов.

Обеспечение возможности дистанционных форм проведения мероприятий возможно благодаря слаженной профессиональной работе сотрудников отдела информационных технологий. Наиболее масштабно прошло четыре мероприятия.

Научно-практические конференции, форумы, съезды

В 2022 г. проведено 15 мероприятий различного уровня. Наиболее масштабно прошло 8 мероприятий:

- межрегиональная научно-практическая конференция «Межрегиональные аспекты профилактики у пациентов высокого риска. Опыт регионов» (27 мая); гибридный формат, 256 участников (Кемерово, Москва, Тюмень, Новосибирск, Барнаул, Новокузнецк);
- межрегиональная научно-практическая конференция «Анестезиология и реаниматология: технологии настоящего и перспективы будущего» (10 июня); гибридный формат, 182 участника (Кемерово, Москва, Санкт-Петербург, Тюмень, Новосибирск, Барнаул, Красноярск, Прокопьевск, Томск, Новосибирск, Тайга, Новокузнецк, Ленинск-Кузнецк, Мыски, Междуреченск, Чита, Анжеро-Судженск, Мариинск);
- международный конгресс «Междисциплинарные аспекты реабилитации при сердечно-сосудистых заболеваниях» (6–7 октября); очный формат с онлайн-трансляцией,

530 участников (Кемерово, Москва, Санкт-Петербург, Тюмень, Новосибирск, Барнаул, Омск, Красноярск, Краснодар, Прокопьевск, Таштагол, Томск, Новосибирск, Тайга, Новокузнецк, Ленинск-Кузнецк, Мыски, Междуреченск, Чита, Анжеро-Судженск, Мариинск);

- межрегиональная научно-практическая конференция «Организационные, тактические и технические вопросы реваскуляризации у пациентов с острым коронарным синдромом при многососудистом поражении коронарных артерий» (14–15 октября); очный формат, 167 участников (Кемерово, Томск, Уфа, Новосибирск, Барнаул, Оренбург, Красноярск, Тюмень, пгт Тисуль, Березовский, Новокузнецк, Краснодар, Ноябрьск, Минск);
- Областной день специалиста кардиолога «Кардионеврология. Профилактика сердечно-сосудистых осложнений» (22 апреля); очный формат с онлайн-трансляцией, зарегистрировано 137 участников (Кемерово, Прокопьевск, Новокузнецк, Мариинск, Юрга, Ленинск-Кузнецкий, Тюмень, Гурьевск, Топки, Березовский);
- Областной день специалиста кардиолога «ЭХО конгрессов» (20 декабря); очный формат с онлайн-трансляцией, зарегистрировано 82 участника (Кемерово, Белово, Омск, Таштагол, Новокузнецк, пгт Тисуль).

В рамках инновационной образовательной платформы **«Врач Кузбасса 2030»** прошли 2 крупных мероприятия:

- форсайт-сессия (круглый стол) «Актуальные вопросы подготовки кадров для здравоохранения Кемеровской области. Образ врача будущего в Кузбассе» (28 октября); очный формат с онлайн-трансляцией, 245 участников (Кемерово, Москва, Прокопьевск, Анжеро-Судженск, Новокузнецк, Белово, Омск, Таштагол, Новокузнецк, Ленинск-Кузнецк);
- образовательный форум «Врач Кузбасса 2030» (2 декабря); гибридный формат, 237 (136 очно, 101 онлайн) участников (Кемерово, Томск, Новосибирск, Москва, Прокопьевск, Анжеро-Судженск, Новокузнецк, Белово, Омск, Таштагол, Новокузнецк, Ленинск-Кузнецк).

Работа со СМИ

В 2022 г. о научно-практической деятельности НИИ КПССЗ вышло 36 сюжетов на телеканалах федерального и регионального уровня, 2 сюжета на радио, 7 публикаций в печатных СМИ, 63 материалов в сетевых изданиях и на новостных сайтах.

В официальных группах НИИ КПССЗ в социальных сетях («ВКонтакте», «Телеграм») за 2022 г. опубликовано в общей сложности **680** постов. Увеличение числа публикаций обусловлено контентом Миннауки Кузбасса, который с марта 2022 г. предлагается подведомственным учреждениям для размещения на официальных страницах в социальных сетях.

На федеральных телеканалах в 2022 г. освещены темы разработки протезов клапана сердца (Первый канал, спикер – Е.А. Овчаренко) и новой лаборатории молекулярной, трансляционной и цифровой медицины (телеканал «Культура»; сайт Наука.рф, спецпроект Минобрнауки РФ героинауки.рф, спикер – А.Г. Кутихин).

Наибольшее освещение получили материалы научно-практической направленности. Так, по теме реабилитации вышли публикации в федеральной повестке: «Упражнения перед операцией снижают риск развития осложнений после нее» (информационные источники Минобрнауки РФ и информагентства ТАСС, июнь 2022 г.), «Этапы становления после операций на сердце» («Медицинская газета», декабрь 2022 г.), а также сюжеты и публикации о проведении международного конгресса по реабилитации.

2022 г. с точки зрения освещения на ТВ и в социальных сетях (рубрика «Сердечно благодарю») можно назвать годом историй пациентов: большинство телесюжетов было посвящено спасению жизни, сохранению здоровья, использованию современных технологий и командной работы в отношении каждого конкретного человека (например, выхаживание реаниматологами НИИ КПССЗ беременной кемеровчанки на ЭКМО, лечение детей из Забайкальского края, проведение первой операции по протезированию аорты и аортального клапана из мини-доступа пенсионерке из Барнаула, аритмологическая операция пациенту из Подмосковья).

Еще одно направление, которое получило продуктивное освещение в СМИ, – патенты НИИ КПССЗ. Эта рубрика стала отправной для полноценных публикаций и сюжетов на федеральном и региональном уровнях. Так, о технологии оперативного лечения врожденных пороков сердца в условиях искусственного кровообращения у детей без переливания донорской крови писала «Российская газета» в августе 2022 г. О патенте на разработку фибрина для сосудистых протезов малого диаметра вышел сюжет на телеканале «Кузбасс 1» в октябрь 2022 г.

Новой формой работы стало участие специалистов НИИ КПССЗ в пресс-конференции с научными организациями Сибири по теме импортозамещения (Е.В. Григорьев, ТАСС-Сибирь, апрель 2022 г.).

В 2023 г. продолжится позиционирование достижений НИИ КПССЗ в федеральных СМИ в формате развернутых статей и интервью – в частности, в «Медицинской газете» и еженедельной газетой научного сообщества «Поиск». Одними из тем станут вклада НИИ КПССЗ в реализацию КНТП «Чистый уголь – Зеленый Кузбасс» («Поиск»), взаимодействие федерального и регионального учреждений НИИ КПССЗ и КККД («Медицинская газета»).

Контакт-центр НИИ КПССЗ

Контакт-центр НИИ КПССЗ начал работать 27 июня 2022 г. Основная задача – запись на прием к врачам-специалистам, на диагностические исследования, ответы на вопросы пациентов справочного характера.

В настоящее время функции администратора контакт-центра включают:

- запись больных на прием к врачу-кардиологу кардиологического отделения НИИ КПССЗ;
- запись пациентов на диагностические исследования в рамках ОМС и на платной основе (УЗИ и ОФД преимущественно);
- обзвон пациентов, уже записанных на диагностические исследования, с целью подтверждения прихода на процедуру;

- обзвон больных, записанных на КАГ, перенос процедуры обследования пациента;
- решение вопросов справочного характера;
- консультирование пациентов по платным услугам, предоставляемым в НИИ КПССЗ.

Для оценки деятельности контакт-центра в 2022 году использованы показатели:

- уровень сервиса (доступность) – среднее время ожидания абонента на линии составило 8 секунд;
- уровень сервиса (доступность) – всего за год администраторами принято 7 295 вызовов, или 82% общего числа, в том числе за первые 10 секунд ожидания на линии администраторами 6 353 вызова, или 87%;
- качество контактов с пациентами – средняя продолжительность разговора администратора с пациентом составила1 минуту 44 секунды, что укладывается в общепринятый диапазон от 30 секунд до 2 минут;
- количество потерянных вызовов – в 2022 г. 1 578 неотвеченных вызовов, или 18%.

Существующие в настоящее время сложности в работе контакт-центра:

- недостаточность рекламы о существовании и принципах работы контакт-центра;
- отсутствие программы для автоматизации сбора статистики звонков;
- не решены организационные вопросы по регистратурам УЗИ/ФД и МРТ/МСКТ – необходим полный отказ от всех «телефонных» регистратур (МРТ, МСКТ, УЗИ, ФД) или объединение всех регистраторов в единую сеть; необходимо минимизировать количество телефонных номеров, предоставляемых пациенту для обращений;
- отсутствие контроля со стороны заведующих за исходящей документацией, содержащей номера телефонов (на некоторых документах присутствуют устаревшие, неактуальные номера телефонов);
- не решены организационные вопросы возможности записи (заявки на запись) через сайт организации;
- отсутствие приказа и регулярной работы с порталом телемедицинских консультаций «ВКМЦ Защита» (контакт-центр мог бы взять на себя организационную функцию);
- отсутствие (или недостаточная прозрачность) отчетности по вопросам, курируемым контакт-центром (продумать и решить в 2023 г. совместно с ОИТ).

Журнал «Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний»

В отчетный период продолжена реализация политики журнала, направленная на повышение его рейтинга как в российском, так и мировом научном сообществе. Двухлетний импакт-фактор журнала в РИНЦ в 2021 г. составил **0,897** (2020 г. – 0,808, 2019 г. – 0,813, 2018 г. – 0,770, 2017 г. – 0,673).

В 2021 г. журнал занял **997-е** место в рейтинге Science Index из **3 590** научных изданий, в рубрике «Медицина и здравоохранение» – **69-е** место (из **490**). Общее число цитирований в 2021 г. – **314** (2020 г. – 324, 2019 – 270, 2018 г. – 224, 2017 г. – 159).

Тенденция последних лет – увеличение количества сторонних авторов. В 2022 г. статьи с «внешними» авторами составили 69% публикаций (на 20 статей больше, чем в 2021 г.) (63 «внешних» и 28 «внутренних»). Средний индекс Хирша авторов журнала по данным РИНЦ за 2021 г. составил 8,6 (2020 г. – 8,5, 2019 г. – 8,2, 2018 г. – 7,3, 2017 г. – 6,9).

Решением Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Министерства образования и науки РФ научно-практический рецензируемый журнал «Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний» включен в Перечень рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук по следующим специальностям: 3.1.20. Кардиология, 3.1.15. Сердечно-сосудистая хирургия, 3.1.18. Внутренние болезни, 3.3.3. Патологическая физиология.

Ключевые изменения в 2022 году:

- Увеличение количества статей в номере до 18 (в связи с большим количеством поступающих работ).
- Гибридный формат выпуска номеров – печатные и онлайн-статьи (13 печатных, 5 онлайн).
- Присвоение 3-го и 4-го квартилей в Scopus (по данным 2021 г.) по категориям: Cardiology and Cardiovascular Medicine (Кардиология и сердечно-сосудистая терапия) – Q4, Critical Care and Intensive Care Medicine (Интенсивная терапия и реанимация) – Q3, Emergency Medicine (Неотложная медицинская помощь) – Q3, Rehabilitation (Реабилитация) – Q3, Surgery (Хирургия) – Q3.
- По данным на 2021 г., журналу присвоен самый высокий показатель в рейтинге SCImago Journal Rank (SJR) среди российских журналов по указанным выше категориям – 0,224 (SJR оценивает взвешенное количество цитат, полученных серией публикаций; взвешенная оценка цитирования зависит от отрасли знаний и престижности цитирующего периодического издания).
- Решением Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Министерства образования и науки РФ журналу присвоена специальность «Патологическая физиология», по которой рекомендована публикация основных результатов диссертационных исследований на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук.
- Журнал вошел в перечень авторитетных научных изданий («Белый список»), разработанный рабочей группой Минобрнауки (в ее состав вошли представители РАН, Российского центра научной информации, крупнейших отечественных вузов и научных организаций).
- Журнал включен в Библиотеку журналов по кардиологии и сердечно-сосудистой медицине, созданную по инициативе «Российского кардиологического журнала». На данный момент в библиотеку входят архивы и текущие номера шести крупнейших журналов по кардиологии.

География авторов в 2022 году:

- **1-й номер –** Новосибирск, Москва, Чебоксары, Красногорск, Кемерово, Тюмень, Томск, Сургут, Пермь, Санкт-Петербург;
- **2-й номер –** Казань, Нижний Новгород, Иркутск, Новосибирск, Кемерово, Москва, Астрахань, Самара, Германия;
- **3-й номер –** Новосибирск, Санкт-Петербург, Симферополь, Владивосток, Москва, Тюмень, Томск, Кемерово, Калининград;
- **4-й номер –** Красноярск, Барнаул, Симферополь, Кемерово, Москва, Красногорск, Самара, Курск, Челябинск;
- **4S номер –** Барнаул, Москва, Кемерово, Симферополь, Новосибирск, Оренбург, Томск, Краснодар, Сочи, Калининград.

Планы редакции журнала на 2023 год:

- Платная публикация статей «внешних» авторов, которые имеют финансирование (грант, КНТП, спонсорская поддержка); возможность ускоренной публикации статьи.
- Подача заявки в ВАК на присвоение специальности 3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины.
- Обновление правил для авторов.

Развитие кадрового потенциала

В настоящее время в НИИ КПССЗ трудоустроены **703 сотрудника** (в 2021 г. – 677), из них **539 – основные** (в 2021 г. основных 512) В последние годы растет доля основных сотрудников – **76,7%** в 2022 г. (2021 г. – 75,6%, 2020 г. – 70,6%, 2019 г. – 74,2%, 2018 г. – 66,5%).

Профессиональная структура сотрудников НИИ на протяжении 5 лет сохраняется относительно стабильной. С 2019 г. наблюдается прирост медицинского персонала (врачи, средний и младший медицинский персонал) в 2022 г. – до 50,5% (2021 г. – 49,8%, 2020 г. – 47,3%, 2019 г. – 45,5%) Данное увеличение связано с ростом ставок медицинского персонала.

Укомплектованность штатного расписания штатными единицами составила **94%** (в 2021 г. – 93%, в 2020 г. – 90%, в 2019 г. – 93%), в том числе по фундаментальным исследованиям – **89%** (в 2021 г. – 96%, в 2020 г. – 83%, в 2019 г. – 84%). Укомплектованность сотрудниками по клинике – **96%** (в 2021 г. – 89, в 2020 г. – 93%, в 2019 г. – 97%).

В учреждении трудятся 2 академика РАН, 2 профессора РАН, 30 докторов и 80 кандидатов наук (в 2021 г. – 1 академик РАН, 1 член-корреспондент РАН, 1 профессор РАН, 25 докторов и 77 кандидатов наук). Процентное соотношение научных работников и врачей в разрезе ученых степеней: научные сотрудники – 79,3 (72,1 в 2021 г.), врачи – 40,8 (38,1 в 2021 г.). 83,6% (в 2021 г. – 74%) врачей имеют категорию специалиста (целевой показатель не ниже 81%). Из 98 врачей 73 имеют право на категорию, однако с категорией лишь 61 человека (высшая – 26, первая – 31, вторая – 4 врача).

Доктора, подлежащие аттестации, но не имеющие квалификационную категорию: Р. Велиева (в плане 2023 г.), О.Ю. Богданов, О.Г. Резников, Т.Ю. Чичкова (в плане 2023 г.), П.А. Олейник (в плане 2023 г.), М.Ю. Курилин, Н.Е. Марцияш (в плане 2023 г.), И.Н. Мамчур, Н.В. Федорова (в плане 2023 г.).

Средний медицинский персонал: аттестовано 84,2% (в 2021 г. – 80,5%) лиц (из подлежащих аттестации). Из 154 сотрудников 113 имеют квалификационную категорию, причем более 52% – высшую (высшая – 80, первая – 19, вторая – 14 сотрудников). Целевой показатель (81%) достигнут.

За предыдущие 5 лет отмечена тенденция увеличения показателя «текучесть кадров» с 7,5% в 2017 г. (целевой показатель – не более 10%) до 11,1% в 2022 г. В отчетном году показатель текучести среди **врачей** снизился до 6,1% (в 2021 г. – 10,7%), среди **среднего медицинского персонала** вырос и достиг 12,3% (в 2021 г. – 7,9%). Минимальные показатели текучести кадров наблюдается среди **научных сотрудников** – до 5,8% (в 2021 г. – 4,3%). Увольнение сотрудников связано с изменением места жительства, получением высшего образования и повышением уровня образования (с реализацией карьерного роста).

Возраст сотрудников. Мониторируемый показатель – доля научных сотрудников в возрасте до 39 лет – закономерно сократился: с 66 человек в 2017 г. до 56 в 2022 г. Тем не менее в настоящее время доля научных сотрудников в возрасте до 39 лет составляет 54,4% (в 2021 г. – 54,8%) общего числа научных сотрудников.

На 31.12.2022 средний возраст сотрудников в целом по учреждению составил **43 года** (в 2021 г. – 43,3 года), научных сотрудников – **40,5 года** (в 2021 г. – 40,3 года), врачей – **41,5** (2021 г. – 41,9 года), среднего медицинского персонала – **44,4 года** (2021 г. – 42,6 года).

Количество государственных, региональных, ведомственных и других наград, полученных в 2022 г., – 153 (почти 30% общего числа сотрудников): государственная награда (О.Л. Барбараш – почетное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации»); ведомственные награды от Министерства здравоохранения Российской Федерации (**Е.В. Григорьев** – нагрудный знак «Отличник здравоохранения»; **С.А. Торгунаков** – почетная грамота). Поощрены благодарностью Министра здравоохранения Российской Федерации М.А. Мурашко: **Н.С. Бохан**, **М.Г. Зинец**, **Т.С. Головина, А.Н. Стасев**, **Т.Ю. Пенская.**

Награды регионального уровня вручены 24 сотрудникам. Ко Дню науки Кузбасса медалями награждены: «За достойное воспитание детей» – **Т.Н**. **Зверева**, «За служение Кузбассу» – **А.Г. Кутихин**, **И.В. Тарасова**, «300-летие образования Кузбасса» – **О.Л. Барбараш, Н.Б. Лебедева.** Почетные грамоты Правительства Кузбасса получили **Ю.А. Дылева** и **М.Ю. Синицкий.**

В связи с празднованием Дня медицинского работника вручены медали «300-летие образования Кузбасса» **А.В**. **Безденежных** и **К.В. Кондюкову**. Почетными грамотами Министерства здравоохранения Кузбасса отмечены врачи **Е.А. Хоменко и С.А. Грохотов.**

Из числа среднего медицинского персонал к празднованию Международного дня медицинской сестры Почетная грамота Правительства Кузбасса вручена **О.Ю**. **Бопп.** Благодарность Губернатора Кузбасса объявлена **С.В. Костиной.** Почетными грамотами

Министерства здравоохранения Кузбасса награждены **А.С. Демин, О.А. Опирайло, Л.А. Пчелинцева, О.С. Чалдина, Л.А. Черных, М.В. Гончарова** и **С.М. Папенина.**

Трем научным работникам вручены Почетные грамоты Министерства науки и высшего образования Кузбасса – **С.В. Иванову, О.М. Поликутиной** и **О.А. Трубниковой.**

Академик РАН **Л.С. Барбараш** Российским научным медицинским обществом терапевтов за большой вклад в развитие отечественной медицины награжден орденом Гиппократа.

Финансово-хозяйственная деятельность

На протяжении пяти лет наблюдается положительная динамика доходной части плана финансово-хозяйственной деятельности (ФХД). Доходы увеличились с 1 617,4 млн руб. в 2018 г. до **1 989,2** млн руб. в 2022 г. – на **23%**. По отношению к 2021 г. доходная часть плана в 2022 г. увеличилась на 11,3%, или 201,7 млн руб.

В отчетном периоде изменения в структуре доходов в разрезе источников финансирования:

- рост объема субсидии на реализацию образовательных программ (в 2019 г. – 4,6 млн руб., в 2020 г. – 8,8 млн руб., в 2021 г. – 11,8 млн руб., в 2022 г. – 13,5 млн руб.);
- в 2022 г. выделена субсидия из федерального бюджета на укрепление материально-технической базы (особо ценное движимое имущество (ОЦДИ) и нефинансовые активы, приобретение оборудования) – 128,0 млн руб.;
- увеличился доход по системе ОМС (ФОМС и ТФОМС КО) на 54,3 млн руб. (8,8%) за счет увеличения объемов оказания медицинской помощи, отбора пациентов и контроля кодирования случаев лечения клиникой в разрезе КСГ. В то же время отмечено снижение доходов по ОМУ из-за выхода из строя МСКТ;
- доходы от иной приносящей доход деятельности (ИПДД) составили 123,3 млн руб. (в 2020 г. – 95,5 млн руб.), что выше в сравнении с предыдущим периодом на 27,8 млн руб. (29,1%).

В структуре доходов по-прежнему первое место (37,9%) занимают доходы от оказания ВМП второго перечня программы государственных гарантий (в 2021 г. доля ВМП составляла 41,7). Доля Федерального фонда ОМС (КСГ + ВМП первого перечня программы государственных гарантий в структуре доходов) – 31,8%. Кроме того, диагностические услуги (ОМУ) с оплатой из территориального фонда ОМС – 1,8% (табл. 33).

Сохраняется темп увеличения доходов по научной и образовательной деятельности: гранты, договоры на выполнение научных проектов, клинические исследования, циклы повышение квалификации. В целом внебюджетные привлеченные средства в науку и образование составили 104,8 млн руб. (в 2021 г. – 60,6 млн руб.) (см. табл. 33). При этом за последний год:

- увеличился объем привлеченных средств за счет грантов (с 30,1 до 54,9 млн руб.);
- привлечены средства КНТП в размере 30,6 млн руб. (130,6 млн руб. в 2023 г., 50,0 млн руб. в 2024 г.);
- получены гранты на создание двух новых лабораторий (22,3 млн руб.).

Таблица 33. Финансово-хозяйственная деятельность НИИ КПССЗ в 2018–2022 гг.

Источники финансирования, млн руб.	2018	2019	2020	2021	2022
ВМП ФБ	866,97	698,72	709,41	746,22	753,87
Базовая программа ОМС	335,78	650,63	641,32	613,81	668,06
Доход от платных медицинских услуг	29,16	25,71	18,71	33,80	18,48
Итого клиника	**1 231,91**	**1 375,07**	**1 369,44**	**1 393,83**	**1 440,41**
Фундаментальные научные исследования	105,9	102,55	101,85	101,40	110,96
Образование	4,0	4,64	8,78	11,84	13,46
Поисковые научные исследования	209,8	229,16	156,90	174,26	156,90
Субсидия	26,14	6,33	93,70	29,61	130,38
Национальный проект	–		0,00	14,93	32,23
ИПДД (гранты, платные образовательные услуги, НИР)	39,69	57,01	53,37	61,71	104,86
Итого наука и образование	**385,49**	**399,69**	**414,60**	**393,76**	**548,79**
Всего	**1 617,4**	**1 774,76**	**1 784,04**	**1 787,59**	**1 989,20**

Примечание: * включен договор с ГБУЗ «КККД» на 20,3 млн руб.

Расходы на командировочные увеличились к 2021 г. на **1 141,5** тыс. руб. (снятие ограничение по санитарно-эпидемиологическому режиму). В 2022 г. расходы на оплату публикаций в высокорейтинговых журналах (Q1–Q2) составили **1,9** млн руб., в 2021 г. – **2,02** млн руб.

В 2022 г. доля внебюджетных средств (финансирование не в рамках ГЗ по Минобрнауки) в консолидированном бюджете НИИ составила **40%** (791,4 млн руб.), в 2021 г. – 40% (709 млн руб.), в 2020 г. – 41% (713 млн рублей), в 2019 г. – 41% (730 млн рублей) и в 2018 г. – всего 25% (400 млн руб.).

Внебюджетное финансирование в разделе «наука» в 2022 г. составило 96,2 млн руб. (**46,4%** общего финансирования раздела «фундаментальные исследования»), в 2021 г. – 54,3 млн руб., в 2020 г. – 34,9% (49,6 млн руб.), в 2019 г. – 32,7%, в 2018 г. – 26%.

Внебюджетное финансирование в разделе «клиника» в 2022 г. составило 686,5 млн руб. (финансирование не в рамках ГЗ по Минобрнауки – ВМП 2-го перечня) – **47,7%**. Значительную долю внебюджета по клинике составило выполнение технологий в системе ФФОМС (631,7 млн руб.; 36,3 млн руб. заработали по территориальной программе ОМС,

18,5 млн руб. – в рамках платных и сервисных услуг, договоров с другими учреждениями). В то же время средства ОМС приравниваются к средствам бюджета по их использованию.

В учреждении полностью выполняются майские указы президента по уровню заработной платы.

Остатки денежных средств на 01.01.23 по консолидированному бюджету составили **288,0** млн руб. (на 01.01.22 – 142,6 млн руб., на 01.01.21 – 197,2 млн руб.)

Просроченная кредиторская задолженность отсутствует. Прибыль (после уплаты налогов) составила 0 руб. Отсутствие прибыли не означает неэффективность работы, т. к. уставом бюджетному учреждению не предусмотрено получать прибыль от основной деятельности.

Материальные запасы увеличились к 2021 г. на 85,8 млн руб. Одной из причин явилось требование Минобрнауки об увеличении материальных запасов до квартальной потребности (табл. 34).

Таблица 34. Движение материальных запасов (млн руб.)

Показатель	01.01.2022	01.01.2023	Отклонение
Медикаменты	17 876,93	17 340,09	–536,84
Расходный материал	121 873,57	212 042,10	90 168,53
Хозяйственный склад	3 707,43	4 087,86	380,43
В отделениях	117 726,08	113 519,52	–4 206,56
Итого	**261 184,01**	**346 989,57**	**85 805,56**

Модернизация инфраструктуры

Начисленный процент износа оборудования в НИИ КПССЗ в 2022 г. составил 81,5% (в 2021 г. – 77,8%; в 2020 г. – 76%).

Закуплено ОЦДИ на сумму 117,0 млн руб. (в 2021 г. – 61,3 млн руб., в 2020 г. – 15,2 млн руб.), оборудования до 500,0 тыс. руб. (нефинансовые активы) – на сумму 10,5 млн руб., мебели и инвентаря – на 2,3 млн руб. Приобретено 26 единиц оборудования ОЦДИ, в том числе:

	Оборудование ОЦДИ (более 500 тыс. руб.)	Стоимость, руб.
1	Инкубатор интенсивной терапии для новорожденных Giraffe Incubator Carestation с принадлежностями	5 200 000,00
2	Система ультразвуковая диагностическая ACUSON SC2000 с принадлежностями	14 787 234,00
3	Аппарат для механотерапии «ОРТОРЕНТ»	1 193 408,24
4	Система ультразвуковая диагностическая медицинская Vivid iQ с принадлежностями	19 662 640,00
5	Стол операционный Pracico с электроприводом с принадлежностями	3 000 000,00
6	Стол операционный Pracico с электроприводом с принадлежностями	3 000 000,00

7	Аппарат рентгеновский цифровой палатный передвижной Р-500 «Мобикомпакт»	8 500 000,00
8	Сервер DEPO Storm 3450A2RU	4 405 077,00
9	Аппарат гемодиализный «Сурдиал Х» для одного пациента (одно диализное место)	1 885 399,73
10	Сервер DEPO Storm 3450Z2RU	3 887 133,34
11	Анализатор i-STAT1 Analyzer для диагностики *in vitro*	1 016 666,67
12	Анализатор i-STAT1 Analyzer для диагностики *in vitro*	965 000,00
13	Анализатор i-STAT1 Analyzer для диагностики *in vitro*	1 016 666,67
14	Микроскоп автоматизированный лабораторный биологический МТ	6 350 000,00
15	Система водоподготовки для аппарата «Искусственная почка»	1 300 000,00
16	Аппарат искусственной вентиляции легких Hamilton-T1 с принадлежностями	4 576 900,00
17	Стерилизатор-аэратор Стери-Вак (Steri-Vac) серии GS	2 934 613,00
18	Аппарат передвижной рентгеновский цифровой С-дуга для рентгеноскопии Cios Alpha	24 333 333,33
19	Универсальная система имаджинга гелей и вестернблотов	3 034 286,67
20	Итого	**117 652 823,64**

Также в 2022 г. приобретено:

- оборудование для информационных технологий (серверы – 6,3 млн руб.);
- оборудование для развития и поддержания информационных технологий (планшеты, мониторы, ноутбуки, системные блоки, МФУ – 6,1 млн руб.);
- программный продукт EchoPac стоимостью более 5,0 млн руб.

Оборудование куплено за счет источников финансирования: ОМС, бюджет, гранты, иная приносящая доход деятельность, целевые субсидии. В отчетном периоде не удалось освоить сумму целевой субсидии в размере 44,0 млн руб. (четыре единицы медицинского оборудования) по вине контрагентов.

Таким образом, в НИИ КПССЗ, несмотря на существующие ограничения, сохраняется высокий уровень кадровой, финансовой, материальной и информационной базы для успешного выполнения государственного задания и дальнейшего развития.

ДОСТИЖЕНИЕ ИНДИКАТОРОВ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В 2022 ГОДУ

Согласно Плану мероприятий по повышению эффективности федеральных государственных бюджетных учреждений в части оказания государственных услуг на основе целевых показателей, основные целевые плановые показатели, установленные учреждению по научной деятельности, достигнуты в полном объеме:

- государственное задание по всем видам деятельности выполнено на 100%;
- по отношению к 2021 г. доходная часть увеличилась на 11,3%;
- доходы от ИПДД выросли на 29,1%, в том числе в разделе «наука и образование» на 42,1%;
- ежегодно возрастает востребованность научных результатов НИИ (по цитируемости, числу высокорейтинговых публикаций, индексу Хирша, импакт-фактору журналов);
- в клинике НИИ КПССЗ в 2022 г. выполнено 11 (в 2021 г. – 3) операций ОТС донорского сердца, отмечено ежегодное увеличение числа пролеченных больных, снижение средней длительности пребывания в стационаре, доля инобластных пациентов выросла с 3,1 до 4%;
- НИИ КПССЗ занимает первые 20 мест среди 100 медицинских учреждений РФ по числу выполненных кардиохирургических вмешательств.

Вместе с тем обращает внимание:

1. В разделе деятельности НИИ, направленной на развитие хирургии сердца и сосудов:
   a. не сформирована долгосрочная программа развития научных и прикладных направлений по проблемам, связанным с эндоваскулярными и хирургическими методами лечения;
   b. не сформирована программа развития реабилитации в клинике врожденных пороков сердца.
2. В разделе совершенствования управления качеством медицинской деятельности:
   a. не сформирован план работы рабочих групп и управленческого совета по направлениям ВККиБМД;
   b. налажена система контроля за развитием нежелательных событий в клинике НИИ, однако отсутствует совершенная система анализа причин, триггеров;
   c. не завершены разработка и внедрение в медицинскую информационную систему KemCardio системы поддержки принятия решений по исполнению четырех утвержденных клинических рекомендаций:
      I. стабильная ишемическая болезнь сердца,
      II. острый коронарный синдром без подъема сегмента ST электрокардиограммы,
      III. гипертрофическая кардиомиопатия,
      IV. брадиаритмии и нарушения проводимости.

3. В разделе повышения активности персонала в развитии организации не сформирована система закрепления персонала.

4. В разделе рационального использования ресурсов организации:

a. не разработаны этапы и матрица ответственности за списание материальных запасов в подразделениях НИИ, что затрудняет процесс управления их использованием рациональным;

b. не разработана программа технической оснащенности по основным видам деятельности учреждения.

5. В разделе развития цифрового контура (цифровая трансформация):

a. не проведен анализ состояния цифровой среды НИИ КПССЗ;

b. отсутствует порядок работы персонала в системе электронного документооборота и ответственность за движение документов.

6. В разделе обеспечения информационной безопасности деятельности учреждения в 2022 г. в связи с кадровым дефицитом, а также изменением приоритетов деятельности НИИ:

a. не полностью реализовано направление развития медицинской информационной системы KemCardio;

b. не выполнены мероприятия, направленные на совершенствование системы защиты информации.

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ НИИ КПССЗ НА 2023 ГОД

Цель 1. Повышение востребованности и результатов научных исследований

- Разработка научных направлений развития хирургии сердца и сосудов в НИИ КПССЗ.
- Разработка научно-практической программы детской реабилитации при БСК.
- Повышение эффективности разработок ОИС.
- Взаимодействие с институтом фундаментальной медицины КемГМУ.
- Популяризация научных результатов НИИ КПССЗ.
- Совершенствование проектной деятельности.

Цель 2. Совершенствование системы внутреннего контроля качества медицинской помощи и безопасности медицинской деятельности

- Разработка/актуализация локальных документов ВККиБМД.
- Обучение персонала из руководящего звена/аудиторов по направлению ВККиБМД.
- Создание системы доступа и поддержки в актуальном состоянии национальных и мировых КР по направлениям деятельности НИИ.
- Совершенствование работы по направлениям ВККиБМД, требующих существенных изменений по результатам ВА 2022 г.
- Совершенствование системы анализа причин и последствий нежелательных событий в клинике.

Цель 3. Привлечение, закрепление и удержание работников в организации

- Разработка направлений программы профилактики стресса и профессионального выгорания работников.
- Развитие профессиональных компетенций персонала.
- Совершенствование системы наставничества.
- Управление карьерой.

Цель 4. Рациональное использование ресурсов организации

- Разработка программы технической оснащенности.
- Развитие проектов по внедрению бережливых технологий.
- Управление внешним риском непоставки требуемых материально-технических ресурсов.

Цель 5. Обеспечение информационной безопасности учреждения

- Совершенствование системы информационной безопасности.

Цель 6: Развитие цифрового контура (цифровая трансформация)

- Анализ состояния цифровой среды НИИ КПССЗ.
- Внедрение электронного документооборота.
- Внедрение программного продукта «Начисление и распределение (раздел «наука»)».

- Внедрение МИС.
- Внедрение «1С: Зарплата и кадры в государственном учреждении».

Цель 7. Поддержание в рабочем состоянии системы менеджмента качества Актуализация ДП «Лечебно-диагностический процесс», «Обеспечение ресурсами», «Управление документированной информацией», «Управление оборудованием и средствами измерения», «Управление персоналом», ЦП по другим ДП и инструкциям СМК.

- Повышение уровня компетенций сотрудников в вопросах СМК.
- Разработка и внедрение документа СМК «Управление изменениями».
- Разработка и внедрение процесса СМК «Управление образовательной деятельностью».
- Повышение вовлеченности персонала в развитие улучшений.

Цель 8. Обеспечение условий безопасности производственной среды и медицинской деятельности

- Обновление материально-технической базы инженерно-технической службы для профилактики сбоев в работе систем жизнеобеспечения.
- Внедрение современной системы видеонаблюдения.
- Создание комфортных условий труда сотрудникам на рабочих местах.
- Обеспечение эффективной работы инженерных систем по равномерному распределению теплоносителя по приборам отопления.
- Обеспечение доступности и безопасных условий для лиц с ограниченными возможностями.
- Создание безопасной среды для пациентов.

Цель 9. Совершенствование системы качества проведения клинических исследований

- Подача заявки в Росздравнадзор о включении НИИ КПССЗ в перечень организаций, имеющих право проводить клинические и (или) клинико-лабораторные испытания (исследования) медицинских изделий с целью оценки их безопасности и клинической эффективности в целях регистрации (ЕврАзЭс).

Приложение 1

Структура НИИ КПССЗ

ДИРЕКТОР

АППАРАТ УПРАВЛЕНИЯ

Заместитель директора по научной работе	**Заместитель директора по научной и лечебной работе**	**Главный врач**	**Заместитель директора по экономике и финансам**	**Главный бухгалтер**	**Главный инженер**
Ученый секретарь		**Заместитель главного врача по медицинской части** **Главная медицинская сестра**			

НАУЧНЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

Отдел клинической кардиологии	**Отдел хирургии сердца и сосудов**
Лаборатория коморбидности при сердечно-сосудистых заболеваниях Лаборатория патологии кровообращения Лаборатория реабилитации Лаборатория нейрососудистой патологии Лаборатории лучевых методов диагностики	Лаборатория рентгенэндоваскулярной и реконструктивной хирургии сердца и сосудов Лаборатория пороков сердца Лаборатория нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции Лаборатория анестезиологии-реаниматологии и патофизиологии критических состояний
Лаборатория фиброгенеза миокарда	**Лаборатория тканевой инженерии и внутрисосудистой визуализации**
	Отдел экспериментальной медицины
Отдел оптимизации медицинской помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях	Лаборатория новых биоматериалов Лаборатория геномной медицины Лаборатория клеточных технологий Лаборатория фундаментальных аспектов атеросклероза Лаборатория исследований гомеостаза
Лаборатория эпидемиологии сердечно-сосудистых заболеваний Лаборатория моделирования управленческих технологий	**Отдел организации инновационных и клинических исследований**
	Научно-образовательный отдел / **Научная библиотека**
	Лаборатория молекулярной, трансляционной и цифровой медицины

КЛИНИКА

Стационар
Отделение кардиохирургии № 1 Операционный блок Отделение кардиохирургии № 2 Отделение анестезиологии-реанимации Отделение рентгенохирургических методов диагностики и лечения Отделение хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и электрокардиостимуляции Отделение сосудистой хирургии с рентгеноперационной (г. Новокузнецк)
Вспомогательные подразделения
Консультативно-диагностическое отделение Централизованное стерилизационное отделение Отделение лучевой диагностики Приемное отделение Клинико-диагностическая лаборатория Отделение функциональной и ультразвуковой диагностики Эндоскопический кабинет Кабинет трансфузионной терапии Кабинет реабилитации Отдел медицинской статистики Архивариус

СЛУЖБЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Юридический отдел	Организационно-методический отдел	Отдел кадров	Технический отдел	Планово-экономический отдел	Бухгалтерия	Инженерно-техническая служба
Документовед	Отдел качества Отдел информационных технологий	Виварий	Служба ресурсного обеспечения	Контрактная служба	Секретарь	Хозяйственный отдел

Приложение 2

Стратегическая карта целей СМК НИИ КПССЗ на 2023 год

Цель 1: повышение востребованности результатов научных исследований НИИ КПССЗ
Владелец цели: заместитель директора по научной и лечебной работе

Риски:
1. Геополитический риск и как следствие отсутствие доступа к информационным базам и другим научным дискуссионным площадкам
2. Потеря высококвалифицированных научных сотрудников
3. Отсутствие необходимых компетенций
4. Снижение рейтинга НИИ КПССЗ среди НИУ

Задача	Измеримый показатель (как измерить)	Целевой показатель (к чему должны прийти)	Результат (что изменится) / документальное подтверждение	Срок исполнения	Ответственные	
					Контроль	Исполнение
1.1. Разработка научных направлений развития хирургии сердца и сосудов в НИИ КПССЗ	Локальный документ	Утвержденная Программа	Внедрение в практику программы развития хирургии (по ВПС, малоинвазивным и рентгенэндоваскулярным операциям, малоинвазивной хирургии приобретенных пороков сердца, рентгенэндоваскулярным операциям на коронарных бассейнах) будет иметь научно-практический результат (приведет к увеличению высокорейтинговых научных продуктов, числа технологий, развитию новых компетенций персонала)	2–4-й квартал 2023 г.	Заместитель директора по научной и лечебной работе	Ганюков В.И., Тарасов Р.С., Иванов С.В., Мамчур С.Е., Евтушенко А.В., Шукевич Д.Л.
1.2. Разработка научно-практической программы детской реабилитации при БСК	Локальный документ	Утвержденная Программа	Внедрение в практику научно-практической программы детской реабилитации при БСК будет иметь научно-практический результат (увеличение научных продуктов, развитие новых компетенций персонала, удовлетворенность пациентов КМП)	2–4-й квартал 2023 г.	Заместитель директора по научной и лечебной работе	Кашталап В.В., Игишева Л.Н., Аргунова Ю.А., Шмулевич С.А., Халивопуло И.К.
1.3. Повышение эффективности разработок объектов интеллектуальной собственности (ОИС)	Динамика числа заявок на ОИС, годовой отчет НИР	Положительный ежегодный прирост заявок не менее 2 единиц	Проведен SWOT-анализ. Сформирован 5-летний план заявок на ОИС. Формирование научной группы ОКР в структуре КНТП. Методические рекомендации по грантовой деятельности	2–3-й квартал 2023 г.	Заместитель директора по научной работе	Сокольцева О.А., Кудрявцева Ю.А., Кашталап В.В., Ганюков В.И., Баздырев Е.Д.
1.4. Взаимодействие с институтом фундаментальной медицины КемГМУ	План ежегодных мероприятий	Не ниже 85% выполненных мероприятий	План совместной работы НИИ с институтом фундаментальной медицины	В соответствии с планом	Заместитель директора по научной работе	Груздева О.В.

1.5. Популяризация научных результатов НИИ КПССЗ	План мероприятий	Не ниже 85% выполненных мероприятий	Вовлечение молодежи (школьники, студенты) в научную деятельность НИИ. Расширение экосистемы НИИ через СМИ, социальный контент	В соответствии с планом	Заместитель директора по научной работе	Двадцатова А.Е., Колесников П.В.
1.6. Совершенствование проектной деятельности	Заявки на конкурс проектов новых лабораторий	2	Будут разработаны проекты новых научных лабораторий для участия в конкурсе на федеральном и региональном уровнях	3-й квартал 2023 г.	Заместитель директора по научной и лечебной работе	Заведующие научными подразделениями, Сокольцева О.А.

Цель 2: совершенствование системы внутреннего контроля качества медицинской помощи и безопасности медицинской деятельности (ВККиБМД)
Владелец цели: главный врач

Риски:
1. Отсутствие необходимых компетенций по вопросам ВККиБМД со стороны руководителей, исполнителей, аудиторов
2. Недостаток временного ресурса для участия в развитии ВККиБМД
3. Загруженность специалистов IT-отдела другими приоритетными задачами
4. Развитие нежелательного события при оказании медицинской помощи, связанного с управляемыми причинами

Задача	**Измеримый показатель (как измерить)**	**Целевой показатель (к чему должны прийти)**	**Результат (что изменится) / документальное подтверждение**	**Срок исполнения**	**Ответственные**	
					Контроль	**Исполнение**
2.1. Разработать/актуализировать локальные документы ВККиБМД	Число утвержденных документов/число документов, которые необходимо разработать по результатам ВА 2022 *100%	Не менее 50%	Повышение уровня соответствия Рекомендациям РЗН по данным внутреннего аудита	В течение 2023 г.	Главный врач	Заведующие отделениями
2.2. Обучить персонал из руководящего звена/аудиторов по направлению ВККиБМД	Число обученных сотрудников	Не менее 4 сотрудников, прошедших очное обучение	Повышение уровня соответствия Рекомендациям РЗН по данным внутреннего аудита. Сертификаты об обучении	В течение 2023 г.	Главный врач	Кондрикова Н.В., Борисенко Д.В.
2.3. Создать систему доступа и поддержки в актуальном состоянии национальных и мировых клинических рекомендаций по направлениям деятельности НИИ КПССЗ	Создан банк актуальных документов	Обеспечен доступ на общедоступном ресурсе; 100% актуальность документов	Создан банк КР по разделам: сердечно-сосудистая хирургия (взрослые); сердечно-сосудистая хирургия (дети); кардиология; детская кардиология. Утверждено Положение об оказании медицинской помощи на основании данных доказательной медицины	Июнь 2023 г.	Заместитель директора по научной и лечебной работе	Научные кураторы

2.4. Совершенствовать работу по направлениям ВККиБМД, требующих существенных изменений по результатам внутреннего аудита 2022 г.	Уровень соответствия требованиям РЗН по направлениям: экстренная и неотложная помощь; преемственность; хирургическая безопасность; пациентоцентричность по результатам ВА	Не менее 70%	Локальный документ об организации деятельности рабочих групп по направлениям ВККиБМД. Повышение уровня соответствия требованиям РЗН по результатам внутреннего аудита	4-й квартал 2023 г.	Главный врач	Кондрикова Н.В., Кущ О.В.
2.5. Совершенствовать систему анализа причин и последствий нежелательных событий (НС) в клинике	Количество управляемых НС/количество зарегистрированных НС в клинике НИИ КПССЗ Перечень триггеров нежелательных событий	Получение исходных данных по количеству управляемых НС за 2023 г.	Работающая система управления НС в МИС. Создана система регистрации и информирования с использованием МИС. Составлен реестр триггеров НС	4-й квартал 2023 г.	Заместитель директора по научной и лечебной работе	Кондрикова Н.В., Кущ О.В.

Цель 3: привлечение, закрепление и удержание работников в организации
Владелец цели: заместитель директора по научной работе

Риски:
1. Потеря высококвалифицированных кадров
2. Отсутствие компетенций и невыполнение обязательств
3. Развитие конфликтов, жалоб со стороны персонала

Задача:	**Измеримый показатель (как измерить)**	**Целевой показатель (к чему должны прийти)**	**Результат (что изменится) / документальное подтверждение**	**Срок исполнения**	**Ответственные**	
					Контроль	**Исполнение**
3.1. Разработка направлений программы профилактики стресса и профессионального выгорания работников	План мероприятий по профилактике стресса и профессионального выгорания работников	Выполнение плана мероприятий не ниже 85%. Текучесть кадров не выше 8%	Будут сформирована методика и выполнено социологическое исследование, проведена оценка стрессоустойчивости и уровня профессионального выгорания среди персонала, состояния комфорта и морально-психологического климата в коллективе. Будет сформирован план по профилактике стресса и профессионального выгорания работников	2–3-й квартал 2023 г.	Заместитель директора по научной работе	Андгуладзе О.П., руководители всех подразделений

3.2. Развитие профессиональных компетенций персонала	Методические рекомендации по оценке и развитию компетенций медицинского и научного персонала	Выполнения плана развития компетенций (обучения) не ниже 95%	Будет выполнен анализ характера и уровня компетенция медицинского и научного персонала, проведена аттестация персонала. Программа развития компетенций, актуализация критериев эффективного контракта, программа наставничества структурного подразделения	30 декабря 2023 г.	Заместитель директора по научной работе	Авраменко О.Е., Кущ О.В., Зверева Т.Н., Казачек Я.В., Андгуладзе О.П., Заведующие подразделениями
3.3. Совершенствование системы наставничества	Соотношение числа наставляемых к числу наставников	1	Будет сформирован совет по наставничеству, реестр наставников, план по развитию наставничества	30 марта 2023	Заместитель директора по научной работе	Андгуладзе О.П., Попсуйко А.Н., Крутицкая Е.Ф., Заведующие подразделениями
3.4. Управление карьерой	План аккредитации сотрудников План защиты диссертаций	Отсутствие неаккредитованных сотрудников. Уровень выполнения плана защиты диссертаций не менее 85%	Совершенствование планирования, контроля, обучения навыкам управления профессиональным ростом (карьера). Перемещение по должности	В соответствии с планом	Заместитель директора по научной работе	Начальник отдела кадров, Зав. структурными подразделениями, научные руководители, Зверева Т.Н.

Цель 4: рациональное использование ресурсов организации
Владелец цели: заместитель директора по экономике и финансам

Риски:
1. Перебои в обеспечении материально-технических ресурсов
2. Отмена (перенос) госпитализаций
3. Отказ от исполнения обязательств в поставках контрагентами
4. Отсутствие компетенций освоения программных продуктов персоналом

Задача	**Измеримый показатель (как измерить)**	**Целевой показатель (к чему должны прийти)**	**Результат (что изменится) / документальное подтверждение**	**Срок исполнения**	**Ответственные**	
					Контроль	**Исполнение**
4.1. Разработка программы технической оснащенности	Программа технической оснащенности по основным видам деятельности НИИ КПССЗ. Внедрение ПО «Медтехника 1С»	Выполнение ежегодного плана закупок не ниже 95%. Достижение КРП по ДП «Управление оборудованием»	Оптимизация расходования ресурсов НИИ КПССЗ, поэтапная модернизация основных процессов, бесперебойная работа важной техники. Открытость и прозрачность уровня технической оснащенности подразделений	Ноябрь 2023 г.	Заместитель директора по экономике и финансам	Григорьев Е.В., Лобастов Ю.И., Милиневский Н.И., научно-практические кураторы, заведующие структурными подразделениями

4.2. Развитие проектов по внедрению бережливых технологий	1. Проект «Бережливое отделение», приказ о внедрении 2. Число обученных сотрудников	Улучшения в сравнении с периодом до внедрения проекта (март) через 8 месяцев 2. Пройденный цикл повышения квалификации «Эффективное управление запасами в новой модели медицинской организации»	1. В отделении функциональной и ультразвуковой диагностики будет разработан и внедрен проект на основе бережливых технологий, что позволить оптимизировать ресурсы и удовлетворенность пациентов и персонала 2. Наиболее эффективная работа в области управления запасами ЛС	Март – декабрь 2023 г.	Главный врач	Заместитель главного врача по медицинской части, заведующий отделением, проектный офис, ПЭО

Цель 5: обеспечение информационной безопасности учреждения
Владелец цели: начальник отдела информационных технологий

Риски:
1. Ошибки пользователей и технического персонала
2. Увольнение ключевых сотрудников
3. Несоответствия требованиям регуляторов и законодательства в сфере ИБ
4. Недостаточная профессиональная компетентность сотрудников
5. Ограничение финансирования

Задача	**Измеримый показатель (как измерить)**	**Целевой показатель (к чему должны прийти)**	**Результат (что изменится) / документальное подтверждение**	**Срок исполнения**	**Ответственные**	
					Контроль	**Исполнение**
5.1. Совершенствовать систему информационной безопасности	1. Количество устраненных случаев нарушений информационной безопасности к общему выявленному количеству 2. Отсутствие последствий критических инцидентов информационной безопасности	100% 0%	1. Количество подготовленных специалистов по образовательным программам в области информационной безопасности не менее 1 2. Проведение образовательных лекций для работников и обучающихся не менее 2 3. Разработать мероприятия по защите периметра и инфраструктуры НИИ КПССЗ. Совместно с КККД разработать меры предупреждения нарушений и защиты ПД 4. Разработать план мероприятий перехода на использование отечественного ПО	Август 2023 г. Ноябрь 2023 г. Октябрь 2023 г. Октябрь 2023 г.	Начальник отдела информационных технологий	Шамина О.А., Лобанов С.В.

Цель 6: развитие цифрового контура (цифровая трансформация)
Владелец цели: заместитель директора по экономике и финансам

Риски:
1. Несвоевременное освоение программных продуктов персоналом
2. Ограниченное финансирование

Задача	Измеримый показатель (как измерить)	Целевой показатель (к чему должны прийти)	Результат (что изменится) / документальное подтверждение	Срок исполнения	Ответственные	
					Контроль	Исполнение
6.1. Внедрение электронного документооборота	Правовые и кадровые документы	100%	Согласование документов посредством ЭДО	Декабрь 2023 г.	Заместитель директора по экономике и финансам	Начальник отдела кадров, юрисконсульт
6.2. Внедрение программного продукта «Начисление и распределение (раздел наука)»	Наличие программного продукта	100%	Автоматизация расчета. Автоматизация выгрузки расчетов	Декабрь 2023 г.	Заместитель директора по экономике и финансам	Кених Н.Е.
6.3. Внедрение МИС	Наличие программного продукта	100%	Автоматизация расчета. Автоматизация выгрузки расчетов	Декабрь 2023 г.	Главный врач	Начальник ОИТ
6.4. Внедрение 1С зарплата и кадры в ГУ	Наличие ПП	100%	Работа служб и отделений в ПП	Декабрь 2023 г.	Начальник отдела информационных технологий	Главный бухгалтер, начальники отделов

Цель 7: поддержание в рабочем состоянии системы менеджмента качества
Владелец цели: начальник отдела качества

Риски:
1. Недостаточная компетенция сотрудников по вопросам СМК
2. Невыполнение мероприятий по устранению/внедрению наблюдений аудитов
3. Нежелание сотрудников участвовать в развитии СМК

Задача	Измеримый показатель (как измерить)	Целевой показатель (к чему должны прийти)	Результат (что изменится) / документальное подтверждение	Срок исполнения	Ответственные	
					Контроль	Исполнение
7.1. Актуализация ДП «Лечебно-диагностический	Документ СМК	Утвержденные новые версии 5 ДП	Прозрачность и управляемость процессов, достижение целевых показателей,	До 01.04.2023	Начальник отдела качества	Владельцы процессов

процесс», «Обеспечение ресурсами», «Управление документированной информацией», «Управление оборудованием и средствами измерения», «Управление персоналом»		СМК	пациентоцентричность, удовлетворенность персонала процессом организации труда			
7.2. Повышение уровня компетенций сотрудников в вопросах СМК	Тестирование	Уровень знаний не ниже 75%	Будет оценен уровень компетенций по вопросам программы обучения СМК, что повысит качество разработок и скорость решения задач в СМК	До 01.06.2023	Начальник отдела качества	Руководители подразделений
7.3. Разработка и внедрение документа СМК «Управление изменениями»	Локальный документ	Выполнение плана улучшений не менее 70%	Увеличение доли выполнения мероприятий по улучшению к уровню 2022 г.	Сентябрь 2023 г.	Заместитель директора по научной работе	Кущ О.В.
7.4. Разработка и внедрение процесса СМК «Управление образовательной деятельностью»	Документированная процедура	Утвержденная ДП СМК, включение в область СМК – управление образовательной деятельностью	Описание этапов процесса, распределение ответственности по этапам, мониторинг и анализ КРП, достижение ЦП	Май 2023 г.	Заместитель директора по научной и лечебной работе	Кущ О.В., Зверева Т.Н., Толкачева Ю.Н.

Цель 8: обеспечение условий безопасности производственной среды и медицинской деятельности, энергосбережение
Владелец цели: главный инженер

Риски:
1. Прекращение работы системы вентиляции (в связи с внешними обстоятельствами)
2. Снижение доступности получения медицинских услуг для лиц с ограниченными возможностями
3. Прекращение кондиционирования воздуха
4. Нарушение безопасных условий пребывания для персонала и пациентов
5. Выход из строя инженерно-технического оборудования

Задача	**Измеримый показатель (как измерить)**	**Целевой показатель (к чему должны прийти)**	**Результат (что изменится) / документальное подтверждение**	**Срок исполнения**	**Ответственные**	
					Контроль	**Исполнение**
8.1. Обновление материально-технической базы инженерно-технической службы для профилактики сбоев в	Локальный документ	Утверждена проектно-сметная документация	Планирование работы по обновлению автоматической пожарной сигнализации (АПС) и системы оповещения, управления эвакуации (СОУЭ) и системы контроля и управления доступом (СКУД)	Ноябрь 2023 г.	Главный инженер	Инженер по ПБ Коровин А.А.

работе систем жизнеобеспечения						
8.2. Внедрение современной системы видеонаблюдения	Исполненный договор на поставку	Замена 7 видеокамер	Улучшение качества видеонаблюдения	Ноябрь 2023 г.	Главный инженер	Инженер по ПБ Коровин А.А.
8.3. Создание комфортных условий труда сотрудникам на рабочих местах	Исполненный договор на поставку	Установка 3 кондиционеров	Создание комфортных условий микроклимата производственных помещений	Октябрь 2023 г.	Главный инженер	Инженер ИТС Ценев П.С.
8.4. Обеспечение эффективной работы инженерных систем по равномерному распределению теплоносителя по приборам отопления	Исполненный договор на поставку	Замена регуляторов потока жидкости 100 шт.	Обеспечение возможности экономии энергоресурсов, регулировки температурного режима в помещениях	Ноябрь 2023 г.	Главный инженер	Инженер ИТС Ценев П.С.
8.5. Обеспечение доступности и безопасных условий для лиц с ограниченными возможностями	Паспорт доступности объектов для инвалидов и маломобильных групп населения	Согласованный Паспорт	Планирование работ по повышению доступности для инвалидов и маломобильных групп населения	Декабрь 2023 г.	Главный врач	Главный инженер
8.6. Создание безопасной среды для пациентов	Исполненный договор по дезинфекции	Дезинфекция системы	Запуск системы вентиляции в связи со снятием ковидных ограничений	Май 2023 г.	Главный инженер	Инженер ИТС Ценев П.С.

Цель 9: совершенствование системы качества проведения клинических исследований
Владелец цели: специалист по организации клинических исследований

Риски:
1. Снижение количества заявок на проведение международных клинических исследований

Задача	**Измеримый показатель (как измерить)**	**Целевой показатель (к чему должны прийти)**	**Результат (что изменится) / документальное подтверждение**	**Срок исполнения**	**Ответственные**	
					Контроль	**Исполнение**
9.1. Подача заявки в Росздравнадзор о включении НИИ КПССЗ в перечень организаций, имеющих право проводить клинические и	Подтверждающее письмо Росздравнадзора	Включение в перечень организаций, имеющих право проводить клиничес кие и (или) клинико-	Позволит привлечь производителей медицинских изделий к проводимым исследованиям на базе НИИ КПССЗ	4-й квартал 2023 г.	Заведующий отделом организации инновационных и клинических исследований	Баздырев Е.Д.

(или) клинико-лабораторные испытания (исследования) медицинских изделий с целью оценки их безопасности и клинической эффективности в целях регистрации (ЕврАзЭс)		лабораторные испытания (исследования) медицинских изделий с целью оценки их безопасности и клинической эффективности в целях регистрации (ЕврАзЭс)				
Цель 10: развитие экосистемы **Владелец цели: директор института** **Риски:** 1. Несовершенство законодательной базы в сфере здравоохранения						
Задача	**Измеримый показатель (как измерить)**	**Целевой показатель (к чему должны прийти)**	**Результат (что изменится) / документальное подтверждение**	**Срок исполнения**	**Ответственные**	
					Контроль	**Исполнение**
10.1. Рациональное взаимодействие с ГБУЗ «ККККД им. акад. Л.С. Барбараша»	Протоколы совместных совещаний НИИ КПССЗ и ККККД, количество принятых совместных решений о деятельности	Предложения по взаимодействию с ККККД по направлениям: клиника, наука, экономика, организация	Позволит создать благоприятную среду для повышения удовлетворенности пациентов, снижения дублирования функций, улучшения коммуникаций в среде персонала двух учреждений	В течение года, не реже 2 раз в месяц заседания	Барбараш О.Л.	АУП

Приложение 3

Научная продукция, 2022 год

Статьи

1. Advantages of Fibrin Polymerization Method without the Use of Exogenous Thrombin for Vascular Tissue Engineering Applications / V.G. Matveeva, E.A. Сенокосова, B.B. Севостьянова et al. // Biomedicines. – 2022. –V.10. - №4. – P.789.
2. Aleshchenko, E.A. «Doctor as a drug» in a stroke follow-up / E.A. Aleshchenko, V.V. Kashtalap //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №.1. – С.107-111
3. Biomaterials Based on Carbon Nanotube Nanocomposites of Poly(styrene-b-isobutylene-b-styrene): The Effect of Nanotube Content on the Mechanical Properties, Biocompatibility and Hemocompatibility / M.A. Rezvova, P.A. Nikishau, M.I. Makarevich et al. //Nanomaterials. – 2022. – V.12(5). – P.733.
4. Calciprotein Particles Cause Physiologically Significant Pro-Inflammatory Response in Endothelial Cells and Systemic Circulation / D. Shishkova, A. Lobov, B. Zainullina et al. //International Journal of Molecular Sciences. - 2022. – V.23(23). – P.14941.
5. Characteristics of adipocytokine expression by local fat depots of the heart: Relationship with the main risk factors for cardio-vascular diseases /O.V. Gruzdeva, Y.A. Dyleva, E.V. Belik et al. // Frontiers in Endocrinology. - 2022. – V. 13. – P.991902.
6. Controlled and Synchronised Vascular Regeneration upon the Implantation of Iloprostand Cationic Amphiphilic Drugs- Conjugated Tissue-Engineered Vascular Grafts into the Ovine Carotid Artery: A Proteomics-Empowered Study /L. Antonova, A. Kutikhin, V. Sevostianova et al. //Polymers. - 2022. – V.4 . – P. 5149.
7. Early Postoperative Immunothrombosis of Bioprosthetic Mitral Valve and Left Atrium: A Case Report / A.E. Kostyunin, T.V. Glushkova, A. Lobov et al. // International Journal of Molecular Sciences. – 2022. – V.23. – P.6736.
8. Effect of CarotidStenosis Severity on Patterns of Brain Activity in Patients after Cardiac Surgery /I. Tarasova, O. Trubnikova, D. Kupriyanova et al.// Applied Sciences (Online First).. - 2022. – URL: https://doi.org/10.3390/app13010020
9. Effects of Physical Prehabilitation on the Dynamics of the Markers of Endothelial Function in Patients Undergoing Elective Coronary Bypass Surgery / Y. Argunova, E. Belik, O. Gruzdeva et al. //Journal of Personalized Medicine. – 2022. – V.12. – P. 471.
10. Efficacy and safety of Treamid in the rehabilitation of patients after COVID-19 pneumonia: a phase 2, randomized, double-blind, placebo-controlled trial /E. Bazdyrev, M. Panova, M. Brachs //Journal of Translational Medicine. – 2022. – V.20. – P.506.
11. Endothelial Dysfunction in the Context of Blood–Brain Barrier .Modeling / A.G. Kutikhin, D.K. Shishkova, E.A. Velikanova et al. //Journal of Evolutionary Biochemistry and Physiology. – 2022 – Vol. 58. – № 3. – P. 781-806.
12. Excessive Adventitial and Perivascular Vascularisation Correlates with Vascular Inflammation and Intimal Hyperplasia / L. Bogdanov, D. Shishkova, R. Mukhamadiyarov et al. //International Journal of Molecular Sciences. – 2022. – Vol. 23. – № 20. – P. 12156.
13. Factors Determining the Functional State of Cardiac Surgery Patients with Complicated Postoperative Perio /A.N. Sumin, P.A. Oleinik, A.V. Bezdenezhnykh, N.A. Bezdenezhnykh //International Journal of Environmental Research and Public Health. - 2022. – V.19. – P. 4329.
14. Genotoxic stress leads to the proinflammatory response of endothelial cells: an in vitro study / M.Y. Sinitsky, A.V. Sinitskaya, D.K. Shishkova, A.V. Ponasenko // Biomeditsinskaya Khimiya (Russia). - 2022. – V.68(5). – P.361-366.

15. Hemoadsorption in the critically ill—Final results of the International CytoSorb Registry / Hawchar F., Tomescu D., Tra¨ger K., … , E. Grigoryev et al. //PLoS ONE. – 2022. – V. 17(10). - P. e0274315.
16. High-Sensitivity Troponin I after Cardiac Surgery and 30-Day Mortality / P.J. Devereaux, , A. Lamy, D., M.T.V. Chan, … , D.Shukevich et al. // The New England Journal of Medicine. - 2022. – V. 386. – P.827-836.
17. Identification of Key Genes and Pathways in Genotoxic Stress Induced Endothelial Dysfunction: Results of Whole Transcriptome Sequencing/ M. Sinitsky, A. Sinitskaya, D. Shishkova et al. //Biomedicines. – 2022. - V.10(9). – P. 2067.
18. Immune Response and Lipid Metabolism Gene Polymorphisms Are Associated with the Risk of Obesity in Middle-Aged and Elderly Patients / A.V. Ponasenko, M.Yu. Sinitsky, V.Minina et al. // Journal of Personalized Medicine. – 2022. – V.12. - №2. – P.238.
19. Indicators of the Right Ventricle Systolic and Diastolic Function 18 Months after Coronary Bypass Surgery /A.N. Sumin, A.V. Shcheglova, E.V. Korok, et al. // Journal of Clinical Medicine. – 2022/ - V.11. – P. 3994.
20. In-hospital and 6-month outcomes in patients with COVID-19 supported with extracorporeal membrane oxygenation (EuroECMO-COVID): a multicentre, prospective observational study/ R. Lorusso, M.E. De Piero, S. Mariani, …, R. Kornelyuk // The Lancet Respiratory Medicine. - 2022. – V11(2). – P. 151-162.
21. Long-Term Prognosis after Coronary Artery Bypass Grafting: The Impact of Arterial Stiffness and Multifocal Atherosclerosis / A.N. Sumin, A.V. Shcheglova, S.V. Ivanov, O.L. Barbarash // Journal of Clinical Medicine. - 2022. – V.11. – P. 4585.
22. Mitochondrial DNA as a Candidate Marker of Multiple Organ Failure after Cardiac Surgery /E. Grigoriev, A.V. Ponasenko, A.V. Sinitskaya et al. //International Journal of Molecular Sciences. – 2022. – V.23(23). – P.14748.
23. Modification of Carbon Nanomaterials with Dodecylamine to Improve the Quality of Their Dispersion in Chloroform / M.A. Rezvova, A. P. Nikitin, V. Yu. Malysheva et al. // Nanobiotechnology Reports (Russia). – 2022. – V.17. – P. 297–305.
24. Numerical Studies of Polymer Materials with Potential for Use in Coronary Stent-Grafts / K.Yu. Klyshnikov, M.A. Rezvova, T.V. Glushkova et al. //Biomedical Engineering. – 2022. – V.56 (1) – 11–17.
25. Paracrine Effects of Conditioned Medium during Its Cross-Addition to Arterial and Venous Endothelial Cells / A.V. Frolov, D.K. Shishkova, V.E. Markova et al. //Journal of Evolutionary Biochemistry and Physiology. – 2022. – Vol. 58 – № 4. – P. 1180-1192.
26. Propensity score matching анализ непосредственных результатов применения биологического полукаркасного протеза «Тиара» и каркасного биологического протеза «Юнилайн» при коррекции порока аортального клапана /А.В. Евтушенко,А.Н. Стасев, С.Г. Кокорин и др. //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №4S. – С. 75-87.
27. Proteolytic Degradation Is a Major Contributor to Bioprosthetic Heart Valve Failure / A.E. Kostyunin, T.V. Glushkova, A.A. Lobov et al. // Journal of the American Heart Association. - 2022. – V. 12 (1). – P. e028215.
28. Pulmonary veins morphometric characteristics and spatial orientation influence on its cryoballoon isolation results / S. Mamchur, T. Chichkova, E. Khomenko, A. Kokov //Diagnostics. - 2022. – V.12. – P.1322
29. Raykh, O.I. The Influence of Personality Type D on Cardiovascular Prognosis in Patients After Coronary Artery Bypass Grafting: Data from a 5-Year-Follow-up Study / O.I. Raykh, A.N. Sumin, E.V. Korok // International Journal of Behavioral Medicine. – 2022. – V.29(1). – P.46-56

30. Relationship between cardio-ankle vascular index and coronary artery calcification in a population sample of southwestern Siberia /A.N. Sumin, A.V. Shcheglova, A.N. Kokov et al. //Russian Open Medical Journal. - 2022. - Vol.11. - P. e0410.
31. Relationship between epicardial and coronary adipose tissue and the expression of adiponectin, leptin, and interleukin 6 in patients with coronary artery disease /O.V. Gruzdeva , Y.A. Dyleva, E.V. Belik et al. //Journal of Personalized Medicine. – 2022. – V.12(2). – P.129.
32. Sumin, A. N. Evaluation of Coping Strategies among Students with Type D Personality /A. N.Sumin, I. Y. Prokashko, A. V. Shcheglova /International journal of environmental research and public health. - 2022. – V.19(8). – P. 4918.
33. Sumin, A.N.,Coping strategies in young healthy individuals with type D personality/ A.N. Sumin, I.Yu. Prokashko, A.V. Shcheglova // Russian Open Medical Journal. - 2022. -Vol.11. – P. e0408.
34. The Hidden Pandemic of COVID-19-Induced Organizing Pneumonia / E. Bazdyrev, M. Panova, V. Zherebtsova //Pharmaceuticals. – 2022. – V.15(12). – P.1574.
35. Алгоритм автоматической генерации и оценки моделей створчатых аппаратов протезов клапанов сердца / П.С. Онищенко, К.Ю. Клышников, Е.А. Овчаренко, Л.С. Барбараш // Современные технологии в медицине. – 2022. – Т.14. - №.4. – С. 6.
36. Анализ восстановления объемов диагностических исследований кардиологических заболеваний в Российской Федерации во время пандемии COVID-19: результаты Российского сегмента международного исследования INCAPS COVID 2 под эгидой Международного агентства по атомной энергии /А.А.Аншелес, В.Б. Сергиенко, В.Е. Синицын, …, А.Н. Коков //Российский кардиологический журнал. - 2022. – Т.27. - №9. – С. 7 – 15.
37. Анализ распределения плотности источников тока (sLORETA) у пациентов после когнитивной реабилитации с применением двойной задачи в раннем послеоперационном периоде коронарного шунтирования /И.В. Тарасова, Д.С. Куприянова, О.А.Трубникова //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №4S. – С. 65-74.
38. Анализ факторов риска формирования дефицита здоровья и его индикаторных показателей у детей с врожденными пороками сердца через два года после радикальной операции. / Л.Н. Игишева, А.А. Румянцева, А.В. Шабалдин и др. // Анализ риска здоровью. – 2022 – № 2 – С.151-165.
39. Аргунова, Ю.А. Возможности медикаментозной кардиопротекции при подготовке к кардиохирургическим вмешательствам (обзор литературы) /Ю.А. Аргунова, О.Л. Барбараш //Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. – 2022. – Т.15. - №3. – С. 236-241.
40. Аргунова, Ю.А. Ранняя физическая реабилитация пациентов с коронарным шунтированием и синдромом старческой астении. / Ю.А. Аргунова, С.А. Помешкина, О.Л. Барбараш //Вестник восстановительной медицины. – 2022. – Т.21. - №3. – С.72-80.
41. Атаманюк, Е.Р. Реваскуляризация миокарда методом чрескожного коронарного вмешательства при хронических окклюзиях коронарных артерий у пациентов старческой возрастной группы: современный взгляд на проблему /Е. Р. Атаманюк, Р. С. Тарасов, А. Г. Тырышкин // Российский кардиологический журнал. – 2022. – Т.27. - №1. – С.104-114.
42. Баздырев, Е.Д. Синдром старческой астении у пациентов с заболеваниями респираторной системы /Е.Д. Баздырев, Л.С. Гофман, О.Л. Барбараш //Пульмонология. – 2022. – Т.32. - №2. – С. 244-252.
43. Барбараш, О.Л. Острый коронарный синдром у пациентов с коронарным шунтированием в анамнезе. Обзор литературы / О. Л. Барбараш, Р.С. Тарасов, В.И. Ганюков //Российский кардиологический журнал. – 2022. – Т.27. - №1. – С.82-88.
44. Барбараш, О.Л. Половые и гендерные особенности синдрома старческой астении у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями /О.Л. Барбараш, К.Е. Кривошапова //Успехи геронтологии. - 2022. - Т.35. - № 5. - С.718-725.

45. Белик, Е.В. Церамиды: взаимосвязь с факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний /Е.В. Белик, Ю.А. Дылева, О.В. Груздева Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины (Online First). – 2022. – URL: https://doi.org/10.29001/2073-8552-2022-453

46. Влияние напряжения сдвига на свойства колониеформирующих эндотелиальных клеток в сравнении с эндотелиальными клетками коронарных артерий / Е.А. Великанова, В. Г. Матвеева, М. Ю. Ханова, Л. В. Антонова // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №4. – С.90-97.

47. Влияние пандемии COVID-19 на деятельность персонала медицинской организации / А.Н. Попсуйко, Я.В. Данильченко, Е.А. Бацина и др. //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Том 11. – № 2. – С. 162-173.

48. Влияние пандемии COVID-19 на реваскуляризацию миокарда у больных с острым коронарным синдромом в Российской Федерации /Б.Г. Алекян, С.А. Бойцов, В.И. Ганюков, Е.М. Маношкина //Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. - 2022. – Т.18. - №4. – С.411-419.

49. Возможности использования дизайн-мышления для улучшения процесса оказания медицинской помощи / А.Н. Попсуйко, Я.В. Данильченко, Е.А. Бацина и др. //Исследования и практика в медицине. – 2022. – Т. 9. - № 1. – С. 132-145.

50. Возможности повышения информированности населения в вопросах первичной профилактики сердечно-сосудистых заболеваний / Т.Н. Зверева, Е.И. Жидкова, К.Ю. Медведева и др. //Сибирский журнал клинической и экспериментальный медицины. – 2022. – Т.37. - № 4. – С. 188- 196.

51. Возможности применения критериев Премии Правительства Российской Федерации в области качества для повышения качества медицинской помощи / Г.В. Артамонова, А.Н. Попсуйко, Е.А. Бацина и др. // Здравоохранение Российской Федерации. – 2022. – Т.66. – № 3. – С. 195-200.

52. Возможности совместного использования шкалы GRACE и различных индексов коморбидности для повышения эффективности оценки риска госпитальной летальности у больных с острым коронарным синдромом / М.В. Зыков, Н.В. Дьяченко, Р.М. Велиева и др. //Терапевтический архив. – 2022. – Т.94. - №7. – С.816-821.

53. Вопросы организации питания студентов медицинских вузов России. Результаты первого многоцентрового исследования / А.М. Кочергина, Т.И. Батлук, К.С. Бенимецкая и др. //Профилактическая медицина. – 2022. – Т.25. - №6. – С.9–15.

54. Гендерные особенности развития послеоперационной когнитивной дисфункции у пациентов, перенесших коронарное шунтирование /А.С. Соснина, И.В. Тарасова, Д.С. Куприянова и др. //Кардиология в Беларуси. – 2022. – Т.14. - №.6. – С.720-728.

55. Генетическая структура подверженности коморбидности сердечно-сосудистого континуума /И.А. Гончарова, Ю.А. Королева, А.А. Слепцов и др. // Генетика. – 2022. – Т.58. - №.10. – С.1197-1209.

56. Генетические предикторы спорадических врожденных пороков сердца у детей / А. В. Шабалдин, А,В. Цепокина, С.А. Шмулевич, А.В. Понасенко // Молекулярная медицина. – 2022. – Т.20. - №1. – С.53-58.

57. Груздева,О.В. Кардиоваскулярные эффекты метформина: в центре внимания метаболизм жировой ткани / О.В. Груздева, Е.Е. Бычкова, Ю.А. Дылева //Атеросклероз. – 2022. – Т.18. - №3.- С.236-246.

58. Данилович, А.И. Факторы неблагоприятного прогноза для реваскуляризации миокарда и мозга при помощи чрескожных вмешательств и каротидной эндартерэктомии в гибридноми поэтапном режимах /А.И. Данилович, Р.С. Тарасов //Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины. - 2022. – Т.37. - №2. – С.41-48.

59. Динамика заболеваемости инфарктом миокарда населения Кузбасса и Российской Федерации за период 2011-2019 гг. / А.Г. Петров, Н.В. Абрамов, С.А. Макаров и др. // Медицина в Кузбассе. – 2022. – Том 21. – № 1. – С. 33-38.

60. Динамика приверженности лечению и качества жизни больных с протезами клапанов сердца при участии в образовательных программах (10 лет наблюдения) / Е.В. Горбунова, В.В. Рожнев, И.Н. Ляпина, О.Л. Барбараш //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №1. – С.69-77.

61. Динамика структурно-функциональных характеристик сердца у пациентов после инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST как маркер прогрессирования хронической сердечной недостаточности / В.Н. Каретникова, Е.А. Шмидт, Т.П. Артемова, О.Л. Барбараш // Артериальная гипертензия. – 2022. – Т.28. - №6. – С.681-688.

62. Дисфункция правого желудочка на фоне противоопухолевого лечения у пациенток с раком молочной железы / А.Н. Сумин, Ю.С. Слепынина, А.В. Щеглова и др. // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. -2022. – Т.21. - №5. – С.38-47.

63. Здоровое питание во вторичной профилактике после инфаркта миокарда. На чем сделать акцент? / О.Л. Барбараш, Д.Ю. Седых, Т.С. Петрова, В.В. и др.// Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2022. – Том 21, № 1. – С. 80-86.

64. Значение эритроцитсодержащих компонентов донорской крови в объеме первичного заполнения контура искусственного кровообращения в развитии системного воспаления при коррекции врожденных пороков сердца у детей / Д.В. Борисенко, А.А. Ивкин, Д.Л. Шукевич, Р.А. Корнелюк // Общая реаниматология. – 2022. – Т.18. - №.3. – С.30-37.

65. Зыков, М.В. Патогенетические и клинические аспекты острого коронарного синдрома при гриппе и COVID-19: вопросы вакцинации/ М.В. Зыков, О.Л. Барбараш //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №4S. – С.163-172.

66. Ивкин, А.А. Обоснование защиты нейроваскулярной единицы на клинической модели искусственного кровообращения / А.А. Ивкин, Е.В. Григорьев, А.В. Моргун //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №4. – С.177-183.

67. Изменение уровней мРНК генов ДНК-метилтрансфераз в эндотелиальных клетках, обработанных митомицином / М.Ю. Синицкий, А.В. Цепокина, Д.К. Шишкова и др. // Молекулярная биология. - Т.56. - №3. - С.491-497.

68. Изменение экспрессии генов в створках нативных клапанов сердца, пораженных инфекционным эндокардитом /А.В. Синицкая, М.Ю. Синицкий, М.В. Хуторная и др.// Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины. – 2022. – Т.37. - №2. – С.98-104.

69. Изменения в структуре когнитивных функций и тревожности у кардиохирургических пациентов в зависимости от выраженности стенозов сонных артерий / О.М. Разумникова, И.В. Тарасова, О.А. Трубникова, О.Л. Барбараш //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №1. - С.36-48.

70. Изменения церебральной перфузии по данным однофотонной эмиссионной компьютерной томографии после аортокоронарного шунтирования и симультанных вмешательств на каротидных и коронарных артериях / А.А. Короткевич, С.Е. Семенов, О.В. Малева, О.А. Трубникова //Радиология-практика. – 2022. - №5.- С.26-38.

71. Имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы в профилактике внезапной сердечной смерти: технические аспекты и дальнейшие перспективы применения. Что нужно знать практикующему врачу? /И.В. Талибуллин, Н.Б. Лебедева, П.Г. Парфенов, С.Е. Мамчур //РМЖ. Медицинское обозрение. – 2022. – Т.6. - №1. – С.21–25.

72. Имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы для первичной и вторичной профилактики внезапной сердечной смерти: анализ клинико-анамнестического статуса пациентов

по данным Кузбасского регистра / Н.Б. Лебедева, И.В. Талибуллин, П.Г. Парфёнов и др. //Комплексные проблемы сердечно- сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №4. – С. 139-150.

73. Индекс массы тела как предиктор тяжести течения коронавирусной инфекции у пациентов с сердечно-сосудистой патологией /Т.А. Слесарева, О.В. Груздева, О.Л. Тарасова и др. //Фундаментальная и клиническая медицина. – 2022. – Т.7. - №4 . – С.29-44.

74. Интенсификация липидснижающей терапии у пациентов очень высокого риска: возможности комбинации с ингибиторами PCSK9 / Д.Ю. Седых, В.В. Кашталап, О.Н. Хрячкова и др. //Российский кардиологический журнал. - 2022. – Т.27. - №6. – С. 36-41.

75. Инфаркт миокарда 2-го типа: особенности диагностики в реальной клинической практике /А.В. Мотова, В.Н. Каретникова, А.В. Осокина и др. //Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины. – 2022.- Т.37. - №3. – С.75–82.

76. Использование 8-diff клинического анализа крови больных для оценки тяжести течения новой коронавирусной инфекции /Т.А. Слесарева, О.В. Груздева, О.Л. Тарасова //Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины. – 2022. – Т. 37 . - № 4. – С. 149-160.

77. Исследование антиоксидантного эффекта митохондриально-направленного антиоксиданта SkQ1 на модели изолированного сердца крысы /Е.А. Сенокосова, С.С. Крутицкий, О.В. Груздева и др. //Общая реаниматология. – 2022. – Т.18. - №4. – С. 36-44.

78. К проблеме диагностики начальных проявлений недостаточности венозного церебрального кровообращения /С.Е. Семенов, М.Г. Шатохина, Д.В. Бондарчук, И.В. Молдавская //Клиническая физиология кровообращения. – 2022. – Т.19. - №3. – С.266–79.

79. Кардиометаболические эффекты эмпаглифлозина у пациентов, подвергнутых плановому чрескожному коронарному вмешательству на фоне сахарного диабета 2-го типа / В.Н. Каретникова, А.А. Хорлампенко, А.М. Кочергина и др. // Кардиология. – 2022. – Т.62. - №12. – С. 64-72.

80. Кластеризация показателей когнитивного статуса кардиохирургических пациентов для оценки риска его послеоперационных изменений / О.М. Разумникова, И.В. Тарасова, О.А. Трубникова, О.Л. Барбараш //Acta Biomedica Scientifica (East Siberian Biomedical Journal). – 2022. – Т.7. - №1. – С. 129-138.

81. Клинико-генетические аспекты регресса гипертрофии миокарда левого желудочка. Результаты проспективного исследования в Горной Шории /Т.А. Мулерова, Н.И. Морозова, Е.Д. Баздырев и др. //Вестник современной клинической медицины. – 2022. – Т.15. - №5. – С.44-51.

82. Клинический портрет пациента с острой декомпенсацией сердечной недостаточности / И.М. Окунев, А.М. Кочергина, В.В. Кашталап, О.Л. Барбараш // Креативная кардиология. – 2022. – Т.16. -№3. – С. 385–393.

83. Клышников, К.Ю.Исследование биомеханики створчатого аппарата протеза клапана сердца методом численного моделирования / К.Ю. Клышников, П.С. Онищенко, Е.А. Овчаренко // Современные технологии в медицине. – 2022. – Т.14. - №2. – С. 6-15.

84. Коагуляционный статус пациентов, находящихся на продленном режиме антикоагулянтной терапии, после эпизода тромбоэмболии легочной артерии (Клинический случай) / Е.А. Шмидт, И.И. Жидкова, Т.Ю. Пенская, О.Л. Барбараш // Медицина в Кузбассе. – 2022. – Т.21. - №4. – С.108-115.

85. Коков, А.Н. Прогностическая значимость эквивалентной плотности кальциевых депозитов коронарных артерий у мужчин с остеопеническим синдромом, перенесших коронарное шунтирование: проспективное исследование / А.Н. Коков, В.Л. Масенко, О.Л. Барбараш //Терапевтический архив. – 2022. – Т.94. - №.4. – С.467–472.

86. Количественная оценка исходной концентрации кальций-фосфатных бионов как скринингового маркера минерального гомеостаза крови у пациентов с сердечно-сосудистыми

заболеваниями и у пациентов с хронической болезнью почек /Д.К. Шишкова, В.Г. Матвеева, В.Е. Маркова и др.// Российский кардиологический журнал. - 2022.- Т. 27. -№ 12. – 20-31.

87. Комплексная оценка смертности населения Российской Федерации и Кузбасса от инфаркта миокарда за период 2012-2020 гг. / А.Г. Петров, С.А. Макаров, Н.В. Абрамов и др. //Медицина в Кузбассе. – 2022. – Т. 21. – № 1. – С. 39-46.

88. Костюнин, А.Е. Структурная дегенерация биологических протезов клапанов сердца: имеются ли общие механизмы с атеросклерозом и кальцинирующим аортальным стенозом? /А.Е. Костюнин //Вестник трансплантологии и искусственных органов. – 2022. – Т.14. - №1. – С. 96-106.

89. Кочергин, Н. А. Возможности оптической когерентной томографии и внутрисосудистого ультразвука в выявлении нестабильных бляшек в коронарных артериях /Н.А. Кочергин, А.М. Кочергина //Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2022. – Т.21. - №.1. – С. 101-106.

90. Кочергина, А.М. Эффекты блокаторов рецепторов к ангиотензину II у пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца / А.М. Кочергина, Н.А. Кочергин // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т. 11. – № 1. – С. 124-134.

91. Кривошапова, К.Е. Синдром старческой астении как независимый предиктор неблагоприятного прогноза после прямой реваскуляризации миокарда /К.Е. Кривошапова, С.В. Иванов, О.Л. Барбараш // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. - 2022. - Т.5. - № 5. - С. 462-469.

92. Лебедева, Н.Б. Применение левосимендана при лечении сердечной недостаточности и его потенциальные органопротективные эффекты / Н.Б. Лебедева, Л.Ю. Чеснокова //Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. - 2022. – Т.18. - №2. –С.218-224.

93. Лечение смешанной гипертриглицеридемии в условиях липидного центра (клинический случай) /Д.Ю. Седых, Е.А. Павлова, О.Н. Хрячкова //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №4. – С. 184-190.

94. Ляпин, А.А. Результаты одноэтапной радикальной коррекции и поэтапного подхода с использованием стентирования выводного отдела правого желудочка у детей с тетрадой Фалло /А.А. Ляпин, И.К. Халивопуло, Р.С. Тарасов //Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. – 2022. – Т.15. - №6. – С.593–598.

95. Ляпина, И.Н. Возможности комбинированной терапии в лечении пациентов с впервые установленным диагнозом легочной артериальной гипертензии промежуточного риска / И.Н. Ляпина, Т.Н. Зверева, Т.В. Мартынюк //Consilium Medicum. – 2022. – Т.24. - №10. – С.25-31

96. Ляпина, И.Н. Современные способы дистанционного наблюдения и реабилитации пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями / И.Н. Ляпина, Т.Н. Зверева, С.А. Помешкина // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. - Т.11. - №1. – С. 112-123.

97. Ляпина, И.Н. Фенотип пациентов с легочной гипертензией вследствие патологии левых отделов сердца: особенности патофизиологии и дифференциальной диагностики /И.Н. Ляпина, Ю.Е. Теплова, Т.В. Мартынюк //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №4. – С. 118-129.

98. Матвеева В.Г. Влияние способа полимеризации на свойства фибриновых матриц (пилотное исследование in vitro) / В.Г. Матвеева, Е.А. Сенокосова, М.Ю. Ханова и др. //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №4S. – С.134-145.

99. Машинное обучение в задаче детекции элементов корня аорты / К.Ю. Клышников, Е.А. Овчаренко, В.В. Данилов и др. //Прикладная информатика. – 2022. – Т.17. - №3. – С.73-83.

100. Метод неинвазивной оценки структуры биопротеза клапана сердца / К.Ю. Клышников, Е.А. Овчаренко, Т.В. Глушкова и др. //Сибирский научный медицинский журнал. – 2022. – Т.42. - №4. – С.85–93.

101. Методические подходы к восстановлению когнитивных функций с использованием компьютерных тренингов у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями /И.В. Тарасова,

Д.С. Куприянова, О.А. Трубникова, О.Л. Барбараш // Фундаментальная и клиническая медицина. – 2022. – Т.7. - №2. – С.102-111.

102. Методический подход к оценке нейрофизиологического статуса пациентов, перенесших транскатетерную имплантацию аортального клапана / И.В.Тарасова, Р.С. Тарасов, О.А. Трубникова, В.И. Ганюков // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №2. – С.6-17.

103. Милиневский, Н.И. Подходы к управлению медицинским оборудованием: от теории к практике / Н.И. Милиневский, Г.В. Артамонова, Я.В. Данильченко Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины. – 2022.- Т.37. - №3. – С.159–165.

104. Миниинвазивная хирургическая и эндоваскулярная коррекция дефекта межпредсердной перегородки у детей различного возраста /П.А. Шушпанников, И.К. Халивопуло, И.Ф. Шабаев и др. //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №3. – С. 152-161.

105. Модифицируемые и немодифицируемые факторы риска репротезирования митрального клапана /А.Н. Стасев, И. К. Халивопуло, А. В. Шабалдин и др. //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №4. – С.35-46.

106. Молекулярные маркеры фиброза при постинфарктном ремоделировании миокарда / О.Л. Барбараш, А.Г. Кутихин, Т.Б. Печерина и др. //Фундаментальная и клиническая медицина. – 2022. – Т.7. - №1. – С. 17-30.

107. Мухамадияров Р.А. Полиморфизм эндотелиальных клеток на поверхности створок митрального клапана и сосудов микроциркуляторного русла при инфекционном эндокардите / Р.А. Мухамадияров, А.Г. Кутихин //Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 2022. – Т. 66. – № 1. – С. 68-77.

108. Мухамадияров, Р.А. Возрастное ремоделирование внеклеточного матрикса внутренней грудной артерии у пациентов с сочетанием двух и более факторов сердечно-сосудистого риска / Р.А. Мухамадияров, А.В. Фролов, А.Г. Кутихин //Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского. – 2022. – Т. 10. - № 2. – С. 33-45.

109. Нахратова, О.В. Влияние загрязнения атмосферного воздуха взвешенными частицами на риск сердечно-сосудистых заболеваний (обзор) /О.В. Нахратова, Д.П. Цыганкова, Е.Д. Баздырев //Экология человека. 2022. – Т.29. - №.8. – С.531–546.

110. Национальное многоцентровое проспективное обсервационное исследование «Роль сопутствующих заболеваний в стратификации риска послеоперационных осложнений» — STOPRISK: протокол исследования /И.Б. Заболотских, Н.В. Трембач, Т.С. Мусаева, …, Е.В. Григорьев //Вестник интенсивной терапии им. А.И. Салтанова. – 2022. - №4. - С.24–35.

111. Нежелательные события в системе обеспечения безопасности медицинской деятельности: смысловое содержание и инструменты управления /А.Н. Попсуйко, Я.В. Данильченко, Д.В. Килижекова, //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний.- 2022. – Т.11. - №3. – С.177-187.

112. Неинвазивный метод анализа функционирования in vivo бескаркасного протеза клапана сердца «ТиАра» /П.С. Онищенко, К. Ю. Клышников, Е. А. Овчаренко и др. //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №3. – С.143-151.

113. Нейросетевой анализ стенозов коронарных артерий: оценка точности и скорости перспективных архитектур / К.Ю. Клышников, Е.А. Овчаренко, В.В. Данилов и др. //Прикладная информатика. – 2022. – Т.17. - №6. – С.68-80.

114. Нейрофизиологический статус при каротидной эндартерэктомии в раннем послеоперационном периоде / О.В. Малева, И.В. Тарасова, А.С. Соснина и др. //Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. –2022. – Т.64. - №3. – С. 294-300.

115. Некоторые аспекты кардиоцеребральных отношений у хирургических пациентов с мультифокальным атеросклерозом и сердечной недостаточностью /А.А. Короткевич, С.Е.

Семенов, О.В. Малева, О.А. Трубникова //Медицинская визуализация. 2022. – Т.26. - №2. – С. 101–112.

116. Некоторые молекулярно-генетические факторы риска фиброза миокарда (обзор литературы) /О.В. Гриценко, Г.А. Чумакова, А.В. Понасенко, О.В. Груздева //Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины. – 2022. – Т.37. - №3. – С.56–64

117. Некоторые организационные факторы неблагоприятных исходов болезней системы кровообращения в период пандемии новой коронавирусной инфекции /А.С. Агиенко, Е.Д. Баздырев, О.В. Кущ, Г.В. Артамонова //Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание]. – 2022. – Т.68. - №5. - С.2.

118. Нерешенные вопросы повышения физической активности после инфаркта миокарда / Д.Ю. Седых, О.Н. Хрячкова, К.Е. Кривошапова, Д.П. Цыганкова // Российский кардиологический журнал. – 2022. – Т. 27. – № 2S. – С.70-76.

119. Нишонов, А.Б. Баллонная ангиопластика рестенозов коронарных стентов в качестве «моста» к экстренному коронарному шунтированию при остром коронарном синдроме без подъема сегмента ST высокого риска /А.Б. Нишонов, С.М. Гусев, Р.С. Тарасов //Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины. – 2022. – Т.37. - №2. – С.118-123.

120. Новая глава в лечении пациентов с сердечной недостаточностью. Роль ингибиторов натрий-глюкозного ко-транспортера 2-го типа / Д.П. Голубовская, В.Н. Каретникова, И.Р. Олейник, О.Л. Барбараш // Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. - 2022. – Т.18. - №5. – С.606-613.

121. Обзор мобильных приложений, используемых врачами и пациентами с сердечно-сосудистыми заболеваниями /В.В. Рожнев, С.П. Дуванова, А.В. Садовников и др. //Врач. – 2022. – Т.33. - №10. – С.45–47.

122. Овчаренко, Е.А. Оптимизация биологического створчатого аппарата протеза клапана сердца / Е.А. Овчаренко, П.С. Онищенко, К.Ю. Клышников // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №.2. – С.39-48.

123. Окунев, И.М. Комплексная оценка приверженности медикаментозной терапии у пациентов с острой декомпенсацией сердечной недостаточности по данным разных опросников / И.М. Окунев, А.М. Кочергина, В.В. Кашталап // РМЖ. Медицинское обозрение. – 2022. – Т. 6. – № 1. – С. 39-44.

124. Окунев, И.М. Хроническая и острая декомпенсированная сердечная недостаточность: актуальные вопросы /И.М. Окунев, А.М. Кочергина, В.В. Кашталап //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №2. – С.184-195.

125. Оптическая когерентная томография как метод оценки системы «кондуит – анастомоз – артерия» у пациентов после коронарного шунтирования /Н.А. Кочергин, Н.И. Загородников, А.В. Фролов и др. // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. – С.4. – С. 151-157.

126. Особенности накопления липидов в створках эпоксиобработанных ксеногенных биопротезов клапанов сердца / А.Е. Костюнин, Т.В. Глушкова, Л.А. Богданов и др. //Клиническая и экспериментальная морфология. – 2022. – Т.11. - №.2. – С.32-42.

127. Особенности продукции ингибитора активатора плазминогена-1 локальными жировыми депо различной локализации при сердечно-сосудистых заболеваниях / Е.В. Белик, О.В. Груздева, Ю.А. Дылева и др. // Российский кардиологический журнал. – 2022. – Т.27. - №4. – С.32-39.

128. Отдаленные исходы у пациентов с имплантированным кардиовертером-дефибриллятором по данным Кузбасского регистра / Н. Б. Лебедева, И. В. Талибуллин, П. Г. Парфенов и др.// Кардиология. – 2022. – Т. 62. - № 12. – С. 57-63.

129. Оценка возможности использования колониеформирующих эндотелиальных клеток для разработки тканеинженерных сосудистых графтов на основании анализа профиля генной

экспрессии / Е.А. Великанов, М.Ю. Синицкий, А.В. Синицкая и др. //Современные технологии в медицине. – 2022. – Т.14. - № 3. – С.15-21.

130. Оценка гемодинамической значимости парапротезной фистулы после транскатетерной имплантации аортального клапана /Е.А. Овчаренко, П.С. Онищенко, К.Ю. Клышников и др. //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №4S. – С.153-162.

131. Оценка диастолической дисфункции левого желудочка при лечении больных раком молочной железы антрациклинами / А.Н. Сумин, А.В. Щеглова, Ю.С. Слепынина и др. //Acta biomedica scientifica. - 2022. – Т.7. - №3. – С. 121-133.

132. Оценка лидерских качеств сотрудников научно-медицинской организации /А.Н. Попсуйко, Я.В. Данильченко, Е.А. Бацина //Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание]. 2022. – Т.68. - №4. – С.5.

133. Оценка экспрессии провоспалительных цитокинов в гладкомышечных клетках коронарной артерии, экспонированных мутагеном алкилирующего механизма действия / М.Ю. Синицкий, А. В. Синицкая, Д. К. Шишкова и др. //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №4. – С.158-166.

134. Параметры инфраструктуры района проживания и их связь с факторами сердечно-сосудистого риска / Т.А. Мулерова, Т.Ф. Газиев, Е.Д. Баздырев и др. //Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. – 2022. – Том 18. - № 4. – С. 402-410.

135. Патогенез, прогнозирование и исходы синдрома полиорганной недостаточности у новорожденных (обзор) /А.В. Голомидов, Е.В. Григорьев, В.Г. Мозес, К.Б. Мозес //Общая реаниматология. – 2022. – Т.18. - №6. – С.37–49.

136. Пациент с ишемической болезнью сердца и синдромом старческой астении: характеристика мультиморбидности и прогноз госпитального периода при проведении коронарного шунтирования /К.Е. Кривошапова, О.Л. Барбараш, Е.А. Вегнер и др. // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2022. – Т.64.- №2. –С.161-168

137. Первый опыт имплантации подкожных дефибрилляторов /К.В. Баковский, С.Е. Мамчур, Е.А. Хоменко и др. //Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. - 2022. - Т. 64. - № 1. - С. 64-69.

138. Поведенческие факторы риска у пациентов с инфарктом миокарда и различной профессиональной принадлежностью (исследование в пилотной группе) /Д.Ю. Седых, Т.С. Петрова, О.Н. Хрячкова, В.В. Кашталап // Атеросклероз. – 2022. – Т.18. - №4. – С.338-353.

139. Полиморфизм генов воспалительного ответа в патогенезе ревматической болезни сердца /А.В. Синицкая, М.В. Хуторная, М.Ю. Синицкий и др. //Российский кардиологический журнал. – 2022. – Т.27. - №10. – С.27-31.

140. Помешкина, Е.Е. Компоненты здорового образа жизни у студентов высших учебных заведений Кемерова / Е.Е. Помешкина, Д.П. Цыганкова, Е.Д. Баздырев //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №4S. – С.88-97.

141. Портрет пациента со стабильной ишемической болезнью сердца и нарушением мышечного статуса / А. Н. Коков, В. Л. Масенко, А. И. Кареева и др. //Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2022. – Т.21. - №12. – С.16-23.

142. «Портреты» пациентов с инфарктом миокарда, осложненным нарушениями проводимости сердца / Горбунова Е.В., Брюханова И.А., Мамчур С.Е., Барбараш О.Л. // Врач. – 2022. – Т.33. - №3. – С. 50–55.

143. Приверженность к участию в программе дистанционной реабилитации у пациентов, перенесших операцию на открытом сердце, в зависимости от особенностей внутренней картины болезни / А.В. Солодухин, С.А. Помешкина, И.Н. Ляпина, М.С. Яницкий //Сибирский психологический журнал. - 2022. - № 84. - С.143–155.

144. Проблема острого повреждения почек у кардиохирургических пациентов / Д.Г. Балахнин, И.И. Чермных, А.А. Ивкин и др. //Вестник анестезиологии и реаниматологии. – 2022. – Т.19. - №5. – С.93-101.
145. Прогнозирование риска развития диастолической дисфункции левого желудочка при ожирении /Г.А. Чумакова, О.В. Гриценко, О.В. Груздева, А.В. Затеев //Российский кардиологический журнал. – 2022. – Т.27. - №4. – С.25-31.
146. Прогнозирование цереброваскулярных осложнений коронарного шунтирования у пациентов без значимых стенозов сонных артерий /И.Д. Сырова, А.В. Коваленко, О.А. Трубникова //Российский неврологический журнал. – 2022. – Т. 27. - №2 . –С.34-42.
147. Профибротические генетические полиморфизмы как возможные факторы риска развития диастолической дисфункции у больных с эпикардиальным ожирением /О.В. Гриценко, Г.А. Чумакова, О.В. Груздева и др. //Российский кардиологический журнал. – 2022. – Т.27. - №10. – С.32-39.
148. Различия структуры неоинтимы на голометаллическом стенте и заплате из политетрафторэтилена у детей после двухэтапной хирургической коррекции тетрады Фалло / Р.А. Мухамадияров, А.В. Евтушенко, Р.С. Тарасов и др. //Клиническая и экспериментальная хирургия. Журнал имени академика Б.В. Петровского. – 2022. – Т. 10. – № 3. – С. 64-75.
149. Ранняя послеоперационная когнитивная дисфункция после коронарного шунтирования и каротидной эндартерэктомии /О.В. Малева, А.С. Соснина, И.Д. Сырова и др. //Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. – 2022. – Т.15. - №.5. – С.470-476.
150. Реализация программы профилактики сердечнососудистых заболеваний и сердечно-сосудистых осложнений у пациентов высокого риска, находящихся на диспансерном наблюдении, в субъектах Российской Федерации / М.В. Сура, Н.Н. Везикова, М.Г. Глезер, …, С.А. Макаров и др. //Медицинские технологии. Оценка и выбор. – 2022. – Т. 44. – № 2. – С. 34–45.
151. Результаты эндоваскулярной и миниинвазивной коррекции и ремоделирование сердца у детей с дефектом межпредсердной перегородки /П.А. Шушпанников, И.К. Халивопуло, И.Ф. Шабаев //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №2. – С. 151-161.
152. Роль гликемического контроля при плановых чрескожных коронарных вмешательствах у пациентов с сахарным диабетом 2 типа / В.Н. Каретникова, А.А. Хорлампенко, А.В. Осокина и др. // Российский кардиологический журнал. – 2022. – Т.27. - №12. – С. 42-49.
153. Роль института наставничества в формировании и развитии профессиональных навыков медицинских сестер: российский и мировой опыт / А.Н. Попсуйко, Я.В. Данильченко, О.П. Андгуладзе, Г.В. Артамонова //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых
154. Роль клинических и генетических факторов в прогрессировании гипертрофии миокарда левого желудочка при артериальной гипертензии /Т.А. Мулерова, Н.И. Морозова, Д.П. Цыганкова и др. Медицинский совет. – 2022. – Т.16. - №17. – С.145–152.
155. Роль полиморфизма генов фолатного цикла у матерей: вклад в предрасположенность к развитию врожденных пороков сердца / А.В. Шабалдин, А.В. Синицкая, С.А. Шмулевич, А.В. Понасенко // Проблемы репродукции. – 2022. – Т.28. - №5. – С.23-28.
156. Роль полиморфизма генов, задействованных в атерогенезе, в формировании стабильной ишемической болезни сердца /А.В. Понасенко, М.В. Хуторная, А.В. Цепокина и др. // Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. – 2022. – Т.15. - №3. – С.221–227.
157. Рубцов, М.С. Гемодинамические эффекты диализаторов на основе полисульфона и полиметилметакрилата при онлайн-гемодиафильтрации у кардиохирургических пациентов с нестабильной гемодинамикой и острым повреждением почек /М.С. Рубцов, Д.Л. Шукевич, Е.В. Григорьев // Анестезиология и реаниматология. - 2022. – Т. 25. - №3. – С.25-31.

158. Связь индексов инсулинорезистентности с периоперационным статусом и ближайшим прогнозом у пациентов с нарушениями углеводного обмена и нормогликемией, подвергающихся коронарному шунтированию /Н.А. Безденежных, А.Н. Сумин, А.В. Безденежных и др. //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №4S. – С. 6-24.
159. Связь стереотипов питания с артериальной гипертензией у жителей Сибири /Д.П. Цыганкова, Е.Д. Баздырев, А.С. Агиенко и др. //Артериальная гипертензия. – 2022. – Т.28. - №5. – С.492–500.
160. Седых, Д.Ю. Оптимальная медикаментозная терапия сердечной недостаточности: возможности применения эплеренона на госпитальном этапе (на примере клинического наблюдения) /Д.Ю. Седых, В.В. Кашталап, О.Л. Барбараш // РМЖ. Медицинское обозрение. – 2022. – Т. 6. – № 1. – С. 45-51.
161. Семенов, С.Е. Аспекты лучевой диагностики раннего вазогенного отека в зонах гиперперфузии венозного ишемического инсульта /С.Е. Семенов //Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины. – 2022. – Т.37. - №1. – С.47–56.
162. Сила дыхательных мышц у пациентов с ишемической болезнью сердца и различными вариантами нарушения костно-мышечной функции / Е.Д. Баздырев, Н.А. Терентьева, Н.А. Галимова и др. // Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. – 2022. – Том 18. - № 4. – С. 393-401.
163. Скрининговый анализ протеолитических ферментов и их ингибиторов в створках эпоксиобработанных биопротезных клапанов сердца, эксплантированных по причине дисфункций /А.Е. Костюнин, Т.В. Глушкова, Д.К. Шишкова и др. //Биомедицинская химия. – 2022. - Т.68. - №1. – С.68-75.
164. Случай спонтанного эндотелиально-мезенхимального перехода в культуре первичных эндотелиальных клеток пупочной вены человека / Д.К. Шишкова, А.В. Синицкая, М.Ю. Синицкий и др. //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. - 2022. – Т. 11. – № 3. – С. 97-114.
165. Сократительные белки сосудистых гладкомышечных клеток являются универсальными маркерами сосудов микроциркуляторного русла / Л.А. Богданов, Е.А. Великанова, А.Ю. Каноныкина и др. //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т. 11. – № 3. – С. 162-176.
166. Социально-экономический и поведенческий «портрет» пациентов с инфарктом миокарда / О.Л. Барбараш, Д.Ю. Седых, Т.С. Петрова и др. // Атеросклероз. – 2022. – Т. 18. – № 2. – С. 95-108.
167. Сочетанное потребление алкоголя и табака и их связь с факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний / Д.П. Цыганкова, Е.Д. Баздырев, О.В. Нахратова и др. //Социальные аспекты здоровья населения [сетевое издание]. – 2022. – Том 68. – № 1. – С.15.
168. Сравнение бактериальной флоры, выделенной из периферической крови и клапанных структур сердца пациентов с инфекционным эндокардитом / М.А. Асанов, Я. В. Казачек, А. В. Евтушенко [и др.] // Acta biomedica scientifica. – 2022. – Т.7. - №2. – С.91-98.
169. Сравнительная оценка экспрессии ферментов пути синтеза церамидов de novo в жировой ткани сердца и сосудов пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями /О.В. Груздева, Ю.А. Дылева, Е.В. Белик // Российский кардиологический журнал. – 2022. – Т.27. - №12. – С.32-40.
170. Сравнительный анализ среднесрочных результатов коррекции митральной недостаточности с применением опорных колец NeoRing и RIGID: проспективное рандомизированное исследование /И.В. Двадцатов, А. В. Евтушенко, О. К. Кузьмина, Л. С. Барбараш //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №4. – С.62-71.
171. Структура осложнений у пациентов с различными вариантами нарушения костно-мышечного статуса, подвергшихся коронарному шунтированию / Н.А. Терентьева, Н.А. Галимова, Е.Д. Баздырев и др. // Сибирское медицинское обозрение. – 2022. – № 4. – С. 54-60.

172. Сумин, А.Н. Оценка и коррекция риска кардиальных осложнений при некардиальных операциях – что нового?/ А.Н. Сумина //Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. - 2022. – Т.18. - №5. – С.591-599

173. Сумин, А.Н. Оценка предтестовой и клинической вероятности в диагностике хронического коронарного синдрома – что нового? /А.Н. Сумин, А.В. Щеглова //Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии – 2022. - Т18. - №1. – С.92-96

174. Талибуллин, И.В. Имплантируемые кардиовертеры-дефибрилляторы в профилактике внезапной сердечной смерти: современные рекомендации по применению и реальная клиническая практика (обзор литературы) /И.В. Талибуллин, Н.Б. Лебедева //Бюллетень сибирской медицины. – 2022. – Т.21. - №1. – С.183–196.

175. Тарасов, Р.С. Стентирование перешейка аорты в качестве метода коррекции коарктационного синдрома, вызванного окклюдером открытого артериального протока: клинический случай /Р.С. Тарасов, А.Ю. Колесников, И.Е. Верещагин //Патология кровообращения и кардиохирургия. - 2022;. – Т.26. - №4. – С.60-66.

176. Тканеинженерные сосудистые заплаты – сравнительная характеристика и результаты преклинических испытаний на модели овцы /Л.В. Антонова, А.В. Миронов, А.Р. Шабаев и др. //Вестник трансплантологии и искусственных органов. – 2022. – Т.24. - №4. – С.94-108.

177. Трехлетний прогноз у пациентов, перенесших инфаркт миокарда, в зависимости от индекса массы тела: данные регистра острого коронарного синдрома города Кемерово /Д.Ю. Седых, А.И. Герман, О.Н. Хрячкова и др. //Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. - 2022. – Т.18. - №1. – С.4-11.

178. Ультраструктура неоинтимы нативных и искусственных элементов системы кровообращения /Р.А. Мухамадияров, В.А. Кошелев, А.В. Фролов и др. //Архив патологии. – 2022. – Т.84. - №3. – С.14-23.

179. Уровень оксидативного стресса в эндотелиальных клетках, культивируемых в присутствии митомицина С / М.Ю. Синицкий, А.В. Синицкая, Д.К. Шишкова //Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины. – 2022. – Т.37. - №3. – С.121-127.

180. Уровень экспрессии микроРНК у кардиохирургических пациентов зависит от наличия полиорганной недостаточности в послеоперационном периоде /Е.В. Григорьев, А.В. Понасенко, А.В. Цепокина и др. //Альманах клинической медицины. – 2022. – Т.50. - №4. С. 217–225.

181. Факторы производительности труда работников медицинской организации кардиологического профиля / А.Н. Попсуйко, Е.А. Бацина, С.А. Макаров и др. // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2022. – № 3. – С. 160–176.

182. Факторы развития ранних послеоперационных когнитивных нарушений у пациентов после коронарного шунтирования и каротидной эндартерэктомии /О.В. Малева, А.С. Соснина, Е.Г. Учасова и др. //Кардиоваскулярная терапия и профилактика. – 2022.- Т.21. - №5. – С.31-66.

183. Факторы риска неблагоприятного прогноза у пациентов с ишемической болезнью сердца и возраст-ассоциированными синдромами при плановом коронарном шунтировании /Н.А. Терентьева, Н.А. Галимова, Е.Д. Баздырев и др. //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №4. – С.13-24.

184. Факторы сердечно-сосудистого риска у студентов медицинских вузов России. Многоцентровое исследование / А.М. Кочергина, Д.Ю. Седых, О.А. Рубаненко и др. //Профилактическая медицина. – 2022. – Т. 25. – № 9. – С. 70-76.

185. Факторы, ассоциирующиеся с риском ишемических событий, у жителей города Кемерово и Кемеровского района в течение трех лет наблюдения (результаты регионального популяционного наблюдательного исследования) / Д.Ю. Седых, Д.П. Цыганкова, О.В. Нахратова и др. // Атеросклероз. – 2022. – Т. 18. – № 2. – С. 129-141.

186. Факторы, влияющие на приверженность к физическим тренировкам амбулаторного этапа реабилитации у пациентов после коронарного шунтирования /С.А. Помешкина, В.А. Беззубова, Т.Н. Зверева и др. //Кардиология. -2022. – Т.62. - №6. – С.37-44.
187. Факторы, предрасполагающие к прогрессированию атеросклероза каротидных артерий у пациентов с артериальной гипертензией / Н.И. Морозова, Т.А. Мулерова, Д.П. Цыганкова и др. //Сибирское медицинское обозрение. – 2022. – № 1. – С. 37-44.
188. Физико-механические характеристики биоматериалов-лоскутов для задач численного моделирования /П.С. Онищенко, Т.В. Глушкова, А.Е. Костюнин и др. //Журнал технической физики. – 2022. - №12. – С. 1937
189. Фролов, А.В. Влияние шунтируемых коронарных артерий на кондуиты /А.В. Фролов //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. - Т.11. - №2. – С. 107-115.
190. Фролов, А.В. Лучевая артерия – перспектива или заблуждение? /А.В. Фролов //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №4S. – С. 173-181
191. Ханова, М.Ю. /Основные аспекты создания in vitro клеточнозаселенных сосудистых протезов / М.Ю. Ханова, Л.В. Антонова // Фундаментальная и клиническая медицина. – 2022. – Т.7 - №4. – С.100-109.
192. Цереброваскулярные осложнения у пациентов с гемодинамически незначимыми стенозами сонных артерий в госпитальном периоде коронарного шунтирования с использованием искусственного кровообращения / И.Д. Сырова, А.В. Коваленко, О.А. Трубникова и др. //Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. – 2022. - Т.122. - №8. – С.73–79.
193. Цыганков, Д.А. Связь ультразвуковых маркеров жировой ткани со стенозом сонных артерий /Д.А. Цыганков, О.М. Поликутина //Сибирское медицинское обозрение. - 2022. - №4. - С. 61-65
194. Частота и прогностическое значение острого повреждение почек при тромбоэмболии лёгочной артерии по данным регистра СИРЕНА / М.В. Мензоров, В.В. Филимонова, А.Д. Эрлих, О.Л. Барбараш и др. // Российский кардиологический журнал. – 2022. – Т.27.- №1S. – С.7-16.
195. Шабалдин, А.В. Роль генов цитокинов и Toll-подобных рецепторов в патогенезе врожденных пороков сердца / А.В. Шабалдин, А.В. Синицкая, С.А. Шмулевич // Медицинская иммунология. – 2022. – Т.24. - № 3. – С.659-670.
196. Эндоваскулярное закрытие фенестрации между правопредсердным тоннелем и правым предсердием у ребенка с единым желудочком сердца после операции Фонтена / Р.С.Тарасов, Н.К. Согоян, М.В. Кулавская и др. //Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. – 2022. – Т.15. - №6. – С.642–647.
197. Эпидемиология факторов риска болезней системы кровообращения и обращаемость населения за медицинской помощью /А.С. Агиенко, И.Л. Строкольская, В.Ю. Херасков, Г.В. Артамонова //Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. – 2022. – Т.11. - №4. – С.79-89.

Защиты диссертаций

198. Аргунова Ю.А. Совершенствование подходов к периоперационному ведению пациентов с коронарным шунтированием. Эффекты преабилитации: автореф. дис. … д-ра мед.наук. / Ю.А. Аргунова. Кемерово - 2022. – 45с.
199. Ивкин А.А. Ограничение трансфузии как основа периоперационной профилактики когнитивной дисфункции у детей, оперированных по поводу врождённых пороков сердца в условиях искусственного кровообращения: автореф. дис. … кандидата мед.наук. / А.А. Ивкин. Санкт-Петербург - 2022. - 21 с.

200. Косова М.А. Фенотип пациента с облитерирующим атеросклерозом артерий нижних конечностей на амбулаторном этапе. Обоснование диспансерного наблюдения у кардиолога: автореф. дис. … кандидата мед.наук. / М.А. Косова. Кемерово- 2021. - 22 с.

201. Кутихин А.Г. Концепция и механизмы патогенного действия кальций-фосфатных бионов на систему кровообращения: автореф. дис. … д-ра мед.наук. /А.Г. Кутихин. Омск - 2022. - 48 с.

202. Нишонов А.Б. Результаты коронарного шунтирования у пациентов с острым коронарным синдромом без подъёма сегмента ST высокого риска: автореф. дис. … кандидата мед.наук. / А.Б. Нишонов. Кемерово - 2022. – 25с.

203. Олейник П.А. Использование электромиостимуляции скелетных мышц для преабилитации пациентов, подвергающихся кардиохирургическим вмешательству: автореф. дис. … кандидата мед.наук. / П.А. Олейник. Кемерово- 2022. - 22 с.

204. Печерина Т.Б. Комплексная оценка клинических и молекулярно-генетических факторов развития и прогрессирования разных фенотипов постинфарктной сердечной недостаточности: автореф. дис. … д-ра мед.наук. / Т.Б. Печерина. Кемерово- 2022. – 46с.

205. Румянцева А.А. Комплексная оценка здоровья детей, оперированных по поводу врожденных пороков сердца: автореф. дис. … кандидата мед.наук. / А.А.Румянцева. Кемерово- 2022. – 27с.

206. Цыганкова Д.П. Комплексный подход к оценке роли ожирения как фактора риска сердечно-сосудистых событий среди населения крупного сибирского региона: автореф. дис. … д-ра мед.наук. / Д.П. Цыганкова. Кемерово- 2022. – 46с.

207. Шилов А.А. Гибридная реваскуляризация миокарда у пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца при многососудистом поражении коронарного русла: автореф. дис. … д-ра мед.наук. / А.А.Шилов. Кемерово - 2022. – 47с.

208. Шушпанников П.А. Эффективность и безопасность различных методов коррекции дефекта межпредсердной перегородки у детей: автореф. дис. … кандидата мед.наук. / П.А. Шушпанников. Кемерово- 2022. - 26 с.

Монографии

209. Реваскуляризация миокарда у пациентов с острым коронарным синдромом при многососудистом поражении коронарных артерий / Под редакцией Л.С. Барбараша, В.И. Ганюкова, Р.С. Тарасова. – Новосибирск, 2022. – 194 с. ISBN 978-5-906587-56-5.

210. Фундаментальные и клинические аспекты коморбидности при мультифокальном атеросклерозе / под ред. чл.-корр. РАН О.Л. Барбараш, академика РАН Л.С. Барбараша. – Новосибирск: Наука, 2022. – 276 с. ISBN 978-5-02-041489-1

Методические рекомендации

211. Барбараш, О.Л. Мультифокальный атеросклероз /О.Л. Барбараш, М.В. Зыков, В.В. Кашталап. – Кемерово, 2022 – 32 с.

212. Внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности как часть системы управления медицинской организацией (организация и проведение аудита соответствия требованиям): методические рекомендации / А.Н. Попсуйко, Я.В. Данильченко, Е.А. Бацина и др. – Кемерово: 2022. – 58 с.

213. Подходы к ведению пациентов и оценке риска неблагоприятных исходов в течение первого года наблюдения после тромбоэмболии легочной артерии / Е.А. Шмидт, И.И. Жидкова, О.А. Ложкина, О.Л. Барбараш. – Кемерово, 2022. – 22 с.

214. Прогнозирование неблагоприятных исходов и развития кардиофиброза в течение года после перенесенного инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST и сохраненной фракцией

выброса левого желудочка: методические рекомендации для кардиологов, терапевтов / А.В. Осокина, В.Н. Каретникова, А.В. Иванова и др. – Кемерово, 2022. – 26 с.

Объекты интеллектуальной собственности

215. Патент № 2764051 Рос. Федерация: МПК A61F 2/06, A61L 27/14, A61L 27/34, C12N 5/00 Способ изготовления in vitro персонифицированного клеточнозаселенного сосудистого протеза /Матвеева В.Г., Антонова Л.В., Ханова М.Ю., Барбараш О.Л., Барбараш Л.С., Великанова Е. А., Севостьянова В.В.; заявитель и правообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Науч.-исслед. ин-т комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (RU). - № 2021112402; заявл. 28.04.2021; зарегистр. опубл. 13.01.2022, Бюл. № 2. – 1с.

216. Патент № 2768470 Рос. Федерация: МПК A61B 5/00, A61B 6/00, A61B 5/083 Способ повышения физической работоспособности пациентов с ишемической болезнью сердца и остеосаркопенией при коронарном шунтировании /Барбараш О. Л., Помешкина С.А., Аргунова Ю.А., Баздырев Е.Д., Терентьева Н.А; заявитель и правообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Науч.-исслед. ин-т комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (RU). - № 2021107790; заявл. 23.03.2021; зарегистр. опубл. 24.03.2022, Бюл. № 9. – 1с.

217. Патент № 2770819 Рос. Федерация: МПК A61B 5/00, A61B 8/12, G01N 33/49 Способ определения вероятности наступления госпитального неблагоприятного события после коронарного шунтирования / Безденежных Н.А., Безденежных А.В., Сумин А.Н., Барбараш О.Л., Кузьмина А.А., Цепокина А.В.; заявитель и правообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Науч.-исслед. ин-т комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (RU). - № 2021123960; заявл. 10.08.2021; зарегистр. опубл. 22.04.2022, Бюл. № 12. – 1с.

218. Патент № 2773452 Рос. Федерация: МПК A61B 5/029, A61B 5/107, G01N 33/48 Способ оценки риска развития кардиофиброза у больных острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST и сохраненной фракцией выброса левого желудочка / Печерина Т.Б., Барбараш О.Л., Кашталап В.В., Каретникова В.Н.; заявитель и правообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Науч.-исслед. ин-т комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (RU). - № 2021124482; заявл. 17.08.2021; зарегистр. опубл. 03.06.2022 , Бюл. № 16. – 1с.

219. Патент № 2773741 Рос. Федерация: МПК A61M 1/36, A61M 60/37, A61M 1/34 Способ вакуумной ультрафильтрации перфузата экстракорпорального контура у детей с реинфузией крови / Ивкин А.А., Шукевич Д.Л., Борисенко Д.В., Корнелюк Р.А., Григорьев Е.В.; заявитель и правообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Науч.-исслед. ин-т комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (RU). - № 2021109617; заявл. 06.04.2021; зарегистр. опубл. 08.06.2022, Бюл. № 16. – 1с.

220. Свидетельство о государственной регистрации Базы данных № 2022621335 Рос. Федерация. Регистр пациентов после хирургической коррекции приобретенных пороков клапанов сердца с персонализированным выбором программы послеоперационной реабилитации / Ляпина И.Н., Теплова Ю.Е., Шалева В.А., Помешкина С.А.; заявитель и правообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Науч.-исслед. ин-т комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (RU). - № 2022621217; заявл. 30.05.2022; зарегистр. опубл. 06.06.2022, Бюл. № 6. – 1с.

221. Свидетельство о государственной регистрации Базы данных № 2022621975 Рос. Федерация. Электронный архив пациентов с реваскуляризацией прецеребральных и коронарных артерий / Малева О.В., Трубникова О.А., Барбараш О.Л.; заявитель и правообладатель

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Науч.-исслед. ин-т комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (RU). - № 2022621790; заявл. 19.07.2022; зарегистр. опубл. 08.08.2022, Бюл. № 8. – 1с.

222. Свидетельство о государственной регистрации Базы данных № 2022623130 Рос. Федерация. База данных детей, оперированных по поводу коррекции врождённых септальных пороков сердца /Ивкин А.А., Григорьев Е.В., Борисенко Д.В., Балахнин Д.В., Чермных И.И.; заявитель и правообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Науч.-исслед. ин-т комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (RU). - № 2022623096; заявл. 17.11.2022; зарегистр. опубл. 28.11.2022, Бюл. № 12. – 1с.

223. Свидетельство о государственной регистрации Базы данных № 2022623681 Рос. Федерация. Кардиопрофилактика в кармане БАЗА / Агиенко А. С., Шамина О.А., Макаров С.А., Баздырев Е.Д., Строкольская И.Л., Артамонова Г.В.; заявитель и правообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Науч.-исслед. ин-т комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (RU). - № 2022623669; заявл. 13.12.2022; зарегистр. опубл. 26.12.2022, Бюл. № 1. – 1с.

224. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022663831 Рос. Федерация. Калькулятор расчета риска неблагоприятного сердечно - сосудистого события у пациентов с имплантированным кардиовертером-дефибриллятором /Лебедева Н.Б., Талибуллин И.В., Иванов В.И.; заявитель и правообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Науч.-исслед. ин-т комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (RU). - № 2022662725; заявл. 06.07.02022; зарегистр. опубл. 20.07.2022, Бюл. № 7. – 1с.

225. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022663830 Рос. Федерация. Калькулятор расчета риска смерти у пациентов с имплантированным кардиовертером-дефибриллятором /Лебедева Н.Б., Талибуллин И.В., Иванов В.И.; заявитель и правообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Науч.-исслед. ин-т комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (RU). - № 2022662722; заявл. 06.07.02022; зарегистр. опубл. 20.07.2022, Бюл. № 7. – 1с.

226. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022663829 Рос. Федерация. Калькулятор расчета риска прогрессирования и декомпенсации хронической сердечной недостаточности у пациентов с имплантированным кардиовертером-дефибриллятором /Лебедева Н.Б., Талибуллин И.В., Иванов В.И.; заявитель и правообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Науч.-исслед. ин-т комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (RU). - № 2022662729; заявл. 06.07.02022; зарегистр. опубл. 20.07.2022, Бюл. № 7. – 1с.

227. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022666441 Рос. Федерация. Кардиомониторинг /Макаров С.А. Горбунова Е.В. Траутер М.К. Тарасов О.Н. Федорова Н.В. Павлова С.В. Дуванова С.П. Сардаковская Т.П.; заявитель и правообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Науч.-исслед. ин-т комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (RU). - № 2022663683; заявл. 19.07.2022; зарегистр. опубл. 01.09.2022, Бюл. № 9. – 1с.

228. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022669495 Рос. Федерация. Носимый тренажер по восстановлению когнитивных функций при ишемическом повреждении головного мозга с использованием двойной задачи – Recovery (Pre-Alpha) /Трубникова О.А., Тарасова И.В., Кухарева И.Н., Панкратов С.К., Кузьмин А.А., Никитенко М.С., Барбараш О.Л.; заявитель и правообладатель Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Науч.-исслед. ин-т комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (RU). - № 2022663683; заявл. 06.10 2022; зарегистр. опубл. 20.10.2022, Бюл. № 10. – 1с.

ИТОГИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ «КУЗБАССКИЙ КЛИНИЧЕСКИЙ КАРДИОЛОГИЧЕСКИЙ ДИСПАНСЕР ИМЕНИ АКАДЕМИКА Л.С. БАРБАРАША» (ГБУЗ «КККД») ЗА 2022 ГОД

I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Кузбасский клинический кардиологический диспансер имени академика Л.С. Барбараша» (ГБУЗ «КККД») осуществляет медицинскую деятельность на основании лицензии № Л041-01161-42/00573885 от 12 ноября 2020 года, выданной Управлением лицензирования медико-фармацевтических видов деятельности Кемеровской области.

Учреждение имеет филиал, расположенный в Новокузнецке. Наименование филиала: Новокузнецкий филиал государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Кузбасский клинический кардиологический диспансер имени академика Л.С. Барбараша» (НФ ГБУЗ «КККД»).

1.1. Здания, строения, сооружения в г. Кемерово

Здания общей площадью 36 102,07 м^2:

– главный корпус, 12-этажное здание (г. Кемерово, Сосновый бульвар, 6) – 12 213,15 м^2;

– поликлиника, 5-этажное здание (г. Кемерово, Сосновый бульвар, 6) – 11 035,4 м^2, из них в безвозмездном пользовании НИИ КПССЗ – 1 526,2 м^2;

– нежилое 1-этажное здание гаража (г. Кемерово, Сосновый бульвар, 6) – 1 315,5 м^2, из них в безвозмездном пользовании НИИ КПССЗ – 101,8 м^2;

– нежилое 1-этажное здание ремонтной базы гаража (г. Кемерово, Сосновый бульвар, 6) – 438,3 м^2;

– нежилое 1-этажное здание прачечной с подземным переходом (г. Кемерово, Сосновый бульвар, 6) – 1 552,3 м^2;

– нежилое 3-этажное здание, корпус № 18, конференц-зал (г. Кемерово, Сосновый бульвар, 6 б) – 4 557,7 м^2, из них в безвозмездном пользовании НИИ КПССЗ – 2 648,55 м^2;

– женская консультация (г. Кемерово, пр. Шахтеров, 38) – 297,9 м^2;

– общая врачебная практика (г. Кемерово, пер. Юбилейный, 9) – 191,72 м^2;

– нежилое помещение (г. Кемерово, ул. Волгоградская, 32) – 558,7 м^2;

– отделение кардиологии и реабилитации (Кемеровский район, д. Журавлево, ул. Янтарная, 13а) – 2 559,9 м^2;

– нежилое 4-этажное здание (Кемеровский район, д. Журавлево, ул. Янтарная, 15а) – 1 381,5 м^2, из них в безвозмездном пользовании НИИ КПССЗ – 43,8 м^2;

– отдельно стоящие хозяйственно-технические здания (д. Журавлево) в количестве 11 штук – 1 277,6 м^2, из них в безвозмездном пользовании НИИ КПССЗ – 109,3 м^2.

1.2. Здания, строения, сооружения в г. Новокузнецк

Здания (27 единиц) общей площадью 29 580,5 м^2.

Площадь 4 зданий, в подразделениях которых оказывают помощь в стационарных условиях, составляет 15 352,7 м^2 и включает: 5-этажное здание стационара площадью 7 309,00 м^2 (ул. Кузнецова, 35); 4-этажное здание стационара, требующее капитального ремонта, – 5 583,1 м^2 (ул. Димитрова, 31); 3-этажное здание, бывший родильный дом (ул. Димитрова, 31/6) – 1 615,5 м^2; 1-этажное здание отделения сестринского ухода, находящееся в аварийном состоянии (ул. Ливинская, 3а), – 845,1м^2.

Площадь 13 зданий, в подразделениях которых оказывают помощь в амбулаторных условиях, составляет 12 872,8 м^2, в том числе:

– 6 поликлиник – 8 516,60 м^2 (№ 1 – ул. Димитрова, 35, ул. Ливинская, 3а/1; № 2 – пр. Октябрьский, 54, помещение 65; № 3 – пр. Металлургов, 15, помещение 181; № 4 – ул. Павловского, 4, помещение 80; № 5 – ул. Воробьева, 14, помещение 70; № 6 (закрыта на капремонт) – ул. Циолковского, 9, помещение 30);

– 3 женские консультации – 3 163,9 м^2 (№ 1 – пр. Кузнецкстроевский, 34, помещение 79; № 2 – ул. Грдины, 13, помещение 130; № 3 – ул. Невского, 11, помещение 36);

– отделение медицинского осмотра (ул. Спартака, 12, помещение 14) – 401,30 м^2;

– отделение амбулаторной хирургии – 502,20 м^2 (ул. Ушинского, 6, помещение 37);

– физиотерапевтическое отделение – 288,80 м^2 (пр. Бардина, 20, помещение 65).

Прочие здания (10 единиц) площадью 1 355 м^2 включают:

– административное здание (ул. Димитрова, 31/5) – 457,60 м^2;

– нежилое помещение бухгалтерии (ул. Кутузова, 6, помещение 54) – 68,90 м^2;

– нежилое помещение биохимической лаборатории (пр. Дружбы, 5/92) – 119,20 м^2;

– нежилые здания гаражей (ул. Дружбы, 2б, помещения 1, 2, 3) – 138,4 м^2;

– нежилые отдельно стоящие здания в количестве 6 штук общей площадью 570,9 м^2.

В 2022 г. сняты с баланса два нежилых здания, находящихся в аварийном состоянии, общей площадью 150,5 м^2 (насосная станция, ул. Димитрова, 31/8, 55,2 м^2 и слесарная станция, ул. Димитрова, 31/2, 95,3 м^2).

1.3. Строительно-монтажные работы в г. Кемерово

Выполнены работы по капитальному ремонту помещений для установки магнитно-резонансных томографов (МРТ) (затраты – 10 624 330 руб.) и ангиографического аппарата (затраты – 7 584 801,42 руб.).

С сентября 2022 г. совместно с сотрудниками подрядной организации ведутся работы по капитальному ремонту кровли и фасада. Ориентировочный срок окончания работ – июль 2023 г.

В результате выполненных ремонтно-строительных работ устранено семь пунктов нарушений требований пожарной безопасности, выявленных в ходе проверок отдела надзорной деятельности МЧС.

Проведена подготовка к отопительному сезону (ремонт тепловых узлов с заменой запорной арматуры, поверка средств измерений, сдача гидравлических испытаний теплоснабжающей организации).

Проведены работы по восстановлению трубопровода холодного водоснабжения, питающего кардиоцентр со стороны пищеблока.

1.4. Строительно-монтажные работы в г. Новокузнецк

Поставка и монтаж быстровозводимого модульного здания для размещения рентгеновского и МСКТ-оборудования на сумму 19 479 065,82 руб.

За счет средств благотворительного фонда помощи «Кузнецк сердечный» отремонтирован фасад стационара по ул. Димитрова, 31 – 13 000 000,00 руб. Проведен монтаж дизель-генераторной установки для зданий базы на ул. Димитрова – 8 636 392,00 руб. В здании стационара (ул. Димитрова, 31/6) выполнена замена лифта в связи с истекшим сроком эксплуатации – 4 627 699,00 руб.

На текущий ремонт потрачено 6 321 362,12 руб.

Замена оконных и дверных блоков, в том числе противопожарных и рентгенозащитных, – 1 352 849,93 руб.

Монтаж автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения и управления эвакуацией – 1 396 810,38 руб.

Приобретение материалов для строительно-монтажных работ – 9 718 572,83 руб.

В связи с заменой рентгенографических аппаратов выполнены ремонты помещений рентген-кабинетов. В подразделениях стационаров и амбулаториях проведен мелкий текущий ремонт.

1.5. Информационные технологии в г. Кемерово

ККККД оснащен следующим информационным оборудованием:

- серверное оборудование – 14 единиц,
- компьютерное оборудование – 540 единиц,
- оргтехника – 383 единиц (в 2019 г. – 296).

Эксплуатируется программное обеспечение:

- лабораторная информационная система (ЛИС) «АльфаЛаб»,
- система архивации и передачи медицинских изображений (PACS, VITREA),
- «1С: Больничная аптека»,
- «1С: Документооборот»,
- IP-телефония,
- сервер видеоконференций TrueConf,
- система управления электронной очередью QSystem,
- ПО для формирования электронных листов нетрудоспособности.

Осуществляется техническая поддержка еженедельной видео-конференц-связи (ВКС) с региональным сосудистым центром (РСЦ), первичными сосудистыми отделениями (ПСО) и станциями скорой медицинской помощи, а также ежедневные ВКС с кардиологами и неврологами ПСО; техническая поддержка сайта учреждения.

Достижение и новые технологии

ККККД с 2022 г. принимает участие в пилотном проекте по переходу на новую региональную МИС «Ариадна», начаты установка и настройка системы. Ориентировочный срок запуска – апрель 2023 г.

В 1С «МИС+» реализована возможность ведения электронных табелей, графиков, автоматизирована форма распределения фонда материального стимулирования.

Запущен в работу региональный портал телемедицинских консультаций (ТМК) «ТМК Кузбасс».

Организована выгрузка 11 видов электронных документов в вертикально-интегрированную медицинскую информационную систему (ВИМИС) и реестр электронных медицинских документов (РЭМД) (все врачи учреждения обеспечены электронными подписями).

Разработана и введена в работу система «1С: КардиоМониторинг» для учета маршрутизации пациентов высокого риска (подключено около 100 территориально выделенных структурных подразделений медицинских организаций области).

Совершенствуется система электронного документооборота (осуществлен переход на новую версию ПО).

К ЛИС «АльфаЛаб» в 2022 г. подключены два новых анализатора.

Начата работа по переходу кадрового учета на новое программное обеспечение, совместимое с программой расчетной группы, что позволит оптимизировать взаимодействие подразделений.

Задачи на 2023 год

В 2023 г. запланирована оптимизация маршрутизации заявок в сервисную службу (реализация электронных заявок на доступ и прочее). Переход на новую региональную МИС «Ариадна» повысит результативность работы службы в части формирования электронных документов, обеспечения выгрузки в ВИМИС, технических возможностей формирования регистров.

1.6. Информационные технологии в г. Новокузнецк

Для реализации национального проекта «Здравоохранение» (создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы здравоохранения) в 2022 г. получено 43 единиц оборудования: компьютеры (15), оргтехника (25), АРМ ЛИС-сервер (3).

Компьютеры учреждения подключены к защищенному сегменту передачи данных для безопасного обмена данными между медицинскими учреждениями. В целях антивирусной защиты в сфере здравоохранения Кузбасса организован локальный центр управления антивирусной защиты на базе Kaspersky Security Center и подключен к центру управления АЗ информационных систем и ресурсов в сфере здравоохранения Кузбасса.

Организована техническая возможность создания телемедицинских систем (ТМС) на федеральном и региональном уровнях на платформе «ТМК Кузбасс».

В рамках консолидированной работы филиалов учреждения эксплуатируются программы:

– «1С: Бухгалтерия государственного учреждения»,
– «1С: Расчет заработной платы»,
– «1С: Больничная аптека»,
– «ЭсКадры»,
– «1С: МИС»

Продолжается эксплуатация современного программного обеспечения:

– лабораторная информационная система «АльфаЛаб»,
– система архивации и передачи медицинских изображений (PACS),
– электронный документооборот «1С: Документооборот»,
– электронная очередь в поликлинике,
– «1С: Больничная аптека».

Проблемы, связанные с внедрением в деятельность НФ КККД информационных технологий:

Проблема	**Перспективный способ решения**
Износ оборудования (оргтехника)	Закупка нового оборудования
Низкая компьютерная грамотность сотрудников учреждения	Разработка информационных материалов (инструкций, памяток) по работе с МИС
Недостаточный кадровый состав отдела ИТ в условиях увеличения числа электронных программ и числа сотрудников, включенных в работу с программами	Увеличение штатного расписания отдела ИТ
Разрозненная локальная вычислительная сеть филиала с головной организацией	Объединение в единую доменную сеть
Отсутствие квалификаций сотрудников в области информационной безопасности	Повышение квалификации и профессиональная переподготовка в области информационной безопасности

Взаимодействие с НИИ КПССЗ

В рамках интеграции с НИИ КПССЗ переработано и подписано соглашение об информационном взаимодействии двух учреждений в сфере ИТ, согласованы критерии интеграции ИТ-служб.

Реализованы технические возможности по формированию регистров пациентов с участием сотрудников двух учреждений.

Проведено онлайн-тестирование удовлетворенности информационным обеспечением сотрудников двух учреждений.

1.7. Оснащенность медицинским оборудованием

В 2022 г. значительно обновлен парк медицинского оборудования: установлены современные цифровые рентгеновские аппараты, системы МРТ, аппараты для ультразвукового исследования (УЗИ) и искусственной вентиляции легких (ИВЛ), эндоскопическое оборудование, дефибрилляторы, электрокардиографы, функциональные кровати, а также реабилитационное оборудование.

По программе «Модернизация первичного звена» в Новокузнецком филиале КККД установлены три рентгеновских аппарата, четвертый приобретен за счет регионального бюджета. По

программе борьбы с болезнями системы кровообращения (БСК) в ККККД получены аппарат МРТ и ангиографическая система. За счет средств нормированного страхового запаса фонда обязательного медицинского страхования (ОМС) приобретены комплекс мониторинга мозгового кровообращения, многофункциональные кровати и тренажеры на сумму 13,2 млн руб. По программе реабилитации с октября 2022 г. начало поступать новое оборудование – уже получено 232 единицы стоимостью почти на 70 млн руб.

За 2022 г. в ККККД всего получено медицинского оборудования на общую сумму 595 380 806,44 руб. Произведен ремонт медицинского оборудования с заменой запасных частей на общую сумму 22 516 200 руб. Наиболее дорогостоящий ремонт выполнен за счет средств областного бюджета по замене рентген-трубки ангиографа.

В безвозмездном пользовании ККККД анализатор автоматический глюкозы, лактата и гемоглобина и аспирационный насос для удаления тромбов Penumbra.

В ККККД поступила 21 единица медицинского оборудования стоимостью более 1 млн руб., в том числе за счет средств регионального бюджета приобретено три автомобиля (два из них стоимостью более 3,5 млн руб. каждый). В НФ ККККД по федеральным программам установлено 18 единиц медицинского оборудования стоимостью более 1 млн руб., а также приобретено за счет средств регионального бюджета 30 единиц медицинского оборудования, в том числе построено модульное здание для размещения аппарата для мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ).

В связи с поступлением большого количества дорогостоящего медицинского оборудования по федеральным программам и приобретение за счет средств регионального бюджета в 2022 г. продолжается значительное снижение износа основных средств: в 2019 г. износ основных средств Новокузнецкого филиала составил 71%, в 2022 г. – 45%.

За последние 5 лет с 2018 г. ККККД получено медицинского оборудования стоимостью более 50 тыс. руб. на сумму 1 млрд 337 тыс. руб. за счет всех источников финансирования. Наибольший объем дорогостоящего оборудования получен в рамках реализации федеральных программ «Борьба с БСК» и «Модернизация первичного звена» – 895,3 млн руб.

Взаимодействие с НИИ КПССЗ

Объединенные технические службы ККККД и НИИ КПССЗ, занимающиеся обслуживанием медицинского и научного оборудования, имеют информационные системы с единым интерфейсом, единую техническую библиотеку с сервисной документацией, общую базу знаний, содержащую описание неординарных неисправностей обслуживаемого медицинского оборудования и методов их устранения, единую базу нормативной и регламентирующей документации.

Ежедневные совместные совещания, на которых обсуждаются возникшие поломки оборудования и алгоритмы их устранения, позволяют повысить эффективность работы инженерных групп. Кроме того, совместное планирование работы позволяет согласовывать график планового технического обслуживания, что приводит к снижению рисков одновременной остановки уникального оборудования и, соответственно, рисков невозможности оказания определенных медицинских услуг сразу в двух учреждениях.

ККККД и НИИ КПССЗ оснащены медицинским оборудованием, поломка которого не может быть устранена за счет внутренних ресурсов, поэтому для минимизации ущерба между учреждениями достигнуто соглашение о совместном использовании уникального оборудования при возникновении форс-мажорных ситуаций.

1.8. Лекарственное обеспечение в г. Кемерово

В 2022 г. на приобретение медикаментов и расходных медицинских материалов для оказания медицинской помощи населению в рамках Территориальной программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи по плану финансово-хозяйственной деятельности выделено 378 105 393,97 руб., что больше на 31 088 890 руб. (9%) выделенных лимитов на 2021 г.

Структура фактических расходов на лекарственные препараты и расходные медицинские материалы в головном учреждении изменилась в сторону увеличения затрат на реагенты и расходные материалы для клинико-диагностической лаборатории (КДЛ), лекарственные препараты и дезинфицирующие средства. Так, в 2022 г. доля реагентов и расходных материалов для КДЛ в структуре закупок составила 19% (в 2021 г. – 18%, в 2020 г. – 16%), лекарственных препаратов – 20% (в 2021 г. – 19%, в 2020 г. – 22%), дезинфицирующих средств – 3% (в 2021 г. – 2%, в 2020 г. – 2%); затраты на расходные медицинские материалы снизились до 58% (в 2021 г. – 61%, в 2020 г. – 60%).

Снижение потребления расходных медицинских материалов и лекарственных препаратов в 2022 г. связано с закрытием инфекционного отделения и уменьшением объема расходных материалов на лечение находящихся в нем больных новой коронавирусной инфекцией.

По результатам ABC-VEN-анализа, эффективность использования ресурсов осталась примерно на прежнем уровне: доля затрат на жизненно важные лекарственные препараты (группа V) в 2022 г. составила 73,5% (в 2021 г. – 74,3%), затраты на необходимые лекарственные препараты (группа E) не изменились, составив 24,3% (в 2021 г. – 24,3%), доля второстепенных лекарственных препаратов несколько возросла за счет более интенсивного расхода местных анестетиков до 2,2% (в 2021 г. – 1,4%).

Как и в 2021 г., в пятерку лидеров по затратности вошли антикоагулянты, антиагреганты и рентгеноконтрасты: на их долю пришлось 21,7, 19,2 и 12,7% соответственно от всех затрат на лекарственные препараты. Выбыли из списка наиболее финансовоемких лекарственных препаратов антибиотики и кровезаменители, уступив место регуляторам водно-электролитного баланса (8,4%) и медицинскому кислороду (5,4%). Также самыми затратными в 2022 г. стали фибринолитики (5,2%), противовирусные препараты (4,4%), кровезаменители (3,5%), парентеральное (2,9%) и энтеральное (2,9%) питание.

По объемам отдельных групп лекарственных препаратов и расходных медицинских материалов наблюдалось снижение использования антибиотиков и противовирусных лекарственных препаратов – с 10,2 млн руб. в 2021 г. до 2,5 млн руб. в 2022 г. (на 75,5%), а также глюкокортикоидных гормонов – с 0,19 млн руб. в 2021 г. до 0,13 млн руб. в 2022 г. (на 31,6%), что связано с улучшением эпидемической ситуации по коронавирусной инфекции и сокращением числа тяжелых пациентов с инфекционными поражениями легких.

Выявлен рост расходования антикоагулянтов – с 8,4 млн руб. в 2021 г. до 9,6 млн руб. в 2022 г. (на 14,3%), что связано с увеличением количества пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) и острым коронарным синдромом (ОКС).

Стабильный рост показывают расходы на лабораторные реагенты и расходные материалы для КДЛ – с 52 млн руб. в 2021 г. до 55,8 млн руб. в 2022 г. (на 7,3%).

На прежнем уровне остался расход медицинского кислорода (в 2021 и 2022 гг. – 1,85 млн руб.) и рентгеноконтрастов (в 2021 г. – 10,8 млн руб., в 2022 г. – 10,6 млн руб.).

1.9. Лекарственное обеспечение в г. Новокузнецк

В 2022 г. на приобретение медикаментов и расходных медицинских материалов для оказания медицинской помощи населению в рамках Территориальной программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи по плану финансово-хозяйственной деятельности выделено 228 307 647 руб., что больше на 7 826 989 руб. (3,4%) выделенных лимитов 2021 г.

Структура фактических расходов на лекарственные препараты (ЛП), расходные медицинские материалы изменилась в сторону увеличения затрат на реагенты и расходные материалы для КДЛ, дезинфицирующие средства, снижения затрат на изделия медицинского назначения (ИМН); затраты на лекарственные препараты остались на прежнем уровне. Так, в 2022 г. доля реагентов и расходных материалов для КДЛ в структуре закупок составила 20% (в 2021 г. – 18%, в 2020 г. – 20%), расходных медицинских материалов – 46% (в 2021 г. – 49%, в 2020 г. – 48%), лекарственных препаратов – 31% (в 2021 г. – 31%, в 2020 г. – 29%), дезинфицирующих средств – 3% (в 2021 г. – 2%, в 2020 г. – 3%). Изменения обусловлены приобретением и вводом в эксплуатацию нового

лабораторного оборудования для КДЛ № 1 (гематологический, биохимический и иммуноферментный анализаторы).

Приобретение большего количества дезинфицирующих средств связано с вводом в эксплуатацию нового оборудования (эндоскопическое оборудование, машины для мойки гибких эндоскопов, датчиков УЗИ-оборудования), открытием новых отделений (нейрохирургическое отделение, отделение абдоминальной онкологии) и кабинетов МРТ, МСКТ, а также возросшей оперативной активностью и ростом инвазивных диагностических манипуляций.

В целом затраты на приобретение лекарственных препаратов и расходных медицинских материалов снизились на 8% по сравнению с 2021 г.

По результатам ABC-VEN-анализа наблюдается повышение эффективности использования ресурсов: доля затрат на жизненно важные лекарственные препараты (группа V) повысилась с 72,9% в 2021 г. до 80,3% в 2022 г., доля необходимых лекарственных препаратов (группа E) уменьшилась с 26,6% в 2021 г. до 19% в 2022 г.; группа второстепенных лекарственных препаратов осталась на прежнем низком уровне – 0,7% в 2022 г. (0,5% – в 2021 г.).

Наиболее финансовоемкими группами лекарственных препаратов традиционно стали антикоагулянты (17,27%), рентгеноконтрасты (13,02%) и антибиотики (12,59%). В связи со снижением заболеваемости новой коронавирусной инфекцией и закрытием госпиталя для лечения данной группы больных из пятерки лидеров по затратам выбыли моноклональные антитела и медицинский кислород, уступив место регуляторам водно-электролитного баланса (11,78%) и фибринолитикам (9,32%). Кроме указанных групп в десятку самых затратных вошли антиагреганты (4,36%), гепатопротекторы (4,10%), моноклональные антитела (3,81%), энтеральное питание (3,56%), ноотропные препараты (2,69%).

По объемам отдельных групп лекарственных препаратов и расходных медицинских материалов наблюдалось снижение потребления антибиотиков и противовирусных лекарственных препаратов – с 15 млн руб. в 2021 г. до 9,7 млн руб. в 2022 г. (на 35,3%), медицинского кислорода – с 4,8 млн руб. в 2021 г. до 1,3 млн руб. в 2022 г. (на 73%), а также глюкокортикоидных гормонов – с 1,2 млн руб. в 2021 г. до 0,2 млн руб. в 2022 г. (на 83%), что связано с улучшением эпидемической ситуации по коронавирусной инфекции и сокращением числа тяжелых пациентов с инфекционными и вирусными поражениями легких.

Отмечен рост расходования антикоагулянтов – с 6,8 млн руб. в 2021 г. до 13,2 млн руб. в 2022 г. (на 48,5%), что связано с увеличением количества пациентов стационара с ОКС и ХСН.

Стабильный рост показывают расходы на лабораторные реагенты и расходные материалы для клинико-диагностической лаборатории – с 30,6 млн руб. в 2021 г. до 35 млн. руб. в 2022 г. (на 14,4%).

На прежнем уровне остался расход рентгеноконтрастов (в 2021 г. – 5,4 млн руб., в 2022 г. – 5,5 млн руб.).

II. ШТАТЫ, КАДРЫ

В связи с необходимостью оптимизации штатного расписания в 2022 г. как в ККККД (г. Кемерово), так и Новокузнецком филиале ККККД значительно сократилось количество штатных единиц (табл. 1).

Таблица 1. Штатная численность учреждений в 2020–2022 гг.

Категория персонала	ККККД				НФ ККККД			
	2020	2021	2022	Динамика	2020	2021	2022	Динамика
Врачи	423,25	427,75	334,5	–93,25	602,75	566,25	399,75	–166,5
Средний медицинский персонал	530,75	531,75	385,0	–146,75	1101	1071,0	729	–342
Младший	84,75	92,75	79,5	–13,25	165,5	166,0	129,25	–36,75

медицинский персонал								
Прочий персонал	702,0	698,5	549,5	–149,0	676,75	596	478,5	–117,5
Всего	1 740,75	1 750,75	1 311,25	–439,5	2 546,00	2 399,25	1 736,50	–662,75

Если в ККККД определен неуклонный прирост персонала, то в Новокузнецком филиале ККККД отмечено его снижение. Особенно заметен прирост врачебного персонала в 2022 г. – 19 человек. С начала года принято 40 врачей (17 – АПС, 8 – стационар, 9 – параклиника, 6 – «организаторы»). Однако сохраняется тенденция уменьшения среднего медицинского персонала (незначительно в г. Кемерово и более значимо в Новокузнецком филиале – 24 человека) (табл. 2).

Таблица 2. Динамика физических лиц в 2020–2022 гг.

Категория персонала	**Физические лица**							
	ККККД				**НФ ККККД**			
	2020	**2021**	**2022**	**Динамика**	**2020**	**2021**	**2022**	**Динамика**
Врачи	221	221	240	+19	209	200	192	–8
Средний медицинский персонал	305	303	301	–2	449	408	384	–24
Младший медицинский персонал	53	65	70	+5	73	85	89	+4
Прочий персонал	420	413	423	+10	397	348	361	+13
Всего	999	1 002	1 034	+32	1 128	1 041	1 026	–15

В связи с оптимизацией штатного расписания в 2022 г. значительно вырос процент укомплектованности кадрами. Коэффициент совместительства на протяжении нескольких лет оставался в головном учреждении в пределах нормы, в Новокузнецком филиале в 2022 г. значительно снизился (табл. 3).

Таблица 3. Обеспеченность, укомплектованность и коэффициент совместительства в 2022 г.

Категория персонала	**ККККД**		**НФ ККККД**	
	Укомплектованность, %	**Коэффициент совместительства**	**Укомплектованность, %**	**Коэффициент совместительства**
Врачи	96	1,3	48	2
Провизоры	100	0,9	83	1,2
Средний медицинский персонал	94	1,2	52	1,8
Фармацевты	100	1,0	50	2
Младший медицинский персонал	97	1,1	69	1,4
Прочий персонал	91	1,3	75	1,3
Всего	96	1,2	59	1,6

В ККККД в 2022 г. выявлено снижение текучести кадров, причиной чего можно считать нормализацию эпидемиологической обстановки и связанное с этим улучшение условий труда. По врачам коэффициент приближен к норме – 4–6%. Для Новокузнецкого филиала коэффициент текучести кадров вырос, что связано с увольнением большого количества специалистов-пенсионеров для перерасчета пенсии, с последующим повторным трудоустройством (табл. 4).

Таблица 4. Коэффициент текучести кадров в 2020–2022 гг.

Категория персонала	Коэффициент текучести кадров					
	ККККД			НФ ККККД		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Врачи	0,07	0,08	0,07	0,22	0,23	0,29
Средний медицинский персонал	0,18	0,13	0,14	0,31	0,29	0,35
Младший медицинский персонал	0,2	0,24	0,18	0,09	0,35	0,34
Прочий персонал	0,19	0,28	0,19	0,37	0,39	0,33
Итого	0,16	0,2	0,15	0,30	0,32	0,33

В 2022 г. целевым приемом по программам специалитета и ординатуры занимался Минздрав Кузбасса, учреждением поданы заявки в рамках предложенных квот (табл. 5).

Таблица 5. Целевое обучение и количество молодых специалистов в 2022 г.

2022	Договоры на целевое обучение/целевой прием			Принято молодых специалистов	
	Врачебный персонал		Средний медицинский персонал		
	Специалитет	Ординатура		Врачи	Средние
ККККД	0	0	0	13	13
НФ ККККД	0	1	0	17	10
Всего	0	1	0	30	23

Обучение врачебных кадров проведено в равных долях за счет бюджета учреждения и областного бюджета и средств нормированного страхового запаса (НСЗ) (табл. 6).

Таблица 6. Обучение врачебных кадров в 2022 г.

Вид дополнительного образования	ККККД			НФ ККККД		
	Учреждение	НСЗ	Бюджет	Учреждение	НСЗ	Бюджет
Профессиональная переподготовка	5	0	2	0	0	12
Повышение квалификации	64	13	53	0	0	89

Доля аттестованных от общего числа врачебного персонала ККЖД снизилась за счет большого количества молодых специалистов, которые не подлежат аттестации по стажу (табл. 7).

Таблица 7. Аттестация врачебных кадров в ККЖД в 2020–2022 гг.

Аттестовано												% аттестованных			% аттестованных к числу подлежащих аттестации		
Всего			в т. ч. по категориям														
			Высшая			I			II								
2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
123	107	**108**	64	58	**63**	43	39	**37**	16	10	**8**	58	48	**45**	83	86	**84**

Доля аттестованных от общего числа врачебного персонала НФ ККЖД снизилась за счет большого количества принятых молодых специалистов, которые еще не подлежат аттестации (аккредитованные специалисты) (табл. 8).

Таблица 8. Аттестация врачебных кадров в НФ ККЖД в 2020–2022 гг.

Аттестовано												% аттестованных			% аттестованных к числу подлежащих аттестации		
Всего			в т. ч. по категориям														
			Высшая			I			II								
2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022	2020	2021	2022
91	72	**63**	47	42	**36**	39	29	**24**	5	1	**3**	44	37	**33**	55	44	**41**

Пятьдесят процентов заведующих структурными подразделениями в КККД и 12% заведующих структурными подразделениями в НФ КККД имеют ученую степень (совместители) (табл. 9).

Таблица 9. Численность сотрудников учреждений с ученой степенью в 2022 г.

Ученая степень	КККД	НФ КККД
Кандидат наук	24/+17	8/+8
Доктор наук	3/+8	1/+1

Политика руководства учреждения направлена на поддержание и стимулирование стремлений врачебного персонала заниматься научной деятельностью.

Взаимодействие с НИИ КПССЗ

Быстрое замещение персонала в случае необходимости – из числа внешних совместителей более 50% врачебного и среднего медицинского персонала КККД составляют специалисты НИИ КПССЗ.

Курацию стационарных подразделений осуществляют специалисты НИИ КПССЗ (Н.Б. Лебедева, В.В. Кашталап, Т.М. Печерина, В.И. Ганюков).

Сотрудники имеют возможность заниматься научной деятельностью.

Подбор врачебных кадров происходит на этапе обучения: в 2022 г. трудоустроены 9 ординаторов НИИ КПССЗ; обучение производится на рабочем месте.

На циклах повышения квалификации в НИИ КПССЗ по имеющимся специальностям обучены 41% сотрудников.

В аспирантуре НИИ КПССЗ обучаются шесть сотрудников КККД.

В 2022 г. три сотрудника КККД защитили диссертационные работы на базе диссертационного совета НИИ КПССЗ.

III. ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Совокупные фактические доходы кардиодиспансера в 2022 г. за счет всех источников составили 2 989 646 тыс. руб. Фактические доходы увеличились по отношению к 2021 г. на 505 649 тыс. руб. (+16,9%) (табл. 10).

Основную долю (табл. 11) составили доходы по ОМС – 78,2%. Доходы по иной приносящей доход деятельности (ИПДД) в 2022 г. в структуре доходов составили 3,8%, средства областного бюджета (субсидии на иные цели и выполнение государственного задания) – 18,0%.

Таблица 10. Совокупные доходы в разрезе источников в 2019–2022 г. (руб.)

Источник дохода	Факт 2019	Факт 2020	Факт 2021	План 2022	Факт 2022
КККД	**1 185 870**	**1 339 599**	**1 181 082**	**1 435 128**	**1 436 506**
ОМС	1 046 986	1 189 323	1 051 702	1 200 259	1 175 474
ИПДД	106 227	59 625	71 382	58 983	88 458
Бюджетные средства	32 657	90 651	57 998	175 886	172 574
НФ КККД	**1 050 793**	**1 123 544**	**1 302 915**	**1 555 330**	**1 553 140**
ОМС	972 317	946 625	1 141 530	1 158 700	1 161 724
ИПДД	57 462	39 514	33 510	28 480	26 599
Бюджетные средства	21 014	137 405	127 875	368 150	364 817
Итого	**2 236 663**	**2 463 143**	**2 483 997**	**2 990 458**	**2 989 646**

Таблица 11. Фактический доход по системе ОМС по видам помощи (руб.).

Источник дохода	Факт 2020		Факт 2021		Факт 2022	
	Объемы	Доход	Объемы	Доход	Объемы	Доход
КККД		**1 189 323**		**1 051 702**		**1 175 474**
Стационар	10 871	988 345	9 949	843 715	10 501	933 153
СЗТ	1 933	22 490	1 957	26 745	2 137	30 333
АПП	260 626	178 488	313 662	181 242	292 421	211 988
НФ КККД		**946 625**		**1 141 529**		**1 161 724**
Стационар	8 615	453 267	9 601	642 960	9 155	572 058
СЗТ	4 054	49 493	4 728	54 156	5 605	65 927
АПП	849 329	443 865	833 067	444 413	715 873	523 739
Итого		**2 135 948**		**2 193 231**		**2 337 198**

Фактические доходы по системе ОМС выше уровня 2021 г. на 144 млн руб., или 6,2%. В КККД увеличение доходов по ОМС по отношению к 2021 г. составило 123,8 млн руб., в НФ КККД – увеличение на 20,1 млн руб.

Кассовый остаток средств ОМС на 01.01.2023 составил 220 млн руб. (в т. ч. КККД – 130,6 млн руб., НФ КККД – 89,4 млн руб.), что обеспечило финансовую устойчивость деятельности кардиодиспансера на начало 2024 г.

Увеличение доходов к уровню 2021 г. за счет средств субсидии областного и федерального бюджетов связано с осуществлением государственной поддержки медицинских работников, а также финансированием укрепления материально-технической базы (табл. 12).

Таблица 12. Фактические доходы за счет средств субсидии областного бюджета в 2019–2022 гг. (руб.)

Доход	2019	2020	2021	2022	Отклонение к уровню 2021 г.
КККД	32 657	90 651	57 998	172 574	+114 576
НФ КККД	21 014	137 405	127 875	364 817	+236 942
Итого	**53 671**	**228 056**	**185 873**	**537 391**	**+351 518**

В 2022 г. зарегистрировано значительное снижение выпадающих доходов (табл. 13).

Таблица 13. Выпадающие доходы в 2020–2022 гг. (руб.)

Доход	2020	2021	2022
Снято (МЭК)	**64 926**	**64 166**	**28 535**
КККД	34 562	39 836	11 885
НФ КККД	30 364	24 330	16 650
Снято (ЭКМП, МЭЭ)	**10 454**	**7 122**	**10 186**
КККД	5 977	2 386	5 391
НФ КККД	4 477	4 736	4 795
Взаиморасчеты	**70 422**	**106 237**	**60 407**
КККД	16 515	36 462	20 372
НФ КККД	53 907	69 775	40 035
Выпадающие доходы	**145 802**	**177 525**	**99 128**

Существенное уменьшение выпадающих доходов вызвано снижением снятий по актам медико-экономического контроля (МЭК) и взаиморасчетам. Причина снижения потерь по актам МЭК в принятии всех дополнительных объемов медицинских услуг, выполненных в течение года в стационарных отделениях. Существенное снижение потерь по взаиморасчетам обусловлено двумя факторами: систематической организационной работой и приобретением диагностического оборудования за счет бюджетного финансирования.

В целом по учреждению в 2022 г. по сравнению с 2021 г. фактические доходы от ИПДД увеличились на 10,2 млн руб., или 3,8% (табл. 14, 15).

Таблица 14. Фактический доход от иной приносящей доход деятельности в 2019–2022 гг. (руб.)

Доход	2019	2020	2021	2022	Отклонение к уровню 2021
ККККД	106 110	59 625	71 382	88 458	+17 073
НФ ККККД	57 462	39 514	33 510	26 599	–6 911
Итого	**163 572**	**99 139**	**104 892**	**115 057**	**10 162**

Таблица 15. Структура фактических доходов от иной приносящей доход деятельности в 2022 г.

Виды доходов	ККККД		НФ ККККД	
	руб.	%	руб.	%
Платные медицинские услуги	64 303	72,7	10 604	39,9
Аренда	3 986	4,5	2 644	9,9
Возмещение военкоматом	2 587	2,9	2 641	9,9
Спонсорские средства	5 152	5,8	1 567	5,9
Родовые сертификаты	1 680	1,9	5 767	21,7
Возмещение коммунальных услуг	5 452	6,2	2 528	9,5
Прочие	5 298	6	848	3,2
Итого	**88 458**	**100**	**26 599**	**100**

Анализ структуры доходов от платных услуг показывает положительную динамику дохода от оказания медицинских услуг в ККККД за счет увеличения объемов помощи в условиях стационара и дневного стационара; роста тарифов при оказании медицинской помощи в амбулаторных условиях. Снижение доходов по платным услугам в НФ ККККД обусловлено передачей стоматологической помощи, отсутствием платных услуг как в стационаре, так и поликлинике.

По прочим доходам, находящимся в компетенции экономической службы, в ККККД и НФ ККККД зарегистрировано последовательное увеличение доходов за счет систематической работы по выставлению затрат контрагентам для возмещения расходов на содержание имущества.

В структуре расходов основную долю занимают фонд оплаты труда – 66,7% в ККККД и 73,4% в НФ ККККД, а также затраты на медикаменты и ИМН – 23,5% в ККККД и 13,9% в НФ ККККД. Ежегодно отмечено сближение расходов на заработную плату в г. Кемерово и г. Новокузнецк (табл. 16).

Таблица 16. Структура фактических расходов за счет всех источников в 2022 г. (руб.)

Статьи расходов	ККККД		НФ ККККД	
	руб.	%	руб.	%
Оплата труда и начисления на выплаты по оплате труда	838 283	66,7	864 792	73,4
Приобретение медикаментов и ИМН	295 878	23,5	162 942	13,9

Прочие расходы ОП и ВП	50 540	4,0	58 059	4,9
Административно-хозяйственные расходы	72 904	5,8	91 774	7,8
Итого	**1 257 605**	**100**	**1 177 567**	**100**

Доля расходов на ЛП и ИМН (отличается в силу различной структуры видов помощи в КККД и НФ КККД: доля амбулаторно-поликлинической помощи в Новокузнецком филиале составила 45% общих доходов по ОМС. Расходы на ЛП и ИМН сопоставимы с объемами оказания медицинской помощи в рамках круглосуточного и дневного стационара в обоих учреждениях (табл. 17).

Таблица 17. Расходы на ЛП и ИМН по отношению к объемам оказания медицинской помощи в условиях стационара в 2020–2022 гг. (руб.)

	2020	**2021**	**2022**
КККД			
Доходы КС + СЗТ	1 010 835	870 460	963 486
Расход ЛП и ИМН	335 128	315 915	295 878
Доля в доходах, %	33,2	36,3	30,7
НФ КККД			
Доходы КС + СЗТ	502 760	697 116	637 987
Расход ЛП и ИМН	136 443	181 589	162 942
Доля в доходах, %	27,1	26,0	25,5

В 2022 г. дважды индексирована окладная часть заработной платы и фонда материального стимулирования (в июне 2022 г. на 10%, в октябре 2022 г. на 6,3%), что позволило выполнить увеличенные на 2022 г. целевые показатели по заработной плате на 100%, с учетом того что целевые показатели по заработной плате в 2022 г. выросли в среднем на 12,5% (табл. 18).

Таблица 18. Исполнение целевых значений заработной платы в 2022 г., руб. (за счет всех источников финансирования)

Категория персонала	**Целевые значения, 2022 г.**	**Средняя з/п списочного состава**	**Отклонение от целевого показателя**	**% выполнения целевого показателя**	**% выполнения целевого показателя**	
					КККД	**НФ КККД**
Врачи и работники, имеющие высшее фармацевтическое или иное высшее образование	93 200	97 741	4 541	104,9	106,8	102,8
Врачи и работники, имеющие высшее фармацевтическое или иное высшее образование (с субсидией по COVID-19)	93 200	98 323	5 123	105,5	106,9	104,0
Средний медицинский (фармацевтический) персонал	51 020	53 948	2 928	105,7	108,4	103,8

Средний медицинский (фармацевтический) персонал (с субсидией по COVID-19)	51 020	54 191	3 171	106,2	108,6	104,5
Младший медицинский (фармацевтический) персонал	37 820	37 704	–116	99,7	103,0	95,9
Младший медицинский (фармацевтический) персонал (с субсидией по COVID-19)	37 820	37 837	17	100,05	104,3	96,5

В результате всех мероприятий, проводимых руководством учреждения для реализаций решений Правительства РФ и дополнительных выплат, за счет собственных резервов кардиодиспансера, средняя заработная плата у всех категорий сотрудников существенно возросла. Наибольшие темпы роста отмечены в Новокузнецком филиале ККККД (табл. 19).

Таблица 19. Динамика средней заработной платы в 2020–2022 гг. (руб.)

Должность	На среднесписочную численность			
	2020	2021	2022	Рост, %
Врачи, всего	**79 235**	**77 746**	**98 253**	
ККККД	79 550	79 376	99 622	126
НФ ККККД	78 927	76 046	96 884	127
Средний медперсонал, всего	**45 374**	**45 166**	**54 365**	
ККККД	43 941	44 920	55 404	123
НФ ККККД	46 350	45 366	53 325	118
Младший медперсонал, всего	**43 770**	**34 234**	**38 007**	
ККККД	38 256	35 482	39 449	111
НФ ККККД	49 018	32 218	36 515	113
Прочий персонал, всего	**25 535**	**27 631**	**32 252**	
ККККД	28 060	29 065	33 464	115
НФ ККККД	24 007	26 295	31 039	118

Все мероприятия, проводимые в течение года экономической и контрактной службами и направленные на эффективное использование ресурсов учреждения, обеспечили положительную финансовую динамику.

Увеличение дебиторской задолженности на конец отчетного периода на сумму 25 216,11 руб. связано с переносом финансирования средств ОМС за декабрь 2022 г. на январь 2023 г. (табл. 20).

Таблица 20. Состояние кредиторской и дебиторской задолженности по всем источникам финансирования (руб.)

Задолженность	На 01.01.2021	На 01.01.2022	На 01.01.2023	Отклонение к уровню 01.01.2022; – снижение, + рост

Дебиторская задолженность	**59 889,34**	**65 420,39**	**90 789,5**	**25 216,11**
ККККД	25 731,55	19 788,38	18 260,37	–1 681,01
НФ ККККД	34 157,79	45 632,01	72 529,13	26 897,12
Кредиторская задолженность	**23 959,51**	**33 126,04**	**17 631,86**	**–15 494,18**
ККККД	10 636,94	22 246,36	9 480,93	–12 765,43
НФ ККККД	13 322,57	10 879,68	8 150,93	–2 728,75

Для предотвращения риска образования просроченной кредиторской задолженности в ежедневном режиме ведется работа по составлению графиков платежей. Уменьшение общей кредиторской задолженности на конец отчетного периода на сумму 15 494,18 руб. обеспечено финансовыми резервами, которые созданы в течение года и позволили провести своевременные расчеты с кредиторами, а также создать необходимые остатки денежных средств на лицевых счетах.

Достижения экономической и контрактной служб в 2022 г.

1. Сокращены сроки подготовки и проведения конкурсных процедур: благодаря годовому плану закупок сформировано понимание приоритетности закупок, сокращены сроки подготовки и согласования закупок; наряду с аукционами (срок – 21 день) активно использован запрос котировок – 13 дней.

2. Реализовано раннее размещение закупок на следующий год (на 2022 г. – с сентября 2021 г., на 2023 г. – с августа 2022 г.), что позволило обеспечить потребность отделений в «межбюджетный» период. Продолжено использование переходящих контрактов для бесперебойного обеспечения отделений.

3. Внедрен системный контроль формирования НМЦК на услуги по содержанию имущества, что существенно снизило расходы в 2022 г. и на 2023 г. (совместная работа контрактной службы и ПЭО).

4. Наряду с работой по реализации решений Правительства РФ в части дополнительных выплат и индексации зарплаты проведено премирование сотрудников.

5. Начаты мероприятия по повышению экономической мотивации заведующих отделений к выполнению плановых заданий и улучшению качества оказания медицинских услуг, в амбулаторном звене – к выполнению объемов диспансеризации и профилактических осмотров.

6. ПЭО подготовлено техническое задание для автоматизации расчетов по платным услугам.

7. Проведен перерасчет Прейскуранта платных услуг на 2023 г. (Кемерово и Новокузнецк).

8. Автоматизирован контроль расхода ЛП и ИМН в отделениях.

Основные цели и задачи экономической и контрактной служб на 2023 г.

1. Работа по внедрению экономических процессов в МИС «Ариадна»:

– введение информации по выполненным медицинским услугам, в первую очередь в отношении вспомогательных подразделений и платных услуг;

– полная автоматизация всех расчетов по платным медицинским услугам;

– автоматизированное начисление заработной платы за выполненные услуги по платной деятельности.

2. Контроль договоров с единственным поставщиком: планирование приобретения товаров, выполнения работ, услуг в зависимости от их срочности в пределах выделенных лимитов.

Взаимодействие с НИИ КПССЗ

Достигнуты договоренности в части ценообразования по встречным услугам (медицинские, ЦСО); реализованы решения по содержанию лифтового хозяйства.

Приняты и частично реализованы в 2022 г. решения о заключении единых контрактов на ряд позиций по содержанию имущества (охрана объектов недвижимости, разработка ПСД, предэксплуатационная подготовка вентиляции, содержание газово-компрессорного оборудования и др.).

Сделаны прозрачными взаиморасчеты по содержанию совместного имущества.

IV. МЕДИЦИНСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧРЕЖДЕНИЯ

4.1 Амбулаторно-поликлиническая служба в г. Кемерово

В 2022 г. отмечен рост общей и первичной заболеваемости во всех основных классах. Так, в сравнении с 2021 г. выявлен рост общей заболеваемости по классам: болезни кровообращения – на 27,1%, новая коронавирусная инфекция (COVID-19) – на 108,5%, болезни органов пищеварения – на 23,5%, болезни эндокринной системы – на 20%, новообразования – на 20,2%, болезни костно-мышечной системы – на 1,7%, болезни глаз – на 0,9% (табл. 21). Рост заболеваемости в сравнении с 2021 г. связан со снятием ограничений планового приема пациентов, введенных при подъеме заболеваемости коронавирусной инфекцией, как следствие, увеличилась обращаемость за медицинской помощью, в том числе осмотр маломобильных групп населения на дому и в поликлинике. Также активно обращалось в поликлинику прикрепленное население, которое на обращалось более 2 лет для прохождения диспансеризации и профилактических осмотров.

Таблица 21. Показатели заболеваемости в 2020–2022 гг.

Класс болезни	2020			2021			2022		
	Абс.	%	На 1 тыс.	Абс.	%	На 1 тыс.	Абс.	%	На 1 тыс.
Всего	70 244	1,0	1872,42436	69 650	1,0	1840,06129	79 804	1,0	2061,9
Инфекционные болезни (без учета COVID-19)	769	1,1	9574,85397	595	0,9	15,7191166	611	0,8	15,8
Новообразования	3 013	4,3	80,3145409	3 067	4,4	81,0261017	3 769	4,7	97,4
Болезни крови	647	0,9	17,2464348	499	0,7	13,182923	548	0,7	14,2
Болезни эндокринной системы	4 606	6,6	122,777556	5 051	7,3	133,440769	6 195	7,8	160,1
Психические расстройства	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0,0
Болезни нервной системы	1 908	2,7	50,8596561	2 093	3,0	55,2943041	2 140	2,7	55,3
Болезни глаза	5 211	7,4	138,904438	6 622	9,5	174,944521	6 827	8,6	176,4
Болезни уха	924	1,3	24,6301479	895	1,3	23,6447215	890	1,1	23,0
Болезни системы кровообращения	18 158	25,8	484,019725	17 595	25,3	464,836733	22 864	28,7	590,7
Болезни органов дыхания	11 401	16,2	303,905105	11 955	17,2	315,835359	11 923	14,9	308,0
Болезни органов пищеварения	6 397	9,1	170,518459	4 328	6,2	114,340061	5 487	6,9	141,8
Болезни кожи	710	1,0	18,925763	676	1,0	17,8590299	672	0,8	17,4
Болезни костно-мышечной системы	7 451	10,6	198,613888	6 650	9,5	175,684244	6 914	8,7	178,6
Болезни мочеполовой системы	7 124	10,1	189,897374	6 903	9,9	182,368171	6 539	8,2	168,9
Беременность, роды, послеродовый период	1 031	1,5	27,4823404	1 077	1,5	28,4529219	1 004	1,3	25,9

Состояние в перинатальном периоде	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0,0
Врожденные аномалии	75	0,1	1,99920032	88	0,1	2,32484413	225	0,3	5,8
Травмы, отравления	124	0,2	3,30534453	79	0,1	2,08707598	50	0,1	1,3
Коронавирусная инфекция	695	1,0	18,525923	1 477	2,1	39,0203952	3 146	3,9	81,3

При анализе первичной заболеваемости в 2022 г. обнаружен наибольший рост заболеваемости COVID-19 – на 108,5% (вызван высокой обращаемостью с COVID-19 в январе – феврале 2022 г.). На втором месте БСК – рост на 20,6%, на третьем месте болезни костно-мышечной системы – рост на 19,1%, болезни органов пищеварения – рост на 18,1%, болезни нервной системы – рост на15,4%, болезни крови – рост на 14,1%, новообразования – рост на 6,7%.

В 2022 г. зарегистрировано снижение показателя общей заболеваемости в классах: заболевания мочеполовой системы – на 7,9%, заболевания органов дыхания – на 2,5%; снижение первичной заболеваемости в классах: инфекционные болезни – на 27,9%, болезни глаз – на 21,3%, болезни мочеполовой системы на – 19,8%, болезни эндокринной системы – на 17,8%, болезни органов дыхания – на 14,5%. Снижение обусловлено уменьшением/увеличением числа приемов специалиста соответствующего профиля и не отражает истинной распространенности патологии среди прикрепленного населения. Показатели общей заболеваемости в классах болезни нервной системы, болезни уха, травмы и отравления без динамики.

В структуре заболеваемости БСК 1-е место занимает гипертоническая болезнь (39,6%), 2-е место – цереброваскулярная болезнь (22,3%), 3-е место – ишемическая болезнь сердца (ИБС) (17,2%) (табл. 22).

Таблица 22. Динамика структуры заболеваемости в 2020–2022 гг.

Класс болезни	**Код по МКБ–10**	**Заболеваемость**					
		Общая			**Первичная**		
		2020	**2021**	**2022**	**2020**	**2021**	**2022**
Всего, n	A00–T98	70 244	69 650	79 804	32 390	34 091	35 561
Инфекционные и паразитарные болезни, n (%)	A00–B99	769 (1,1)	595 (0,9)	611 (0,8)	554 (0,8)	502 (0,7)	403 (0,5)
Новообразования, n (%)	C00–D48	3 013 (4,3)	3 067 (4,4)	3 769 (4,7)	1 046 (1,5)	1 012 (1,5)	1 103 (1,4)
Болезни крови, n (%)	D50–D89	647 (0,9)	499 (0,7)	548 (0,7)	358 (0,5)	294 (0,4)	345 (0,4)
Болезни эндокринной системы, n (%)	E00–E89	4 606 (6,6)	5 051 (7,3)	6 195 (7,8)	1 448 (2,1)	1 985 (2,8)	1 721 (2,2)
Болезни нервной системы, n (%)	H00–H59	1 908 (2,7)	2 093 (3,0)	2 140 (2,7)	912 (1,3)	1 107 (1,6)	1 303 (1,6)
Болезни глаза и его придаточного аппарата, n (%)	H60–H95	5 211 (7,4)	6 622 (9,5)	6 827 (8,6)	1 375 (2,0)	2 243 (3,2)	1 893 (2,4)
Болезни уха и сосцевидного отростка, n (%)	I00–I99	924 (1,3)	895 (1,3)	890 (1,1)	727 (1,0)	769 (1,1)	802 (1,0)

Класс болезни	Код по МКБ–10	Заболеваемость					
		Общая			Первичная		
		2020	2021	2022	2020	2021	2022
Болезни системы кровообращения, n (%)	J00–J98	18 158 (25,8)	17 595 (25,3)	22 864 (28,7)	4 461 (6,4)	3 816 (5,5)	4 705 (5,9)
Болезни органов дыхания, n (%)	K00–K92	11 401 (16,2)	11 955 (17,2)	11 923 (14,9)	10 148 (14,4)	10 762 (15,5)	9 606 (12,0)
Болезни органов пищеварения, n (%)	L00–L98	6 397 (9,1)	4 328 (6,2)	5 487 (6,9)	2 751 (3,9)	1 969 (2,8)	2 376 (3,0)
Болезни кожи и подкожной клетчатки, n (%)	M00–M99	710 (1,0)	676 (1,0)	672 (0,8)	634 (0,9)	630 (0,9)	638 (0,8)
Болезни костно-мышечной системы, n (%)	N00–N99	7 451 (10,6)	6 650 (9,5)	6 914 (8,7)	2 742 (3,9)	2 738 (3,9)	3 333 (4,2)
Болезни мочеполовой системы, n (%)	O00–O99	7 124 (10,1)	6 903 (9,9)	6 539 (8,2)	3 382 (4,8)	3 598 (5,2)	3 075 (3,9)
Беременность, роды и послеродовый период, n (%)	Q00–Q99	1 031 (1,5)	1 077 (1,5)	1 004 (1,3)	1 020 (1,5)	1 076 (1,5)	1 004 (1,3)
Врожденные аномалии (пороки), n (%)	R00–R99	75 (0,1)	88 (0,1)	225 (0,3)	13 (0)	34 (0)	58 (0,1)
Травмы, отравления, n (%)	S00–T98	124 (0,2)	79 (0,1)	50 (0,1)	124 (0,2)	79 (0,1)	50 (0,1)
COVID-19, n (%)	U07.1, 07.2	695 (1,0)	1 477 (2,1)	3 146 (3,9)	695 (1,0)	1 477 (2,1)	3 146 (3,9)

В 2022 г. определено снижение показателя смертности на 1 тыс. населения по сравнению с аналогичным периодом в 2021 г. (–4,9 случая на 1 тыс. населения) – 20,5 на 1 тыс. населения. В 2021 г. отмечен значительный рост смертности, показатель смертности составил 25,4 на 1 тыс. населения, в 2020 г. – 22,9 на 1 тыс. населения (табл. 23).

Таблица 23. Динамика показателей смертности в 2020–2022 гг.

Класс болезни	Код по МКБ-10	2020			2021				2022			
		Абс.	На 1 тыс.	%	Абс.	На 1 тыс.	%	Дельта 2020–2021	Абс.	На 1 тыс.	%	Дельта 2021–2022
Всего	A00–T98	860	22,9	100	961	25,4	100	+2,5	792	22,9	100	–2,5
Инфекционные болезни:	A00–B99	132	3,5	15,4	85	2,3	8,8	–1,2	61	1,6	7,7	–0,7
туберкулез	A15–A19	7	0,2	0,8	0	0	0	–0,2	6	0,2	0,8	+0,2
ВИЧ-инфекция	B20–B24	39	1,04	4,5	33	0,9	3,4	–0,14	37	0,9	4,7	0
Новообразования	C00–D89	145	3,9	16,9	132	3,5	13,7	–0,4	127	3,3	16,0	–0,2

Класс болезни	Код по МКБ-10	2020			2021				2022			
		Абс.	На 1 тыс.	%	Абс.	На 1 тыс.	%	Дельта 2020–2021	Абс.	На 1 тыс.	%	Дельта 2021–2022
Болезни крови	D50–D89	0	0	0	3	0,08	0,3	+0,08	2	0,05	0,3	–0,03
Болезни эндокринной системы	E00–E90	11	0,3	1,3	10	0,3	1	0	18	0,5	2,3	+0,2
Психические расстройства	F00–F99	6	0,16	0,7	4	0,11	0,4	–0,05	0	0	0	–0,11
Болезни нервной системы	G00–G99	6	0,16	0,7	9	0,23	0,9	+0,7	17	0,4	2,2	+0,17
Болезни системы кровообращения:	I00–I99	410	10,9	47,7	472	12,5	49,1	+1,6	368	9,5	46,5	–3,0
хронические ревматические болезни	I00–I09	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
гипертоническая болезнь	I10–I15	6	0,16	0,7	15	0,4	1,6	+0,24	9	0,2	1,1	–0,2
ИБС, в т. ч.	I20–I25	204	5,4	23,7	273	7,2	28,4	+1,8	178	4,6	22,5	–2,6
инфаркт миокарда	I21–I22	46	1,2	5,3	74	1,9	7,7	+0,7	50	1,3	6,3	–0,6
острый ИМ	I21	32	0,85	3,7	59	1,6	6,1	+0,75	48	1,2	6,1	–0,4
повторный ИМ	I22	14	0,4	1,6	15	0,4	1,6	0	2	0,05	0,3	–0,35
другие формы острой ИБС	I24	40	1,07	4,7	62	1,6	6,5	+0,53	33	0,9	4,2	–0,7
хроническая ИБС	I25	118	3,15	13,7	138	3,7	14,4	+0,55	95	2,5	11,9	–1,2
легочное сердце	I26–I28	0	0	0	1	0,03	1	+0,03	2	0,05	0,3	+0,02
другие болезни сердца	I30–I52	22	0,6	2,6	24	0,6	2,5	0	22	0,6	2,8	0
ЦВБ, в т. ч.	I60–I69	141	3,8	16,4	140	3,7	14,6	–0,1	75	1,9	9,5	–1,8
ОНМК	I60–I64	67	1,8	7,8	68	1,8	7,1	0	64	1,7	8,1	–0,1
Болезни органов дыхания, в т. ч.	J00–J99	47	1,3	5,5	62	1,6	6,5	+0,3	47	1,2	5,9	–0,4
пневмония	J15–J18	24	0,6	2,8	41	1,1	4,3	+0,5	33	0,9	4,2	–0,2
Болезни органов	K00–K99	48	1,3	5,6	47	1,2	4,9	–0,1	39	1	4,9	–0,2

Класс болезни	Код по МКБ-10	2020			2021				2022			
		Абс.	На 1 тыс.	%	Абс.	На 1 тыс.	%	Дельта 2020–2021	Абс.	На 1 тыс.	%	Дельта 2021–2022
пищеварения												
Болезни кожи	L00–L99	1	0,03	0,1	3	0,08	0,3	+0,05	2	0,05	0,3	–0,03
Болезни костно-мышечной системы	M00–99	1	0,03	0,1	1	0,03	1	0	0	0	0	–0,03
Болезни мочеполовой системы	N00–N99	5	0,13	0,6	9	0,2	0,9	+0,07	1	0,03	0,1	–0,17
Врожденные аномалии	Q00–Q99	0	0	0	1	0,03	1	+0,03	0	0	0	–0,03
Симптомы, признаки	R00–R99	8	0,2	0,9	12	0,3	1,2	+0,1	15	0,4	1,9	+0,1
Внешние причины	S00–T98	66	1,8	7,7	55	1,5	5,7	–0,3	56	1,5	7,1	0
COVID-19	U07.1, 07.2	28	0,8	3,3	57	1,5	5,9	+0,7	39	1	4,9	–0,5

Среди прикрепленного населения лица старше трудоспособного возраста составили 28,8%, повлияв на общий показатель смертности. Доля лиц старше трудоспособного возраста в структуре умерших составила 72,3%.

Смертность от БСК в 2021 г. выросла на 1,6 случая на 1 тыс. населения в сравнении с уровнем 2020 г., что связано с высокой заболеваемостью COVID-19 и смертностью от сердечно-сосудистых осложнений, а также с дефектами кодирования причин смерти в 2020 и 2021 гг. В 2022 г. зарегистрировано снижение (–3,0 случая) показателя на 1 тыс. прикрепленного населения в сравнении с 2021 г. Для 2021 г. характерен рост на 0,7 случая на 1 тыс. населения смертности от инфаркта миокарда (ИМ) (в сравнении с 2020 г; в 2022 отмечено снижение смертности от ИМ (–0,6 случая на 1 тыс. населения) – 13,6% всех случаев смертности от БСК за этот год. Среди трудоспособного населения в 2022 г. смертность от ИМ выявлена в 8 случаях и составляет 3,6 случая на 1 тыс. трудоспособного населения (без динамики с показателями 2021 г.).

Высокий показатель смертности от внешних причин не меняется в 2020–2022 гг., составляя 1,8–1,5 на 1 тыс. населения. Смертность по причине ВИЧ в 2021 г. незначительно снизилась в сравнении с 2020 г. (–0,14 на 1 тыс. населения), в 2022 г. динамики показателя не было. Смертность от туберкулеза в 2020–2021 г. незначительно снизилась (–0,2 случая на 1 тыс. населения), а в 2022 г. выросла (+0,2 на 1 тыс. населения) за счет смерти лиц трудоспособного возраста, что обусловлено большим числом лиц с асоциальным поведением и зависимостями среди прикрепленного населения. Смертность от злокачественных новообразований постоянно снижается за исследуемый период: в 2021 г. – 0,4 случая на 1 тыс. населения, в 2022 г. – 0,2 случая.

Смертность от болезней органов дыхания выросла в 2021 г. (+0,3 на 1 тыс. населения) на фоне поражения органов дыхания, вызванных COVID-19, в 2022 г. отмечено снижение смертности в этой группе (–0,4 на 1 тыс. населения) на фоне улучшения эпидемиологической обстановки. Основными причинами смертности среди болезней органов дыхания в 2022 г. остается пневмония (70,2% всех случаев) и хроническая обструктивная болезнь легких (21,3%).

Смертность от болезней органов пищеварения снизилась в 2021–2022 гг. (–0,1 и –0,2 случая на 1 тыс. населения соответственно). Основной причиной смертности от болезней органов пищеварения в 2022 г. явился цирроз (64,1% всех случаев), среди умерших преобладали мужчины

трудоспособного возраста. На втором месте по смертности с заболеванием органов пищеварения – болезни поджелудочной железы (12,8%). Сосудистые болезни кишечника составили 10,3% в классе, что ниже показателя 2021 г. на 6,7%. Высокие показатели смертности от цирроза и болезней поджелудочной железы обусловлены распространенностью алкоголизма и низкой приверженностью лечению среди пациентов, страдающих этими заболеваниями.

Доля лиц трудоспособного возраста за 2020–2022 гг. среди умерших выросла с 21,7% в 2020 г. до 27,7% в 2022 г. Смертность среди мужчин составила 78,7%, среди женщин – 21,3%. Средний возраст умерших составил 68,1 года: мужчин – 62,2 года, женщин – 74,6 года. Профилактические мероприятия поликлиники в 2022 г.: исполнение плана диспансеризации – 98%, углубленной диспансеризации – 121%, профилактических осмотров – 57% (вследствие низкой приверженности лиц молодого возраста профилактическим мероприятиям и отказов от осмотров).

Доля охвата населения медицинским наблюдением, в том числе предоставление медицинских услуг лицам диспансерной группы, ниже планового уровня (план 60%, факт 46,5%). Неисполнение плана связано с ограничениями профилактических мероприятий в начале 2022 г. при подъеме эпидемической заболеваемости гриппом и ОРВИ, COVID-19, а также с низкой приверженностью больных прохождению полного спектра обследований, показанных при хронической патологии.

Поликлиника кардиодиспансера

В поликлиническом отделении ККККД оказывают специализированную помощь по профилям «кардиология» и «сердечно-сосудистая хирургия» на амбулаторном этапе для пациентов г. Кемерово и Кемеровской области. В 2022 г. из 79 997 посещений доля иногородних больных составила 21,5%. Потоки пациентов г. Кемерово распределены по кардиологам, находящимся на базе поликлиник города (14 приемов), районные кардиологи и кардиологи специализированных центров принимают в ККККД.

С сентября 2022 г. изменилась структура диспансерного наблюдения у врача-кардиолога:

1. Врачи-кардиологи поликлиник г. Кемерово принимают диспансерную группу на базе территориальных поликлиник г. Кемерово и оформляют посещения с диспансерной целью в соответствии с приказом МЗ РФ № 168н от 15.03.2023.

2. Районные врачи-кардиологи осуществляют прием пациентов г. Кемерово (в соответствии с районом проживания) на базе поликлиники кардиодиспансера в случае наличия у пациента:

– ИМ в течение года после события,

– после операции на сердце (чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) и аортокоронарное шунтирование (АКШ).

3. Врачи-кардиологи специализированных центров (липидный, аритмологический, антикоагулянтный, ХСН) осуществляют прием пациентов Кемерово и Кемеровской области на базе поликлиники кардиодиспансера и диспансерное наблюдение при следующих состояниях:

- резистентная к традиционной терапии гиперхолестеринемия;
- после имплантации электрокардиостимулятора (ЭКС),
- после катетерных аблаций;
- с протезированием клапанов сердца;
- с установленным диагнозом ХСН (фракция выброса менее 35%).

В сентябре 2022 г. сформирована диспансерная группа для кардиологов на базе территориальных поликлиник в соответствии с требованиями приказа 168н.

В отчетном периоде отмечено уменьшение группы диспансерного наблюдения районного кардиолога в среднем на 7,8%. Снижение абсолютного числа лиц с повторным ИМ коррелирует со снижением их абсолютного количества, зарегистрированного в статистических отчетах 2022 г. (табл. 24).

Таблица 24. Структура заболеваний и диспансерной группы врача-кардиолога территориальной поликлиники (всего 2 302 человек) в 2022 г.

Классы и отдельные болезни	Зарегистрировано заболеваний		Состоит на диспансерном учете на конец года
	Всего	Впервые в жизни	
I05–I09	84	6	84
I34–I37	436	9	436
I51.0–I51.2	7	1	7
I71	64	2	64
Z95.2–Z95.4	36	4	36
Z95.8–Z95.9	10	1	10
I10–I15	212	16	212
I20–I25	234	12	234
Z95.1	121	8	121
Z95.5	94	6	92
I26	41	2	41
I27.0	6	1	6
I28	–	–	–
I27.2	5	1	5
I27.8	2	0	5
I33	14	2	14
I38–I39	3	0	3
I40	–	–	–
I41	3	0	3
I51.4	1	0	1
I42	96	4	96
I44–I49	238	16	238
Z95.0	0	0	0
I50	326	21	326
I65.2	216	14	216
E78	26	2	26
Q20–Q28	26	0	26
Всего	2 302	128	2 302

Диспансерная группа врачей-кардиологов специализированных центров демонстрирует рост в течение последнего года на 32,9%, рост зарегистрирован по всем категориям кроме имплантации ЭКС в связи со снижением объема оперативных вмешательств в 2022 г. (табл. 25).

Таблица 25. Структура заболеваний и диспансерной группы районного врача-кардиолога поликлиники кардиодиспансера

Классы и отдельные болезни	Зарегистрировано заболеваний							
	Всего состоит на диспансерном наблюдении				Впервые в жизни			
	2020	2021	2022	Динамика наблюдения в 2021/2022, %	2020	2021	2022	Динамика наблюдения в 2021/2022, %
I21 в течение года	335	431	409	–5,4	335	431	409	–5,1

I22 в течение года	60	99	79	–25,3	60	99	79	–20,2
Z95.1 (КШ, ЧКВ)	388	520	480	–8,3	388	520	480	–7,7
Всего	783	1 050	968	–8,5	783	1 050	968	–7,8

Работа специализированных центров кардиологической поликлиники

Центр хронической сердечной недостаточности организован на базе поликлиники кардиодиспансера в марте 2020 г. (приказ по учреждению № 437 от 18.12.2019) с целью оптимизации оказания медицинской помощи больным ХСН старше 18 лет. Основными задачами центра являются обеспечение населения г. Кемерово и Кемеровской области квалифицированной консультативно-диагностической помощью при ХСН, динамическое наблюдение и лечение лиц при декомпенсации ХСН с высоким функциональным классом (III–IV) и низкой фракцией выброса (<35%), отбор больных на высокотехнологические методы лечения при ХСН.

На 30.12.2022 в регистр ХСН включены 872 пациента, что в два раза превышает число пациентов регистра в 2021 г. (435 человек), из них 32 – кандидаты на трансплантацию сердца, 161 – потенциальные реципиенты, 123 пациента наблюдаются с имплантируемыми устройствами для лечения ХСН.

Аритмологический центр. В 2022 г. состояли под наблюдением 1400 человек с имплантацией ЭКС и 146 человек с катетерными аблациями, специалистами центра проведено 1 400 проверок устройств (на 24,6% больше, чем в 2021 г., – 1 056 проверок, в 2020 г. – всего 648). Отбор на хирургические методы лечения в центре проводят хирурги-аритмологи НИИ КПССЗ во время амбулаторного приема. В 2022 г. на катетерные процедуры направлены более 260 больных, на имплантацию электрокардиостимуляторов – 220 пациентов.

Центр амбулаторной сосудистой хирургии. В 2022 г. отмечен рост пациентов с приобретенными пороками сердца при прежнем количестве числа больных, состоящих под наблюдением с врожденными патологиями сердца и ИБС, облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей. Из 1 230 пациентов с атеросклерозом артерий нижних конечностей на хирургическое лечение отобраны 93 (7,6% группы диспансерного наблюдения), из них в НИИ КПССЗ направлены 57 человек (4,6%) (рис. 1, табл. 26).

Таблица 26. Структура диспансерной группы врачей-кардиологов специализированных центров (липидный, аритмологический, антикоагулянтный, ХСН) поликлиники кардиодиспансера

Классы и отдельные болезни	Зарегистрировано заболеваний							
	Всего состоит на диспансерном наблюдении				Впервые в жизни			
	2020	2021	2022	Динамика наблюдения в 2021/2022, %	2020	2021	2022	Динамика наблюдения в 2021/2022, %
E78 (гиперхолестеринемии)	206	233	306	+23,8	26	27	73	+63,0
Имплантированные ЭКС	648	1 056	1 400	+24,6	246	408	344	–15,7
Катетерные аблации	49	68	146	+53,4	19	36	78	+53,8
Состояние после протезирования клапанов сердца;	353	477	607	+21,4	118	124	130	+4,6

I50 (ХСН с фракцией выброса менее 35%)	224	435	872	+50,1	108	211	437	+51,7
Всего	1 480	2 269	3 331	+32,9	517	806	1 062	+24,1

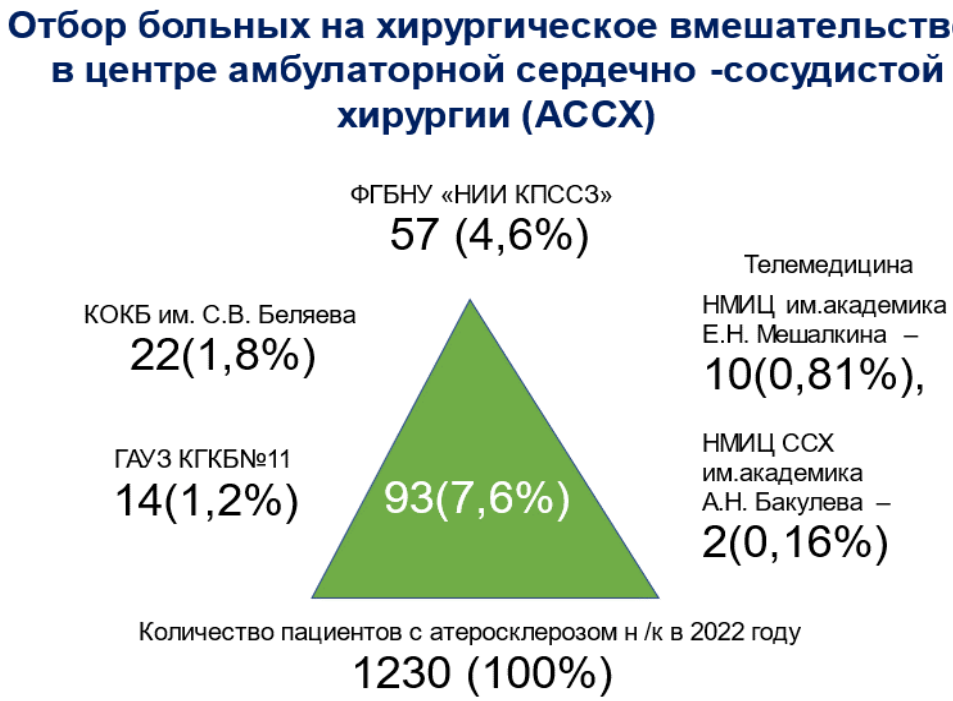


Рисунок 1. Отбор пациентов на хирургическое вмешательство в центре амбулаторной сосудистой хирургии

Антикоагулянтый центр. В 2022 г. в центре наблюдались 607 пациентов с протезированными клапанами сердца, что на 21% выше, чем в 2021 г. Проведены индивидуальные и групповые консультации больных, в том числе телемедицинские. В антикоагулянтом кабинете г. Кемерово 360 пациентам выполнены тесты на МНО (в 2021 г. – 898, в 2020 г. – 892). С 2022 г. определение МНО централизованно проводится в лаборатории диспансера, применение экспресс-диагностики возможно при отсутствии результатов планового определения МНО в лаборатории).

Липидный центр. В 2022 г. проведено диспансерное наблюдение 306 пациентов с нарушениями липидного обмена (в 2020 г. – 206 пациентов, в 2021 г. – 233 пациента), 36 пациентов с гиперхолестеринемией принимали алирокумаб и 2 пациента – инклисиран. Консультации и тестирование пациентов с наследственной гиперхолестеринемией проводят сотрудники НИИ КПССЗ.

В Новокузнецком филиале КККД липидный кабинет функционирует с 2021 г., количество участников регистра больных с нарушениями липидного обмена в 2022 г. составило 97 (2021 г. – 55).

Центр детской кардиологии. В диспансерной группе детских кардиологов лидируют пациенты с врожденным пороком сердца, на диспансерном учете в 2022 г. состоит 797 оперированных и 734 неоперированных ребенка с врожденными патологиями сердца. Отбор пациентов на оперативное лечение в НИИ КПССЗ проводит детский кардиохирург.

Телемедицинские консультации врачей-кардиологов. В 2022 г. отмечен значительный рост числа ТМК «врач – врач» как с федеральными центрами, так и медицинскими организациями Кемеровской области. Создана платформа «ТМК Кузбасс», на базе которой врачи поликлиники проводят консультации по профилям «кардиология» и «сердечно-сосудистая хирургия». Специалистами проведено 108 консультаций с федеральными центрами, из них 55 – с НМИЦ

кардиологии. С медицинскими организациями Кемеровской области с врачами-кардиологами и терапевтами в 2022 г. проведено 104 консультации, в 2021 г. состоялось 66 ТМК с медицинскими организациями Кемеровской области.

Помимо индивидуальных консультаций врачи-кардиологи организовывают групповые телемедицинские профилактические консультации (пациенты после протезирования клапанов, лица с ХСН).

Нейрососудистый центр. Специалисты центра проводят работу по наблюдению и отбору пациентов со стенозами брахиоцефальных артерий (БЦА) на специализированное лечение (каротидная эндартерэктомия, стентирование), занимаются реабилитацией больных на амбулаторном этапе в восстановительном периоде острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) и после операций на сосудах (каротидная эндартерэктомия). В 2022 г. прием вели 3 врача-ангионевролога, которые владеют смежными специальностями: врач функциональной диагностики, врач-реабилитолог. В структуре потока зарегистрирован высокий процент иногородних пациентов (53% в 2022 г.). Врачи-ангионеврологи активно участвовали в отборе на амбулаторную реабилитацию пациентов, перенесших ОНМК и проходивших лечение в РСЦ № 1 и ПСО № 1, 2.

В 2022 г. число пациентов со стенозами БЦА более 60% со всех территорий Кемеровской области составило 862, что ниже, чем в 2021 г.; однако количество каротидных эндартерэктомий выросло на 7,9%, составив 408, что свидетельствует о качественном отборе лиц для оперативного лечения. Активное взаимодействие по отбору пациентов осуществлено с амбулаторным консультативным кардиологическим отделением (АККО) г. Новокузнецк, где также наблюдают лиц со стенозами БЦА (табл. 27).

Таблица 27. Маршрутизация пациентов со стенозами БЦА более 60% в 2020–2022 гг.

Показатель	2020	2021	2022
Впервые выявленные пациенты со стенозами более 60%, n	618	903	862
Направлено на ангиографию БЦА, n	292	304	168
Направлено на МСКТ БЦА, n	201	272	402
Отказ от обследования и операции, n	11	14	12
Противопоказания к оперативному лечению, n	18	5	6
Не подтвержденные по результатам обследования стенозы, n	132	195	257
Выполнено каротидных эндартерэктомий (в т. ч. от ангионеврологов), n (%)	302 (86)	378 (82,3)	408 (82,8)
Выполнено стентирований ВСА, n	35	18	16

Проблемы поликлинической службы КККД отражены ниже:

Проблема	Перспективный план решения проблемы
Дефицит кадров, в группе молодых терапевтов, высокая текучесть кадров из-за поступления в клиническую ординатуру. Дефицит врачей-кардиологов по г. Кемерово и области, в связи с чем возник риск неисполнения объемов консультаций в рамках диспансерного наблюдения и объема ТМК)	Привлечение молодых специалистов – выпускников КГМУ, обучение терапевтов на базах поликлиник ведению пациентов с БСК. Обучение узких специалистов работе с приказом МЗ РФ № 168н. Доведение плана по диспансерному осмотру до каждого врача с ежемесячным контролем исполнения объемов исполнения
Невыполнение объемов по обследованию диспансерной группы пациентов с хроническими неинфекционными заболеваниями в соответствии с приказом МЗ	Укомплектование штатов врачами-специалистами, коррекция расписания этих специалистов, выделение приемов в вечерние и субботние часы. Использование возможностей

РФ № 168н по причине кадрового дефицита отделений ультразвуковой и функциональной диагностики, низкой доступности диагностических исследований (ЭхоКГ, цветовое дуплексное сканирование сосудов)	базы частных учреждений города
Низкая приверженность населения профилактической медицинской помощи, что приводит к невыполнению объемов диспансеризации, в т. ч. углубленной	Привлечение населения, работодателей к проведению диспансеризации. Проактивная работа с группой больных БСК, перенесших COVID-19
Снижение доступности приема врачом-кардиологом, неисполнение требований по срокам ожидания территориальной программы государственных гарантий из-за привлечения врачей-кардиологов к работе с диспансерными группами в соответствии с приказом МЗ РФ № 168н	Уменьшение необоснованных направлений к врачу-кардиологу от врачей-терапевтов, фельдшеров на врачебном приеме. Изменение расписания врачей-кардиологов, выделение профилактических дней для приема диспансерной группы пациентов

Взаимодействие амбулаторной службы ККККД и НИИ КПССЗ

1. Обучение молодых специалистов в ординатуре НИИ КПССЗ для устранения дефицита кадров врачей-кардиологов, врачей – сердечно-сосудистых хирургов, организаторов здравоохранения.

2. Обучение на циклах повышения квалификации и циклах НМО с получением баллов врачей-терапевтов, кардиологов, сердечно-сосудистых хирургов, организаторов здравоохранения.

3. В 2022 г. организован постоянный прием цехового терапевта для сотрудников НИИ КПССЗ с ежегодным проведением профилактического осмотра.

4. Совместная работа в отделении функциональной диагностики – организация потока для проведения ЭхоКГ, цветового дуплексного сканирования сосудов БЦА пациентам (создание скриптов, алгоритмов, информирование территорий).

5. В кардиологической поликлинике отбирают пациентов на коронарографию (КАГ) в НИИ КПССЗ и ККККД, для наблюдения после специализированного лечения и ВМП.

6. Консультанты НИИ КПССЗ работают на базе кардиологической поликлиники, проводя отбор пациентов на оперативное лечение (аритмологи, кардиохирурги).

7. Назначен куратор ЦВР на базе ККККД из числа сотрудников НИИ КПССЗ.

8. ККККД проводит ежемесячный мониторинг охвата диспансерным наблюдением, льготного лекарственного обеспечения пациентов, выписанных из стационаров области, в том числе из НИИ КПССЗ.

4.2. Амбулаторно-поликлиническая служба в г. Новокузнецк

Амбулаторно-поликлиническая служба в г. Новокузнецк мощностью 1 764 амбулаторных посещения в смену включает подразделения, в которых оказывают первичную медико-санитарную помощь, а также специализированную помощь прикрепленному населению районов г. Новокузнецк (Центрального и Куйбышевского), в том числе услуги дневного стационара при поликлинике на 145 коек (30 терапевтического профиля, 20 неврологического, 27 оториноларингологического, 15 хирургического, 51 гинекологического и 2 койки реабилитации).

Количество прикрепленного городского населения в 2022 г. составило 123 615 человек (уменьшилось относительно 2021 г. на 1 019 человек), из них 85 335 человек (69%) лица трудоспособного возраста, лица пенсионного возраста – 38 283 чел. (31%), что говорит о регрессивном демографическом типе населения. Удельный вес прикрепленного населения поликлиник Новокузнецкого филиала ККККД в численности взрослого населения г. Новокузнецк составляет 23%.

Прикрепленное население обслуживается на 71 врачебном терапевтическом участке (31 участок ведут врачи-участковые, 25 – фельдшерский прием, 15 участков распределены между физлицами, ведущими другие участки). Средняя численность населения на терапевтическом участке составила 1 741 человек, что чуть ниже нормативного значения (1 800). Имеется 56 приемов узких специалистов.

План по посещениям в 2022 г. выполнен на 85,3% (2021 г. – 108,7%). Снижение исполнения связано с низкой укомплектованностью участковой службы. План посещений с профилактической и иной целью выполнен на 112% (2021 г. – 134%), по неотложной помощи – 96% (2021 г. – 97%), по обращениям по заболеванию – 73% (2021 г. – 71%).

Сотрудники дневного стационара при поликлинике выполнили план на 98%, пролечив 5 605 человек (2021 г. – 93,8%, 4 728 человек).

Профилактическая работа включает первичную профилактику: профилактические осмотры и диспансеризацию, иммунопрофилактику, флюорографические осмотры и вторичную профилактику – диспансерное наблюдение пациентов, в том числе с лечением в дневном стационаре.

Иммунизация населения проводится с учетом требований национального календаря прививок и необходимой доли иммунизированного населения на территории. В 2021 г. доля вакцинации составила 84,7% (2021 г. – 99,7%). В 2022 г. в амбулаторно-поликлинической сети и торговых центрах г. Новокузнецк открыты и организованы мобильные пункты вакцинации от COVID-19. Вакцинация населения от COVID-19 выполнена на 68% от запланированных объемов ввиду низкой мотивации населения.

Профилактические осмотры и диспансеризация в 2022 г. проводились в соответствии с планом, утвержденным приказом МЗ Кузбасса по территориям. Исполнение плана по диспансеризации составило 87% (2021 г. – 102,8%). Доля лиц, направленных на 2-й этап, составила 23%, доля осмотренных на 2-м этапе – 93,6%. Недовыполнение плана в 2022 г. связано с приостановкой диспансеризации по приказу МЗ Кузбасса из-за эпидемиологической обстановки, вызванной COVID-19, в феврале и марте 2022 г.

План по профилактическим осмотрам выполнен на 50% (2021 г. – 61,4%), что связано с низким привлечением населения из-за низкой мотивации и отсутствия активности направления от работодателя. Отмечена низкая доля впервые в жизни установленных неинфекционных заболеваний (2,7%), что значительно ниже значения областного показателя (13%) ввиду отсутствия контингента 20–45 лет, у которого возможно первичное выявление хроническими неинфекционными заболеваниями .

План по углубленной диспансеризации пациентов, перенесших новую коронавирусную инфекцию, выполнен на 101% (2021 г. – 29,8%). Доля направленных на 2-й этап составила 8,3%, доля осмотренных на 2-м этапе – 84%. Это объясняется это тем, что больные проходили углубленную диспансеризацию после легкой или средней степени течения COVID-19. Число граждан, по результатам углубленной диспансеризации, взятых на диспансерное наблюдение, – 403 человека (93% от прошедших), направленных на реабилитацию – 43 человека (9% от прошедших).

Флюорографические осмотры населения запланированы в расчете на ежегодный осмотр всех лиц 18 лет и старше, исключая маломобильное население. Охват прикрепленного населения составил 81,1% (2021 г. – 78,2%).

Общая заболеваемость населения в 2022 г. относительно 2020 г. выросла на 11,8%, с 1 238 до 1 385 случаев на 1 тыс. населения (+147 случаев). Первичная заболеваемость населения увеличилась на 1,4%, состав 526 случаев на 1 тыс. населения (2020 г. – 519), в связи с улучшением доступности приемов специалистов в 2022 г. (табл. 28).

Таблица 28. Динамика показателей заболеваемости (на 1 тыс. населения) в 2020–2022 гг.

Класс болезни	Код по МКБ-10	Общая заболеваемость				Первичная заболеваемость			
		2020	2021	2022	±, %, к 2020	2020	2021	2022	±, %, к 2020
Всего заболеваний	A00–T98	1 238	1 322	1 385	11,8	519	524	526	1,4

Класс болезни	Код по МКБ-10	Общая заболеваемость				Первичная заболеваемость			
		2020	2021	2022	±, %, к 2020	2020	2021	2022	±, %, к 2020
Инфекционные болезни	A00–B99	14,6	15,7	17,2	17,8	7,2	8,9	8,2	13,9
Новообразования	C00–D48	46,4	39,4	52	12,1	14,6	14,7	16,8	15,1
Болезни крови	D50–D89	5,9	7,3	8,9	50,8	2	2,2	3	50,0
Болезни эндокринной системы	E00–E89	79,6	93,3	112,7	41,6	13,9	16,6	17,3	24,5
Болезни нервной системы	H00–H59	60,3	91,5	90,4	49,9	9,8	11,9	14,2	44,9
Болезни глаз	H60-H95	55,4	71,5	66,5	20,0	24,9	26,2	17,9	–28,1
Болезни уха	I00-I99	9,7	8,4	7,9	–18,6	7,3	6,4	5,6	–23,3
Болезни системы кровообращения	J00-J98	327	297,1	312,1	–4,6	35,9	35,1	35,3	–1,7
Болезни органов дыхания	K00–K92	207,6	196,2	181,6	–12,5	176,8	170,5	148,9	–15,8
Болезни органов пищеварения	L00–L98	68,1	74,8	85,8	26,0	16,9	18,4	20,7	22,5
Болезни кожи	M00–M99	26,2	24,8	24,2	–7,6	24,1	22,8	21,6	–10,4
Болезни костно-мышечной системы	N00–N99	129,1	177,6	195,4	51,4	51,2	53,6	62,4	21,9
Болезни мочеполовой системы	O00–O99	137,4	146,6	144,1	4,9	73,4	63,7	71,3	–2,9
Беременность	Q00–Q99	29	17,6	20	–31,0	18,9	13	17,6	–6,9
Травмы, отравления	S00–T98	29,3	27,1	31,3	6,8	29,3	27,1	31,3	6,8
COVID-19	U07.1,2	12,2	32,5	33,9	2,75 раза	12,2	32,5	33,9	2,75 раза

Рост показателя общей заболеваемости произошел за счет COVID-19 (рост в 2,7 раза), болезней костно-мышечной системы (на 51,4%), болезней крови (на 50,8%), нервной системы (на 49,9%, эндокринной системы (на 41,6%), органов пищеварения (на 26%), инфекционных болезней (на 17,8%), новообразований (на 12%), травмы (на 6,8%), болезней мочеполовой системы (на 4,9%). По классу БСК заболеваемость снизилась на 4,6%. По остальным классам отмечено уменьшение показателя общей заболеваемости.

Структура общей заболеваемости в целом за отчетный период не изменилась: первое место заняли болезни органов кровообращения (22,5%), второе – болезни костно-мышечной системы (14,1%), третье – болезни органов дыхания (13,1%), на четвертом месте – болезни мочеполовой системы (10,4%) (табл. 29).

Таблица 29. Динамика структуры заболеваемости в 2020–2022 гг.

Класс болезни	Код по МКБ–10	Структура заболеваемости, %					
		Общая			Первичная		
		2020	2021	2022	2020	2021	2022
Всего заболеваний	A00–T98	100	100	100	100	100	100
Инфекционные болезни	A00–B99	1,2	1,2	1,2	1,4	1,7	1,6
Новообразования	C00–D48	3,7	3,0	3,8	2,8	2,8	3,2
Болезни крови	D50–D89	0,5	0,5	0,6	0,4	0,4	0,6
Болезни эндокринной системы	E00–E89	6,4	7,1	8,1	2,7	3,2	3,3
Болезни нервной системы	H00–H59	4,9	6,9	6,5	1,9	2,3	2,7
Болезни глаз	H60–H95	4,5	5,4	4,8	4,8	5,0	3,4
Болезни уха	I00–I99	0,8	0,6	7,9	1,4	1,2	5,6
Болезни системы кровообращения	J00–J98	26,4	22,5	22,5	6,9	6,7	6,7
Болезни органов дыхания	K00–K92	16,8	14,8	13,1	34,1	32,6	28,3
Болезни органов пищеварения	L00–L98	5,5	5,7	6,2	3,3	3,5	3,9
Болезни кожи	M00–M99	2,1	1,9	1,8	4,6	4,4	4,1
Болезни костно-мышечной системы	N00–N99	10,4	13,4	14,1	9,9	10,2	12
Болезни мочеполовой системы	O00–O99	11,1	11,1	10,4	14,2	12,2	13,6
Беременность	Q00–Q99	2,3	1,3	1,4	3,7	2,5	3,4
Травмы, отравления	S00–T98	2,4	2,0	2,3	5,6	5,2	6,0
COVID-19	U07.1, 07.2	1,0	2,5	2,4	2,4	6,2	6,4

В структуре первичной заболеваемости в 2022 г. на первом месте находились болезни органов дыхания (32,6%), на втором – болезни мочеполовой системы (13,6%), на третьем – болезни костно-мышечной системы (12%), класс БСК занял четвертое место (6,7%).

В 2021–2022 г. диспансерное наблюдение пациентов с хроническими неинфекционными заболеваниями проводилось согласно приказу МЗ РФ от 29 марта 2019 г. № 173н, а с сентября 2022 г. – в соответствии с приказом МЗ РФ от 15 марта 2022 г. № 168н «Порядок проведения диспансерного наблюдения за взрослыми».

В 2022 г. число пациентов, состоящих на диспансерном наблюдении, выросло с 52 731 до 63 444, или с 423,1 до 513,2 на 1 тыс. населения, при нормативном показателе 400 (с учетом планирования по приказу 168н).

Показатель смертности в 2022 г. составил 19,6 случая на 1 тыс. населения (2021 г. – 25,0 на 1 тыс. населения, 2020 г. – 21,8 на 1 тыс. населения), снизившись на 5,4 (21,6%) и 2,2 (10,1%) случая соответственно (табл. 30).

Показатель смертности от БСК в 2022 г. составил 7,01 случая на 1 тыс. населения (2021 г. – 12,0 на 1 тыс. населения, 2020 г. – 11,8 на 1 тыс. населения), снизившись на 5,0 (41,6%) и 4,8 (40, 6%) случая соответственно.

Таблица 30. Динамика показателей смертности в 2021–2022 гг.

Класс болезни	Код по МКБ-10	2020			2021			2022			Дельта, %
		Абс.	На 1 тыс.	%	Абс.	На 1 тыс.	%	Абс.	На 1 тыс.	%	
Всего	A00–T98	2 791	21,8	100	3 122	25,0	100	2 422	19,6	100	–10,1
Инфекционные болезни	A00–B99	91	0,7	3,3	93	0,7	3	73	0,6	3,0	–14,3
туберкулез	A15–A19	8	0,1	8,8	11	0,1	11,8	6	0,05	8,2	–50,0
ВИЧ-инфекция	B20–B24	78	0,6	85,7	77	0,6	82,8	50	0,4	68,5	–33,3
Новообразования	C00–D89	458	3,6	16,4	440	3,5	14,1	398	3,22	16,4	–10,6
Болезни крови	D50–D89	5	0,0	0,2	5	0,0	0,2	2	0,02	0,1	0
Болезни эндокринной системы	E00–E90	44	0,3	1,6	50	0,4	1,6	70	0,6	2,9	2 раза
Психические расстройства	F00–99	1	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0	0,0	0
Болезни нервной системы	G00–G99	73	0,6	2,6	129	1,0	4,1	335	2,71	13,8	4,5 раза
Болезни системы кровообращения	I00–I99	1 516	11,8	54,3	1 501	12,0	48,1	867	7,01	35,8	–40,6
хронические ревматические болезни	I00–I09	5	0,0	0,2	3	0,0	0,2	0	0,0	0,0	0
гипертоническая болезнь	I10–I15	37	0,3	2,4	18	0,1	1,2	5	0,04	0,6	–86,7
ИБС, в т. ч.	I20–I25	676	5,3	44,6	689	5,5	45,9	448	3,62	51,7	–31,7
инфаркт миокарда	I21–I22	75	0,6	11,1	75	0,6	10,9	47	0,4	10,5	–33,3
острый ИМ	I21	54	0,4	72	55	0,4	73,3	47	0,4	100	0,0
повторный ИМ	I22	21	0,2	28	22	0,2	29,3	0	0,0	0,0	–100,0
другие формы острой ИБС	I24	100	0,8	14,8	140	1,1	20,3	75	0,6	16,7	–25,0
хроническая ИБС	I25	492	3,8	72,8	474	3,8	68,8	323	2,6	72,1	–31,6
легочное сердце	I26–I28	2	0,0	0,1	2	0,0	0,1	1	0,01	0,1	0
другие болезни сердца	I30–I52	63	0,5	4,2	55	0,4	3,7	90	0,72	10,4	44,0
ЦВБ, в т. ч.	I60–	678	5,3	44,7	679	5,4	45,2	277	2,24	31,9	–57,7

Класс болезни	Код по МКБ-10	2020			2021			2022			Дельта, %
		Абс.	На 1 тыс.	%	Абс.	На 1 тыс.	%	Абс.	На 1 тыс.	%	
	I69										
ОНМК	I60–I64	193	1,5	28,5	179	1,4	26,4	131	1,06	47,3	–29,3
Болезни органов дыхания	J00–J99	131	1,0	4,7	246	2,0	7,9	100	0,8	4,1	–20,0
пневмония	J15–J18	85	0,7	64,9	173	1,4	70,3	66	0,53	66,0	–24,3
Болезни органов пищеварения	K00–K99	167	1,3	6	151	1,2	4,8	147	1,19	6,1	–8,5
Болезни кожи	L00–L99	18	0,1	0,6	11	0,1	0,4	11	0,09	0,5	–10,0
Болезни костно-мышечной системы	M00–99	2	0,0	0,1	8	0,1	0,3	3	0,02	0,1	0
Болезни мочеполовой системы	N00–N99	32	0,2	1,1	17	0,1	0,5	15	0,12	0,6	–40,0
Врожденные аномалии	Q00–Q99	4	0,0	0,1	0	0,0	0	0	0	0,0	0
Симптомы, признаки	R00–R99	112	0,9	4	143	1,1	4,6	2	0,02	3,8	–97,8
Внешние причины	S00–T98	116	0,9	4,2	112	0,9	3,6	155	1,25	6,4	38,9
COVID-19	U07.1, 2	21	0,2	0,7	216	1,7	6,9	152	1,23	6,3	6 раз

В структуре причин общей смертности в 2022 г. ведущие места заняли болезни системы кровообращения – 35,8% (2021 г. – 48,1%), новообразования – 16,4% (2021 г. – 14,1%), болезни нервной системы – 13,8% (2021 г. – 4,1%), болезни органов дыхания – 4,1% (2021 г. – 7,9%). Новая коронавирусная инфекция составила 6,3% случаев в структуре смертности (152 случая).

В возрастной структуре общей смертности 78,5% случаев пришлось на лиц старше трудоспособного возраста и 21,5% случаев – на лиц трудоспособного возраста. Средний возраст умерших составил 70,5 года, среди мужчин – 66 лет, среди женщин – 75,7 года. Средний возраст умерших от болезней системы кровообращения – 75 лет, злокачественных новообразований – 68 лет, болезней органов дыхания – 68 лет, болезней мочевыделительной системы – 69 лет, болезней органов пищеварения – 60 лет, внешние причины – 56 лет.

Основными причинами смерти от БСК в 2022 г.:

- хронические формы ИБС (атеросклеротическая болезнь сердца, постинфарктный кардиосклероз) – 72,1% всех случаев смерти БСК (323 человека, 12 – трудоспособного возраста);
- инфаркт мозга – 34,3% случаев (95 человек, 83 (32,7%) – старше трудоспособного возраста);
- хроническая ишемия головного мозга – 31,9% случаев (277 человек, 254 (74%) – лица старше трудоспособного возраста);
- алкогольные кардиомиопатии – 1,8% случаев (16 человек, из них 12 – трудоспособного возраста).

В 46,1% случаев смерть наступила дома, в 42% случаев – в стационаре, в 15,5% случаев – в другом месте (не по месту регистрации (проживания) и не в стационаре), в 0,4% случаев – на месте происшествия. В 1 116 случаях среди умерших на дому у 512 (45,9%) человек причина смерти установлена по результатам патологоанатомического вскрытия. Показатель смертности на дому снизился на 21,7%: с 11,5 до 9,0 случая на 1 тыс. населения. В 550 случаях справки о смерти выданы ПАО без патологоанатомического вскрытия на основании медицинской документации.

Медицинской организацией выдано 54 справки о смерти. 68% умерших при жизни состояли на диспансерном учете. У лиц, наблюдавшихся амбулаторно и умерших, выявлены следующие факторы риска: гиподинамия (12%), табакокурение (6%), высокий сердечно-сосудистый риск (8%), повышенное артериальное давление (1,6%), употребление алкоголя (1,8%).

Среди причин смерти от злокачественных новообразований: поражение желудочно-кишечного тракта – 34,4% (137 человек) случаев, поражение органов дыхания – 17% (67 человек), злокачественные новообразования молочной железы – 3% (5 женщин старше трудоспособного возраста), женских половых органов – 5% (20 женщин), мужских половых органов – 6,8% (27 мужчин).

Среди причин смерти от болезней органов дыхания: пневмония – 66% (66 человек) случаев, 45 человек трудоспособного возраста. По месту смерти: дома – 11 человек, в стационаре – 55. Вскрытие произведено во всех случаях. Хроническая обструктивная болезнь легких – 28% (28 человек) случаев: дома – 12 человек, в стационаре – 16. Вскрытие произведено в 66,7% случаев.

От болезней органов пищеварения всего умерли 147 человек, вскрытие произведено в 81,6% случаев. Доля трудоспособного возраста – 11,1%. По месту смерти: дома – 38 человек, в стационаре – 109 человек.

В структуре смерти от болезней органов пищеварения болезни печени (циррозы) составили 46,9% (44 человека трудоспособного возраста), болезни желудка – 12,9%. Дома умерли 7 человек, в стационаре – 12; трудоспособного возраста – 5 человек (4 мужчина и 1 женщина).

Кардиологическая служба. В 2022 г. в АККО, обслуживающем население г. Новокузнецк и Юга Кузбасса на базе поликлиники № 1 (ул. Димитрова, 35), вели прием 4 врача-кардиолога, аритмолог, сосудистый хирург, кардиохирург, детский кардиолог, врач-нейрохирург, врач-ангионевролог.

С сентября 2022 г. произошли изменения структуры диспансерного наблюдения у врача-кардиолога, связанные с формированием группы наблюдения в соответствии с приказом 168н, выделением для наблюдения пациентов с БСК из числа прикрепленного населения и формированием групп наблюдения из числа пациентов других территорий, наблюдающихся в специализированных центрах (табл. 31).

Таблица 31. Структура заболеваний и диспансерной группы врача-кардиолога в 2022 г. в соответствии с приказом МЗ РФ № 168н от 01.09.2023

Код по МКБ-10	Зарегистрировано заболеваний		Состоит на диспансерном учете на конец года
	Всего		Впервые в жизни
I05–I09	12	–	12
I34–I37	37	4	36
I51.0–I51.2	–	–	–
I71	1	–	1
Z95.2–Z95.4 Z95.8–Z95.9	2 –	1 –	2 –
I10–I15	828	60	821
I20–I25	463	189	463
Z95.1	1	–	1

Z95.5	–	–	–
I26	6	2	6
I27.0	–	–	–
I28	–	–	–
I27.2	–	–	–
I27.8	1	–	1
I33	–	–	–
I38–I39	–	–	–
I40	1	1	1
I41	–	–	–
I51.4	–	–	–
I42	9	2	9
I44–I49	345	61	339
Z95.0	–	–	–
I50	47	12	47
I65.2	28	4	28
E78	9	–	9
Q20–Q28	5	–	5
Всего	1 795	336	1 781

Кабинет ХСН открыт в 2021 г. Основными задачами кабинета ХСН являются обеспечение населения г. Новокузнецк и Юга Кузбасса квалифицированной консультативно-диагностической помощью при ХСН, динамическое наблюдение и лечение лиц с декомпенсацией ХСН, высоким функциональным классом (III–IV) и низкой фракцией выброса (<35%), отбор больных на высокотехнологические методы лечения при ХСН.

В 2022 г. в центре ХСН наблюдалось 177 пациентов, средний возраст 61 год, из них 119 (67%) мужчин и 58 (33%) женщин. Пациенты внесены в регистр пациентов с ХСН.

Липидный кабинет: количество пациентов в регистре больных с нарушениями липидного обмена в 2022 г. составило 97 (2021 г. – 55 пациентов).

Кабинет МНО работает с 2021 г. В 2022 г. проведено 69 исследований МНО в антикоагулянтном кабинете АККО, что в 2,5 раза больше, чем в 2021 г. (27 исследований).

Ультразвуковое исследование брахиоцефальных артерий выполняется врачом АККО. Проведено 3 785 УЗИ БЦА (2021 г. – 3 727, 2020 г. – 1 155), выявлено 159 случаев стеноза БЦА более 60% (2021 г. – 202, 2020 г. – 74), выполнены 43 каротидные эндартерэктомии (2021 г. – 38, 2020 г. – 38). В дневном стационаре АККО проводится реабилитация пациентов, перенесших ОНМК, инфаркт миокарда, после оперативного лечения на сердце и сосудах на 3-м этапе. Число прошедших 3-й этап по кардиореабилитации в дневном стационаре в 2022 г. составило 127 человек (2021 г. – 51), по шкале реабилитационной маршрутизации II – 82 человека, по шкале реабилитационной маршрутизации III – 45 человек. Среднее пребывание составило 6,3 (2021 г. – 12,9) дня.

Телемедицинские консультации оказывают врачи-кардиологами с 2021 г., в 2022 г. проведено 50 консультаций в режиме «врач – врач» (в 2021 г. – 34), из них с федеральными центрами – 42 (в 2021 г. – 34), с медицинскими организациями Кемеровской области – 8 (2021 г. – 0).

Продолжено обучение пациентов в Школах здоровья: с ИБС, перенесших ОНМК, ХСН, с атеросклерозом – 203 пациента (2021 г. – 122).

Проблемы амбулаторно-поликлинической службы НФ КККД представлены ниже:

Проблема	Перспективный план решения проблемы
Неукомплектованность кадрового состава	Заключение целевых направлений со студентами, поступающими в медицинские образовательные учреждения Кузбасса и других регионов
Недостаточное число врачей-кардиологов для обслуживания территорий Юга Кузбасса, проведения ТМК и запланированной на 2023 г. выездной работы	Изменение штатного расписания, расчет ставок кардиологов АККО с учетом потребности выездной работы, работы специализированных центров и проведения ТМК для Юга Кузбасса
Низкая доступность диагностических исследований	Обучение персонала новым компетенциям; при отсутствии соответствующих специалистов заключение дополнительных договоров со сторонними медицинскими организациями; привлечение кадров из числа ординаторов, заключение договоров на целевые ординатуры
Низкая готовность работы медицинского состава с электронными документами	Разработка программы для постоянного обучения персонала, перенос определенного объема работы с медицинского персонала на прочий персонал

4.3. Стационарная служба в г. Кемерово

Коечный фонд в 2022 г. представлен 366 койками. Изменения в структуре коечного фонда связаны с прекращением функционирования отделения для лечения пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ) и COVID-19 с ПРИТ (табл. 32).

Таблица 32. Структура коечного фонда КККД в 2020–2022 гг.

Коечный фонд и его состав	2020	2021	2022
Всего коек (на конец года)	387	366	366
Инфарктное отделение	48	48	48
Неотложная кардиология № 1	26	26	48
Отделение для лечения пациентов с COVID-19 и БСК	22	28	0
Неотложная кардиология № 2	52	52	52
Отделение неотложной кардиологии № 3	52	52	52
Неврологическое отделение	45	45	45
Отделение детской кардиологии	21	0	0
Нейрохирургическое отделение	21	21	21
Отделение плановой кардиологии	7	8	11
Койки долечивания (реабилитации) ОКиР	75	68	71
Отделение реанимации и интенсивной терапии	18	18	18

В динамике с 2021 по 2022 гг. выявлено увеличение числа больных, пролеченных в стационарных условиях, что обусловлено возобновлением работы по основному профилю ранее перепрофилированных отделений с апреля 2022 г. и повлияло на функцию койки и пребывание пациента в стационаре. Высокая функция койки объясняется наличием «коротких» случаев – диагностическая КАГ, досрочная выписка пациентов по разным причинам (табл. 33).

Таблица 33. Деятельность коечного фонда КККД в 2020–2022 гг.

Год	Коек	Работа койки		% выполнения плана	Количество пролеченных больных		Оборот койки		Среднее пребывание, дни	
		План	Факт		План	Факт	План	Факт	План	Факт
2020	387	339	300	88,5	12 167	10 227	31,4	34,1	10,8	9,7
2021	366	303	273	90,1	10 155	10 263	29,2	29,5	10,4	9,3
2022	366	320	288	90,0	10 784*	11 288	31,0	32,4	10,3	8,9

Примечание: количество больных ОМС + ПД + бюджет

План в системе ОМС выполнен по пролеченным на 100,3%, по койко-дням – на 85,6%.

План в системе ОМС выполнен на 100,3%, невыполнение по койко-дням обусловлено простоем инфекционной койки при функционировании отделения для лечения пациентов с ССЗ и COVID-19 с ПРИТ (табл. 34).

Таблица 34. Деятельность коечного фонда КККД в 2022 г.

Показатель		Показатели отделений в системе ОМС	
		План	Факт (по ИБ)
Пролечено больных		9 907	9 941
Количество коек (без ОРИТ)		322	322
Койко-дни		103 212	88 331
Среднее пребывание		10,4	8,9
Функция койки		320	274,0
Оборот койки		30,8	30,9
% выполнено плана по пролеченным			100,3
% выполнено по койко-дню			85,6
Пролечено	Экстренно		7 421
	Планово		2 520
Койко-дни	Экстренные		69 371
	Плановые		18 960

На фоне увеличения числа пролеченных пациентов в стационаре в 2022 г. показатели госпитальной летальности снизились. Такая тенденция вызвана увеличением числа пролеченных пациентов в стационаре и снижением досуточной летальности (табл. 35).

Таблица 35. Характеристика показателей летальности в КККД в 2020–2022 гг.

Показатель	2020	2021	2022	Прирост/снижение, n	Прирост/снижение, %
Пролечено всего, n	10 227	10 263	11 288	1 061	10,4
Умерло всего, n	400	580	496	96	24,0
в т. ч. до суток	91	124	73	18	–13,
Летальность, %	3,9	5,7	4,4	0,5	–19,8
Досуточная летальность, %	0,9	1,2	0,6	–0,3	–33,3

В 2022 г. показатель летальности от БСК и ИМ ниже, чем в 2020 г., при этом немаловажную роль сыграло корректное кодирование причин летального исхода в патологоанатомических заключениях. Летальность от ОНМК осталась на уровне 2021 г. (табл. 36).

Таблица 36. Показатели летальности от БСК, ИМ и ОНМК в ККККД в 2020–2022 гг.

Наименование	2020	2021	Темп прироста, % 2020–2021	2022	Темп прироста, % 2021–2022
Летальность от БСК от всех пролеченных, %	3,7	5,0	+1,3	3,5	–1,5
Летальность от ИМ от пролеченных по данному заболеванию, %	8,7	9,9	+1,2	7,3	–2,6
Летальность от ОНМК от пролеченных по данному заболеванию, %	11,9	15,5	+3,6	15,4	–0,1

В рамках проекта по интеграции систем менеджмента качества ГБУЗ «ККККД» и ФГБНУ «НИИ КПССЗ» по разделу «Обеспечение безопасных условий пребывания пациента» определены единые подходы между учреждениями по вопросам процессов идентификации пациентов, обеспечения безопасных условий пребывания больных в рентгенохирургических операционных, их перемещения и транспортировки. В результате деятельности рабочей группы разработаны и утверждены стандартные операционные процедуры (СОП):

1. СОП П 40-2022 (1) Идентификация пациента. В рамках данной СОП определены требования к идентификации пациента по виду и условиям оказания медицинской помощи и по структурным подразделениям, а также утверждены единые подходы к цветовому кодированию идентификации.

2. СОП В 09-2022 (1) Порядок транспортировки пациентов внутри учреждения (вместе с алгоритмом Ал 87-2022 (1) Алгоритм транспортировки тел умерших пациентов). В рамках данной СОП определены способы транспортировки, а также идентичное и согласованное использование путей транспортировки.

3. Разработан и утвержден чек-лист отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения, в котором зафиксирована приемственность отделений (приемное отделение – отделение рентгенохирургических методов диагностики и лечения – стационарное отделение) и обеспечивает безопасность пациента при переводе, до, во время и после оперативного вмешательства. Чек-лист внедрен в работу приемного отделения и отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения, а также вложен в медицинскую карту пациента в 100% случаев КАГ.

Основные проблемы: необходимость использования аналогичного оборудования при реализации процессов (например, идентификационные браслеты в достаточном количестве и в 100% случаев).

4.4. Стационарная служба в г. Новокузнецк

Согласно мероприятиям региональной программы «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» на 2019–2024 гг. в 2022 г. изменилась маршрутизация и увеличился поток пациентов с ОКС в ЧКВ-центр. Возросла потребность в увеличении коечного фонда отделения неотложной кардиологии – с 52 до 60 коек. Кроме того, для реализации планов по открытию филиала РСЦ 1 на базе НФ ККККД организовано отделение нейрохирургии на 20 коек.

Увеличен коечный фонд отделения печеночной хирургии и абдоминальной онкологии, что связано как с востребованностью данного вида помощи пациентами Юга (перевыполнение плана отделениями), так и дальнейшим развитием хирургии в направлении трансплантология печени (табл. 37).

Таблица 37. Структура коечного фонда НФ КККД в 2020–2022 гг.

Отделение	2020	2021		2022	
		всего	в т. ч. свернуты на ремонт	всего	в т. ч. свернуты на ремонт
Всего коек (на конец года)	496	496	182	496	141
Терапевтическое отделение № 1	73	73	–	93	–
Терапевтическое отделение № 2	60	60	60	52	52
Кардиологическое отделение	23	23	23	23	23
Отделение неотложной кардиологии	52	52	–	60	–
Гериатрическое отделение (20 коек входит как профиль в состав 93 коек ТО № 1)	0	0	–	20	–
Отделение для лечения больных внебольничной пневмонией и COVID-19	20	20	–	–	–
Инфекционное отделение с ПРИТ для больных COVID-19	67	67	–	–	–
Неврологическое отделение для больных ОНМК (ПСО № 10)	0	0	–	–	–
Неврологическое отделение для больных ОНМК (ПСО № 11)	60	60	–	60	–
Медицинская реабилитация пациентов с заболеваниями центральной нервной системы	10	10	–	10	–
Кардиореабилитация	6	6		7	–
Неврологическое отделение	25	25	–	25	–
Отделение для беременных и рожениц	0	0	40	40	40
Отделение патологии беременности	0	0	20	20	20
Травматологическое отделение	33	33	33	–	–
Хирургическое отделение	40	30	–	35	–
Отделение абдоминальной онкологии	0	10	–	18	–
Отделение острых отравлений	15	15	–	15	–
Отделение анестезиологии и реанимации № 1	–	12	6	6	–
Отделение анестезиологии и реанимации	6	–	–	6	–
Отделение анестезиологии и реанимации роддома	6	–	–	6	
Нейрохирургическое отделение № 1	–	–	–	20	–

В динамике 2020–2022 гг. отмечен рост числа пролеченных в стационарных условиях (+670 случаев) за счет отделения абдоминальной онкологии (фактическое число пролеченных превышает план в 3,7 раза). Зарегистрировано увеличение фактической функции койки на 6,8%. Оборот койки составил 27,3, что на 3,8% ниже аналогичного периода 2020 г. Среднее пребывание выше, чем в 2020 г., на 0,2 дня (11,7) (табл. 38, 39).

Таблица 38. Деятельность коечного фонда НФ КККД в 2020–2022 гг.

Год	Койки	Работа койки		% выполнения плана	Количество пролеченных больных		Оборот койки		Среднее пребывание, дни	
		План	Факт		План	Факт	План	Факт	План	Факт
2020	496	330	300,8	91,1	8 870	8 787	17,9	28,4	11,0	11,5

2021	496	320	314,8	98,3	8 862	9 924	17,8	28,1	12,4	12,7
2022	496	324	321,3	99,1	9 247	9 457	17,5	27,3	11,4	11,7

Таблица 39. Деятельность коечного фонда НФ КККД в 2022 г.

Показатель		Показатели отделений в системе ОМС	
		План	Факт
Пролечено больных		9 247	9 155
Кол-во коек		486	345
Койко-дни		105 529	93 754
Среднее пребывание		11,4	10,2
Функция койки		217,1	271,75
Оборот койки		19,03	26,5
% выполнения плана по пролеченным		99,01	
% выполнения плана койко-дней		88,8	
Пролечено	Экстренно	6 032 – 66%	
	Планово	3 123 – 34%	
Койко-дни	Экстренные	61 526	
	Плановые	31 855	

В 2022 г. госпитальная летальность снизилась на 26% относительно 2021 г. и приблизилась к цифрам 2020 г. (доковидного периода), составив 8,2%. Досуточная летальность осталась на уровне 2021 г. – 14,4%, при этом была ниже на 5,3, чем в 2020 г. (табл. 40).

Таблица 40. Динамика показателей летальности в НФ КККД в 2020–2022 гг.

Показатель	2020	2021	2022	Прирост/ снижение, n	Темп изменений ±, % (к 2020 г.)
Пролечено всего, n	8 787	9 924	9 457	–670	–7,6
Умерло всего, n	689	1 105	771	+82	+12
в т. ч. до суток	105	159	111	+6	+5,7
Общая летальность, %	7,8	11,1	8,2	+0,4	+5,1
Досуточная летальность, %	15,2	14,4	14,4	–0,8	–5,3

Летальность от БСК снизилась на 10,4% к 2021 г., приблизившись к доковидному периоду (2020 г.) и составив 5,0%, приростом – 11,1%. Следует отметить, что в 2022 г. удалось достичь целевого показателя летальности от ИМ (8,0%), утвержденного региональной программой «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» на 2019–2024 гг. к 2024 г.

Летальность от ОНМК в 2022 г. составила 19,7%, имела тенденцию к снижению в сравнении с 2021 г., но не достигла целевого показателя, утвержденного региональной программой «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» на 2019–2024 гг., – 16,9% (табл. 41).

Таблица 41. Показатели летальности от БСК, ИМ и ОНМК в НФ КККД в 2020–2022 гг.

Показатель	2020	2021	2022	Темп изменений ±, % (к 2020 г.)
Летальность от БСК от всех пролеченных, %	4,5	5,6	5,0	+11,1
Летальность от ИМ от пролеченных по данному заболеванию, %	18,3	12,1	8,0	–56,3
Летальность от ОНМК от пролеченных по данному заболеванию, %	17,3	19,9	19,7	+13,8

4.5. Специализированная помощь при ОКС в г. Кемерово

В 2022 г. в первые 12 часов от развития дебюта ОКС с подъемом сегмента ST в ККК Д доставлены 909 (74,7%) больных – в сравнении с 874 (71,5%) и 781 (68%) в 2021 и 2020 гг. соответственно; прирост – 6,7%. Увеличение доли пациентов, доставленных в первые 12 часов от начала боли, обусловлено прямой транспортировкой.

Результатом соблюдения правил маршрутизации и взаимодействия с медицинскими организациями явилось увеличение числа госпитализированных больных ОКС. В 2022 г. переводы с зоны ответственности составили 1 537 – в сравнении с 1 405 и 1 360 в 2021 и 2020 гг. соответственно; прирост – 177.

Регион разбит на три зоны с закрепленным способом реваскуляризации. Количественные показатели реперфузионного лечения невысокие. Половина случаев тромболитической терапии (ТЛТ) проведена в первичном стационаре. Фармакоинвазивный подход применен в 17,2% случаев. Первичное ЧКВ проведено в 81% случаев. Доля экстренной реваскуляризации при инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST) в 2022 г. составила 83% (табл. 42).

Таблица 42. Реперфузионная терапия при инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST в ККК Д в 2020–2022 гг.

Показатель	2020	2021	2022	Прирост, n
Всего ИМпST, n	1 148	1 221	1 217	69
Всего реперфузий, n (%)	1 008 (88)	1 177 (96,4)	1 013 (83)	5
Всего ТЛТ, n (%)	249 (24,7)	213 (18,6)	226 (18,5)	–23
Догоспитальная ТЛТ, n (%)	151 (60,6)	112 (52)	125 (55,3)	–26
ТЛТ + медикаментозная терапия, n (%)	36 (2,5)	34 (3)	18 (1,8)	–18
ТЛТ + ЧКВ, n (%)	213 (21)	182 (15,8)	174 (17,2)	–39
Первичное ЧКВ, n (%)	759 (75)	961 (83,9)	821 (81)	62

С 2020 г. число пациентов, госпитализированных с ОКС, увеличилось на 9%, доля ОКС без подъема сегмента ST в 2021–2022 гг. стабильна и представлена 65% в общей группе ОКС. Доля ЧКВ при ОКС без подъема сегмента ST в 2021–2022 гг. так же стабильна и составила 36%. Снижение показателя в сравнении с 2020 г. обусловлено отбором пациентов в рамках врачебного консилиума кардиокоманды на технологии в ФЦ (НИИ). Форма проведения консилиума изменилась с 2021 г., специалисты команды имеют возможность просмотра ангиограмм и обсуждения пациентов с лечащими врачами непосредственно в стационарных отделениях, что сокращает время принятия решения (табл. 43).

Таблица 43. Чрескожные коронарные вмешательства при ОКС без подъема сегмента ST в ККК Д в 2020–2022 гг.

Показатель	2020	2021	2022	Прирост, n
Всего ОКС, n	3 164	3 482	3 489	+325 (9%)
Всего ОКС без подъема сегмента ST, n (%)	2 016 (63,7)	2 261 (64,9)	2 272 (65)	+256 (11%)
ЧКВ, n (%)	833 (41,3)	828 (36,6)	825 (36)	

Рост случаев и доли ЧКВ при всех формах ОКС обусловлен улучшением организации быстрого доступа больных в ЧКВ-центр, что оказало влияние на снижение летальности при ИМ (табл. 44).

Таблица 44. Чрескожные коронарные вмешательства при ОКС в КККД в 2020–2022 гг.

Показатель	2020	2021	2022
ЧКВ при всех формах ИБС, n	2 109	1 982	2 193
ЧКВ при ОКС, n (%)	1 097 (90,4)	1 971 (93,7)	2 110 (96,2)

Летальность при различных формах ОКС и ЧКВ в сравнении с 2020 г. снизалась на 0,8%, составив 4,2% (в 2020 г. – 5,0%, в 2021 г. – 5,7%). На показатель летальности оказывают влияние прежде всего форма ОКС, сроки доставки пациента из районов Кемеровской области в ЧКВ-центр, поздняя госпитализация больных с ОКС по разным причинам (табл. 45).

Таблица 45. Госпитальная летальность при ОКС и ЧКВ в КККД в 2021–2022 гг.

Показатель	2021	2022
При всех формах ОКС, %	5,7	4,2
При ИМпST <12 ч и ЧКВ, %	7,4	5,5
При ИМпST >12 ч и ЧКВ, %	13,5	10,6
Коронарное шунтирование при ИМпST, %	91,3	82
При ОКС без подъема сегмента ST высокого риска, %	5,1	1,9

Согласно действующим правилам кодирования, первопричиной смерти от ИМ (I21–I22) следует считать острый инфаркт миокарда (I21) (табл. 46). Нозологическая структура летальности: 126 случаев в 2022 г. в сравнении со 175 случаями в 2020 году и 154 случаями в 2021 году. снижение – 28 (18,2%).

Таблица 46. Летальность от инфаркта миокарда в КККД в 2020–2022 гг.

Показатель	2020	2021	2022
Общая летальность, %	8,8	9,9	7,3
Досуточная летальность, %	3,5	3,5	2,2
I21, %	5,1	9,3	9,0
I22, %	20	11,8	0

4.6. Специализированная помощь при ОКС в г. Новокузнецк

Доля пациентов с ОКСпST, госпитализированных в первые 12 часов развития дебюта заболевания, в 2022 г. увеличилась на 8,9%, составив 74,1%, относительно 2020 г. (68%) и на 2,6% в сравнении с 2021 г. (71,5%) благодаря непрерывному взаимодействию руководителей ПСО на утренних ВКС, организованных РСЦ-1.

В зоне ответственности ЧКВ-центра было 2 ПСО (ПСО-1 на базе НГКБ № 29 и ПСО-3 на базе Прокопьевской городской больницы, поэтому число переводов было небольшим, но имело заметную положительную тенденцию в 2020–2022 гг. В сентябре 2022 г. закрыто ПСО-3 в Прокопьевской городской больнице в связи с острым дефицитом кадров и невозможностью выполнения порядков и стандартов при оказании медицинской помощи пациентам с ОКС. Поток пациентов с территории Прокопьевска напрямую маршрутизирован в ЧКВ-центр. В то же время для разгрузки РСЦ-1 с июня 2022 г. ведется прием пациентов с Беловского ПСО с согласованием переводов на ежедневных ВКС.

Основным вариантом госпитализации является прямая доставка пациентов с ОКС с территорий ответственности. В 2022 г. переводы с зоны ответственности составили 252 – в сравнении с 205 и 38 в 2021 и 2020 гг. соответственно; прирост – 214.

Таблица 47. Реперфузионная терапия ИМпST в НФ ККККД в 2020–2022 гг.

Показатель	2020	2021	2022	Прирост, n (к 2021 г.)
Всего ИМпST, n	н\д	620	444	–176
Всего реперфузий, n (%)	69	448 (72)	367 (83)	–81
Всего ТЛТ, n (%)	н\д	106 (24)	92 (25)	–14
Догоспитальная ТЛТ, n (%)	н\д	106 (100)	92 (100)	–14
ТЛТ + медикаментозная терапия, n (%)	н\д	34 (32)	10 (32)	–24
ТЛТ + ЧКВ, n (%)	н\д	97 (68)	82 (68)	–15
Первичное ЧКВ, n (%)	н\д	350 (56%)	275 (61%)	–75 (–21%)

Следует также отметить, что основной группой пациентов с ИБС, которым выполнено ЧКВ, оставались больные острой формой – ОКС (табл. 47, 48).

Таблица 48. Чрескожные коронарные вмешательства при ОКС в НФ ККККД в 2020–2022 гг.

Показатель	2020	2021	2022
ЧКВ при всех формах ИБС, n	247	743	662
ЧКВ при ОКС, n (%)	193 (78,1)	728 (97,9)	654 (98,8)

Основным доступом при проведении ЧКВ в 2022 г. оставался лучевой (95%). Количество использованных стентов на одного больного в 2022 г. составило 1,39, в 2021 г. – 1,43. Стенты с лекарственным покрытием в 2022 г. применены в 81% случаев, в 2021 г. – в 71%.

Осложнения при ЧКВ в 2022 г. составили 1,5%, в 2021 г. – 2,1%. Среди них отмечены перфорации, диссекции коронарных артерий, тромбоз, дислокация стента и фибрилляция желудочков. Все случаи рассмотрены на врачебной комиссии.

Летальность при ИМ с 2020 г. планомерно снижается. В 2022 г. достигнут целевой показатель 2024 г. – 8,0%, утвержденный региональной программой «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» в 2019–2024 гг. Объясняется это и активной и качественной работой врачей отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения, снижением числа больных COVID-19, у которых сосудистые осложнения являются основными, а также правильной кодировкой причин смерти (табл. 49). Нозологическая структура летальности: 40случаев в 2022 г. в сравнении с 81 и 33 случаями в 2021 и 2020 гг. соответственно; прирост к 2020 г. – 7 (21,2%).

Таблица 49. Летальность от инфаркта миокарда в НФ ККККД в 2020–2022 гг.

Показатель	2020	2021	2022
Общая летальность, %	18,3	12,1	8,0
Досуточная летальность, %	3,5	3,1	2,7
I21, %	15,6	11,4	8,03
I22, %	3,5	3,1	8,05

4.7. Специализированная помощь при ОНМК в г. Кемерово

В 2022 г. преобладали ишемические инсульты, однако в структуре инсультов увеличилась доля внутримозговых гематом на 3,1% в сравнении с 2020 г. Одна из причин – соблюдение порядков оказания медицинской помощи пациентам с геморрагическими инсультами, в т. ч. после проведения верификации формы ГИ, перевод в нейрохирургическое отделение (табл. 50).

Таблица 50. Структура ОНМК в ККККД в 2020–2022 гг.

Показатель	2020	2021	2022
Ишемический инсульт, n (%)	1 023 (84,5)	878 (84,1)	898 (82,3)
Субарахноидальное	60 (5,0)	41 (4,0)	44 (4,1)

кровоизлияние, n (%)			
Внутримозговая гематома, n (%)	128 (10,5)	126 (11,9)	150 (13,6)

Доля пациентов со степенью инвалидизации после инсульта 5 баллов ежегодно увеличивается (14,2–26–42,9%), причинами являются старение населения, коморбидность, перенесенная новая коронавирусная инфекция, поздние обращения и выявляемость заболевания. Не выявлен рост переведенных в паллиативный центр благодаря медицинской реабилитации, позволяющей снизить функциональный дефект на 1 балл за период госпитализации (табл. 51).

Таблица 51. Характеристика тяжести ОНМК в КККД в 2020–2022 гг.

Показатель	2020	2021	2022
5 баллов по шкале Рэнкина, n	172	273	469
Переводы в паллиативный центр, n	244	63	42

Целевой показатель для ТЛТ (минимум 50% всех больных ишемическим инсультом, поступивших в терапевтическом окне) не достигнут, тромбэкстрация при ишемическом инсульте не выполнена (табл. 52). Целевой показатель для ТЛТ 0 (минимум 50% всех больных ишемическим инсультом, поступивших в терапевтическом окне) не достигнут.

Количество пациентов, доставленных в «терапевтическое окно», остается из года в год небольшим, причины прежние: неосведомленность населения о симптомах заболевания, низкая доступность медицинской помощи, кадровый дефицит, неудовлетворительная квалификация специалистов, оказывающих помощь на догоспитальном этапе. Некоторое увеличение ТЛТ обусловлено расширением показаний к тромботической терапии.

Таблица 52. Реперфузионная терапия при ишемическом инсульте в КККД в 2020–2022 гг.

Показатель	2020	2021	2022
Доставленные в «терапевтическое окно», n	90	105	126
Случаи ТЛТ, n	43	45	53
% ТЛТ к числу госпитализированных в «терапевтическое окно»	47,8	42,8	42
Клинические улучшения, n	36	38	39

Летальность при ОНМК сохраняется высокой за счет геморрагических инсультов и объясняется изначально тяжелым состоянием пациентов (табл. 53).

Таблица 53. Летальность при ОНМК в КККД в 2020–2022 гг.

Показатель	2020	2021	2022
Ишемический инсульт, n (%)	98 (9,6)	110 (12,6)	105 (11,7)
Субарахноидальное кровоизлияние, n (%)	14 (23,4)	10 (24,4)	6 (13,7)
Внутримозговая гематома, n (%)	32 (25)	42 (33,4)	58 (38,7)

Взаимодействие КККД и НИИ КПССЗ

1. Подготовка специалистов-неврологов (ординатура) на базе НИИ.
2. Тромбэкстракция: привлечение специалистов НИИ для выполнения вмешательства.
3. Использование возможностей лаборатории НИИ для обследования пациентов с ОНМК на генетические факторы на договорной основе (оплата, взаиморасчеты за аренду оборудования, помещения и т. д.)
4. Утверждение кураторства сотрудниками НИИ таких направлений в КККД, как нейрореанимация и реабилитация.

4.8. Специализированная помощь при ОНМК г. в Новокузнецк

Изменения в структуре ОНМК: доля ишемического инсульта в 2022 г. значимо увеличилась и составила 91,8% в сравнении с 80,7% в 2021 г., что объясняется отсутствием легких форм, приростом тяжелых инсультов (табл. 54).

Таблица 54. Структура ОНМК в НФ КККД в 2020–2022 гг.

Показатель	2020	2021	2022
Ишемический инсульт, n (%)	1 265 (78,8)	1 286 (80,7)	1 403 (91,8)
Субарахноидальное кровоизлияние, n (%)	10 (0,6)	16 (1)	8 (0,5)
Внутримозговая гематома, n (%)	130 (8,1)	142 (8,9)	116 (7,5)

Количество тяжелых пациентов (5 баллов по шкале Рэнкина) уменьшилось до 105 человек в 2022 г. против 190 в 2021 г. благодаря раннему началу реабилитации, повышению качества оказываемой помощи. Количество переводов в отделения паллиативной помощи увеличилось в 2 раза (с 5 до 10 случаев) (табл. 55).

Таблица 55. Характеристика тяжести ОНМК в НФ КККД в 2020–2022 гг.

Показатель	2020	2021	2022
5 баллов по шкале Рэнкина, n	123	190	105
Переводы в паллиативный центр, n	4	5	10

В «терапевтическое окно» в 2022 г. доставлено 112 (8%) больных из группы ишемического инсульта, или 8%, в 2021 г. – 127 (9,8%). Из них в 2021 г. 64,2% (n = 72) проведена ТЛТ (актилизе) с клиническим улучшением в 88,8% случаев (n = 63), в 2021 г. положительный эффект после ТЛТ получен в 87% в группе из 47 пациентов (табл. 56).

Таблица 56. Реперфузионная терапия при ишемическом инсульте в НФ КККД в 2020–2022 гг.

Показатель	2020	2021	2022
n, доставленных в « терапевтическое окно»	90	127	112
n, случаев ТЛТ	64	54	72
% ТЛТ к n госпитализированных в «терапевтическое окно»	71,1	42,5	64,3
n, клинические улучшения	55	47	85

Летальность при ОНМК в 2022 г. составила 17,2% общего числа больных, что выше на 3,3% по сравнению с 2021 г. – 13,9% (табл. 57).

Таблица 57. Летальность при ОНМК в НФ КККД в 2020–2022 гг.

Показатель	2020	2021	2022
Ишемический инсульт, n (%)	180 (14,2)	180 (13,9)	242 (17,2)
Субарахноидальное кровоизлияние, n (%)	6 (60)	5 (31,2)	5 (62,5)
Внутримозговая гематома, n (%)	58 (44,6)	70 (49,3)	54 (46,5)

4.9. Специализированная нейрохирургическая помощь в г. Кемерово

За период 2020–2022 гг. увеличилось число операций по удалению внутримозговой гематомы (2020 г. – 50, 2021 г. – 51, 2022 г. – 58) и клипированию аневризм сосудов головного мозга (2020 г. – 49, 2021 г. – 38, 2022 г. – 47).

Основной причиной увеличения летальности явилась тяжесть пациентов, доставленных/ переведенных для выполнения оперативных вмешательств. В структуре летальности в 2022 г. преобладали ОНМК по геморрагическому типу – так, из 58 пролеченных у 18 (31%) отмечен неблагоприятный исход (табл. 58).

Таблица 58. Летальность в нейрохирургическом отделении ККККД в 2020–2022 гг.

Показатель	2020	2021	2022
Летальность, n (%)	24 (4,9)	17 (2,9)	28 (4,5)
Послеоперационная летальность, n (%)	23 (4,7)	17 (3,5)	27 (5,6)

4.10. Специализированная нейрохирургическая помощь в г. Новокузнецк

Для реализации планов по открытию филиала РСЦ-1 на базе НФ ККККД с апреля 2022 г. организовано отделение нейрохирургии на 20 коек для оказания круглосуточной лечебно-диагностической, консультативной помощи больным ОНМК и патологией БЦА.

Число госпитализированных в нейрохирургическое отделение – 154 человека, проведена 151 операция. Хирургическая активность составила 97,40% (табл. 59).

Таблица 59. Летальность в нейрохирургическом отделении НФ ККККД в 2020–2022 гг.

Показатель	2020	2021	2022
Летальность, n (%)	н/д	н/д	0,6
Послеоперационная летальность, n (%)	н/д	н/д	0,67

4.11 Преемственность в оказании специализированной высокотехнологичной медицинской помощи между НИИ КПССЗ и ККККД в г. Кемерово

Из клинических подразделений стационара ККККД осуществляется перевод пациентов для оказания ВМП в отделения кардиохирургии и хирургического лечения сложных нарушений ритма сердца и ЭКС. В сравнении с 2021 г. отмечено увеличение общего числа переводов на 20% за счет больных, которым необходимы имплантация ЭКС и кардиовертера-дефибриллятора, РЧА, переводов для протезирования аорты (табл. 60).

Таблица 60. Структура переводов в федеральный центр для выполнения ВМП в 2020–2022 гг.

Показатель	2020	2021	2022
Коронарное шунтирование, n	146	117	112
Протезирование клапанов сердца, n	42	29	28
Имплантация ЭКС, n	85	80	114
Радиочастотная аблация, n	12	6	13
Имплантация кардиовертера-дефибриллятора, n	14	15	17
Транскатетерная имплантация аортального клапана, n	1	2	
ЧКВ, n	2	14	2
Протезирование аорты, n	4	1	16
Прочее, n	4	7	24
Всего, n	310	271	326

Преемственность в оказании специализированной высокотехнологичной медицинской помощи между НИИ КПССЗ и ККККД выражается в подготовке пациентов на проведение ВМП в условиях федерального центра и оказании специализированной медицинской помощи в условиях ККККД. Из клинических отделений НИИ КПССЗ осуществляется перевод в отделения ККККД при развитии периоперационных осложнений (ОНМК, ИМ и т. д.) либо появлении инфекционных заболеваний (пневмония, вирусные заболевания) (табл. 61).

Взаимодействие с НИИ КПССЗ также отразилось в организации электронной базы, позволяющей обеспечить сохранность и оперативный доступ с рабочего места врача к медицинским данным пациента без дополнительных запросов с сохранением информационной безопасности.

Таблица 61. Структура переводов в КККД в 2020–2022 гг.

Показатель	2020	2021	2022
ОНМК, n	7	10	19
ОКС, n	8	11	8
ХСН, n	1	2	3
Пневмония бактериальная, n	0	1	0
Субдуральная гематома, n	0	0	1
COVID-19, n	0	46	14
Всего, n	16	71	46
Общая летальность, n (%)	2 (12,5)	8 (11,3)	5 (10,8)

4.12. Преемственность в оказании специализированной высокотехнологичной медицинской помощи между НИИ КПССЗ и КККД в г. Новокузнецк

Статистика переводов в НИИ из НФ КККД свидетельствует об активном взаимодействии амбулаторной кардиологической службы г. Новокузнецк в части направления пациентов с ИБС на АКШ, плановые ЧКВ, больных с нарушениями ритма на РЧА и имплантацию ЭКС. С этапа стационара – перевод пациентов на АКШ, протезирование аорты, для имплантации ЭКС (табл. 62).

Таблица 62. Структура переводов, направления в федеральный центр для выполнения ВМП в 2020–2022 гг.

Показатель	2020		2021		2022	
Виды вмешательства n	**Переведены из стационара**	**Направлены (после выписки из стационара и с амбулаторного звена)**	**Переведены из стационара**	**Направлены (после выписки из стационара и с амбулаторного звена)**	**Переведены из стационара**	**Направлены (после выписки из стационара и с амбулаторного звена)**
Коронарное шунтирование, n	3	40	5	89	6	48
Протезирование клапанов сердца, n	0	0	0	0	0	9
Имплантация ЭКС, n	3	0	9	0	30	74
Радиочастотная аблация, n	0	0	0	0	0	53
Имплантация кардиовертера-дефибриллятора, n	0	0	0	0	0	5
Транскатетерная имплантация аортального клапана, n	0	0	0	0	1	5
ЧКВ, n	0	34	0	168	0	125
Протезирование аорты, n	0	0	0	0	4	7
Всего, n	6	74	14	257	41	326

4.13. Специализированная медицинская помощь пациентам с ССЗ и COVID-19 в г. Кемерово

Новая коронавирусная инфекция негативно влияла на течение заболевания и прогноз пациентов с БСК на протяжении 2020–2022 гг. В 2022 г. летальность, при которой COVID-19 был основной причиной, сопутствующим диагнозом либо второй основной причиной смерти, составила 63 (12,5%) случая – в сравнении со 126 (19%) и 10 (13,1%) случаями в 2021 и 2020 гг. соответственно.

Процесс интеграции систем менеджмента качества по направлению «Обеспечение эпидемиологической безопасности» в ГБУЗ «ККККД» и НИИ КПССЗ осуществлялся следующим образом:

I. Совместная деятельность

1. Базовые условия для обеспечения эпидемиологической безопасности:

1.1. Синхронизированы локальные нормативные акты по профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП):

– приказ о работе комиссии по профилактике ИСМП,

– протокол заседания комиссий по профилактике ИСМП.

1.2. Внедрен единый подход к планированию и осуществлению производственного контроля. Утверждены планы производственного контроля.

2. Контрольно-мониторинговые мероприятия по эпидемиологической безопасности:

2.1. Аудит безопасности технологии обработки рук:

– приказ о внедрении в практику методических рекомендаций «Аудит эпидемиологической безопасности медицинских технологий. Аудит технологии обработки рук».

3. Совместные образовательные семинары для медицинских работников ГБУЗ «ККККД» и НИИ КПССЗ, проведено 6 семинаров.

II. Проблемы

Сложности в организации совместных разборов случаев подозрения на ИСМП врачебной комиссией по пациентам, получившим медицинскую помощь как в НИИ КПССЗ, так и ГБУЗ «ККККД».

III. Перспективы

Расширение зоны взаимодействия по направлению «Базовые условия для обеспечения эпидемиологической безопасности»:

1. Создание единого подхода к организации и обеспечению специфической профилактики инфекционных заболеваний сотрудников ГБУЗ «ККККД» и НИИ КПССЗ, создание электронной базы данных вакцинации против инфекционных заболеваний.

2. Утвердить СОП «Технология обработки рук», СОП «Аудит технологии проведения обработки рук медицинского персонала».

4.14. Специализированная медицинская помощь пациентам с ССЗ и COVID-19 в г. Новокузнецк

В 2022 г. в НФ ККККД пациентов, умерших от COVID-19 в сочетании с ССЗ, не выявлено. В 2021 г. от COVID-19 умерли 6 (18,2%) больных ИМ.

4.15. Специализированная медицинская помощь по медицинской реабилитации г. Кемерово

Первый этап нейро- и кардиореабилитации включен в острую фазу течения ОНМК и ИМ, проводится на этапе стационарного лечения. На первый этап нейрореабилитации в ККККД в 2022 г. поступили 1 092 человека, на первый этап кардиореабилитации – 3 141 пациент.

На второй этап медицинской реабилитации (нейрореабилитации) поступили 238 человек с показателем 4 по шкале реабилитационной маршрутизации. На второй этап кардиореабилитации направлены 1 264 человека (3 балла по шкале реабилитационной маршрутизации – 141 человек, 4 балла – 799 человек, 5 баллов – 282 человек, 6 баллов – 42 человека).

Умер один человек, летальность – 0,05%. Среднее пребывание составило 12,3 койко-дня. На третий этап кардиореабилитации (дневной стационар) поступили 162 человека (2 балла по шкале реабилитационной маршрутизации – 152 человека, 3 балла – 10 человек). Среднее пребывание составило 10 дней.

г. Новокузнецк

На первый этап медицинской реабилитации (нейрореабилитации) поступил 1 601 человек. Выписаны с первого этапа медицинской реабилитации (нейрореабилитации) 1 258 человек. Среднее пребывание составило 16,49 дня. Число умерших – 317, летальность – 20,13%.

На второй этап кардиореабилитации направлены 205 человек (4 балла по шкале реабилитационной маршрутизации – 95 человек, 5 баллов – 110 человек) (2021 г. – 201 человек). Выписаны 199 человек (4 балла – 30 человек, 3 балла – 163 человека, 2 балла – 6 человек) (2021 г. – 189 человек). Умерли 6 человек, летальность – 2,93% (2021 г. – 10 человек и 4,98% соответственно). Среднее пребывание составило 14,6 дня.

На третий этап кардиореабилитации (дневной стационар) поступили 127 человек (2 балла по шкале реабилитационной маршрутизации – 82 человека, 3 балла – 45 человек); выписаны 127 человек (0–1 балл – 61 человек, 2 балла – 49 человек, 3 балла – 17 человек) (2021 г. – 51 человек). Среднее пребывание составило 6,29 дня.

4.16. Специализированная хирургическая медицинская помощь в г. Новокузнецк

В 2022 г. в НФ КККД хирургическая активность снизилась на 12% относительно 2021 г. и на 11% относительно 2020 г. Доля экстренных операций выросла в 2022 г. на 18% в сравнении с 2021 г. и снизилась на 23,5% в сравнении с 2020 г. Общая летальность в 2022 г. снизилась почти в 2 раза – до 1,8% (2021 г. – 3,8%). Послеоперационная летальность снизилась до 1,3% (2021 г. – 4,1%, 2020 г. – 3,9%). Число операций на одного больного составило 1,53 (табл. 63).

Таблица 63. Специализированная хирургическая медицинская помощь в НФ КККД в 2020–2022 гг.

Показатель	2020	2021	2022
Оперировано больных (всего), n	734	779	780
плановых, n (%)	336 (45,8)	521 (66,9)	474 (60,8)
экстренных, n (%)	398 (54,2)	258 (33,1)	306 (39,2)
Операций, всего	1 244	1 270	1 201
плановых, n (%)	451 (36,3)	745 (58,6)	615 (51,2)
экстренных, n (%)	793 (63,8)	525 (41,3)	586 (48,8)
Хирургическая активность, %	87,49	85,0	77,8
плановых	91,80	88,6	83,7
экстренных	85,96	81,6	71,2
Умерло, всего, n	39	35	19
Умерло после операций (всего), n	29	32	10
плановых	4	8	1
экстренных	25	24	9
Эндохирургические операции, n	447	232	240
Число операций на одного больного	1,69	1,63	1,53
Койко-дней до операции (плановых больных)	2,6	2,6	2,0

4.17. Медицинская деятельность, связанная с донорством, в г. Новокузнецк

В 2022 г. полноценно заработал центр трансплантоординации – первое учреждение данного профиля, открытое на Юге области (рис. 2).

В 2022 г. вся подготовительная работа к проведению операции трансплантации печени выполнена и завершилась проведением аудита НМИЦ Трансплантологии и искусственных органов им. акад. И.В. Шумакова МЗ РФ. Принято положительное решение о готовности НФ КККД к проведению трансплантации печени. Сформирован лист ожидания. Ведется непрерывная работа по формированию пациентопотока на этот вид вмешательства (консультации, госпитализации, мониторирование состояния больных), проводятся ВКС с НМИЦ ТИО им. акад. В.И. Шумакова Минздрава России, осуществляются переводы пациентов по решению комиссии.

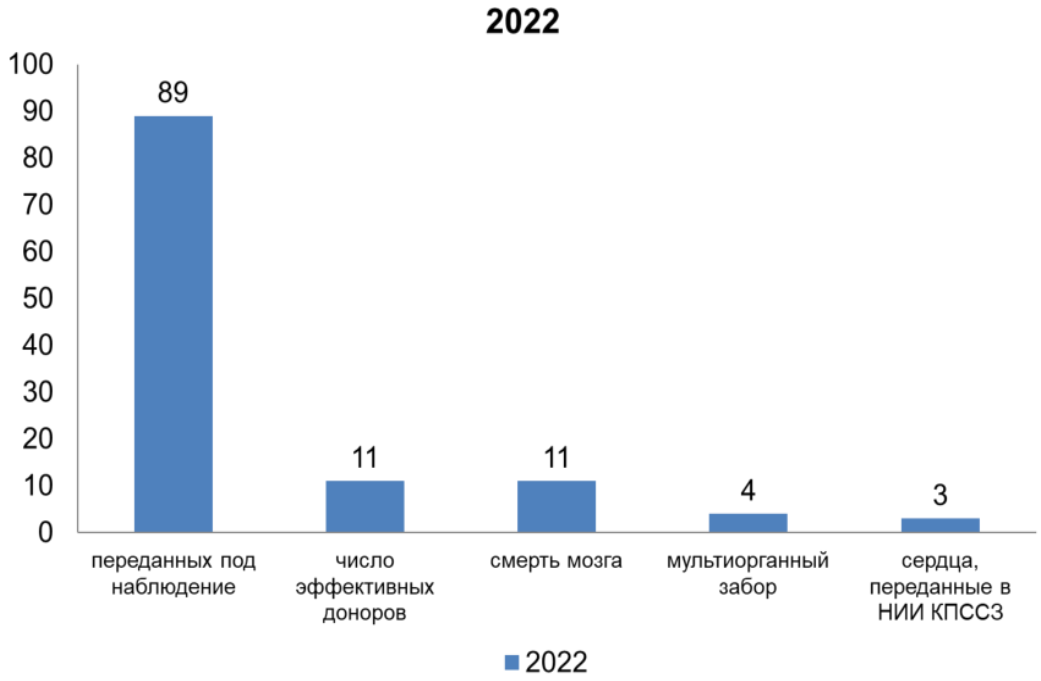


Рисунок 2. Наблюдение доноров в центре транспланткоординации в 2022 г.

Всего в центре транспланткоординации в 2022 г. наблюдалось 89 доноров, переданных с баз донорства Юга. Из них: эффективных доноров – 11 (12%) человек, количество мультиорганных заборов – 4, количество органных изъятий по смерти мозга – 11. Изъято органов: 15 почек передано в ГАУЗ КОКБ, 3 сердца – в НИИ КПССЗ, 5 печеней: 3 переданы в ГАУЗ ККБСМП, 2 – в ГБУЗ НСО ГНОКБ.

Так, в прошлом году база обеспечила 3 актуальных донора, во всех случаях произведен мультиорганный забор. Показатели донорской активности соответствуют таковым предыдущего года, и значительно отстает (на 25%) от показателей предыдущих лет, что обусловлено меньшим количества потенциальных доноров среди умерших пациентов в целом, большей коморбидностью в этой категории пациентов, увеличением количества инфицированных пациентов и частотой сопутствующей онкопатологии (рис. 3).

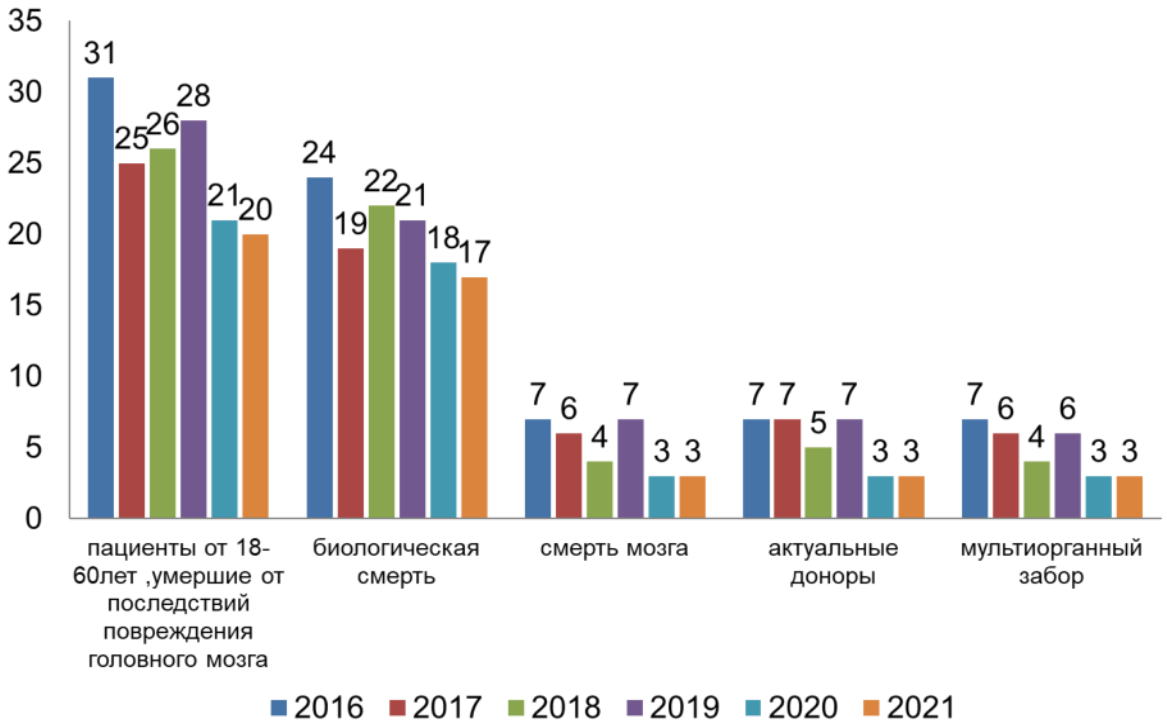


Рисунок 3. Донорская база пациентов в возрасте 18–60 лет, умерших от последствий повреждения головного мозга

4.18. Льготное лекарственное обеспечение пациентов по приказу Минздрава России от 29.09.2022 № 639н

В 2022 г. скорректирован действующий приказ Минздрава России от 24.09.2021 № 936н: дополнен льготным перечнем по приказу Минздрава России от 29.09.2022 № 639н «Об утверждении перечня лекарственных препаратов для медицинского применения в целях обеспечения в амбулаторных условиях лиц, находящихся под диспансерным наблюдением, которые перенесли острое нарушение мозгового кровообращения, инфаркт миокарда, а также которым выполнены аортокоронарное шунтирование, ангиопластика коронарных артерий со стентированием и катетерная аблация по поводу сердечно-сосудистых заболеваний, в течение 2 лет с даты постановки».

В ККККД разработан механизм выдачи льготного лекарственного обеспечения по данному приказу на этапе выписки пациентов из стационара. За 2022 г. рецепты выданы 1 544 больным, выписанным из стационара в г. Кемерово, и 525 пациентам, выписанным из стационара Новокузнецкого филиала ККККД.

V. СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

В 2022 г. ГБУЗ «ККККД» успешно прошло инспекционный аудит системы менеджмента качества (СМК) на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015, по итогам которого выдано решение о подтверждении действия сертификата соответствия, действующего до 4 декабря 2023 г.

При внешнем аудите СМК выявлено 8 несоответствий структурных подразделений, которые своевременно устранены в двухнедельный период после завершения процедуры аудита.

В 2022 г. обучение по системе менеджмента качества дополнено комплексным вводным инструктажем по основам СМК учреждения, основам бережливого производства (lean production) не только для руководящего состава, но для всех сотрудников, принимаемых на работу. Такой подход к обучению, силами внутренних тренеров учреждения, позволил повысить вовлеченность персонала в СМК.

Продолжена работа по созданию, актуализации внутренних-нормативных документов учреждения. Так, в прошлом году разработаны: 4 положения о деятельности, 3 положения структурных подразделений, 13 СОПов, 16 алгоритмов, 5 методических инструкций, 298 инструкций по охране труда. Актуализированы 64 внутренних нормативных документа.

Развитие бережливых технологий в кардиодиспансере ознаменовано следующими достижениями:

1) получение статуса регионального образца лучших практик бережливого производства;
2) увеличение количества мероприятий по проектной деятельности, направленных на минимизацию видов потерь;
3) развитие инфоцентра учреждения (ежемесячный мониторинг показателей KPI);
4) увеличение количества аудитов системы 5S (система организации рабочего пространства);
5) организация работы по систематическому сбору обращений пациентов с использованием QR-кода;
6) развитие компетенций внутренних тренеров (участие в семинарах, посвященных вопросам lean-технологий, развитие компетенций на образовательной площадке «Фабрика процессов»);
7) создание брендбука «Бережливая поликлиника ГБУЗ «КККД»;
8) создание lean-игры «Процессный паззл».

Реализованный проект кардиодиспансера «Сокращение сроков выписки и выдачи льготных лекарственных препаратов пациентам с болезнью системы кровообращения» продемонстрировал эффективность благодаря разработанному алгоритму действий.

В 2022 г. специалисты КККД совместно с НИИ КПССЗ активно внедряли проект, направленный на интеграцию совместной деятельности. Инструментом интеграции выступили процессные модели двух систем менеджмента качества, на основании которых в ходе совместных совещаний определены точки взаимодействия процессов и направления деятельности, предполагающие формирование единых подходов к управлению с целью ее оценки, повышения прозрачности и разработки КД в случае отклонения показателей от целевого значения. Вся работа представлена отделами качества в виде плана, реализованного в онлайн-режиме, для удобства совместной работы. По каждому направлению интеграции создана рабочая группа, включавшая специалистов двух учреждений.

В результате проекта гармонизировано более 20 локальных документов, создано более четырех совместных документов, закрепляющих единый порядок выполнения процессов в двух учреждениях. По каждому направлению интеграции созданы критерии, позволяющие количественно оценить совместную деятельность. Специалисты проводят мониторинг критериев в онлайн-режиме, а также регулярно пересматривают сами критерии на предмет актуальности.

За 2022 г. проведено два внутренних аудита СМК КККД на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015. Наибольшее число значительных несоответствий наблюдалось по пунктам стандарта 5.3 «Функции, ответственность и полномочия», 7.1. «Ресурсы» и 7.5. «Документированная информация».

Аудит системы внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности (ВККиБМД) осуществлялся в соответствии с чек-листами ФГБУ «Национальный институт качества» Росздравнадзора, проверено 7 направлений внутреннего контроля качества – как в стационарных подразделениях, так и амбулаторно-поликлинической службе. Сформировано 11 предложений по улучшению, зарегистрировано 6 несоответствий.

Введен новый критерий внутреннего аудита – корректность заполнения карт контроля качества в ПО «1С МИС». Аудиторы проверяли факт регистрации всех неблагоприятных событий отделений, связанных с качеством медицинской помощи, а также проводили разъяснительную работу с заведующими подразделений о важности фиксации неблагоприятных событий.

Результаты аудита по системе 5S амбулаторно-поликлинической сети, параклинических подразделений показали вовлечение заведующих подразделений в процесс улучшения поддержания порядка и стандартизированных правил данной системы. Определено одно малозначительное несоответствие, сделано два предложения по улучшению.

Результат удовлетворенности сотрудников проведением внутренних аудитов в 2022 г. достиг рекордного значения – 96,7%, а удовлетворенность внутренних аудиторов организацией самого процесса составила 90%.

В 2023 г. в Новокузнецком филиале ККККД запланировано поэтапное внедрение СМК по требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

VI. СИСТЕМА ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.1. Система ВККиБМД в г. Кемерово

Внутреннему контролю качества в 2022 г. подвергнуто 40 568 случаев, что на 8 092 больше, чем в 2021 г. (рис. 4). На уровне заведующих отделениями экспертировано 15 079 случаев оказания медицинской помощи, в том числе 10 713 – в стационаре и 4 366 – в амбулаторных условиях и дневном стационаре (табл. 64).

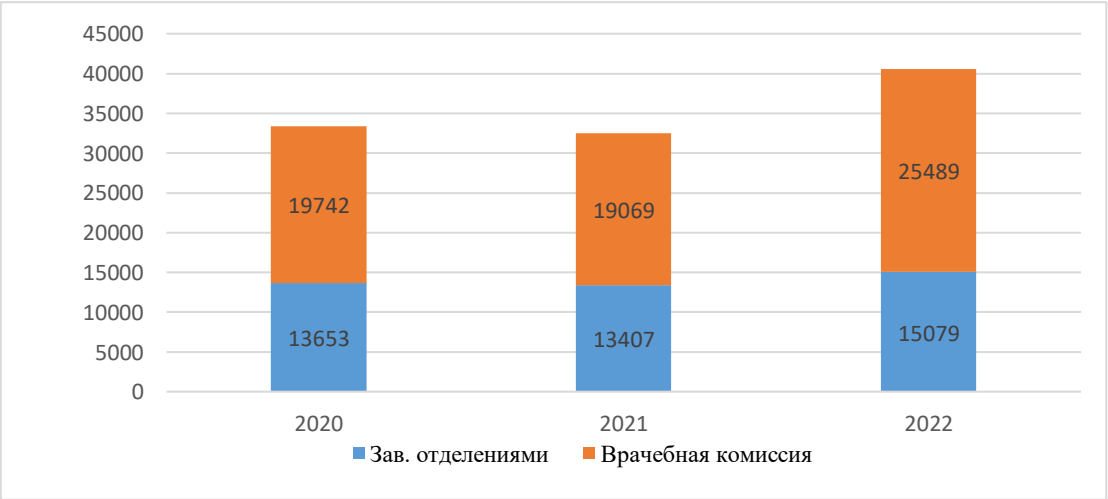


Рисунок 4. Объемы экспертной деятельности в 2020–2022 гг.

Таблица 64. Объемы экспертной деятельности заведующих в разрезе структурных подразделений

Показатель	2021	2022
Выполнение плана экспертного контроля	**Выбыло больных / проведено экспертиз, n (%)**	**Выбыло больных / проведено экспертиз, n (%)**
Инфарктное отделение	1 763 / 1 773 (100)	1 420 / 1 557 (100)
Инфекционное отделение	437 / 4 438 (93,8)	373 / 380 (100)
Неврологическое отделение	1 143 / 1 079 (94,4)	1 079 / 1 104 (100)
Нейрохирургическое отделение	596 / 497 (83,4)	559 / 587 (100)
Отделение неотложной кардиологии № 1	555 / 365 (66)	963 / 952 (99)
Отделение неотложной кардиологии № 2	1 923 / 1 938 (100)	1 979 / 2 114 (100)
Отделение неотложной кардиологии № 3	1 993 / 2 153 (100)	2 114 / 2 133 (100)
Отделение кардиологии и реабилитации	1 560 / 1 277 (81,8)	1 705 / 1 837 (100)
Поликлиника	3 378	4 366

В 2022 г. объемы экспертной деятельности выполнены всеми структурными подразделениями стационара. В 2021 г. не выполнены объемы в отделении неотложной кардиологии № 1,

нейрохирургическом отделении, отделении кардиологии и реабилитации, инфекционном и неврологическом отделениях КККД.

Число случаев, рассмотренных врачебной комиссией, увеличилось на 6 417 за счет роста количества экспертиз льготного лекарственного обеспечения в стационаре, экспертиз по нормативным актам МЗ, экспертиз качества через врачебную комиссию (рис. 5).

В 2022 г. отмечено снижение количества экспертиз временной нетрудоспособности, требующих комиссионного решения, в том числе за счет оформления электронных листков нетрудоспособности.

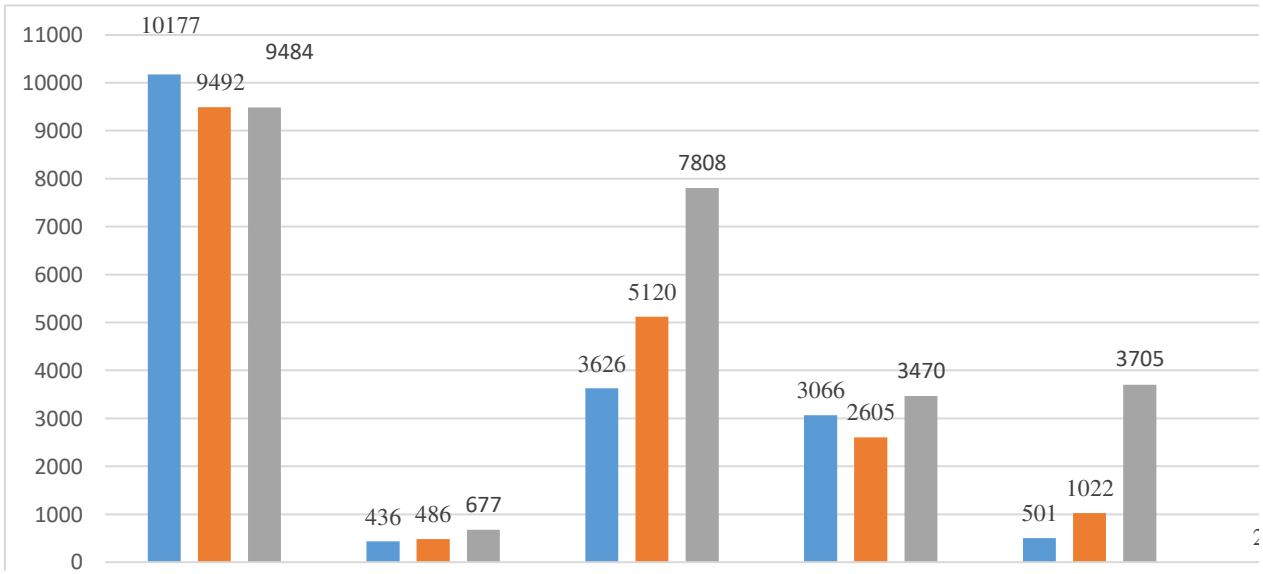


Рисунок 5. Динамика вопросов, рассмотренных врачебной комиссией

При этом существенно повысилась нагрузка на работу комиссии по льготному лекарственному обеспечению – на 2 688 случая (за счет пациентов с БСК и нуждающихся в паллиативной помощи), направлению на медико-социальную экспертизу – на 191 случай, медицинскому освидетельствованию призывников – на 104 случая (64 – в 2020 г., 168 – в 2021 г., 172 – в 2022 г.). За 2022 г. увеличились количество заседаний комиссии по изучению летальных исходов и объемы рассмотренных случаев.

Таблица 65. Показатели деятельности комиссии по изучению летальных исходов в 2021–2022 гг. в условиях стационара

Показатель	2021		2022	
	количество экспертиз	% экспертиз	количество экспертиз	% экспертиз
СТАЦИОНАР				
Объемные показатели деятельности подкомиссии ВК				
Количество проведенных заседаний ВК	10		12	
Количество разобранных случаев	448	100	512	100
Уровень патологоанатомических вскрытий	429	95,7	489	95,5
Расхождение диагнозов				
I категория	7	1,6	2	0,4
II категория	3	0,7	1	0,2

Структура решений				
Признано качество оказываемой помощи по результатам ВК:				
надлежащим	339	75,7	66	12,9
медицинская помощь с дефектами, не повлиявшими на тяжесть течения заболевания и его исход	75	16,7	441	86,1
медицинская помощь ненадлежащего качества, повлиявшая на течение и исход заболевания	19	4,2	3	0,6
дефекты диагностических служб	29	6,5	2	0,4
дефект оформления медицинской документации	5	1,1	165	32,2
дефект ведения на предыдущем этапе лечения	7	1,6	7	1,4
дефект формулировки диагноза	15	3,4	20	3,9
дефект лечебных мероприятий	12	2,7	107	20,9

Подкомиссией ВК в динамике отмечено уменьшение количества случаев оказания помощи надлежащего качества и увеличение количества случаев оказания медицинской помощи с дефектами, не повлиявшими на тяжесть течения заболевания и его исход, в стационаре. Возросло количество дефектов оформления медицинской документации и формулировки диагноза. На прежнем уровне сохраняется количество дефектов ведения пациентов на предыдущем этапе, уменьшилось количество диагностических ошибок (табл. 65).

Таблица 66. Показатели деятельности комиссии по изучению летальных исходов в 2021–2022 гг. в амбулаторных условиях

Показатель	2021		2022	
	количество экспертиз	% экспертиз	количество экспертиз	% экспертиз
Поликлиника				
Объемные показатели деятельности подкомиссии ВК				
Количество проведенных заседаний ВК	7		11	
Количество разобранных случаев	124	100	137	100
Уровень патологоанатомических вскрытий	105	84,7	128	93,4
Расхождение диагнозов				
I категория	21	16,9	23	16,7
II категория	6	4,8	5	3,6
Структура решений				
Признано качество оказываемой помощи по результатам ВК:				

надлежащим	11	8,9	46	33,6
медицинская помощь с дефектами, не повлиявшими на тяжесть заболевания и его исход	91	73,4	87	63,5
медицинская помощь ненадлежащего качества, повлиявшая на течение и исход заболевания	22	17,7	4	2,9
дефект оформления медицинской документации	2	1,6	5	3,6
дефект ведения на предыдущем этапе лечения	0	0	1	0,7
дефект формулировки диагноза	1	0,8	5	3,6
дефект диспансерного наблюдения	10	8,1	80	58,4

В амбулаторных условиях определено увеличение количества случаев оказания помощи надлежащего качества и уменьшение количества случаев оказания медицинской помощи с дефектами, не повлиявшими на тяжесть течения заболевания и его исход. Возросло количество дефектов оформления медицинской документации, формулировки диагноза, диспансерного наблюдения и ведения пациентов на предыдущем этапе (табл. 66).

Таблица 67. Результаты экспертиз в системе ОМС в 2021 г.

Подразделение	**Количество экспертиз качества медицинской помощи**	**Случаи с выявленными дефектами оказания медицинской помощи; дефекты оформления медицинской документации**		
	Абс.	**Абс.**	**%**	**Сумма, руб.**
Поликлиника	1 952	69	3,5	210 702,59
Стационар	1 864	38	2,0	597 343,92
Итого	**3 821**	**107**	**2,8**	**808 045**

В стационаре в 2021 г. 70% финансовых потерь учреждения связано с неверным предъявлением случаев к оплате (КСГ, КСЛП). В амбулаторных условиях 69% снятий обусловлено дефектами организации документооборота (табл. 67). В структуре дефектов организации лечебной работы на первое место выходит несвоевременное включение в группу диспансерного наблюдения (рис. 6).

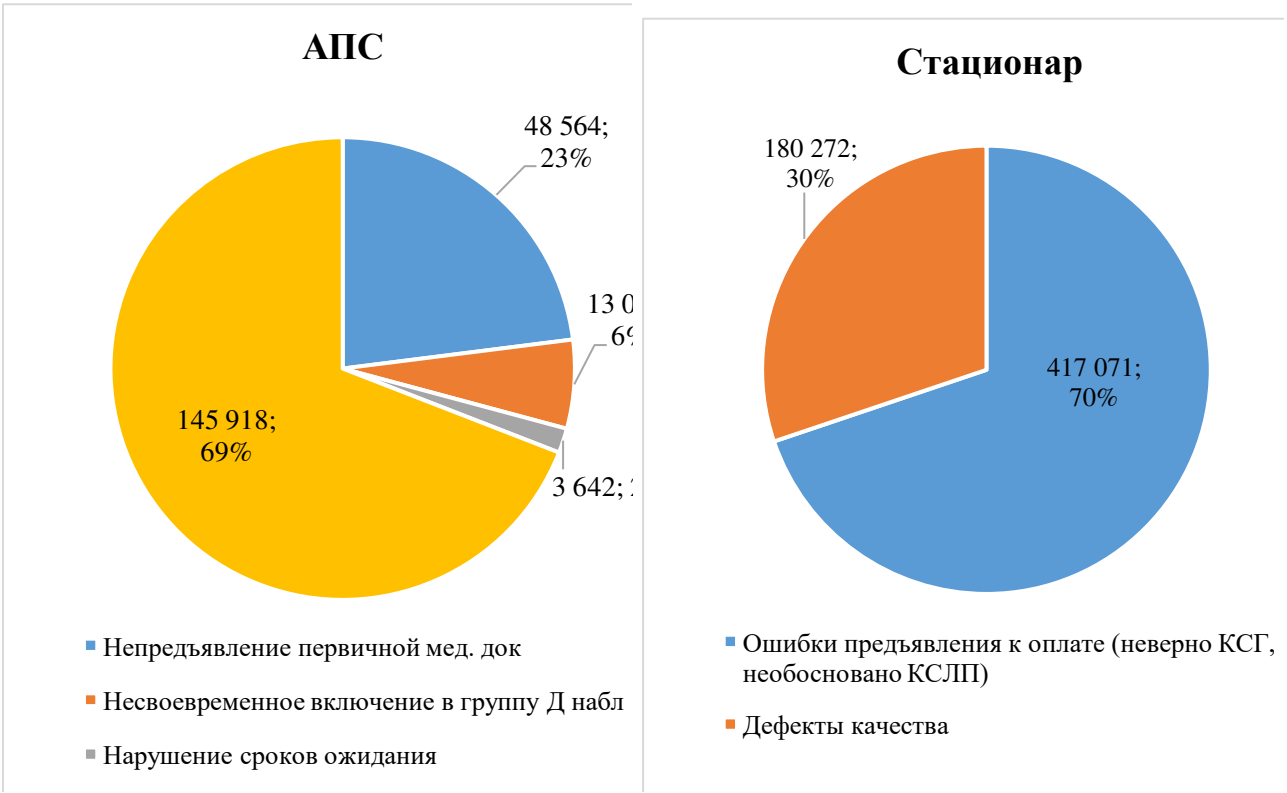


Рисунок 6. Причины уменьшения оплаты медицинских услуг и применения штрафных санкций СМО в 2021 г.

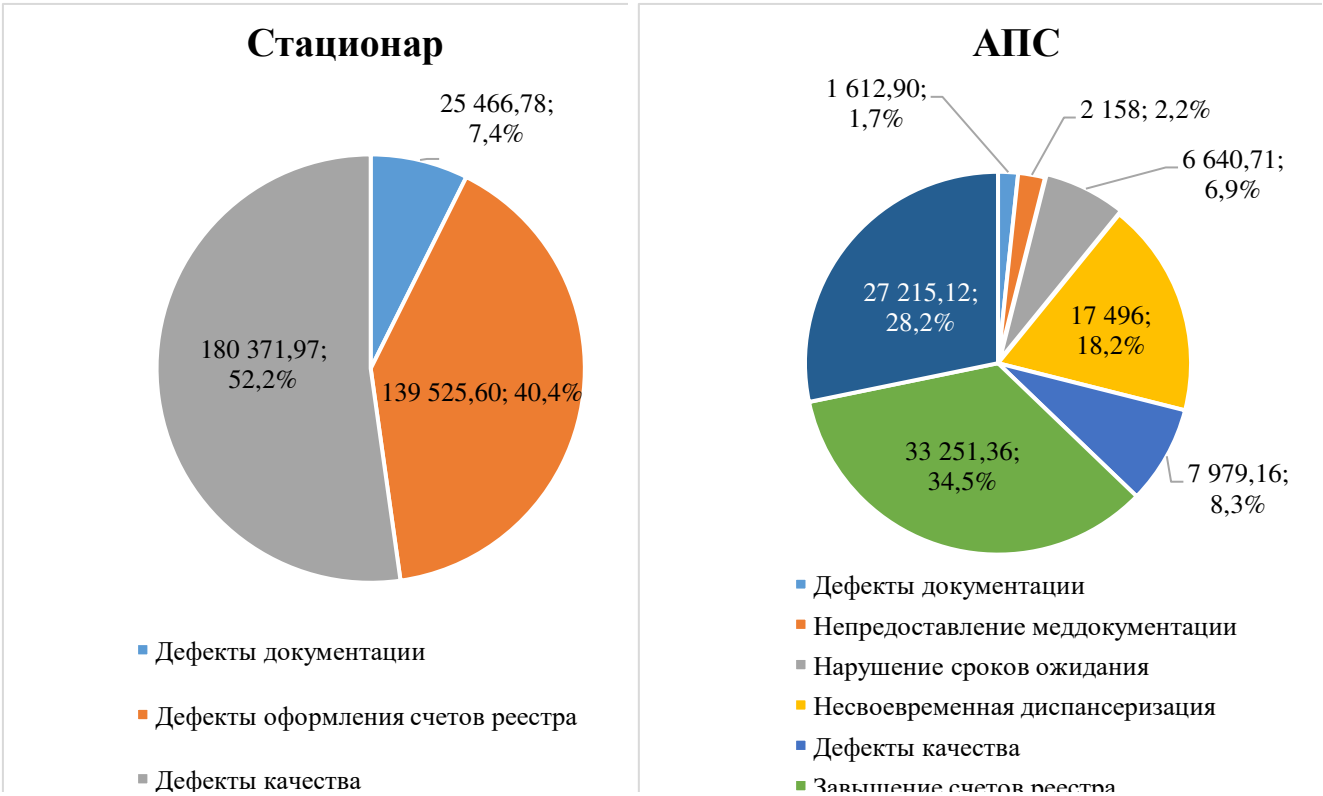


Рисунок 7. Структура дефектов организации лечебной работы

В стационаре в 2022 г. 40,4% финансовых потерь учреждения связано с неверным предъявлением случаев к оплате (предъявление в реестр счетов законченных случаев лечения, признанных незаконченными, в связи с отказом от госпитализации). В амбулаторных условиях

34,5% снятий обусловлено дефектами оформления счетов на оплату, 28,2% с взиманием средств пациента при предъявлении реестра на оплату в ОМС (рис. 7). Сохраняется тенденция нарушений: 18,2% случаев несвоевременной постановки на диспансерный учет, 3,9% случаев с дефектами организации документооборота (табл. 68).

В структуре дефектов организации лечебной работы первое место занимает несвоевременное включение в группу диспансерного наблюдения.

Таблица 68. Результаты экспертиз в системе ОМС за 2022 г.

Подразделение	Количество проведенных экспертиз качества медицинской помощи	Количество случаев оказания медицинской помощи с выявленными дефектами оказания медицинской помощи. Дефекты оформления медицинской документации		
	Абс.	Абс.	%	Сумма, руб.
Поликлиника	2 045	70	3,4	96 353,25
Стационар	1 920	28	1,5	345 365,16
Итого	**3 965**	**98**	**2,5**	**441 718,41**

Экспертная деятельность в рамках проекта «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» в 2019–2024 гг.

Проанализирована правомерность выбора в качестве первоначальной причины смерти инфаркта миокарда. Всего рассмотрено 187 историй болезни пациентов из 30 медицинских организаций региона с первопричиной смерти – инфаркт миокарда. По результатам экспертизы в 67 случаях (35,8%) выявлены нарушения выбора первоначальной причины смерти, проведено перекодирование, оформлены свидетельства о смерти взамен окончательных.

Оценена правильность кодирования первоначальной причины смерти при БСК у пациентов, проживавших в Тисульском и Тяжинском муниципальных районах Кемеровской области, и умерших в первом полугодии 2022 г.

Для экспертизы предоставлено 110 медицинских карт пациентов амбулаторного и стационарного этапов. Во всех случаях первоначальной причиной смерти обозначены БСК (I00-I99). При проведении экспертизы первичной медицинской документации выявлены дефекты ведения пациентов и нарушения кодирования первоначальной причины смерти, низкая доля вскрытий (Тисульский район) при отсутствии адекватного диспансерного наблюдения пациентов при жизни. Кроме того, диагноз «кардиосклероз» сформулирован формально, коронарные артерии описаны практически одинаково во всех патологоанатомических заключениях при любых диагнозах. Основания для перекодирования выявлены в 39 случаях, подготовлены списки на перекодирование и оформления свидетельств о смерти взамен окончательных.

6.2. Клинико-экспертная деятельность в г. Новокузнецк

По итогам деятельности 2022 г. по экспертизе временной нетрудоспособности достигнуто снижение средней продолжительности пребывания на листке нетрудоспособности на 1,5 дня по всем причинам (ф. 16ВН). Среди наиболее значимых причин:

- по болезням системы кровообращения – более чем на 3 дня,
- по заболеваниям органов дыхания – на 2,5 дня,
- по болезням эндокринной системы – более чем на 7 дней.

Благодаря внедрению в деятельность чек-листов по контролю соблюдения критериев качества достигнута значительная положительная динамика.

Размер штрафов в 2022 г. снизился на 84%, составив 285 200,27 руб.; в 2021 г. стоимость штрафов составила 2 020 982 руб.

Возросла эффективность претензионной работы врачей-экспертов клинико-экспертного отдела, в результате в 2022 г. сняты санкции на общую сумму 544 219,47 руб. в том числе:

– по актам ЭКМП ООО «АльфаСтрахование-ОМС» отклонено претензий на сумму 430 965,75 руб.;

– по СМО «Ингосстрах»: отклонено 113 253,72 руб.

Несколько снизилось число обращений граждан (в соответствии с информацией, переданной в ТО МЗ Кузбасса) с 274 до 223, в т. ч. на качество медицинской помощи со 154 до 95, обоснованных жалоб нет, как и в 2021 г.

Негативные тенденции в 2022 г.

Не удалось достигнуть значимого снижения объемов оплаты по актам внешних экспертиз СМО.

В соответствии с зарегистрированными клинико-экспертным отделом, актами экспертиз, содержащими заключения о дефектах медицинской помощи, общая сумма предъявленных снятий с оплаты за 2022 г. составила 3 110 969,78 руб., в т. ч. по амбулаторной службе – 79 388,34 руб., по стационару – 3 031 581,44 руб.

Задачи на 2023 г.

Дополнительное обучение сотрудников работе в МИС с целью повышения эффективности и качества ведения медицинской документации.

Обучение руководителей структурных подразделений на циклах повышения квалификации по вопросам экспертизы трудоспособности и качества медицинской помощи.

Проведение обучающих семинаров по вопросам правовой грамотности медицинского персонала и профилактики профессионального выгорания.

Продолжение деятельности по разработке материалов (алгоритмов, СОПов), способствующих оптимизации качества оказания медицинской помощи в соответствии с новыми клиническими рекомендациями и требованиями утвержденных нормативных актов.

VII. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ РАБОТА

7.1. Организационно-методическая работа в г. Кемерово

В 2022 г. масштабирована работа организационно-методического отдела ГБУЗ «ККККД им. акад. Л.С. Барбараша», осуществляющего организационно-методическое сопровождение оказания помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях. В состав отдела входят:

– заведующий отделом, главный внештатный специалист-кардиолог Минздрава Кузбасса с целью сопровождения ПСО, РСЦ, выездной работы на территориях, работы с нормативно-правовой базой, регламентирующей оказание помощи пациентам с БСК в регионе;

– врач-методист, сопровождающий работу центров высокого риска, работу программного обеспечения 1С «КардиоМониторинг»; ответственный за организацию и обеспечение регулярной передачи СЭМД в ВИМИС ССЗ от всех медицинских организаций региона;

– врач-методист, сопровождающий работу консультационно-дистанционного центра ККККД в соответствии с действующим законодательством (приказ Министерства здравоохранения Кузбасса от 13.09.2022 № 1356 «Об организации работы в региональной телемедицинской системе») по организации телемедицинских консультаций между медицинскими организациями первого – третьего уровня, телемедицинские консультации с курирующими НМИЦ;

– врач-методист, сопровождающий реализацию региональной программы «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» на 2019–2024 гг., в части актуализации в соответствии с требованиями, подготовки регулярных отчетов, работы с исполнителями по Плану мероприятий; ответов на запросы и подготовку к выездным мероприятиям курирующих НМИЦ;

– врач-методист, ответственный за проведение научно-образовательных мероприятий для врачей-кардиологов, терапевтов и врачей общей практики, оказывающих помощь пациентам с БСК; работающий с обращениями граждан по вопросам оказания медицинской помощи.

– специалисты по связям с общественностью, осуществляющие съемки и публикации материалов на официальных страницах учреждения в социальных сетях, взаимодействующие с

отделом информационной политики здравоохранения Кузбасса, пресс-службой Правительства Кузбасса.

Организационно-методическая работа ведется совместно с руководителем регионального сосудистого центра – главным внештатным специалистом-неврологом Минздрава Кузбасса. Координирует деятельность службы заместитель директора по организационно-методической работе.

Состоялись выездные мероприятия специалистов ФГБУ «НМИЦК им. ак. Е.Н. Чазова» Минздрава России и ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России по профилям «кардиология» и «сердечно-сосудистая хирургия». В октябре 2022 г. ККК Д посетили главные специалисты Минздрава России во главе с министром здравоохранения РФ М.А. Мурашко.

На основании отчетов по прошедшим визитам разработан план мероприятий по снижению смертности от БСК, улучшению качества и доступности медицинской помощи данной группе больных. На регулярной основе проводятся ВКС с детальной проработкой плана и реализации мероприятий. 27 декабря 2022 г. состоялась ВКС с НМИЦ кардиологии Минздрава России с отчетом по основным направлениям реализации региональной программы «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» в 2019–2024 гг. Выполнение по разделам программы за 2022 г. составило от 95 до 100%.

В 2022 г. в СМИ (ТВ и радио) вышло 942 публикации и 62 сюжета о ГБУЗ «ККК Д им. акад. Л.С. Барбараша». В рамках информационной политики кардиологической службы региона активно освещались работа по изменению маршрутизации пациентов, развитие телемедицины, профилактика инфаркта и инсульта. Опубликованы статьи о перспективах развития кардиологи и сюжеты о социально-значимых мероприятиях и традиционных акциях, посты рекомендательного характера, информация о заболеваниях, способах лечения и профилактики ССЗ. Опубликовано 149 материалов о факторах риска БСК, вопросах первичной и вторичной профилактики на официальном сайте МО, в социальных сетях, газетах и в новостных СМИ.

В 2022 г. специалисты ККК Д активно участвовали в организации научно-практических конференций, семинаров:

22 апреля – областной день специалиста-кардиолога «Кардионеврология. Профилактика сердечно-сосудистых осложнений», очно-заочный формат, 137 участников;

27 мая – межрегиональная научно-практическая конференция «Межрегиональные аспекты профилактики у пациентов высокого риска. Опыт регионов», очно-заочный формат, 256 участников;

10 июня – межрегиональная научно-практическая конференция «Анестезиология и реаниматология: технологии настоящего и перспективы будущего», очный формат, 182 участника;

13 сентября – дискуссионный мастер-класс «ХСН без границ: универсальное решение вне зависимости от ФВ», 61 (42 очно и 19 онлайн) участник;

6–7 октября – международный конгресс «Междисциплинарные аспекты реабилитации при сердечно-сосудистых заболеваниях», очно, 530 участников;

13 октября – научно-образовательное мероприятие «Чрескожные коронарные вмешательства», очно, 20 участников;

14–15 октября – межрегиональная научно-практическая конференция «Организационные, тактические и технические вопросы реваскуляризации у пациентов с острым коронарным синдромом при многососудистом поражении коронарных артерий», очно, 167 участников;

20 декабря – областной день кардиолога «ЭХО конгрессов», очно, 82 участника.

Следует отметить участие медицинских сестер с четырьмя докладами на международном конгрессе «Междисциплинарные аспекты реабилитации при сердечно-сосудистых заболеваниях», а также в симпозиуме «Роль медицинской сестры в реабилитации пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы». Рентген-лаборант ККК Д Лидия Макаровна Христофорова стала лауреатом в номинации «За верность профессии» во Всероссийском профессиональном конкурсе «Лучший специалист со средним медицинским и фармацевтическим образованием».

Специалисты Минздрава Кузбасса и главный специалист-кардиолог ежемесячно проводят анализ основных демографических показателей в разрезе административно-территориальных образований региона с принятием управленческих решений и проведением корректирующих

мероприятий. К ним относятся выезды на территории специалистов и врачебных бригад (экспертных, консультативных, диагностических), закупка оборудования и коррекция маршрутизации пациентов с ССЗ. За 2022 г. выполнено 19 выездов главного специалиста-кардиолога, в ходе которых охвачено 14 территорий, 28 выездов врачебно-диагностических бригад КККД на 6 территорий региона (табл. 69).

Таблица 69. Анализ выездной деятельности в КККД в 2020–2022 гг.

Цель выезда	2020	2021	2022
	Кол-во выездов (1 человеко-день)	Кол-во выездов (1 человеко-день)	Кол-во выездов (1 человеко-день)
Консультативно-диагностические	18	59	28
Организационные	2	16	19
Экспертные	–	7	19
Учебно-методические	–	11	–
Итого	**20**	**93**	**66**

Созданы чек-листы для оценки деятельности на стационарном и поликлиническом этапах на территориях по профилю «кардиология», в том числе чек-лист по диспансерному наблюдению пациентов с БСК.

В учреждении каждые 6 мес. проводят анкетирование больных с использованием опросников для поликлиники и стационара. В 2021 г. отмечено снижение уровня удовлетворенности, что связано с ограничением плановой медицинской помощи в период пандемии (табл. 70).

Таблица 70. Общий уровень удовлетворенности пациентов качеством медицинской помощи (по результатам анкетирования в 2019–2022 гг., %)

Показатель	Результат			
	2019	2020	2021	2022
Уровень удовлетворенности пациентов (АПС/стационар)	92/99	93/99	88/98,5	96/100
Общий уровень удовлетворенности по учреждению	95	96	93	98

Специалисты КККД регулярно обрабатывают обращения пациентов, ежеквартально формируя электронные отчеты о поступивших запросах (рис. 8). Врачебная комиссия рассматривает жалобы, связанные с оказанием медицинской помощи, разрабатывает корректирующие мероприятия, проводит контроль исполнения. Количество обоснованных жалоб пациентов (по данным ТФ) в 2022 г. составило 5, в 2021 г. – 5, в 2020 г. – 2, в 2019 г. – 3.

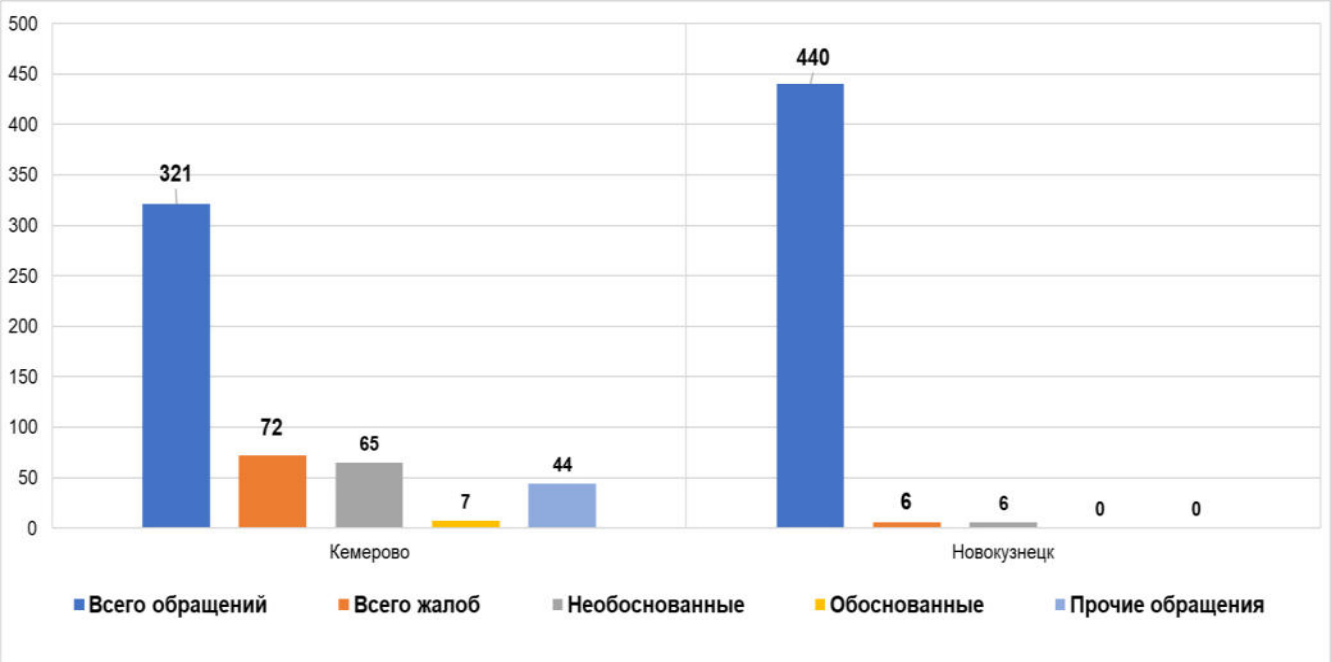


Рисунок 8. Число обращений граждан КККД

В 2022 г. создан координационно-дистанционный центр, работу которого координируют специалисты организационно-методического отдела: организуют ТМК по кардиологии, неврологии, нейрохирургии и сердечно-сосудистой хирургии; осуществляют планирование, регистрацию ТМК с использованием новых информационных технологий; организуют постоянную практическую помощь специалистами учреждения по проведению ТМК на территориях.

За 2022 г. выполнено 104 ТМК на амбулаторном этапе, 279 ТМК на этапе стационара.

Интеграция с НИИ КПССЗ в организационно-методической работе

– Организация научно-практических конференций, съездов, мастер-классов, совещаний, лекций по проблемам сердечно-сосудистой патологии, в том числе с применением телемедицинских технологий, как внутри двух учреждений, так и на региональном уровне.

– Курация работы центров высокого риска сотрудниками НИИ КПССЗ совместно с сотрудниками организационно-методического отдела ГБУЗ «КККД им. акад. Л.С. Барбараша».

– Планирование выездной работы на территории области.

– Совместная работа по подготовке пресс-релизов в СМИ, телевизионных сюжетов, статей в печатные журналы, популяризующие достижения в научной и лечебной деятельности КККД.

7.2. Организационно-методическая работа в г. Новокузнецк

– Внедрена выгрузка документов в РЭМД, ВИМИС во всех амбулаторных и стационарных подразделениях.

– Выездная работа на территории юга Кузбасса проведена специалистами кардиополиклиники: кардиологами, сосудистыми хирургами, врачами УЗИ-диагностики БЦА, врачами функциональной диагностики, печеночным хирургом-онкологом. Осуществлено 14 выездов на территории Юга Кузбасса, осмотрено 233 человека, из них 26 направлено на консультации и диагностические исследования в НИИ КПССЗ.

– В рамках образовательных мероприятий проведено 50 конференций, обучающих семинаров и круглых столов для врачей, 7 – для среднего медицинского персонала.

– Специалисты Новокузнецкого филиала КККД приняли участие в межрегиональной конференции, которую приурочили к юбилею института усовершенствования врачей и центра профилактики, а также в региональном мероприятии «Ярмарка вакансий». На сестринской сессии

Всероссийской кардиологической конференции «Противоречия современной кардиологии. Спорные и нерешенные вопросы» выступила с докладом старшая сестра АПС.

– Создан и активно ведется аккаунт учреждения во «ВКонтакте» (основная группа и сообщество), создан телеграм-канал (отдельная страница для ответа на обращения граждан). В каждой социальной сети ежедневно публикуют посты, отвечают на комментарии и обращения граждан. Осуществляется репост публикаций с аккаунтов Министерства здравоохранения Кузбасса, информационных ресурсов «Объясняем РФ», «Национальные проекты» и т. д.

– Официальная страница Новокузнецкого филиала КККД во «ВКонтакте» верифицирована как госпаблик, размещено 734 публикации.

– В отчетном году о деятельности Новокузнецкого филиала КККД вышло 45 сюжетов на местных ТВ-каналах, 53 публикации в интернет-изданиях, 67 – на сайте учреждения. Ведется работа по наполнению сайта филиала https://nk.kemcardio.ru/.

– Изготовлены и размещены в поликлиниках, женских консультациях и стационарах методические пособия и буклеты с профилактическими рекомендациями для пациентов. Ведется работа по брендированию медицинской организации. Изготовлены и размещены на оборудовании наклейки (национальный проект). Ведется работа по созданию навигации в учреждениях филиала.

VIII. ЗНАЧИМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 2022 ГОДА

8.1. Работа с кадрами

– Утверждена программа развития кадрового потенциала на 2022–2026 гг.
– Снижена текучесть кадров на 5%.
– Увеличено количество забронированных военнообязанных до 85%.
– Оптимизировано штатное расписание.
– Проведено развитие системы наставничества в учреждении.

8.2. Обеспечение финансовой стабильности в медицинской организации

В течение 2022 г. обеспечение финансовой стабильности осуществлено по нескольким направлениям.

Управление доходами в разрезе всех источников финансирования и всех видов помощи:

Проводился постоянный мониторинг исполнения доходной части утвержденного плана финансово-хозяйственной деятельности.

Велась работа по корректировке объемов медицинской, помощи, оказываемой в рамках ОМС. Использовались преимущества двух филиалов: в случае возникновения проблем с выполнением объемов в одном из филиалов, данные объемы оперативно передавались в другой.

В оперативном режиме постоянно предъявлялись к оплате объемы медицинской помощи, оказанные экстренно сверхплановых значений. В результате в конце года решениями КРТП ОМС плановое задание учреждения было увеличено, что позволило получить средства ОМС за оказанную медицинскую помощь в 2022 г. в полном объеме.

Контроль и сокращение выпадающих доходов. Работа по контролю качества оказания медицинской помощи, снижение объемов взаиморасчетов с другими медицинскими организациями

В результате всех перечисленных мероприятий доходы кардиодиспансера по основному источнику ОМС за 2022 г. по отношению к 2021 г. выросли на 143,8 млн руб. Выпадающие доходы в виде снятий по взаиморасчетам уменьшились по отношению к 2021 г. на 45,8 млн руб. (на 43,1%), что является серьезным достижением года.

Выполнен план 2022 г. по всем источникам финансирования: ОМС, ВМП-бюджет и госзаданию.

1. Управление расходами

1.1. При формировании плана финансово-хозяйственной деятельности проводился контроль обоснованности планирования расходов, что позволило оптимизировать расходы уже на этапе планирования.

1.2. В течение года проводился контроль обоснованности закупок и формирования НМЦ, а также контроль расходов ЛП и ИМН в отделениях. С этой целью в программе 1С были созданы:

– годовая заявка отделений на закупку ЛП и ИМН с контролем ее исполнения,

– отчет по движению ЛП и ИМН между аптекой и отделениями,

– отчет о заключении и исполнении контрактов, остатков по контрактам.

Данная информация позволила принимать своевременные и обоснованные решения в части закупок для бесперебойного обеспечения отделений всем необходимым в рамках утвержденного плана.

В 2022 г. контрактной службой г. Кемерово и г. Новокузнецк оформлено и проведено 2 152 конкурентные процедуры. Совокупная экономия на торгах составила 405 млн руб.

Выполнение всех намеченных мероприятий в 2022 г. позволило:

– сформировать дополнительный источник финансовых средств для обеспечения потребностей лечебного процесса;

– увеличить остатки денежных средств на лицевых счетах учреждения, не допустить появление просроченной кредиторской задолженности, не смотря на законодательное изменение сроков платежей с 30 календарных до 7 рабочих дней, и обеспечить финансовую устойчивость учреждения на первые месяцы 2023 г.;

– увеличить заработную плату сотрудников учреждения за счет собственных средств, в течение года 2 раза выплачивать премию (ко Дню медицинского работника и по итогам года).

2. Освоение бюджетных средств

В сравнении с 2021 г. бюджетное финансирование на укрепление материально-технической базы ГБУЗ «ККККД им. акад. Л.С. Барбараша» возросло в 2,5 раза: со 115,4 до 283,2 млн руб. Несмотря на внешние вызовы и риски, все выделенное бюджетное финансирование было своевременно освоено. Более того, за счет существенного снижения НМЦК в ходе конкурентных процедур, наряду с выполнением плановых закупок, на которые были выделены средства, закуплено дополнительное оборудование в г. Кемерово и в г. Новокузнецк.

Все вышеперечисленные мероприятия по финансовому управлению обеспечили финансовую стабильность ККККД в 2022 г. и создали задел для финансовой устойчивости учреждения на 2023 г.

8.3. Совершенствование информатизации

– Участие ГБУЗ «ККККД» с 2022 г. в пилотном проекте по переходу на новую региональную МИС «Ариадна».

– Реализована возможность ведения электронных табелей, графиков, автоматизирована форма распределения фонда материального стимулирования в 1С «МИС+».

– Дистанционное проведение внутренних совещаний с использованием ВКС-системы TrueConf.

– Запущен в работу и ежедневно успешно используется для дистанционного консультирования региональный портал телемедицинских консультаций «ТМК Кузбасс».

– Структурированный электронный медицинский документ подтвержден электронными подписями, налажена выгрузка всех видов электронных документов в ВИМИС и РЭМД (системы ЕГИСЗ).

– Разработана и введена в работу система 1С «КардиоМониторинг» (подключено около 100 территориально выделенных структурных подразделений медицинских организаций области).

– Усовершенствована система электронного документооборота (осуществлен переход на новую версию ПО).

8.4. Поддержание и развитие материально-технической базы

Значительным фактором, способствующим снижению смертности от БСК, является оснащение РСЦ и ПСО Кузбасса современным медицинским оборудованием. В 2022 г. по федеральной программе «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» учреждения получили 35 единиц оборудования на общую сумму 306,3 млн руб., в том числе четыре единицы тяжелого оборудования

– два аппарата МСКТ, аппарат МРТ и ангиограф, жизненно необходимые аппараты ИВЛ, современные УЗИ-комплексы. Основная часть медицинского оборудования уже введена в эксплуатацию кардиологической службой региона.

В 2022 г. выполнен ремонт оборудования в отделении рентгенохирургических методов диагностики и лечения РСЦ 2, проведено дооснащение отделения согласно приказу Министерства здравоохранения РФ от 15 ноября 2012 г. № 918н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи больным с сердечно-сосудистыми заболеваниями».

На территории Кемеровской области в ЧКВ-центрах значительно возросла доля случаев использования стентов с лекарственным покрытием, достигнув 85,8 (НИИ КПССЗ – 100%, КККД – 90%, Новокузнецкий филиал КККД – 79%, НГКБ № 1 – 60%, ООО «Гранд Медика» – 100%).

В 2022 г. в учреждениях появилось новое реабилитационное оборудование, что позволило повысить уровень реабилитации и доступность современных процедур для восстановления физической активности пациентов после ИМ и ОНМК. Благодаря современным стабилоплатформам и роботизированным аппаратам с обратной биологической связью возможно начать реабилитацию на высоком профессиональном уровне с первых дней госпитализации.

Проведена поставка и монтаж быстровозводимого модульного здания для размещения рентген- и МСКТ- оборудования в Новокузнецком филиале КККД. За счет средств благотворительного фонда помощи «Кузнецк сердечный» отремонтирован фасад здания стационара (ул. Димитрова, 31).

8.5. Совершенствование системы управления кардиологической службы Кузбасса и выполнение мероприятий региональной программы «Борьба с БСК»

Актуальная редакция региональной программы «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями на 2019–2024 гг.» утверждена постановлением Правительства Кемеровской области – Кузбасса от 29 июня 2022 г. № 415 «О внесении изменений в постановление Правительства Кемеровской области – Кузбасса от 27.06.2019 № 384 «Об утверждении региональной программы «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» на 2019–2024 годы»; дополнительным соглашением к Соглашению о реализации регионального проекта «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями) на территории Кемеровской области – Кузбасса» № 056-2019-№ 20058-1/7 от 29.12.2022 г.

В 2022 г. в региональную программу включены 13 целевых показателей для оценки здоровья населения и уровня оказания медицинской помощи при БСК до 2024 г. Общее количество мероприятий в программе – 161, план состоит из 11 разделов, соответствующих задачам и требованиям, предъявляемым к данным региональным программам (Е.Г. Камкин, 2022). Исполнение мероприятий по итогам года – 92,8%.

По I разделу «Мероприятия по внедрению и соблюдению клинических рекомендаций и протоколов ведения больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями»: клинические рекомендации размещены на сайте Минздрава Кузбасса. Автоматизированный тестовый контроль знаний клинических рекомендаций среди терапевтов, кардиологов, врачей общей практики и фельдшеров на врачебном приеме успешно прошли 1 178 человек.

По II разделу «Мероприятия по организации внутреннего контроля качества оказания медицинской помощи» в течение 2022 г. Проведена экспертиза более 400 летальных случаев, выявленные нарушения выбора первоначальной причины смерти исправлены, справки о смерти переоформлены в соответствии с требованиями МКБ-10.

По III разделу «Мероприятия по работе с факторами риска развития сердечно-сосудистых заболеваний» проведено 5 обучающих семинаров «Здоровый образ жизни формируется с детства» по программе «Будь здоров!» для сотрудников МДОУ. Обучено 155 человек. Создано и транслировано более 100 теле – и радиопередач профилактической тематики. Проведено 890 информационно-образовательных мероприятий с охватом 94 892 человек. Проведено 55 массовых физкультурных и спортивных мероприятий среди населения с охватом 3 675 чел.

По разделу IV «Комплекс мер, направленный на совершенствование системы оказания первичной медико-санитарной помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях» в рамках Центров высокого риска внедрено программное обеспечение 1С «КардиоМониторинг» с целью повышения

доступности высокотехнологичной медицинской помощи и учета движения пациентов высокого риска в Кузбассе.

В рамках реализации V раздела «Мероприятия по вторичной профилактике сердечно-сосудистых заболеваний» продолжается работа и ежемесячный мониторинг в рамках приказа министерства здравоохранения Кузбасса от 11.01.2022 № 88 «О некоторых вопросах профилактики болезней сердечно-сосудистой системы на территории Кемеровской области». Значение результата «Обеспечена профилактика развития сердечно-сосудистых заболеваний и сердечно-сосудистых осложнений у пациентов высокого риска, находящихся под диспансерным наблюдением» ФП «БССЗ» – 88,7%

По разделу VI «Комплекс мер, направленный на совершенствование организации диспансерного наблюдения больных сердечно-сосудистыми заболеваниями» с целью реализации приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.03.2022 № 168н "Об утверждении порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми, введен в действие единый региональный портал телемедицинских консультаций для проведения диспансерных осмотров врачей узких специальностей с применением телемедицинских технологий. Совместно с ТФ ОМС подготовлены списки лиц, в течение последних 2 лет не посещавших медицинских организаций, не проходивших профилактические мероприятия для информирования о необходимости прохождения профилактических мероприятий. Организовано приглашение на профилактические мероприятия посредством колл-центров медицинских организаций, единого колл-центра 122, созданного на базе ГАУЗ КОМИАЦ им. Р.М. Зельковича.

По разделу VII «Комплекс мер, направленных на совершенствование оказания скорой медицинской помощи при болезнях системы кровообращения» в 2022 г. создана единая диспетчерская служба СМП, что обеспечило сокращение сроков ожидания медицинской эвакуации пациентов с БСК в профильные медицинские организации.

По VIII разделу «Мероприятия по развитию структуры специализированной, в том числе высокотехнологичной медицинской помощи» в 2022 г. медицинские организации получили и ввели в эксплуатацию 35 единиц оборудования на общую сумму 306,3 млн рублей, в том числе четыре единицы тяжелого оборудования – это два аппарата МСКТ, аппарат МРТ и ангиографический комплекс, также аппаратура для УЗИ-диагностики и проведения ИВЛ.

С целью обеспечения доступности нейрохирургической помощи пациентам Юга Кузбасса на базе Новокузнецкого филиала ГБУЗ «КККД им. ак. Л.С. Барбараша» в июне 2022 г. открыто отделение сосудистой нейрохирургии на 20 коек. С момента открытия пролечено 154 пациента.

При реализации мероприятий раздела в 2022 г. имелись проблемы, связанные с временным простоем ангиографических установок, обусловленные ремонтом оборудования. Обеспеченность ангиографическим оборудованием в Кузбассе высокая (260,4 тыс. населения на 1 аппарат при нормативе 350–400 тыс. населения), при этом 50% ангиографических установок имеет срок эксплуатации более 10 лет с высокой степенью износа.

По разделу IX «Мероприятия по организации службы реабилитации пациентов с ССЗ» проведена актуализация реабилитационной маршрутизации пациентов с ОНМК на основании ШРМ, утверждена приказом Министерства здравоохранения Кузбасса, анализ реабилитационной базы и коечного фонда по медицинской реабилитации в регионе, а также возможности ТПГГ бесплатного оказания гражданам медицинской помощи.

В 2022 г. количество пациентов с после перенесенных ОКС и ОНМК, которым была оказана специализированная реабилитационная помощь на I этапе, составило 16 377 человек, на II этапе – в реабилитационных отделениях – 3 436 человек, на III этапе – 1 135 человек.

Проблемные вопросы реализации мероприятий данного раздела – кадровый дефицит сотрудников, осуществляющих медицинскую реабилитацию. С целью компенсации возникших рисков сформирована заявка на обучение 17 врачей по специальности «Физическая и реабилитационная медицина».

По разделу X «Меры по кадровому обеспечению системы оказания медицинской помощи больным ССЗ» продолжается реализация мер социальной поддержки в соответствии с законом Кемеровской области от 28.01.2004 7-ОЗ «О здравоохранении». Сформирована сводная заявка от

Кемеровской области – Кузбасса на профессиональную переподготовку и повышение квалификации за счет средств федерального бюджета на 2023 г.

По разделу XI «Мероприятия по организационно-методическому обеспечению качества оказания медицинской помощи»:

Организационно-методическая служба, сопровождающая оказание помощи пациентам с БСК в 2022 г., масштабирована и реорганизована, охвачены все направления организационно-методической работы с привлечением главных областных специалистов организационно-методического отдела ГАУЗ КОКБ им. С.В. Беляева, при участии научных сотрудников ФГБНУ НИИ КПССЗ.

В целях повышения качества, доступности и эффективности оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий в 2022 г. выполнено 104 телемедицинские консультации кардиолога на амбулаторном этапе, 279 – на стационарном. Организована дистанционная запись в медицинские организации через ЕПГУ, региональный портал, колл-центр МО, единый номер 122, мобильные приложения, инфоматы.

94 медицинских организации подключены к центральному архиву медицинских изображений для проведения телемедицинских консультаций между медицинскими организациями. Государственная информационная система Кузбасса подключена к промышленному контуру ВИМИС ССЗ; обеспечивается передача структурированных электронных медицинских документов от 84% территориально выделенных структурных подразделений медицинских организаций.

По результатам работы в 2022 г., в Кузбассе достигнуты девять из тринадцати целевых показателей региональной программы. Так, впервые за период реализации программы достигнуто снижение смертности от БСК до 656,2 на 100 тыс. населения при целевом значении 662,9.

Не достигнуты четыре целевых показателя: смертность от инфаркта миокарда – на 100 тыс. населения достигнута на 76,8%; смертность от острого нарушения мозгового кровообращения – на 85,4%; смертность населения от ИБС – на 97,2%; доля лиц с БСК, состоящих под диспансерным наблюдением, получивших в текущем году медицинские услуги в рамках диспансерного наблюдения от всех пациентов с БСК, состоящих под диспансерным наблюдением (мониторируется как целевой показатель в 2022 г. впервые), – достигнут на 84,7%.

Основными причинами недостижения целевых показателей являются: недостаточная укомплектованность первичного звена врачами и фельдшерами на терапевтических участках, специалистами функциональной диагностики; ограничение проведения профилактических мероприятий в первичном звене в период подъема заболеваемости острыми респираторными инфекциями, в том числе новой коронавирусной инфекцией; низкая мотивация населения к проведению диспансерных осмотров.

Вместе с тем в сравнении с аналогичным периодом 2021 г. отмечается положительная динамика показателей смертности на 100 тыс. населения: смертность от ИМ снизилась на 29%, смертность от ОНМК – на 17%, смертность от ИБС – на 22%.

С целью снижения смертности от ССЗ, повышения уровня оказания медицинской помощи населению Кузбасса, достижения целевых показателей региональной программы «Борьба сердечно-сосудистыми заболеваниями» подготовлено изменение плана мероприятий на 2023 г. с учетом рекомендаций главных внештатных специалистов Минздрава России и национальных медицинских исследовательских центров, особое внимание уделяется первичной и вторичной профилактике БСК в амбулаторно-поликлиническом звене здравоохранения – максимальный охват пациентов с БСК диспансерным наблюдением, раннее выявление пациентов высокого риска и своевременная, оперативная помощь.

8.6. Развитие системы менеджмента качества учреждения и ВКК и БМД

– Пройден инспекционный контроль СМК на соответствие требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

– Начато выполнение совместного проекта НИИ КПССЗ и КККД по интеграции СМК. Повышена прозрачность совместной деятельности и применены единые подходы в выполнении процессов.

– ККК Д занял 3-е место в региональном конкурсе по бережливым технологиям.

8.7. Основные направления взаимодействия с НИИ КПССЗ в 2022 г.

ККК Д

1. В ККК Д совместно со специалистами НИИ КПССЗ разработано и запатентовано программное обеспечение для ЦВР 1С «КардиоМониторинг», предназначенное для внесения персонифицированных сведений о пациентах, имеющих показания для проведения таких исследований, как КГ, ангиография и МСКТ БЦА, консультаций профильных специалистов с целью отбора (по результатам проведенных исследований) на высокотехнологичные виды помощи (ВМП) и дальнейшего динамического наблюдения.

2. Сформирован штат кураторов – сотрудников НИИ КПССЗ, регулярно осуществляющих контроль за показателями отбора на КАГ и ВМП с территорий, проводящих обучение сотрудников амбулаторных и стационарных подразделений.

3. Организованы маршрутизация пациентов на КАГ в соответствии с приказом Минздрава Кузбасса № 1692 от 09.11.2022 «Об организации проведения плановых КАГ-исследований в медицинских организациях Кемеровской области – Кузбасса» в амбулаторных подразделениях и передача протоколов ангиографии в кардиокоманду НИИ КПССЗ.

4. Взаимодействие на стационарном этапе при направлении пациентов ККК Д на специализированное хирургическое лечение в НИИ КПССЗ.

5. Совместная работа по реализации программы «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями на 2019–2024 гг.», анализ и контроль исполнения мероприятий.

6. Научное сопровождение деятельности ККК Д по основным направлениям, обучение сотрудников, участие в научной работе.

7. Проведение совещаний и конференций на темы оказания помощи пациентам с БСК.

8. Регулярные совместные совещания по основным вопросам взаимодействия НИИ КПССЗ и ККК Д.

9. Совместная работа в специализированных центрах поликлиники кардиодиспансера (центр ХСН, аритмологический центр, центр детской кардиологии, сосудистый и липидный центры), нейрососудистый центр по отбору пациентов на ВМП и организацию их последующего наблюдения; коррекция маршрутизации пациентов.

Новокузнецкий филиал ККК Д

Продолжено информационное взаимодействие с НИИ КПССЗ:

– отправка результатов КАГ пациентов с многососудистым поражением по защищенному VipNet-каналу из Новокузнецкого филиала ККК Д на комиссию по отбору пациентов на ВМП в НИИ КПССЗ и получение заключение комиссии;

– направление эпикризов пациентов, госпитализированных в отделение неотложной кардиологии Новокузнецкого филиала ККК Д, с целью перевода в НИИ КПССЗ для оказания высокотехнологичной помощи;

– формирование потока пациентов с амбулаторного этапа Южно-Кузбасской агломерации для отбора на оказание высокотехнологичной медицинской помощи в НИИ КПССЗ (направление и запись на консультации к кардиохирургу взрослому и детскому, аритмологу, кардиологу с целью отбора на трансплантацию сердца);

– консультирование амбулаторных пациентов (срочное и плановое), возможность ускоренной консультации или диагностического исследования в НИИ КПССЗ;

– плановые и экстренные лечебно-диагностические госпитализации пациентов через портал и по телефонному консультированию с заведующими отделениями или заместителем главного врача по медицинской части НИИ КПССЗ;

– учет и контроль «недоходов» пациентов юга Кузбасса, которым планировалась госпитализация для проведения ВМП.

IX. ЗАДАЧИ ГБУЗ «КККД» НА 2023 ГОД

9.1. Работа с кадрами

– Пересмотр положения о системе обучения сотрудников.

– Анкетирование персонала с целью анализа удовлетворенности и совершенствования работы с кадрами.

– Пересмотр должностных инструкций сотрудников с учетом новых профессиональных стандартов.

– Пересмотр правил внутреннего трудового распорядка учреждения в связи с изменением режима рабочего времени и компенсации за работу во вредных условиях труда.

– Развитие наставничества в учреждении, создание системы контроля за работой наставников.

9.2. Обеспечение финансовой стабильности КККД

Для обеспечения финансовой стабильности КККД в 2023 г. планируется сохранить все инструменты и методики, которые дали положительные результаты в 2022 г.

Стратегическая задача 2023 г. – переход на новую региональную МИС «Ариадна» и создание единой информационной базы данных для повышения эффективности управленческих решений и обеспечения экономической и финансовой эффективности деятельности учреждения. С переходом на новую региональную МИС «Ариадна» появятся новые возможность в части совершенствования экономического анализа и управления процессами:

– прозрачный и достоверный учет объемов медицинских и лечебно-диагностических услуг, выполняемых вспомогательными отделениями (рентгенохирургических методов диагностики и лечения, функциональной диагностики, ЛДУ и другими параклиническими отделениями); возможность оперативно узнавать, какие услуги выполнены для стационарных отделений, а какие – в рамках выделенных медицинских и лечебно-диагностических услуг;

– учет фактически выполненных объемов медицинской помощи каждым сотрудником, что позволит получать оперативную и достоверную информацию о нагрузке медицинского персонала, своевременно принимать решения в части выполнения объемов медицинских услуг и усовершенствовать подходы к вознаграждению персонала за результаты труда;

– учет фактических расходов на ЛП и ИМН в рамках лечения в отделениях, что позволит оперативно управлять расходами и закупками, выявить неэффективные расходы и оптимизировать их, обосновать и актуализировать тарифы с учетом текущих расходов на медикаменты;

– автоматизация всех расчетов по платным медицинским услугам, понятность и достоверность начисления заработной платы за выполненные услуги.

В результате внедрения и использования МИС «Ариадна» появится возможность повысить оперативность и достоверность управленческой информации по многим направлениям деятельности КККД, улучшить управляемость доходами и расходами, существенно снизить объем ручного труда для получения и обработки данной информации и сместить акценты в работе экономических служб на аналитическую деятельность. Указанные действия позволят повысить эффективность использования всех ресурсов и станут одним из основных условий обеспечения финансовой стабильности учреждения в 2023 г.

9.3. Совершенствование информатизации

КККД:

– Завершение перехода на новую региональную МИС «Ариадна».

– Разработка региональных регистров ОКС, ФП, ХСН и др. с использованием региональных технологий.

– Доработка 1С «МИС+» под потребность учреждения (в частности критерии эффективного контракта).

– Подключение к региональному порталу телемедицинских консультаций «ТМК Кузбасс» в части консультаций «врач – пациент».

– Продолжение выгрузки электронных документов в ВИМИС и РЭМД (системы ЕГИСЗ) в объемах, требуемых Минздравом России.

– Подключение врачей-кардиологов из других медицинских организаций к МИС ККККД.

– Доработка 1С «КардиоМониторинг» под потребности ККККД.

– Обновление программного обеспечения бухгалтерского учета (подключение к сервисам электронной приемки, внешнего электронного документооборота).

– Переход на новую программу кадрового учета (с возможностью интеграции с зарплатной программой).

– Совершенствование системы внутреннего электронного документооборота.

– Аудит сайта учреждения на предмет требуемых доработок.

– Внедрение системы электронной очереди с использованием возможностей новой МИС.

– Перевод всех ПК учреждения на новое региональное антивирусное ПО.

– Подключение серверного сегмента к региональной системе SIEM (управление информационной безопасностью).

Новокузнецкий филиал ККККД:

– Переход на новую МИС (интеграция, перенос данных и обучение сотрудников).

– Увеличение и модернизация материально-технической базы.

– Обновление и модернизация локальной вычислительной сети.

– Внедрение новой антивирусной защиты (Dr.Web).

– Объединение в единую доменную сеть (г. Кемерово).

– Работа в области информационной безопасности.

9.4. Поддержание и развитие материально-технической базы

В рамках реализации проекта «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» на 2019–2024 гг. запланированы поставки оборудования за счет федеральных средств.

ККККД:

– Томограф рентгеновский компьютерный от 64 срезов с программным обеспечением и сопутствующим оборудованием для выполнения исследований сердца и головного мозга, в том числе перфузии и КТ-ангиографии в рентгенодиагностическом отделении.

– УЗИ-аппарат для исследования сердца и сосудов в РСЦ (2 шт.).

– Нейроэндоскопическая стойка с набором жестких нейроэндоскопов и гибким по Гаабу, всеми принадлежностями и инструментом для аспирации внутримозговых гематом в РСЦ и нейрохирургическом отделении.

– Комплекс для транскраниальной магнитной стимуляции в РСЦ, неврологическое отделение.

– Аппарат ИВЛ в РСЦ, реанимационное отделение (2 шт.).

– Подъемник для больных в РСЦ, реанимационное отделение.

Новокузнецкий филиал ККККД:

– Томограф рентгеновский компьютерный от 64 срезов с программным обеспечением и сопутствующим оборудованием для выполнения исследований сердца и головного мозга, в том числе перфузии и КТ-ангиографии в неврологическое отделение для больных с ОНМК ПСО № 11 (на 60 коек, в т. ч. 12 коек в блоке интенсивной терапии).

– Аппарат для ИВЛ в ЧКВ-центре (ПСО №11) для пациентов с ОКС.

– Навигационная стереотаксическая в комплекте с принадлежностями, совместимая с микроскопом, для нейрохирургического отделения.

– Комплекс ангиографический с возможностью выполнения эндоваскулярных диагностических и лечебных вмешательств на брахиоцефальных, внутримозговых, коронарных артериях в отделении рентгенохирургических методов диагностики и лечения.

– Комплекс для транскраниальной магнитной стимуляции в неврологическое отделение для больных ОНМК ПСО № 11 (на 60 коек, в т. ч. 12 коек в блоке интенсивной терапии).

– Нейроэндоскопическая стойка с набором жестких нейроэндоскопов и гибким по Гаабу и всеми принадлежностями и инструментом для аспирации внутримозговых гематом для нейрохирургического отделения.

– Микроскоп операционный для нейрохирургического отделения (2 шт.).

В целях увеличения доступности льготного/бесплатного обеспечения отдельных категорий граждан лекарственными препаратами принято решение об открытии аптечных пунктов по осуществлению льготного лекарственного обеспечения амбулаторных пациентов поликлиник на площадях кардиологического диспансера, расположенных по адресам: г. Кемерово, Сосновый бульвар, 6 (ГБУЗ «КККД») и г. Новокузнецк, ул. Кузнецова, 35 (НФ ГБУЗ «КККД»). Аптечные пункты будут открыты фармацевтической компанией ЗАО «Эдельвейс-1» по договорам аренды.

9.5. Совершенствование системы управления кардиологической службы Кузбасса и выполнение мероприятий региональной программы «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» в 2019–2024 гг.

1. Продолжить реализацию приказа Министерства здравоохранения РФ от 15.03.2022 № 168н «Об утверждении порядка проведения диспансерного наблюдения за взрослыми»:

– обеспечить корректное формирование планового списка пациентов, подлежащих диспансерному наблюдению, включающего лиц с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском, а также приоритетные группы больных с коморбидной патологией;

– организовать контроль за своевременной передачей информации в амбулаторно-поликлиническую сеть о лицах, пролеченных с впервые выявленными заболеваниями, установленными при госпитализации, подлежащих диспансерному наблюдению, и загрузкой информации в раздел «госпитализация» электронной амбулаторной карты пациента;

– обеспечить непрерывную работу единого для региона портала ТМК с целью проведения диспансерных осмотров кардиологами, неврологами, сосудистыми хирургами;

– организовать выездную работу кардиологов и специалистов функциональной диагностики на территории Кузбасса.

2. Реализация приказа Министерства здравоохранения Кузбасса от 09.11.2022 № 1692 «Об организации проведения плановых КАГ-исследований в медицинских организациях Кемеровской области – Кузбасса»:

– обеспечить организационно-методическое руководство и контроль за своевременностью направления и сроками ожидания выполнения КАГ;

– обеспечить выполнение алгоритма взаимодействия медицинских организаций при направлении пациентов на КАГ;

– осуществлять контроль за объемами выполнения КАГ и долей больных с выявленной патологией коронарного русла.

3. Реализация приказа Министерства здравоохранения Кузбасса от 15.12.2022 № 1947 «Об организации медицинской помощи взрослому населению с хронической сердечной недостаточностью на территории Кемеровской области – Кузбасса»:

– обеспечить организационно-методическое руководство и контроль за соблюдением маршрутизации, своевременностью выявления и направления на госпитализацию в центры ХСН;

– организовать проведение образовательных мероприятий для медицинских работников по ведению пациентов с ХСН в Кемеровской области – Кузбассе;

– осуществлять контроль работы центров ХСН;

– расширять список потенциальных пациентов (реципиентов) для трансплантации сердца;

– разработать автоматизированный регистр пациентов с ХСН.

4. Контроль за реализацией приказа по маршрутизации пациентов с БСК.

5. Разработка и внедрение системы контроля исполнения критериев качества оказания медицинской помощи, включенных в клинические рекомендации, одобренные научным советом Министерства здравоохранения Российской Федерации, пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями, находящимся под диспансерным наблюдением, на основании данных, переданных в ВИМИС «Сердечно-сосудистые заболевания».

6. Продолжить контроль соблюдения клинических рекомендаций и протоколов ведения больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями в профильных кардиологических отделениях: организация обучения врачей и проведение проверки первичной медицинской документации на предмет соблюдения рекомендаций.

7. Проведение на постоянной основе анализа причин летальности от ОКС и ОНМК, однолетней летальности пациентов с новообразованиями в отдельных медицинских организациях, анализа предотвратимой смертности, разборов случаев смерти на дому с полной детализацией информации о состоянии здоровья пациента, предшествовавшего смерти, оценкой обращаемости за медицинской помощью с принятием управленческих решений.

8. Организовать проведение обучающих семинаров по использованию в практике клинических рекомендаций по диагностике и лечению сердечно-сосудистых заболеваний при оказании медицинской помощи в отделениях терапевтического профиля (включая обучение всех врачей-терапевтов, анестезиологов-реаниматологов отделений общей реанимации районных больниц).

9. Организовать проведение образовательных мероприятий для сотрудников службы скорой медицинской помощи по вопросам соблюдения регламента маршрутизации пациентов с ОКС, ОНМК и тактики догоспитального ведения больных данного профиля, в том числе с целью увеличения доли тромболитической терапии (при наличии показаний) на догоспитальном этапе.

10. Обеспечить осуществление оперативного контроля/мониторинга за соблюдением схем маршрутизации пациентов с БСК с последующим контролем соблюдения времени при госпитализации с ОНМК и ОКС с исключением возможности госпитализации больных в непрофильные медицинские организации, в том числе на основании догоспитальной оценки и отбора пациентов с использованием специализированных шкал.

11. Обеспечение дистанционного консультирования и работы выездных бригад врачей-специалистов для медицинских организаций, оказывающих помощь по профилю «кардиология», в том числе экстренную помощь пациентам с кардиологической патологией, при существенном дефиците имеющихся врачей-кардиологов.

12. Обеспечить своевременную постановку на диспансерное наблюдение лиц, перенесших инфаркт миокарда, ОНМК, аортокоронарное шунтирование, стентирование и катетерную абляцию по поводу сердечно-сосудистых заболеваний, а также бесплатное лекарственное обеспечение указанных пациентов в течение двух лет после перенесенного события в рамках федерального проекта «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» в 2019–2024 гг.

13. Продолжить контроль работы центров высокого риска, в том числе контроль выполнения объемов нагрузочного тестирования больных ИБС, включая стресс-эхокардиографию, контроль объемов ультразвуковой допплерографии БЦА для определенных групп высокого риска.

14. Продолжить работу по обучению врачей и фельдшеров заполнению медицинских свидетельств о смерти, определения первоначальной причины смерти в соответствии с рекомендациями Министерства здравоохранения Российской Федерации.

15. Организовать плановые образовательные мероприятия по повышению квалификации медицинских кадров по вопросам кардиологии на базе научно-образовательных учреждений.

16. Продолжить проведение обучающих семинаров и тренингов по отработке алгоритма оказания неотложной помощи при сосудистой патологии на догоспитальном этапе для фельдшеров и врачей СМП на базе ГБПОУ «Кузбасский медицинский колледж».

17. Рассмотреть возможность создания специализированных программ по лекарственному льготному обеспечению больных ХСН и лиц, нуждающихся в длительной антикоагулянтной терапии, в соответствии с современными клиническими рекомендациями на амбулаторно-поликлиническом этапе. Контроль за проведением льготного лекарственного обеспечения пациентов с БСК в рамках приказа № 8 от Министерства здравоохранения Кузбасса за счет регионального бюджета.

18. Организация в Новокузнецком филиале ККККД филиала РСЦ 1.

19. Утверждение маршрутизации пациентов в отделение нейрохирургии Новокузнецкого филиала ККККД и увеличение оперативной активности на экстра- и интракраниальных сосудах, развитие эндоваскулярных методов лечения – внедрение тромбэкстракции у пациентов при ОНМК.

9.6. Развитие системы менеджмента качества учреждения и ВКК и БМД

– Принять участие в конкурсе на соискание премии Правительства РФ в области качества.

– Продолжить интеграцию с НИИ КПССЗ, проанализировав критериев интеграции.

– Успешно пройти ресертификационный аудит СМК на местах расположения КККД в г. Кемерово.

– Выполнить не менее 70% требований практических рекомендаций Росздравнадзора по всем направлениям деятельности системы ВККиБМД;

– Провести диагностический аудит деятельности НФ КККД по требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

– Провести аудит актуальности критериев интеграции СМК КККД и НИИ КПССЗ по каждому направлению.

– Развить систему оценки удовлетворенности потребителей через QR-коды.

В **Новокузнецком филиале КККД** в 2023 г. планируется поэтапное внедрение СМК по требованиям ГОСТ Р ИСО 9001-2015.

9.7. Инновационное развитие КККД на основе взаимодействия с НИИ КПССЗ

– Внедрение альтернативных видов хирургических вмешательств (эндоваскулярных и «открытых» сердечно-сосудистых) для пациентов с ишемической болезнью сердца, врожденными и приобретенными пороками сердца, нарушениями ритма сердца, сердечной недостаточностью.

– Совместная организационно-методическая работа, направленная на анализ показателей заболеваемости и смертности от БСК на территории Кузбасса, анализ доступности специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи для жителей различных районов области.

– Обеспечение постоянного научно-образовательного процесса для повышения квалификации специалистов – кардиологов, сердечно-сосудистых хирургов, терапевтов, врачей и фельдшеров скорой медицинской помощи.

– Научная курация центров высокого риска сотрудниками НИИ КПССЗ совместно с сотрудниками отдела организационно-методического отдела КККД.

– Совместная работа по внесению данных в ПО «КардиоМониторинг».

– Совместное планирование и участие в выездной работе по территориям области.

– Совместная работа в центрах ХСН: отбор пациентов на амбулаторном этапе и внесение в лист ожидания на ортотопическую трансплантацию сердца.

– Выполнение запланированных объемов плановых КАГ-исследований.

– Продолжить кураторство сотрудниками НИИ КПССЗ направлений деятельности КККД с включением нейрореанимации и реабилитации.

– Актуализация научных исследований неврологического профиля в НИИ КПССЗ с учетом практических потребностей КККД.

– Привлечение специалистов НИИ КПССЗ для выполнения целевых показателей по тромбэкстракции (варианты решения: дежурства на дому при совмещении в КККД, получение квот на тромбэкстракцию в НИИ КПССЗ).

– Обучение молодых специалистов в ординатуре в НИИ КПССЗ для устранения дефицита кадров врачей-кардиологов, врачей – сердечно-сосудистых хирургов, организаторов здравоохранения.

– Обучение терапевтов, кардиологов, сердечно-сосудистых хирургов, врачей общей практики, организаторов здравоохранения, реаниматологов на циклах повышения квалификации и НМО с получением баллов.

– Сотрудничество в организации выписки льготных лекарственных препаратов пациентам стационара НИИ КПССЗ.

– Совместная работа в отделении функциональной и ультразвуковой диагностики – организация потока на исследования детскому и взрослому населению (создание скриптов, алгоритмов, информирование территорий).

– В кардиологической поликлинике – отбор пациентов на КАГ с направлением в НИИ КПССЗ и КККД, наблюдение после хирургического лечения, реабилитация.

– Совместный контроль за проведением КАГ, их эффективностью, выходом на хирургическое вмешательство с последующей разработкой корректирующих мероприятий.

– Продолжение работы консультантов НИИ КПССЗ в кардиологической поликлинике, нейрососудистом центре с отбором пациентов на оперативное лечение (аритмологи, сердечно-сосудистые хирурги, нейрохирурги).

– Формирование амбулаторного потока пациентов из специализированной кардиологической поликлиники Новокузнецкого филиала КККД на консультации ко взрослому и детскому кардиохирургу, аритмологу, нейрохирургу;

– Согласование госпитализации пациентов г. Новокузнецк, плановых и экстренных, через ТМК с заведующими отделениями или заместителем главного врача по медицинской части НИИ КПССЗ.

– Организация научно-практических конференций, съездов, мастер-классов, совещаний, лекций по проблемам сердечно-сосудистой патологии, в том числе с применением телемедицинских технологий, как внутри ККЦ, так и на региональном уровне.

– Составление и реализация плана научно-образовательных мероприятий для врачей КККД.

– Работа в МИС «Ариадна» с обменом данными пациентов и сведений о проведенных диагностических и лечебных вмешательствах.