

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

На правах рукописи

Ус Ольга Александровна

**Особенности оказания хирургической помощи при желчнокаменной
болезни и остром холецистите в условиях пандемии COVID-19**

3.1.9. Хирургия

Диссертация на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
доктор медицинских наук, доцент
Акинчиц Александр Николаевич

Волгоград – 2023 г

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений и условных обозначений.....	4
Введение	6
Глава 1. Обзор литературы	14
1.1 Тактика лечения желчнокаменной болезни и острого холецистита в условиях пандемии COVID-19	14
1.2 Особенности организации хирургической помощи больным с желчнокаменной болезнью и холециститом в условиях пандемии COVID-19	29
Глава 2. Материалы и методы исследования	38
2.1 Материалы исследования	38
2.2 Методы исследования	46
Глава 3. Клинические и организационные аспекты лечения желчнокаменной болезни и острого холецистита в период пандемии COVID-19.....	52
3.1 Сравнительные аспекты лечения пациентов с желчнокаменной болезнью и острым холециститом в период пандемии COVID-19	52
3.2 Непосредственные клинические результаты хирургического лечения желчнокаменной болезни и острого холецистита до и во время пандемии COVID-19	59
3.3 Послеоперационные осложнения, ассоциированные с вирусом SARS-CoV 2, в оценке результатов лечения пациентов с желчнокаменной болезнью и острым холециститом и их профилактика	68
Глава 4. Клинико-экономическая эффективность хирургического лечения острого холецистита в период пандемии COVID-19	74
4.1 Анализ минимизации затрат хирургического лечения больных с острым холециститом в доковидный и ковидный периоды	74
4.2 Клинико-экономические параллели оперативного лечения острого	

холецистита в период пандемии COVID-19	82
Заключение	92
Выводы	103
Практические рекомендации	104
Список литературы	105
Список работ по теме диссертации	125
Приложение 1. Расчет стоимости медицинских услуг. Лапароскопическая холецистэктомия, дренирование брюшной полости	127
Приложение 2. Расчет стоимости медицинских услуг. Койко-день послеоперационный	131
Приложение 3. Оценка маркеров риска наличия новой коронавирусной инфекции COVID-19	135
Приложение 4. Чек-лист выявления пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19	136
Приложение 5. Акт внедрения №1.....	137
Приложение 6. Акт внедрения №2.....	138
Приложение 7. Акт внедрения №3.....	139
Приложение 8. Акт внедрения №4.....	140

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АД	– артериальное давление
БА	– бронхиальная астма
ВО	– Волгоградская область
ГБ	– гипертоническая болезнь
ДПК	– двенадцатиперстная кишка
ДЕ	– денежные единицы (рубли)
ЖКТ	– желудочно-кишечный тракт
ЖП	– желчный пузырь
ИБС	– ишемическая болезнь сердца
ИВЛ	– искусственная вентиляция легких
КСЛП	– коэффициент сложности лечения пациентов
КСГ	– клинико-статистические группы
КТ	– компьютерная томография
КР	– клинические рекомендации
ЛХС	– лапароскопическая холецистостомия
ЛХЭ	– лапароскопическая холецистэктомия
МКБ	– международная классификация болезней
ММЦ	– Многопрофильный Медицинский Центр
МСКТ	– мультиспиральная компьютерная томография
ОАК	– общий анализ крови
ОАМ	– общий анализ мочи
ОБП	– органы брюшной полости
ОХ	– острый холецистит
РКИ	– рандомизированное клиническое исследование
РФ	– Российская Федерация
СИЗ	– средства индивидуальной защиты
ТЭВО	–тромбоэмболические венозные осложнения
ТЭЛА	– тромбоэмболия легочной артерии

ТФОМС	– территориальный фонд обязательного медицинского страхования
УЗИ	– ультразвуковое исследование
ФГБУ	– федеральное государственное бюджетное учреждение
ФГДС	– фиброгастродуоденоскопия
ЭГДС	– эзофагогастродуоденоскопия
ХОБЛ	– хроническая обструктивная болезнь легких
ЦРБ	– центральная районная больница
ЭКГ	– электрокардиография
ЭТН	– эндотрахеальный наркоз
ЮФО	– Южный федеральный округ
ЯБ	– язвенная болезнь
ASA	– American Society of Anesthesiologists
COVID-19	– CoronaVirus Disease
CVS	– Critical View of Safety

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования

Пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19 явилась причиной системного кризиса для здравоохранения всех стран мира (Ревিশвили А.Ш. с соавт., 2020). С научной точки зрения пандемия COVID-19 как модель неблагоприятной эпидемиологической обстановки представляет особый интерес при выборе тематики научных исследований, в том числе и в хирургии. Сравнительные работы с оценкой в периоды до и после начала пандемии COVID-19 уже начали проводиться у нас в стране и за рубежом (Тимербулатов М.В. с соавт., 2020). При этом в хирургии основное внимание уделяется urgentным заболеваниям, лечение которых всегда являлось приоритетным направлением.

В структуре неотложных хирургических нозологий органов брюшной полости ведущее место занимают осложнения желчнокаменной болезни (ЖКБ). Связано это с распространенностью заболевания: у нас в стране за последнее время ежегодное количество пролеченных пациентов с острым холециститом варьируется от 141 тыс. до 160 тыс. (Ревিশвили А.Ш. с соавт. 2022).

С самого начала пандемии COVID-19 в 2020 году мировые хирургические сообщества (SAGES, 2020; EAES, 2020; WSES, 2020) стали анализировать накопленный опыт, на основании которого публиковались клинические рекомендации по лечению острого холецистита в условиях пандемии. Однако единого мнения о предпочтительной тактике лечения (консервативная терапия или срочные операции) не было сформулировано. В одних странах хирурги предпочитали концепцию неоперативного лечения и из паллиативных вмешательств выполняли холецистостомию, в других – продолжали использовать активную хирургическую тактику (Campanile FC et al., 2020).

Через несколько лет после начала пандемии были опубликованы систематические обзоры, из которых следует, что четких критериев эффективности различных подходов к лечению ЖКБ и острого холецистита в период пандемии COVID-19 не получено, однако выжидательную тактику с

отказом от срочных операций при остром холецистите хирурги стали использовать чаще (Stavridis K et al., 2022; Collings AT et al., 2022).

Необходимо отметить, что SARS-CoV2 оказал существенное влияние на мировые системы здравоохранения и с экономической точки зрения, за счет максимального смещения имеющейся материальной и ресурсной базы на борьбу с пандемией COVID-19. В условиях дефицита имеющихся ресурсов их эффективное расходование так же, как и поиск внутренних резервов, очень важны, чтобы остальные части здравоохранения, по возможности, в меньшей степени пострадали от имеющегося кризиса, вызванного пандемией. Учитывая распространенность ЖКБ и острого холецистита в нашей стране, клинично-экономическая оценка эффективности лечения острого холецистита в свете событий, связанных с пандемией COVID-19, является одной из наиболее важных задач не только в ургентной хирургии, но и в организации здравоохранения.

Степень разработанности темы исследования

Анализ отечественной и зарубежной литературы показал различные взгляды на лечение ЖКБ и осложненного холецистита в период пандемии COVID-19. В отличие от общепринятой активной хирургической тактики выполнения срочной операции в объеме холецистэктомии во время пандемии COVID-19 хирурги в большей степени стали использовать выжидательный подход с консервативным лечением и наружным дренированием желчного пузыря. Однако доказательных исследований по этому вопросу проведено не было (Ревিশвили А.Ш. с соавт., 2020; Stavridis K et al., 2022).

Изменение работы всей системы здравоохранения в период пандемии COVID-19 с перераспределением имеющихся ресурсов и последствиями этих действий также требует детального изучения из-за недостаточной освещенности экономического аспекта лечения воспаления желчного пузыря в условиях пандемии и поможет максимально эффективно расходовать ресурсы системы здравоохранения.

Цель исследования

Получение новых данных по особенностям оказания хирургической помощи пациентам с ЖКБ и острым холециститом в неблагоприятных эпидемиологических условиях пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19.

Задачи исследования

1. Изучить особенности течения заболевания и провести сравнительный анализ оказания хирургической помощи больным с ЖКБ и острым холециститом в периоды до и после начала пандемии новой коронавирусной инфекции.
2. Изучить непосредственные клинические результаты лапароскопической холецистэктомии у пациентов с ЖКБ и острым холециститом в период пандемии COVID-19.
3. Провести анализ минимизации затрат применения лапароскопической холецистэктомии у пациентов с острым холециститом в доковидный и ковидный периоды.
4. Определить частоту возникновения осложнений, ассоциированных с вирусом SARS-CoV2 после лапароскопических операций в различных группах пациентов, и разработать схему по стратификации риска заноса инфекции в многопрофильный неинфекционный стационар при лечении плановых пациентов с ЖКБ.

Научная новизна

1. В диссертации изучены непосредственные результаты лечения ЖКБ и острого холецистита до и после начала пандемии COVID-19 в многопрофильных медицинских стационарах государственной и негосударственной форм собственности.
2. Впервые зарегистрирована электронная база данных «Результаты хирургического лечения холецистита в период пандемии COVID-19» (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2023623556 от

19.10.2023 г.), оценивающая эффективность миниинвазивных вмешательств при остром воспалении желчного пузыря.

3. Впервые предложены пути минимизации затрат применения ЛХЭ у пациентов с острым холециститом до и во время пандемии COVID-19.

4. Разработаны подходы по снижению риска заноса SARS-CoV2 в многопрофильном неинфекционном стационаре при госпитализации плановых больных для ЛХЭ.

Теоретическая и практическая значимость работы

1. Подтверждена значимость соблюдения клинических рекомендаций по активной хирургической тактике лечения острого воспаления желчного пузыря с проведением операций в ранние сроки в период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19.

2. Показано преимущество лапароскопических операций в структуре оперативных вмешательств при остром холецистите в период пандемии новой коронавирусной инфекции, ведущее к повышению их частоты до 98%.

3. Разработаны пути по минимизации затрат при оперативном лечении больных с острым холециститом в условиях неблагоприятной эпидемиологической ситуации и поздней госпитализации.

4. Предложенная схема стратификации позволила минимизировать риски заноса новой коронавирусной инфекции в многопрофильный неинфекционный стационар при лечении плановых пациентов с ЖКБ в период пандемии.

Методология и методы исследования

В диссертации использована методология нерандомизированного контролируемого исследования. Проведен аналитический обзор тематической литературы. Используются методы клинического наблюдения за пациентами во время лечения в хирургическом стационаре и анализа историй болезни.

Применены соответствующие статистические методы, используемые в ходе сравнительных оценок непрерывных и номинальных признаков.

Положения, выносимые на защиту

1. Главной особенностью оказания хирургической помощи в многопрофильном неинфекционном стационаре 3-го уровня в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции является высокая концентрация пациентов с «запущенными» формами острого холецистита, поскольку две трети больных поступают в сроки более 72 часов от начала заболевания из-за позднего самообращения и тактических ошибок в стационарах 2-го уровня.

2. Строгое соблюдение клинических рекомендаций с использованием активной хирургической тактики и адаптации методики «визуального порога безопасности» (Critical View of Safety) позволяет обеспечить прирост количества выполняемых лапароскопических операций на 69% и не ухудшить непосредственные клинические результаты лечения пациентов с острым холециститом в неблагоприятной эпидемиологической обстановке.

3. Сокращение предоперационного койко-дня с выполнением лапароскопической холецистэктомии во время дневного цикла при готовности соответствующих условий и операционной бригады позволяет не допустить увеличения затрат на хирургическое лечение острого холецистита в многопрофильном неинфекционном стационаре 3-го уровня в период пандемии COVID-19 и в условиях поздней госпитализации.

4. Прирост количества операций при ЖКБ и хроническом холецистите в медицинском учреждении негосударственной формы собственности на 77 % в период пандемии обусловлен ограничением доступности плановой хирургической помощи в государственных учреждениях здравоохранения.

Степень достоверности результатов исследования

Достоверность результатов работы базируется на достаточном количестве клинических наблюдений, включенных в диссертационное исследование в

соответствии с разработанными критериями включения и исключения. В диссертации использованы рекомендуемые методики сбора, обработки и анализа получаемой в ходе научной работы информации. Для создания базы данных и статистической обработки было использовано необходимое программное обеспечение. С целью подтверждения значимости установленных различий в группах в соответствии с характером сравнений, количеством наблюдений и типом распределения данных были использованы соответствующие статистические методы.

Апробация результатов

Основные положения диссертации доложены на VI Международной научно-практической конференции «Менеджмент в здравоохранении: вызовы и риски XXI века» (г. Волгоград, 19 ноября 2021 года), на Межрегиональной научно-практической конференции «Острые хирургические заболевания и осложнения. Актуальные вопросы хирургической помощи» (г. Саратов, 28 марта – 11 апреля 2022 г.), на VII Международной научно-практической конференции прикаспийских государств «Актуальные вопросы современной медицины» (г. Астрахань, 24-25 ноября 2022 г.).

Апробация диссертационного исследования проведена 3 октября 2023 г. на совместной конференции сотрудников кафедры общей хирургии, кафедры факультетской хирургии, кафедры хирургических болезней №1 ИНМФО ВолгГМУ, кафедры общественного здоровья и здравоохранения ИНМФО ВолгГМУ и сотрудников хирургических отделений ГБУЗ «Волгоградская областная клиническая больница №1», АО «Многопрофильный Медицинский Центр».

Личный вклад автора

Вклад диссертанта заключается в непосредственном участии на всех этапах исследования. Автором лично проведен обзор литературы (100%), выполнен

дизайн (90%), проведена работа с историями болезни (100%), сделан анализ результатов исследования и проведена статистическая обработка данных (95%). Автором диссертации также лично проведено 149 оперативных вмешательств.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Диссертационная работа соответствует пунктам 1, 3, 4 специальности 3.1.9 – «Хирургия»: изучение причин, механизмов развития и распространенности хирургических заболеваний, обобщение интернационального опыта в отдельных странах, разных хирургических школ и отдельных хирургов, экспериментальная и клиническая разработка методов лечения хирургических болезней и их внедрение в клиническую практику.

Внедрение результатов работы в практическое здравоохранение

Основные положения, сформулированные в исследовании, внедрены в практику работы хирургического отделения ГБУЗ «Волгоградская областная клиническая больница №1» и хирургического отделения АО «Многопрофильный Медицинский Центр» г. Волгограда, а также в учебный процесс кафедры общей хирургии ВолгГМУ и кафедры хирургических болезней № 1 Института НМФО ВолгГМУ.

Связь с планом научных исследований.

Работа выполнена в соответствии с планом научно-исследовательских работ ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации «Современные подходы к диагностике и лечению хирургических заболеваний органов брюшной полости, забрюшинного пространства и магистральных сосудов», регистрационный номер НИОКТР АААА-А20-120092290008-5 от 01.09.2020 г.

Публикации

По материалам диссертационной работы опубликовано 8 работ. При этом три публикации представлены в изданиях, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по научной специальности «Хирургия».

Объём и структура исследования

Диссертация изложена на 140 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, главы, характеризующей клинические наблюдения и методы исследования, главы собственных исследований, главы, посвященной анализу метаданных, заключения, выводов, списка литературы, включающего 62 российских и 99 иностранных источников, списка собственных публикаций. Работа оформлена с учётом рекомендаций ГОСТ 7.0.11-2011. Содержит 15 рисунков, 20 таблиц, 8 приложений.

ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1 Тактика лечения желчнокаменной болезни и острого холецистита в условиях пандемии COVID-19

Вспышки масштабных эпидемий нагляднее всего вскрывают многие проблемы и недостатки системы общественного здравоохранения [4]. Пандемия COVID-19 оказала огромное влияние на медицину и здравоохранение по всему миру. Вопросы оказания экстренной хирургической помощи населению, в том числе с острым холециститом и его осложнениями, не теряют своей актуальности по сегодняшний день.

В связи с чрезвычайной ситуацией борьба с новой коронавирусной инфекцией стала беспрецедентной задачей государств, систем здравоохранения и лечебных учреждений по всему миру. В период пандемии COVID-19 в хирургических службах было проведено сокращение коечного фонда с передачей его части в инфекционные ковидные стационары.

С самого начала пандемии, вызванной вирусом SARS-CoV2, возможности оказания плановой хирургической помощи были значительно ограничены во всех странах [89,100,101]. Нагрузка на экстренные хирургические службы в многопрофильных неинфекционных стационарах и количество urgentных пациентов значительно увеличилось [20,26,28].

В связи с этим нельзя было полностью исключить того, что оперативные вмешательства проводились у больных с наличием бессимптомного течения COVID-19, где риск осложнений и летального исхода в послеоперационном периоде высок [76,78], а также затруднена дифференциальная диагностика острой хирургической патологии на фоне COVID-19 инфекции [24].

В изученной литературе недостаточно исследований, касающихся вопросов оказания хирургической помощи больным с заболеваниями органов гепатопанкреатобилиарной зоны в неблагоприятной эпидемиологической ситуации. Незначительное количество публикаций в отечественной и зарубежной

литературе не перекрывают весь спектр проблем оказания хирургической помощи больным с заболеваниями желчных путей в условиях COVID-19 [49].

Наличие холелитиаза отмечено у 10–15% населения в мире, характерные факторы риска образования камней в желчном пузыре широко известны: женский пол, возрастные пациенты и этническая принадлежность/семья (генетические признаки). При этом у пятой части пациентов имеет место острое воспаление желчного пузыря.

На острый холецистит (ОХ) приходится значительный процент среди острой хирургической патологии органов брюшной полости. Поэтому проблема лечения воспаления желчного пузыря сохранила свою актуальность даже в условиях пандемии из-за риска возможных осложнений и летальных исходов, особенно в первую волну пандемии, поскольку у таких пациентов в большинстве случаев использовался консервативный метод ведения [127,155].

Во время пандемии COVID-19, по данным европейских и российских исследований, произошло значительное сокращение числа пациентов, поступающих в отделения хирургической помощи по экстренным показаниям во всем мире [50,67,71,74,93,94,95,112,113,137]. Снижение на 36% обращений за неотложным лечением при воспалении желчного пузыря, скорее всего, было связано с политикой самоизоляции в разных странах с целью снизить перегрузку системы здравоохранения. Повышенный уровень послеоперационных осложнений и смертности был обусловлен большей тяжестью хирургических осложнений, наблюдаемых у пациентов "эпохи COVID-19", на фоне позднего обращения за медицинской помощью [106,108,113,123,152]. Рекомендации населению «как можно дольше оставаться дома» в целях экономии ресурсов для более тяжелых пациентов с SARS-CoV-2 привели к увеличению числа пациентов, обратившихся на более поздних стадиях заболевания острым холециститом (ОХ) [33].

В период первой волны коронавирусной инфекции большинство хирургических сообществ в мире рекомендовали консервативное лечение ОХ и не рекомендовали лапароскопическую холецистэктомию (ЛХЭ) [132], чтобы

ограничить показатели госпитализации и освободить места для пациентов, инфицированных COVID-19 [155].

Был проведен систематический обзор литературы, и исследование было направлено на оценку изменений в ведении пациентов с ОХ до и после начала пандемии COVID-19. С течением пандемии новой коронавирусной инфекции в шести исследованиях выявлена тенденция в сторону консервативного лечения ОХ, а пять из них выявило, что консервативное лечение было выбрано у 73% пациентов, и хирургическая тактика была предпочтительной только у 29,2% пациентов.

При сравнении периодов до и во время пандемии COVID-19 консервативная тактика была отмечена у 36,3% и 43,2% соответственно, тогда как хирургическое вмешательство было выполнено у 62,5% пациентов до COVID-19 и 55,3% - во время пандемии. Продолжительность пребывания была более длительной, так как было выбрано консервативное лечение.

Осложнения, классифицированные по шкале Clavien-Dindo, были выше в период пандемии COVID-19 [82,127]. Американским колледжем хирургов (ACS) опубликовано руководство по неотложной хирургии в условиях пандемии COVID-19. При ОХ рекомендовалось также консервативное лечение, использовалось дренирование желчного пузыря и антибиотики в амбулаторных условиях [48].

В некоторых европейских руководствах и публикациях также рекомендовано медикаментозное лечение ОХ легкой степени, в том числе в амбулаторных условиях. Например, при многоцентровом когортном ретроспективно-проспективном исследовании лечения ОХ в Испании были проанализированы следующие данные: дата постановки диагноза, тяжесть и способ лечения (открытая или лапароскопическая холецистэктомия, чрезкожное дренирование (ЧД) Ж.П. или антибиотикотерапия), неэффективность консервативного лечения, медицинские и послеоперационные осложнения (по Clavien-Dindo), сроки нахождения в условиях реанимации, продолжительность пребывания в больнице и 30-дневная смертность. У пациентов, не страдающих

COVID-19, антибиотикотерапия проводилась у 61,3% ОХ I степени тяжести и 40,6% ОХ II степени. 52,4% ОХ III степени тяжести лечили чрескожным дренированием (ЧД). Медиана пребывания в стационаре с ЧД составила 5 (3-8) дней, что было ниже, чем в группе нехирургического лечения с 7,51 дня ($p < 0,001$). 91,7% пациентов с ОХ I-II степени получали консервативное лечение ($p = 0,037$), были инфицированы SARS-CoV2 внутрибольнично, при этом медиана пребывания в стационаре составила 16 (4-21) дней, а смертность составила 18,2% ($p > 0,05$).

Риск внутрибольничной инфекции SARS-CoV2 при пребывании в стационаре > 7 дней составляет ОШ 4,7, ДИ 95% (1,3-16,6), $p = 0,009$. Смертность от COVID-19 составила 11,9%, ОШ с поправкой на тяжесть ОХ 5,64 (ДИ 95% 1,417-22,64). Таким образом, безуспешность нехирургического лечения острого воспаления, увеличение сроков стационарного лечения создают предпосылки для инфицирования SARS-CoV2 и повышают летальность [66].

По мнению других авторов, при постановке диагноза ОХ с момента проведения комплексного обследования и тяжести заболевания, согласно Токийским рекомендациям 2018 года [157], 43,6% относились к I классу, 47,1% – ко II классу и 9,3% – к III классу тяжести заболевания. Антибиотикотерапия была назначена 47,9%, хирургическое вмешательство – 31,5%, а чрескожное дренирование желчного пузыря было проведено в 20,6% случаев в качестве начальной терапии. Лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ) была выполнена в 92,5% случаев, а инфекция COVID-19 не изменила подход к ЛХЭ в 98,8% вмешательств.

Большую часть пациентов с ОХ легкой степени тяжести (I) лечились консервативно, антибиотикотерапией, меньшая часть была прооперирована. Половина больных с GRADE II получали антибактериальную терапию, в одной трети случаев была проведена хирургическая операция, остальным пациентам было выполнено чрескожное дренирование (ЧД). При III степени ОХ ЧД было предпочтительным методом лечения у 50% пациентов, в то время как хирургическое вмешательство было выполнено у 14%. Частота неудач

консервативного лечения составила 14,2%, что было более частым при ОХ III степени. Средний койко-день в стационаре составил 4,48 дня в группе хирургического вмешательства и 9,74 дня в группе консервативного лечения, уровень смертности составил для группы хирургического лечения – 1,3% и 3,2% соответственно.

Исходя из этого становится понятным, что рост нехирургического лечения, которое сопровождалось большей продолжительностью пребывания в стационаре, возможно, и привел к увеличению риска внутрибольничной инфекции COVID-19, следовательно, и к повышению уровня осложнений и летальных исходов. Возраст, сопутствующая патология, инфицирование SARS-CoV2, тяжесть ОХ и неудача консервативного лечения были факторами риска повышенной смертности [66,127].

Дренирование желчного пузыря, в том числе с наложением холецистостомы, рассматривалось после неэффективной консервативной терапии у больных пожилого и старческого возраста с очень высоким операционно-анестезиологическим риском. Выполнение этих манипуляций, как правило, проводят в первые сутки с момента начала приступа желчной колики; это связано с меньшим количеством осложнений, таких, как кровотечение, и меньшим временем пребывания в стационаре [84,87]. В первую и вторую волну COVID-19 дренирование рассматривалось как действенный альтернативный вариант лечения также и для всех пациентов, потенциально инфицированных COVID-19, учитывая риски легочных осложнений в послеоперационном периоде [7].

Научные данные из Китая показывают, что даже бессимптомные COVID-19-позитивные пациенты, перенесшие хирургическое вмешательство, имеют более тяжелые легочные осложнения и повышенную летальность [76,125,126]. Однако сроки проведения чрескожной холецистостомии зависят в первую очередь от клинических проявлений. В случае септического состояния у пациента из-за высоких рисков хирургического вмешательства рассматривался вопрос о срочном дренировании [87].

Наружное дренирование желчного пузыря также не теряет своей актуальности. Его применение оправданно в тех редких случаях, когда нет условий для радикальной операции [46]. Чрескожная холецистостомия оказалась эффективным и безопасным методом лечения и приобрела большую актуальность в первую волну пандемии [84]. Из всех методов, перечисленных в настоящее время в литературе (чрескожная чреспеченочная холецистостомия, транспапиллярное дренирование), чрескожная чреспеченочная холецистостомия является предпочтительной из-за ее простоты выполнения, безопасности и экономической выгоды. По мнению Campanile F., Podda M. с соавт., следует более часто рассматривать применение чрескожной холецистостомии, а при необходимости расширять ее показания (например, для более молодых пациентов). Это может позволить защитить как пациентов, так и медицинских работников, выполняющих операцию, от риска заражения COVID-19 [66,75].

Анализ международной литературы в основном основан на наблюдательных исследованиях с низким уровнем доказательности, демонстрирует высокий уровень смертности среди пациентов, перенесших ЧД желчного пузыря, повторные и более длительные госпитализации. Концепция нехирургического лечения создает предпосылки для рецидива заболевания и выполнения операций в условиях осложнённого холецистита. Все эти последствия ведут к более длительному пребыванию в стационаре, риску инфицирования COVID-19 и дополнительной нагрузке на систему здравоохранения [155]. Происходящие дебаты среди хирургов на международном уровне отдают предпочтение к «селективному» подходу, который априори не исключает использования ЛХЭ, а вместо этого в первую очередь ее рассматривают [66].

Во многих публикациях подчеркивается, что ЛХЭ может быть выполнена при первом поступлении пациента с острым холециститом, а лучшее время для оперирования, чтобы избежать осложнений ОХ и ЛХЭ, составляет 48 часов [36,37,129]. Все же операции при остром холецистите ОХ были отсрочены в условиях новой коронавирусной инфекции, особенно в первую и вторую ее волну.

В таких случаях выполнялись в основном urgentные ЛХЭ, которые сопровождались значительным увеличением частоты конверсии. Пациенты лечились в стационаре дольше, чем в допандемийный период [73]. Тем не менее в период начала пандемии COVID-19 пациенты с ОХ имели более тяжелое течение в связи с поздней госпитализацией из-за карантинных мероприятий [107,109,142].

Так, при опросе итальянских хирургов в первую волну COVID-19 подавляющее большинство хирургов оперировали ОХ только в неотложных случаях (73,9%), и количество вмешательств значительно сократилось. Лапароскопический метод использовался в 69,6% вмешательств, несмотря на высокий риск инфицирования COVID-19, средства индивидуальной защиты (СИЗ) применялись не во всех случаях [92].

Хотя РНК SARS-CoV2 и была обнаружена в брюшной полости и дыме при манипуляциях [141], не появилось никаких доказательств того, что риск заражения COVID-19, связанный с ЛХЭ, может быть выше, чем риск при открытой холецистэктомии [66], ни для пациента, ни для хирургической бригады. По мнению других авторов, желательно отложить хирургическое вмешательство до стихания волны пандемии даже ценой более широкого использования ресурсов системы здравоохранения (продолжительность пребывания, затраты на консервативное лечение), если позволяет клиническое течение ОХ [75].

При консервативном лечении хирургам следует в обязательном порядке уделять внимание мониторингу параметров воспалительного процесса в желчном пузыре и болевому синдрому, несмотря на проводимую терапию, учитывая скрытую форму деструкции желчного пузыря, особенно у пожилых пациентов в период COVID-19 [3,30,118].

По проведенному систематическому обзору Stavridis K, Liosis I, Konstantinidis MK, Kondylis G., Ioannidis A (2022) во время пандемии шесть исследований выявили тенденцию в сторону консервативного лечения острого холецистита, а пять из них указали, что консервативное лечение было выбрано у 73% пациентов. Напротив, данные всех исследований показали, что хирургический подход был предпочтительным только у 29,2% пациентов. Кроме

того, при сравнении периодов до и во время пандемии COVID-19 консервативный подход был применен у 36,3% и 43,2% до и после начала широкого распространения COVID-19 соответственно, тогда как хирургическое вмешательство было выполнено у 62,5% пациентов до COVID-19 и 55,3% – во время пандемии.

Продолжительность стационарного лечения была увеличена в большинстве исследований, где был выбран консервативный подход. Осложнения по шкале Clavien-Dindo [151] были выше в период пандемии. Авторы сошлись на мнении, что ЛХЭ является золотым стандартом и должна выполняться в ранние сроки, как только поставлен диагноз, и риск холедохолитиаза минимален [5,14,36,51,62,82,157]. Такой подход приводит к более короткой продолжительности пребывания в стационаре, в соответствии с концепцией Fast track Surgery [6], меньшему риску инфицирования COVID-19, снижению количества осложнений, по сравнению с поздней, более сложной холецистэктомией, и в целом уменьшают показатели рецидивов холецистита и являются экономически выгодными [80,81,82,99].

Пациентов, которые находятся в группе очень высокого риска коморбидности или риска смерти, следует вести консервативно, а в случае неудачи выполнять чрескожную холецистостомию (ЧХ), которая также служит альтернативой удаления желчного пузыря и у пациентов, инфицированных COVID-19 [38].

Как сказано выше, у лиц старших возрастных групп из-за коморбидного фона выше вероятность развития осложненного острого холецистита и летальность. При этом ранняя ЛХЭ при ОХ безопасна и эффективна даже у этой группы пациентов, хотя и обременена увеличением частоты осложнений [77,103,118,124,135]. Консервативные принципы лечения ОХ во время первой и второй волн пандемии COVID-19 в большинстве случаев также были связаны с ограничением госпитализации и освобождением мест для пациентов, инфицированных COVID-19.

Консервативное лечение не исключает повторной госпитализации и выполнения операций с повышенным уровнем сложности в условиях периорганных осложнений [5,9,14,18,64,88,102,139,155]. Эквивалентность двух стратегий с точки зрения заболеваемости, смертности и коэффициента конверсии не может оправдать систематическое применение отсроченной холецистэктомии в пандемию COVID-19. Более того, технические особенности ЛХЭ не приводят к большей вероятности заноса вируса SARS-CoV2, являются гарантией для наилучших результатов лечения, которые сопровождают минимально инвазивную хирургию в целом [62,66].

Особое внимание следует уделить исследованию «CHOLECOVID» – международному многоцентровому наблюдательному сравнительному исследованию пациентов, поступивших в больницу с острым холециститом в условиях пандемии COVID-19. В нем показано, как менялось лечение во время пандемии, последствия этих изменений и стремление определить золотую середину, которая может помочь хирургам в лечении острого холецистита в условиях продолжающейся пандемии. В этом исследовании были собраны данные о 9783 пациентах с острым холециститом, поступивших в 247 больниц по всему миру [101].

«CHOLECOVID» предоставляет уникальный обзор лечения пациентов с холециститом по всему миру в первые месяцы пандемии COVID-19. Данные были собраны за 2-месячный интервал исследования, совпадающий с объявлением ВОЗ о пандемии COVID-19, и сопоставлены с эквивалентным временным интервалом до пандемии.

В промежуточном анализе изучалось влияние инфекции COVID-19 на 30-дневную частоту повторных госпитализаций и 30-дневную смертность от всех причин после консервативного лечения, холецистостомии (ХС) и холецистэктомии (ХЭ). Были собраны данные о категориях осложнений после лапароскопической холецистэктомии.

В результате исследования наблюдалось значительное увеличение доли пациентов с ОХ II или III степени тяжести, получавших консервативное лечение

во время пандемии, при этом меньшему числу пациентов была проведена холецистэктомия (960 перенесли холецистэктомию до пандемии по сравнению с 720 во время пандемии). Продолжительность госпитализации в стационаре была наибольшей после ХС во время пандемии, не было никакой разницы в частоте осложнений после ХС до и во время пандемии. Осложнения после холецистэктомии оценивались по шкале Clavien-Dindo, но в этой группе также не было никакой разницы в осложнениях в пери- и послеоперационном периодах, таких как желчеистечение, повреждение желчных протоков или общие легочные осложнения [101,149].

В ковидный период, как сказано выше, отмечен прирост количества клиник, в которых широко применялась консервативная терапия, и уменьшилось число оперированных пациентов. В разбивке по континентам снижение оперативного лечения ОХ было наибольшим в Европе, Южной Америке и Океании, а наименьшее – в Северной Америке, Африке и Азии. Хотя холецистостомия и была альтернативой оперативного лечения, она все же является временной процедурой и была связана с 17,2% случаев осложнений: 23,4% пациентов нуждались в повторном вмешательстве, а 78,9% выписаны домой с холецистостомической трубкой при затянувшемся лечении и высоком риске инфицирования COVID-19 [84,127].

Экспертными группами Кокрейновского сообщества после анализа предметного поля не удалось подвести доказательную базу под широким внедрением в практике операций по наружному дренированию желчного пузыря [55,128,130].

Что касается холецистэктомии, то не было никакой существенной разницы в частоте легочных осложнений, хотя общий профиль осложнений увеличился, но это не привело к увеличению 30-дневной смертности. Лапароскопическая холецистэктомия проводилась на протяжении всей пандемии [66].

Окончательные и лучшие результаты холецистэктомии, показанные в этом исследовании, обеспечивали поддержку для повышения устойчивости системы к сохранению хирургической активности даже во время продолжающейся

пандемии COVID-19 [139,150]. Отсрочка или отказ от хирургического лечения острого холецистита были необходимы в начале развития неблагоприятной эпидемиологической обстановки, что было связано с рисками внутрибольничного распространения вируса SARS-CoV2 [101]. Однако в последствии было установлено, что выполнение холецистэктомий при соблюдении противоэпидемических мероприятий является безопасным методом лечения острого холецистита [120].

Анализ доступной мировой хирургической литературы показал, что консервативная терапия не теряет своей актуальности при остром простом холецистите и возможна в амбулаторных условиях и дневных стационарах (Spanish Association of Surgeons, AEC) [138]. Неэффективность консервативного лечения и возникающие инфильтративные изменения стенки желчного пузыря, также ведут к технической сложности при будущей холецистэктомии [37,138]. Ранняя ЛХЭ остается в приоритете при лечении острого воспаления желчного пузыря (ЖП) [16], так как показала меньшую продолжительность пребывания в больнице, меньший риск инфицирования COVID-19 и большую экономическую эффективность. Возможность ранней выписки после ЛХЭ имеет тоже первостепенное значение как с клинической, так и с экономической точек зрения [114].

Профессиональными хирургическими сообществами стран Азии также определено, что наилучший способ лечения острого холецистита в неблагоприятных эпидемиологических условиях с точки зрения доказательной медицины не определен [91]. Вместе с тем, как и до пандемии, ЛХЭ играют существенную экономическую роль за счет сокращения периода стационарного лечения [71].

Таким образом, больные с ОХ в эпоху коронавирусной инфекции стали основным контингентом среди пациентов, поступающих в хирургический стационар для оказания срочной и экстренной помощи, притом в большинстве это были пациенты с «запущенными» случаями заболевания из-за поздней

обращаемости за медицинской помощью, ввиду установленного локдауна в 1-2 волны пандемии COVID-19.

Взгляды хирургов по всему миру разделились на стратегию консервативного лечения и парахирургические методы (ХС), а также на активную хирургическую тактику в виде использования ЛХЭ, несмотря на ее ограничение в пандемию COVID-19 с эпидемиологической точки зрения [36,127]. Согласно некоторым авторам, выполнение ЛХЭ в эпоху COVID-19 без негативного влияния на периоперационные результаты может быть рекомендовано большинству пациентам с острым холециститом [118].

Результаты доступной литературы могут быть экстраполированы на пандемию COVID-19, чтобы как-то оправдать такие ограничения по лапароскопической хирургии с очевидными и хорошо известными, основанными на фактических данных преимуществами лапароскопии, по отношению к открытому подходу во многих областях хирургии.

Замена рекомендации класса А (известные преимущества лапароскопической хирургии) на рекомендацию класса D (избегать лапароскопии на основании предполагаемого опасного лапароскопического дыма и распространения вируса SARS-CoV2) идут в разрез современной системе здравоохранения.

Несомненно, хирурги столкнулись со сложными условиями в пандемию, ресурсы ограничены, но экспертные знания существуют всегда, поэтому и доступность к медицинскому обслуживанию самого высокого уровня должна быть предоставлена каждому пациенту по показаниям [97,146].

Исходя из вышеизложенного, нельзя исключить, что даже в условиях распространения вируса SARS-CoV2 активная хирургическая тактика все равно должна быть в приоритете [48,65]. Необходимо ссылаться на наилучшие имеющиеся доказательные базы лечения ОХ в период пандемии COVID-19.

Ситуация с оказанием плановой хирургической помощи не только с ЖКБ и холециститом в период пандемии COVID-19 выглядела иначе. Открытие ковидных госпиталей, увеличение мощностей в сфере здравоохранения с

вынужденными ограничениями оказания отдельных видов плановой медицинской помощи вызвало необходимость изменить и работу медицинских организаций, и управление финансово-экономическими, кадровыми и материально-техническими службами путем перераспределения всех имеющихся ресурсов в здравоохранении [4].

Согласно приказу Министерства здравоохранения РФ от 19 марта 2020 года №198н «О временном порядке организации работы медицинских организаций в условиях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения инфекции COVID-19», оказание плановой хирургической помощи, в том числе у пациентов с ЖКБ, была приостановлена. Многократное увеличение возросшей потребности в плановых хирургических операциях будет ожидать мир в постпандемическом периоде [89,103,04,106]. Отменялись или откладывались большинство плановых хирургических операций во всем мире, не было конкретных руководств по возобновлению плановой хирургической деятельности. По мнению ряда авторов, плановая хирургическая помощь должна основываться на приоритетности клинических случаев, подлежащих хирургическому лечению, определенной безопасности пациентов и медицинского персонала, а также оптимизации и доступности имеющихся ресурсов [68,69,7074,90,105,110,111,116].

Авторы рекомендуют осуществлять отбор пациентов с низким риском послеоперационного ухудшения состояния и возможных осложнений [68]. Также хирургами рассматривалось влияние задержки хирургического вмешательства при различных сроках на исходы оперативных вмешательств. В плановой ситуации у пациентов с ЖКБ и хроническим холециститом возможно развитие острого воспаления желчного пузыря, а также кратное увеличение потока пациентов с хроническим холециститом в постпандемическое время [48].

Стратегиям безопасности при оказании плановой хирургической стационарной помощи пациентам в фазу эпидемиологических ограничений посвящено мета-исследование американских коллег, в котором приоритетным показан отбор пациентов на плановые операции, прежде всего с

симптоматической патологией, физическим и социальным дистанцированием, онлайн-клинических коммуникациях и благополучии врача, чтобы избежать коллапса, вызванного пандемией [59]. Для оценки ситуации в пандемийное время, были организованы когортные международные исследования по ведению хирургических (исследование COVIDSurg) пациентов [34,100,136,149].

Например, в Сингапуре и других странах запретили все плановые операции, была строгая сегрегация медицинских сотрудников, социальная дистанция, скрининг пациентов на SARS-CoV2, КТ ОГК, обязательное применение СИЗ с тренингом и допуском к работе для сотрудников больниц. По возможности проводили консервативное лечение пациентов, сократили сроки пребывания в стационаре, особенно возрастным пациентам [148].

В то же время некоторые авторы полагают, что показания к хирургическому лечению не должны меняться во время пандемии, и врачи «развитых» стран должны поддерживаться высоких стандартов оказания хирургической помощи [100,125].

Некоторые авторы считают, что расширение оказания плановой хирургической помощи возможно при стихании волн пандемии и достаточном коечном фонде (в том числе при наличии реанимационных коек) и предлагают алгоритм принятия решений для плановой хирургии. Ross с соавт. [122] выделял четыре различные фазы пандемии в зависимости от количества случаев COVID-19 и пропускной способности отделения интенсивной терапии. В фазе предупреждения (без COVID-19) плановая операция проводится в обычном режиме; в связи с резким ростом числа случаев COVID-19 следует начать сокращение плановых операций на 50% и, в конечном итоге, полностью их приостановить, выполняя только неотложные/экстренные оперативные вмешательства.

Немаловажную роль играют согласия на оперативное вмешательство в период пандемии COVID-19 в дополнение к обычному хирургическому согласию, чтобы пациенты могли принимать обоснованные решения в связи с возможным

риском заражения, несмотря на все меры эпидемиологической безопасности [117, 140].

Возобновление плановой хирургической активности может быть сопряжено с объективными трудностями, что потребует соответствующих решений от органов управления здравоохранения. При этом выработка соответствующих регламентирующих документов требует изучения процессов оптимизации материально-технической базы и процессов логистики для многопрофильных неинфекционных стационаров.

Такая схема работы не исключает использование командного подхода, который может удовлетворить возросший спрос на хирургические операции в условиях ограниченных ресурсов. В частности, возможна адаптация так называемой модели с одним (единым) входом, которая в рамках мультидисциплинарного подхода может сократить время ожидания пациентов при направлении на плановое хирургическое лечение [158].

После стихания первого пика пандемии многие страны постепенно вернулись к оказанию плановой хирургической помощи, в том числе с ЖКБ и холециститом [68]. Условиями для этого послужили разработанные меры по диагностике, выявлению и профилактике распространения вируса SARS-CoV2, развертыванию дополнительных инфекционных коек и другие мероприятия [115].

Таким образом, постпандемическая оценка и будущее планирование в хирургии должны включать хирургические услуги в качестве неотъемлемой части для поддержания надлежащей хирургической помощи населению в неблагоприятной эпидемиологической обстановке [53]. Необходимо также учитывать то, что COVID-19 влияет на состояние больных, что ухудшает качество, доступность и безопасность хирургии [34].

Работу плановой хирургической службы необходимо соотносить с конкретной эпидемиологической ситуацией в динамично меняющихся условиях, имея в абсолютном приоритете безопасность общества, пациента не только эпидемическую, но и клиническую. Соблюдение противоэпидемических мероприятий на догоспитальном этапе, а также во время стационарного лечения,

позволит избежать случаи инфицирования COVID-19 как у пациентов, так и у медицинских работников [72].

1.2 Особенности организации хирургической помощи больным с желчнокаменной болезнью и холециститом в условиях пандемии COVID-19

В пандемию COVID-19 практика оказания специализированной хирургической помощи поменялась не только больным с ЖКБ и холециститом, но и глобально во всей хирургической службе, что было обусловлено системным кризисом здравоохранения в целом [8,57].

В нашей стране параллельно процессу организации материально-технического обеспечения (закупка СИЗ, кожных антисептиков, дезаров) шел процесс организации медицинской деятельности во многих неинфекционных лечебных учреждениях в период вспышки пандемии COVID-19. Разрабатывались и утверждались подходы к организации работы в целях реализации мер по профилактике и стратификации рисков заноса и распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19 в стационарах.

Следует подчеркнуть важность всего спектра мероприятий, при которых назначались исполнители и ответственные за контроль соблюдения данных мероприятий лица, устанавливались сроки реализации [25,34]. Тот запас, который представляют добросовестные научные исследования по проблемам хирургии, не всегда оценивается объективно и в нужное время и не всегда вовремя реализуется в практическом здравоохранении [44]. Деятельность хирургических отделений и оперблоков, обеспечение их безопасности легли грузом на систему здравоохранения в целом. Поэтому достаточно актуальной работой в условиях пандемии является разработка протоколов оказания помощи пациентам с ургентной хирургической патологией, в том числе инфицированным SARS-CoV2 [33,43]. Хирургическое вмешательство может ускорить и усугубить прогрессирование COVID-19, если пациенты оперированы в инкубационном периоде и обследование на вирус SARS-CoV2 был отрицательным [76,78].

При работе хирургических неинфекционных больниц важнейшим моментом при госпитализации является недопущение заноса ковидной инфекции как в срочных и экстренных хирургических случаях, так и при поступлении в плановом порядке, при ослаблении ограничительных мер [31]. Санитарно-противоэпидемические меры во время пандемии играют существенную роль в безопасности как медицинского персонала, так и пациентов [2,22,48,58], но не всегда они соблюдались, были и нарушения [21].

Необходимо применять и отдельную маршрутизацию, чтобы пациенты с подозрением на новую коронавирусную инфекцию не пересекались с пациентами, не инфицированными COVID-19. Маски и перчатки должны были применяться у всех пациентов, не инфицированных COVID-19, во время всех диагностических процедур в приемном отделении стационара, чтобы свести к минимуму риск заражения в случае, если они окажутся в непосредственной близости от пациента с COVID-19.

Тщательное планирование и сегрегация пациентов и персонала помогали свести к минимуму риск заражения, связанного с неконтролируемым распространением вируса, как и сортировка больных на уровне приемного отделения, с телефонной связью врача – специалиста (хирурга) с учетом риска задержки хирургического вмешательства [12,19,85,147]. Один из первых опытов распределения пациентов, поступающих в стационар, был представлен коллегами из Сингапура, которые выделяли три группы пациентов: подозрительные/подтвержденные, а также со средней и низкой вероятностью инфицирования. При этом для больных первых двух групп был разработан специальный алгоритм поступления.

Кроме того, в ходе отдельной госпитализации были созданы условия для ПЦР-тестирования на SARS-CoV2 и КТ органов грудной клетки у всех пациентов на этапе госпитализации. Также обязательным к применению являлось использование средств индивидуальной защиты как пациентами, так и медработниками при работе с пациентами с подозрением на COVID-19 и инфицированными новой коронавирусной инфекцией [10,32,33,42,60,154].

Для организации работы хирургических отделений многопрофильных больниц в условиях пандемии важным условием является стратификация риска заражения пациентов на этапе госпитализации и риска заноса инфекции в хирургические неинфекционные стационары. Санитарно-противоэпидемические меры во время пандемии играют существенную роль в безопасности как медицинского персонала, так и пациентов [2,48,49]. Нехватка врачей в разгар пандемии новой коронавирусной инфекции является более чем насущной проблемой, ведь медицинские работники выступают в роли ограниченного ресурса, недостаток которого ощущался еще задолго до пандемии [1,39].

Важнейшую роль играет кадровый дефицит, особенно в 1-2 волны эпидемии: большое количество хирургов были инфицированы и ушли на карантин [60,75].

Правильное планирование маршрутизации и сегрегация инфицированных пациентов от неинфицированных позволяли сводить к минимуму нехватку медицинских кадров, связанную с неконтролируемым распространением инфекции и наложением карантинных мероприятий [16,23,33,53].

В условиях пандемии COVID-19 при лечении пациентов хирургического профиля выделялось 3 ключевые проблемы:

1) определение наилучших подходов к хирургическому лечению пациентов, инфицированных SARS-CoV2;

2) совершенствование подходов по рациональному использованию коечного фонда хирургических отделений неинфекционных стационаров;

3) улучшение условий для безопасной работы медицинского персонала в ходе врачебных и сестринских манипуляций в условиях риска заноса SARS-CoV2 [20,58,72,100,136].

Данные авторы для работы операционного блока при срочных операциях предлагали придерживаться следующих принципов:

1. Необходимо создание помещений/предоперационных палат (или дополнительных «помеченных» зон) с отдельным входом и специальной системой вентиляции. При этом данную площадь следует использовать в качестве

материальной в операционном блоке.

2. Необходимо строгое соблюдение имеющихся санитарно-противоэпидемических норм с запретом вноса личных вещей операционной бригады внутрь операционной.

3. Движение персонала в операционном блоке сводится к минимуму, а в предоперационной необходимо создать шлюз для передачи хирургических инструментов и материала.

4. После завершения операции пациенты должны сразу транспортироваться в профильное отделение или реанимацию, если необходимо наблюдение за состоянием больного реаниматологом.

5. Маршрут пациентов из операционной должен быть минимальным и приоритетным без дополнительных транспортировок по стационару. При этом экстубированные пациенты должны быть в хирургических масках.

6. Использовать такие способы хирургического вмешательства, чтобы достичь максимально сокращенного времени пребывания операционной бригады при операциях с инфицированными или подозрительными на инфекцию COVID-19.

7. Интубация, ИВЛ и последующая экстубация проводятся согласно текущим регламентам по профилактике распространения COVID-19.

8. Необходимо контролировать (согласно операционному списку) состояние здоровья операционных бригад.

У нас в стране разработана примерная стратегия госпитализации в хирургические стационары срочных и экстренных больных, в том числе с ЖКБ и холециститом, которые должны находиться в специальных палатах для больных с подозрением на внебольничную пневмонию или ОРВИ. Пациенту в срочном порядке выполняют КТ органов грудной клетки с использованием соответствующих мер безопасности как для больного, так и для медицинского персонала (СИЗ), и лабораторный диагностический экспресс-тест на COVID-19 [29,58,156].

При отсутствии клинических признаков ОРВИ и пневмонии экстренную хирургическую помощь оказывают в специализированном хирургическом стационаре, имеющем отдельные боксы для пациентов с внебольничной пневмонией и возможно инфицированных SARS-CoV2.

При выявлении внебольничной пневмонии, ОРВИ или положительном тесте на COVID-19 больной переводится для оказания экстренной хирургической помощи в многопрофильную инфекционную больницу или перепрофилированный многопрофильный стационар для оказания помощи больным с COVID-19. Туда же, в случае необходимости, может быть вызвана специализированная хирургическая бригада.

В случае нетранспортабельности, при угрожаемой клинической ситуации, помощь оказывается на месте с соблюдением всех санитарно-эпидемиологических мероприятий.

В послеоперационном периоде пациент помещается в изолированный бокс, откуда осуществляется перевод в инфекционный или перепрофилированный многопрофильный стационар для оказания помощи больным с COVID-19 после стабилизации состояния [21,54,58].

Что касается непосредственно хирургической деятельности в операционной, необходимо придерживаться рекомендаций мировых профессиональных сообществ. Высокую опасность представляют собой такие хирургические процедуры, как эндотрахеальная интубация, трахеостомия, гастроинтестинальная эндоскопия, а также удаление газа и жидкости из брюшной полости [160]. Операционная бригада, не участвующая в процессе интубации, должна быть за пределами оперблока, вход по завершении интубации и анестезиологического пособия больным из-за риска инфицирования SARS-CoV2 [136].

В ходе видеоэндоскопических вмешательств, согласно установкам Американского общества эндохирургов и Европейской ассоциации эндоскопической хирургии, нельзя полностью исключить вероятность инфицирования COVID-19, поэтому необходимо использовать систему фильтрации извлекаемого газа и дымоуловители во время работы

электрохирургического оборудования. Также рекомендуется использовать усиленные защитные устройства типа PAPR или CAPR.

Предлагаемая фильтрация пневмоперитонеума через фильтры, способные удалять большинство вирусных частиц, в том числе вируса SARS-CoV2, диаметр которых составляет около 0,06–0,14 мкм (фильтры ULPA), чрезвычайно эффективна для фильтрации этого вируса. Согласно стандарту ISO 29463 (выпущенному для согласования с Европейским стандартом EN 1822 и американским MIL-STD-282), фильтр ULPA должен иметь эффективность $\geq 99,9995\%$ [63,83,86,96,121,141].

В операционных желательна работа вентиляционной системы с отрицательным давлением, в то время как в большинстве оперблоков существуют вентиляции с положительным давлением, в которых для снижения вирусной нагрузки в операционной необходимо усиливать скорость воздухообмена (≥ 25 циклов/ч) [48,121,133,136]. Инструментарий и оборудование должны быть в минимальном количестве, необходимом для каждой конкретной операции [10].

Необходимо отметить, что выполнение аэрозоль-генерирующих процедур сопровождается повышением риска распространения вируса SARS-CoV2. Особенно это актуально для видеоэндоскопических манипуляций, сокращающих период стационарного лечения.

Поэтому с целью минимизации распространения вирусных частиц следует сокращать время использования электроинструментов и ультразвукового скальпеля. Вместе с тем возможно использовать механическое прошивание или клипсы Hemaloc [10,71,116,160].

Исходя из того, что выполнение лапароскопических операций позволяет увеличивать оборот коек, все же следует не снижать степень внедрения миниинвазивных операций при соблюдении соответствующих санитарно-противоэпидемиологических мероприятий.

Роль лапароскопической хирургии во время пандемии рассматривается согласно руководящему принципу: в настоящее время предлагается индивидуальный подход с оценкой в каждом конкретном случае при условии

наличия соответствующих средств индивидуальной защиты для сведения к минимуму потенциального риска передачи инфекции [116,118,120].

Необходимо строго следовать разработанным подходам минимизации риска инфицирования SARS-CoV-2: создавать пневмоперитонеум с использованием иглы Вереша, использовать методику минипневмоперитонеума, энергетические установки (ЭХВЧ, УЗ) на минимальной мощности, аспирировать газы из брюшной полости через систему специальных фильтров и производить удаление препаратов из брюшной полости после полной десуфляции [10,48,136].

Во время операции использование электрокоагуляторов и ультразвукового скальпеля должно быть ограничено (или снижена мощность) в максимальной степени, чтобы уменьшить риск аэрозольного рассеивания вирусов, особенно когда средства защиты недостаточны [134].

Всей хирургической бригаде необходимо принимать меры безопасности, чтобы снизить риск распространения вируса SARS-Cov-2 в операционной и обеспечить пациентов преимуществами лапароскопической хирургии, применяя дымоуловители или систему фильтрации отработанного хирургического дыма [91,148].

Хирурги из Китая также рекомендуют сокращать время нахождения пациента на операционном столе при лапароскопических операциях в положении Тренделенбурга [160]. Также имеются рекомендации по отдельной обработке и стерилизации с маркировкой хирургического инструментария при операциях у больных, инфицированных SARS-CoV2.

В целом, от правильной организации работы операционного блока и хирургических отделений зависит безопасность всего процесса лечения больных с хирургическими заболеваниями [58,59]. Необходима отдельная маршрутизация всех поступающих пациентов, чтобы подозрительные или инфицированные COVID-19 пациенты не пересекались с неинфицированными больными.

Маски должны применяться для всех пациентов, не инфицированных COVID-19, во время всех диагностических процедур в приемном отделении стационара, чтобы свести к минимуму риск заражения в случае, если они

окажутся в непосредственной близости к пациенту с COVID-19. Тщательное планирование и сегрегация пациентов и персонала могут уменьшить риск заражения.

Важнейшую роль играет кадровый дефицит, особенно в 1-2 волны эпидемии [60]. Несмотря на принятые меры, все же не удалось полностью предотвратить госпитализацию больных с бессимптомным носительством SARS-CoV2 [16].

В системе таких мероприятий обязательно должны применяться мероприятия, направленные на защиту и безопасность работы персонала. Необходимость тестирования медицинского персонала обязательна кратностью 1 раз в неделю, а при явлениях ОРВИ - с отправкой на карантин в последнем случае [27].

Что касается операций при ОХ в период пандемии COVID-19, хирургические сообщества придерживаются выбора использования малоинвазивных технологий в лечении ЖКБ и холецистита.

Ранняя лапароскопическая холецистэктомия (ЛХЭ) является значительно более рентабельной по сравнению с отсроченной лапароскопической холецистэктомией, тем более с открытой холецистэктомией. Учитывая опыт оперирования в период пандемии, ранняя ЛХЭ сокращает сроки госпитализации, снижает риски госпитального инфицирования SARS-CoV2, увеличивает оборот больничной койки, высвобождая места для последующих пациентов. Это ведет к большей доступности оказания хирургической помощи больным с ОХ. Также при ЛХЭ наблюдается более высокая удовлетворенность пациентов качеством жизни, меньший риск раневой инфекции, быстрое восстановление трудоспособности [47,52,79,80,81,114,131]. К сожалению, способы оплаты по клинико-статистическим группам заболеваний (КСГ) при ЛХЭ не влияют на тарификацию случаев осложненного ОХ [40]. Клинико-экономическая эффективность при миниинвазивных технологиях выражается в положительном балансе для лечебного учреждения [41,56].

В период пандемии COVID-19 увеличилась роль телемедицины и цифровых технологий в медицинских учреждениях, а также частно-государственное партнерство в нашей стране. Подобные онлайн - технологии особенно актуальны в неблагоприятной эпидемиологической обстановке, поскольку они интегрируются в созданные информационные системы в медицине и здравоохранении, улучшают маршрутизацию пациентов, что позволяет осуществлять обмен данными с медицинскими учреждениями, пациентами и в послеоперационном периоде. Все это способствуют более своевременному и качественному оказанию медицинской помощи в столь не простых условиях [61].

Государственная политика в области здравоохранения также должна поощрять государственно-частное партнерство [61].

Таким образом, проведение необходимых организационных мероприятий в хирургической службе, соблюдение клинических рекомендаций при лечении ЖКБ и холецистита, преемственность между стационарами разного уровня, применение телемедицинских технологий, строгое соблюдение мер противоэпидемической профилактики - минимизирует возможность заноса и распространения COVID-19 в ходе работы хирургических стационаров и может позволить им функционировать в условиях ограничения ресурсов системы здравоохранения на должном уровне качества оказания медпомощи [14, 55, 154].

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Материалы исследования

Для решения поставленных научных задач в основу диссертационной работы положен опыт оказания хирургической помощи пациентам с ЖКБ и холециститом на базе клиники общей хирургии ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России в ГБУЗ ВОКБ №1, а также опыт медицинского учреждения негосударственной формы собственности АО «ММЦ» в период 2019 – 2022 гг.

Работа выполнена в комплексном дизайне. Ретроспективная часть включает в себя анализ когорты больных, которые были прооперированы в период 2019 – 2020 гг., до начала пандемии COVID-19. Проспективная часть диссертации включает оценку результатов лечения больных периода пандемии 2020–2022 гг.

Программа диссертационного исследования суммирована в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Программа исследования

№	Этапы	Первичный материал	Методы	Ед.
1	Изучение литературных источников (отечественных и зарубежных) по особенностям организации хирургической помощи больным с ЖКБ и холециститом в условиях пандемии COVID-19	Всего 161 литературный источник (99 – зарубежных и 62 – отечественных)	Библиографический	Источники литературы
2	1. Изучение особенностей организации хирургического лечения ЖКБ и холецистита в условиях пандемии COVID-19. 2. Анализ проблемных вопросов лечения пациентов с ЖКБ и холециститом.	Истории болезни Отчеты по деятельности стационаров. ВОМИАЦ ф-30, ф-14	Аналитический Математический	Пациенты с ЖКБ и холециститом

3	1. Оценка результатов хирургического лечения острого холецистита, с учётом условий пандемии COVID-19. 2. Сравнительный статистический анализ оперативных вмешательств у пациентов с ЖКБ в условиях пандемии COVID-19.	Первичная медицинская документация Результаты диссертационного исследования	Математический Описательный Статистический	Пациенты с острым холециститом
4	1. Анализ минимизации затрат применения ЛХЭ при остром холецистите в периоды до и в период пандемии COVID-19. Сравнительный экономический анализ эффективности ЛХЭ при остром холецистите в период пандемии в различные сроки от начала заболевания	Первичная медицинская документация Результаты диссертационного исследования	Аналитический Статистический	Пациенты с острым холециститом
5	1. Изучение особенностей течения послеоперационного периода после ЛХЭ в период пандемии COVID-19. 2. Разработка методологии и технологической схемы по усовершенствованию хирургической помощи больным с ЖКБ и холециститом со стратификацией риска заноса SARS-CoV2 в неинфекционные хирургические стационары 3. Подготовка и публикация статей. 4. Публикация электронной базы данных 5. Предварительная экспертиза диссертации	Результаты диссертационного исследования	Аналитический Статистический	Пациенты с ЖКБ и острым холециститом

Критериям включения в исследование соответствовали пациенты с острым холециститом, поступившие в хирургическое отделение клиники общей хирургии им. А.А. Полянцева на базе ГБУЗ ВОКБ №1 (хирургический неинфекционный стационар) по срочным показаниям, и пациенты с ЖКБ и хроническим калькулезным холециститом, поступившие в АО «ММЦ» на хирургические койки в плановом порядке. В исследование не были включены больные с острым простым холециститом, который был купирован на фоне консервативной терапии, и которым оперативное лечение не проводили, а также пациенты с осложненным холециститом, требующие оперативного лечения в объеме большем, чем ЛХЭ, за счет вмешательства на желчных протоках.

Суммарная выборка исследования составила 284 клинических наблюдения. Пациенты были разделены на группы, с учетом особенностей оперативного лечения больных с ЖКБ и острым холециститом, лечебного учреждения, в котором была выполнена операция в допандемийный и пандемийный периоды (развернутая характеристика отдельных групп пациентов будет приведена в главе 3 при оценке клинических результатов лечения).

Из всей генеральной совокупности диссертации больные с острым холециститом (48%, n=135) были прооперированы в клинике общей хирургии им. А.А. Полянцева в ВОКБ № 1. Ещё 52% (n=149) перенесли плановые операции в АО «ММЦ» г. Волгограда (рисунок 2.1).

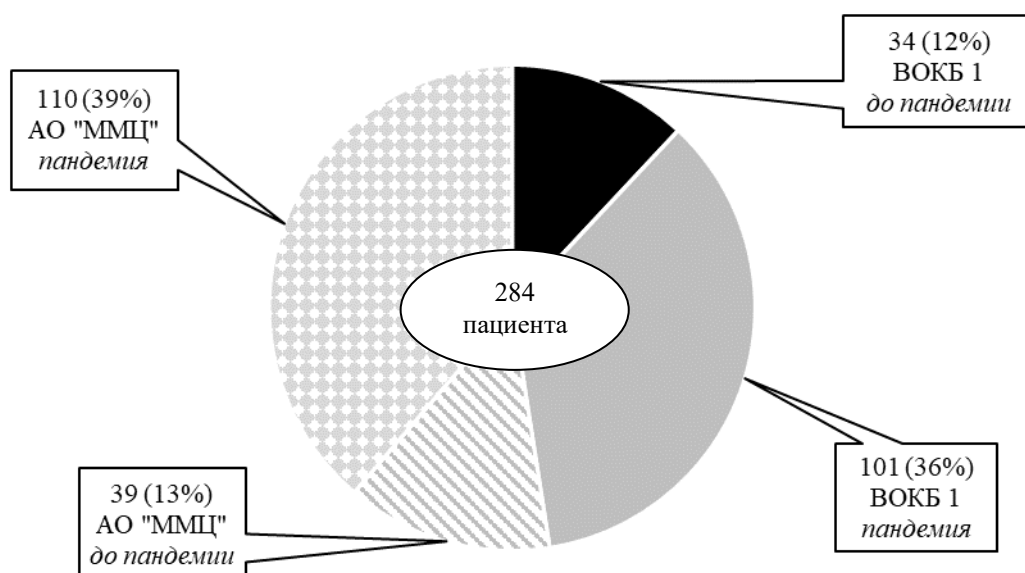


Рисунок 2.1 – Распределение пациентов по группам и клиническим базам

Среди больных было 68 (23,9%) мужчин и 216 (76,1%) женщин. Средний возраст участников исследования составил $55 \pm 12,3$ лет (варьировал от 18 до 55 лет). Согласно возрастной градации ВОЗ, пациентов молодого возраста было 78 (28%), среднего возраста – 98 (35%), пожилого – 89 (31%), старческого – 6 (19%) (рисунок 2.2).

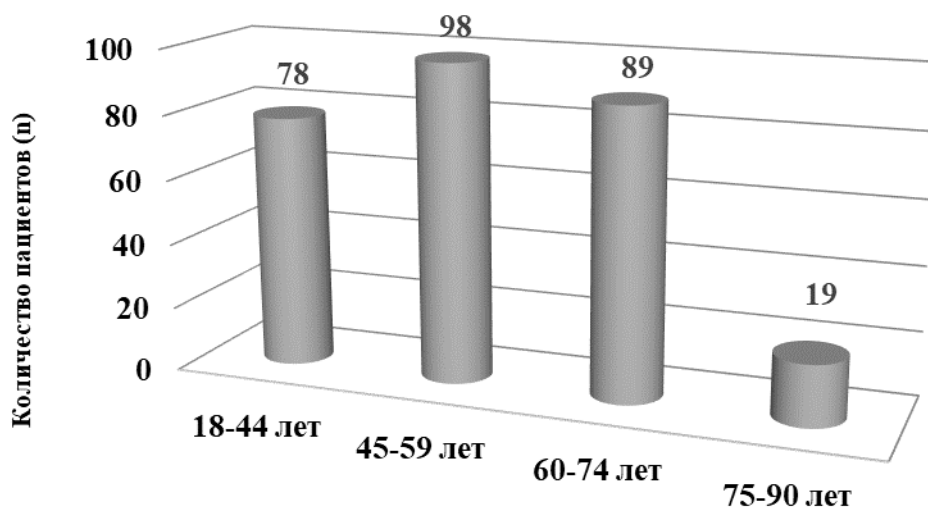


Рисунок 2.2 – распределение пациентов по возрастным группам по градации ВОЗ

Тяжесть анестезиолого-операционного риска у оперированных по поводу ЖКБ и острого холецистита пациентов учитывали по градациям, предложенным American Society of Anesthesiologist, physical status (ASA) (таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Классы анестезиолого-операционного риска по ASA

Класс по ASA	Физическое состояние
I	Практически здоровый человек
II	Пациент с умеренным системным заболеванием
III	Пациент с тяжелым, но компенсированным системным заболеванием
IV	Пациент с тяжелым декомпенсированным заболеванием с угрозой для жизни
V	Умиравший пациент, смерть которого ожидается в течении 24 часов, вне зависимости от хирургического вмешательства
E	Добавляется при экстренных операциях

Проведенные расчеты показали, что в диссертационном исследовании подавляющее большинство больных имели умеренную степень операционно-наркозного риска (таблица 2.3).

Таблица 2.3 – Распределение оперированных пациентов по ASA

Класс по ASA	Количество пациентов (Абс.)	Количество пациентов (%)
1	32	12 %
2	241	84 %
3 – 5	11	4 %

Сопутствующие заболевания имели место в 168 (60%) клинических наблюдениях (у части больных имело место сочетание нескольких сопутствующих патологий); в основной массе они были представлены сердечно-сосудистой патологией и хроническими заболеваниями легких (таблица 2.4).

Таблица 2.4 – Сопутствующие заболевания у пациентов с ЖКБ и острым холециститом

Сопутствующие заболевания	Количество пациентов (Абс.)	Количество пациентов (%)
---------------------------	-----------------------------	--------------------------

АГ, ГБ	87	30,9
ИБС+КС+АГ+СД	28	9,9
АГ+ИБС+КС+ОНМК в анамнезе	22	7,8
ХОБЛ, БА(ХНЗЛ)	8	2,8
ЗНО	3	1,1
СББП	15	5,3
Ожирение	38	13,4
Цирроз печени	4	1,4
Маточное кровотечение	1	0,4
Другие заболевания	14	5,0
Инфицирование COVID-19	8	2,8

С целью формализованной оценки к тяжести коморбидного фона производили расчет индекса коморбидности Charlson-Deyo (таблица 2.5).

Таблица 2.5 – Расчет баллов коморбидности по Charlson-Deyo

Баллы	Патология
1	-инфаркт миокарда -застойная сердечная недостаточность -болезни периферических артерий -цереброваскулярное заболевание -деменция -хронические заболевания легких -болезни соединительной ткани -язвенная болезнь -легкое поражение печени -СД без осложнений
2	-гемиплегия -умеренная или тяжелая болезнь почек -СД с поражением органов -злокачественная опухоль без метастазов -лейкемия -лимфомы
3	-умеренное или тяжелое поражение печени
6	-метастазирующие злокачественные опухоли -СПИД (болезнь, а не только вирусная)
Примечание:	Добавляется по 1 баллу за каждые 10 лет жизни после 40 (40-49 лет – 1балл, 50-59 лет – 2 балла ит.д.)

Проведенные расчеты показали, что в общей популяции больных диссертационного исследования индекс коморбидности Charlson-Deyo 0-2 балла

имел место у 277 (97,5%) пациентов, 3-4 балла – у 7 (2,5%) больных. Подробные сведения об уровнях коморбидности в различных подгруппах больных будут указаны в соответствующих главах.

Пациенты с острым холециститом (135 наблюдений), прооперированные в клинике общей хирургии им. А.А. Полянцева в ВОКБ № 1, были также разделены по тяжести течения согласно международной классификации, принятой в клинических рекомендациях (2021 г.). При этом к легкому течению (Grade I) было отнесено 34 наблюдения (25%), Grade II – 94 (70%) и Grade III – 7 (5%) клинических случаев.

В течении острого холецистита (n=135), на одной из последних международных согласительных конференций (Brunt et al. 2020), с учетом привязки к безопасности ЛХЭ, выделили четыре временных периода. При этом первые трое суток от момента начала заболевания считаются оптимальным сроком для выполнения ЛХЭ (26 (19%) наблюдений). Второй период, с 4-ых по 10-ые сутки, является более сложным с точки зрения безопасности в желчной хирургии (81 (60%) наблюдение). Самым же неблагоприятным отрезком является время, начиная с 10 суток заболевания (28 (21%) наблюдений). Последний период, после 6 недель от начала острого холецистита, наиболее подходит для выполнения отсроченных операций в условиях стихших явлений острого воспаления.

Для унификации информации об уровнях сложности ЛХЭ использовали четырехстепенную градацию (Sugrue et al. 2015), основанную на балльных оценках изменений желчного пузыря, наличии перипузырных осложнений, конституциональных особенностях пациента и выраженности спаечного процесса брюшной полости. Согласно указанной градации, в 51 наблюдении острого холецистита (38%) ЛХЭ соответствовали III-IV уровням сложности, ещё в 84 (62%) – I-II уровням сложности.

Градация Clavien-Dindo была использована в оценке особенностей течения послеоперационного периода (Dindo D. et al., 2004).

Таблица 2.6 – Классификация осложнений (Dindo D. et al., 2004)

Степень	Определение
I	Любые вариации от нормального течения послеоперационного периода, которые не требуют лекарственного, оперативного, эндоскопического или радиологического лечения. Допускается возможность медикаментозной терапии: анальгетики, антипиретики, электролиты, диуретики, физиотерапия. Также относится лечение инфекции области хирургического вмешательства.
II	Необходимо лечение, кроме осложнений, указанных для I степени (гемотранфузия, энтеральное или парентеральное питание).
III	Необходимо оперативное, эндоскопическое или радиологическое лечение:
IIIa	Операция без общей анестезии.
IIIb	Операция под общей анестезией.
IV	Фатальные осложнения (в т.ч. нейро-сосудистые осложнения, такие как инсульт, субарахноидальное кровоотечение), требующие интенсивного лечения в условиях реанимации, резекции органа:
IVa	нарушение функции одного органа.
IVb	полиорганная недостаточность.
V	Летальный исход.
Индекс «d»	В случае, если пациент страдает от осложнения при выписке из клиники, то индекс «d» (disability – нарушение функции) добавляется к соответствующей степени. Данный индекс показывает необходимость контроля за больным для объективной оценки осложнения.

В общей популяции больных умерло 2 из 284 пациентов (0,7%), что соответствует V степени по Clavien-Dindo. Осложнений III-IV степеней не наблюдали. Осложнения I-II степеней имели место в 7 (2,5%) наблюдениях.

В главе 3 изучены динамические изменения различных количественных параметров, характеризующих особенности оказания хирургической помощи до и после начала пандемии. В сравнительном аспекте проанализированы сведения о хирургической помощи в ВОКБ № 1 и АО «ММЦ», а также доступные в открытом доступе данные по РФ, которые были извлечены из ежегодных аналитических обзоров «Хирургическая помощь в Российской Федерации», публикуемые экспертной группой НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского во главе с главным хирургом и эндоскопистом Минздрава РФ, академиком РАН А.Ш. Ревитшвили.

2.2 Методы исследования

В ходе диссертационной работы постановку диагноза и лечение пациентов с ЖКБ и острым холециститом проводили в соответствии с клиническими рекомендациями МЗ РФ «Острый холецистит». Профилактику распространения и диагностику новой коронавирусной инфекции COVID-19 осуществляли согласно текущим версиям методических рекомендаций «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».

В ретроспективной части диссертационного исследования при изучении исторической когорты пациентов был проведен анализ сведений, зафиксированных в историях болезни на бумажных и электронных носителях (Программы для ЭВМ «Барс. Здравоохранение» и МИС «Инфоклиника»). В проспективной части работы проводили клиническое обследование пациентов с ЖКБ и острым холециститом, что включало в себя сбор клинико-анамнестических данных, физикальное обследование больных с определением клинических симптомов ЖКБ и острого холецистита.

Всем больным также выполняли общий и биохимический анализы крови, определяли группу крови и резус-фактор, исследовали коагулограмму; проводился общий анализ мочи. Ультразвуковую диагностику органов брюшной полости проводили с применением УЗ-сканеров Logiq E9 и Siemens S1000. УЗИ органов брюшной полости проведено всем без исключения пациентам с острым холециститом при поступлении, также как и динамическое УЗИ. Для дифференциальной диагностики, исключения другой патологии ЖКТ (острый панкреатит, ЯБЖ и ДПК) и достоверности желчеоттока проводили ФГДС с применением видеэндогастроскопов «Pentax 5000» и «Olympus 800» с торцевой оптикой. Кроме того, учитывая эпидемиологическую обстановку, по ходу проспективной части работы выполняли рентгенограммы и КТ органов грудной клетки на аппаратах Flexavision NV и Toshiba «Aquillion 64».

Лапароскопическую холецистэктомию проводили по европейской «французской» методике. В рамках стандартизации основного оперативного приема и с целью повышения безопасности лапароскопической холецистэктомии у пациентов с острым холециститом, особенно при «запущенных» случаях, в период более 72 часов от начала заболевания, с началом пандемии была использована методика, обозначенная в отечественных клинических рекомендациях как «визуальный порог безопасности» или «критический взгляд на безопасность» (Critical View of Safety – CVS). В ряде наблюдений при ЛХЭ, из-за предпочтений оперирующих хирургов, была также использована техника «хобот слона».

При использовании «визуального порога безопасности», несмотря на имеющиеся технические трудности, обусловленные перипузырными воспалительными изменениями, определяли необходимые анатомические ориентиры гепатобилиарной зоны, область безопасных хирургических манипуляций, проводили детальную препаровку анатомических структур шеечно-пузырного перехода и задней стенки нижней части желчного пузыря.

На рисунках 2.3 и 2.4 представлены собственные наблюдения (пациент оперирован на 6-ые сутки от начала заболевания) с основными анатомическими ориентирами для проведения безопасной холецистэктомии и этапами создания CVS в передне - медиальном и передне - латеральном ракурсах.

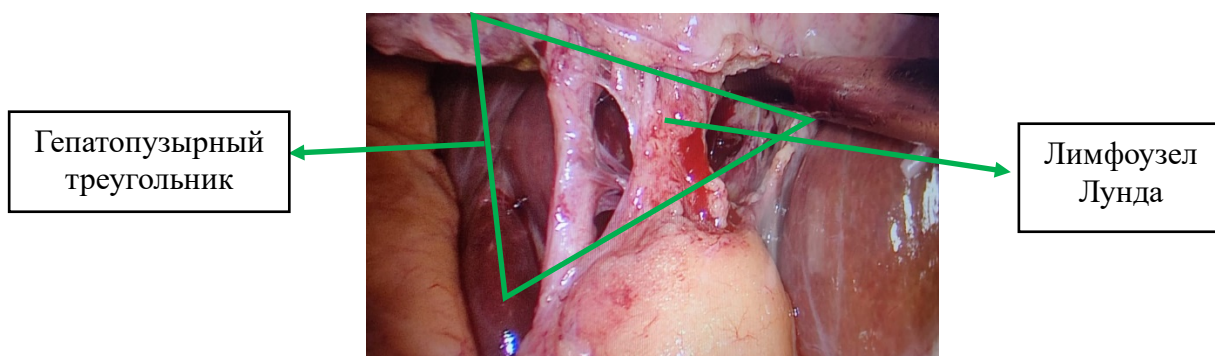


Рисунок 2.3 – Визуальный порог безопасности (передне-медиальный ракурс)

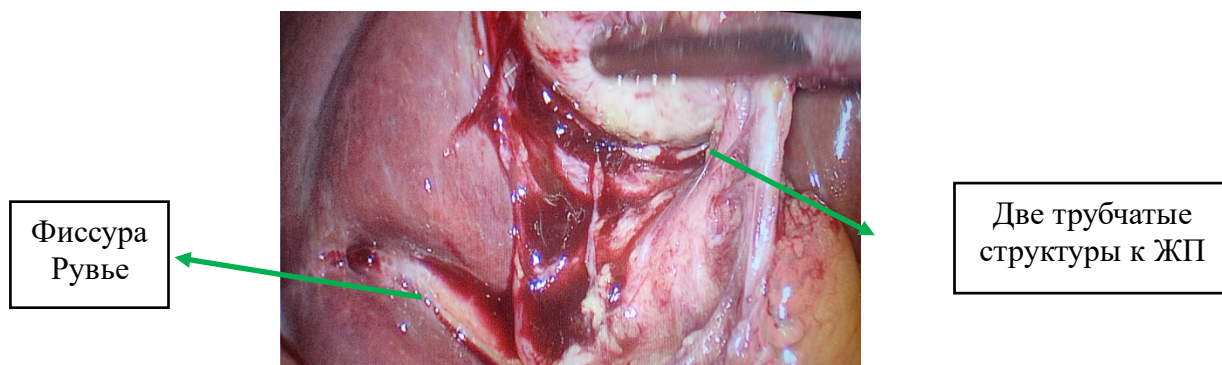


Рисунок 2.4 – Визуальный порог безопасности (передне - латеральный ракурс)

При анализе материала во всех клинических наблюдениях острого холецистита анализировали сроки поступления больных с острым холециститом в многопрофильный стационар и сроки выполнения лапароскопической холецистэктомии от момента начала заболевания, а также сроки выполнения лапароскопической холецистэктомии от момента поступления в хирургическое отделение (предоперационный койко-день). В послеоперационном периоде учитывали количество койко-дней нахождения больного в стационаре после операции, а также послеоперационные осложнения и летальные исходы.

Среди пациентов с острым холециститом с поздним самообращением в медицинские учреждения было проведено анкетирование для уточнения причин поздней госпитализации.

При изучении экономических аспектов лечения острого холецистита мы исходили из стоимости нормативных затрат по клинико-статистическим группам до и после начала пандемии COVID-19 и фактических расходов на лечение с учетом рассчитанных в ВОКБ № 1 стоимости ЛХЭ, койко-дня, расходных материалов и амортизации. Детальные расчеты, определяющие стоимость лапароскопической холецистэктомии и фактические затраты на койко-день, представлены в Приложении 1 и Приложении 2.

После изучения и анализа результатов лечения пациентов с ЖКБ и острым холециститом, позволивших установить их клиническую эффективность в период

до и после начала пандемии, вызываемой вирусом SARS-CoV2, была определена наиболее подходящая модель экономического анализа лечения пациентов с острым холециститом, которая напрямую зависит от клинической составляющей проблемы.

В связи с установленными в диссертации статистически незначимыми различиями между оперативными вмешательствами, выполняемыми в период до и после пандемии в плане количества послеоперационных осложнений и летальности, в работе был использован анализ минимизации затрат, определяемый как частный случай фармакоэкономического анализа «затраты-эффективность».

Анализ минимизации затрат использовали для сравнения затрат при применении одной и той же медицинской технологии в различных условиях (в рамках диссертации это лапароскопическая холецистэктомия у больных с острым холециститом в период до и после начала пандемии) с целью оптимизации тактики лечения острого холецистита в плане снижения затратности на лечение.

Сравнительный анализ минимизации затрат при выполнении ЛХЭ в различные временные периоды рассчитывали по формуле:

$$CMA = DC1 - DC2$$

CMA – показатель разницы затрат; DC1 (Direct Cost) – прямые затраты при применении методики № 1, DC2 (Direct Cost) – при применении методики № 2.

Также в диссертации оптимизированы пути снижения риска заноса новой коронавирусной инфекции в многопрофильный неинфекционный хирургический стационар, предоставляющие возможность непрерывного оказания плановой хирургической помощи больным с ЖКБ и хроническим холециститом в условиях пандемии COVID-19.

Методологически для этого был использован метод сортировки поступающих в стационар с соответствующим контролем клинического состояния пациента и анкетированием клиничко-anamнестических чек-пойнтов по разработанному чек-листу (подробно чек-лист представлен в приложении 3).

Дополнительно оценивали результаты ПЦР - теста на COVID-19 и данные, полученные при компьютерной томографии органов грудной клетки.

Для создания электронной базы данных и статистической обработки информации использовали табличный редактор Microsoft Excel 2019 и программный пакет Statistical Package for Social Sciences (SPSS) версии 26, а также программу StatTech v. 3.1.7 (разработчик – ООО «Статтех», Россия).

Сравнительным показателем для оценки динамики госпитализированных пациентов и количества операций, используемым в диссертации, был темп прироста/убыли.

Для определения точности процентных значений долей на имеющихся в диссертации выборках рассчитывали ошибку репрезентативности для относительных величин.

Распределение количественных признаков, в зависимости от количества наблюдений, интерпретировали с применением критериев Шапиро-Уилка и Колмогорова-Смирнова, а также путем оценки гистограмм.

Для номинальных параметров описывали абсолютные значения и процентные доли.

Для оценки значимости различий между группами сравнения, с учетом характера распределения полученных данных, оценивали количественные и качественные переменные по соответствующим статистическим критериям.

Для бинарных показателей, в зависимости от ожидаемых показателей в ячейках таблиц сопряженности, использовали критерии χ^2 Пирсона, χ^2 с поправкой Йейтса, точный критерий Фишера. Для множественных сравнений использовали критерий χ^2 с поправкой Бенджамини-Хохберга. Распределение непрерывных данных оценивали путем анализа гистограмм и с использованием критерия Колмогорова-Смирнова.

При нормальном характере распределения рассчитывали среднее значения и стандартные отклонения. При распределении, отличном от нормального, центральные тенденции определяли медианами, 25 и 75 квартилями [Q1-Q3], а также минимальными и максимальными значениями выборки.

После определения характера распределения значимость различий между группами сравнения определяли с использованием U критерия Манна-Уитни (две группы сравнения) и H-критерия Краскела-Уоллиса (три и более групп сравнения). Различия считали значимыми при уровне p-критерия менее 0,05.

ГЛАВА 3. КЛИНИЧЕСКИЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ ЛЕЧЕНИЯ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ И ОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТА В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19

3.1 Сравнительные аспекты лечения пациентов с желчнокаменной болезнью и острым холециститом в период пандемии COVID-19

В период пандемии новой коронавирусной инфекции на клинической базе кафедры общей хирургии ВолгГМУ в ВОКБ № 1 г. Волгограда имели место определенные изменения организационных аспектов работы хирургического отделения.

Из-за перепрофилирования большей части стационаров г. Волгограда в инфекционные больницы и оттока части общих хирургов, анестезиологов-реаниматологов и среднего медицинского персонала в инфекционные стационары и частные медучреждения, а также перехода части сотрудников клинических кафедр ВолгГМУ на дистанционный режим работы значительно повысилась нагрузка на сотрудников общехирургического отделения и на медицинское оборудование. Кроме того, многопрофильный стационар областной больницы был вынужден перейти на urgentный характер работы без соответствующего статуса и штатного расписания.

При этом в самой Волгоградской области потоки госпитализации динамически изменялись в зависимости от эпидемиологической ситуации.

В связи с этим в наиболее неблагоприятные периоды 2021 года, на пике пандемии, в клинику поступали urgentные больные из половины миллионного города, 7-ми районов Волгоградской области и тяжелые пациенты со всей области (рисунок 3.1). При этом в 2020 г. количество хирургических коек сократилось с 80 до 60, а впоследствии вместо двух отделений на базе ВОКБ № 1 осталось только одно хирургическое отделение.

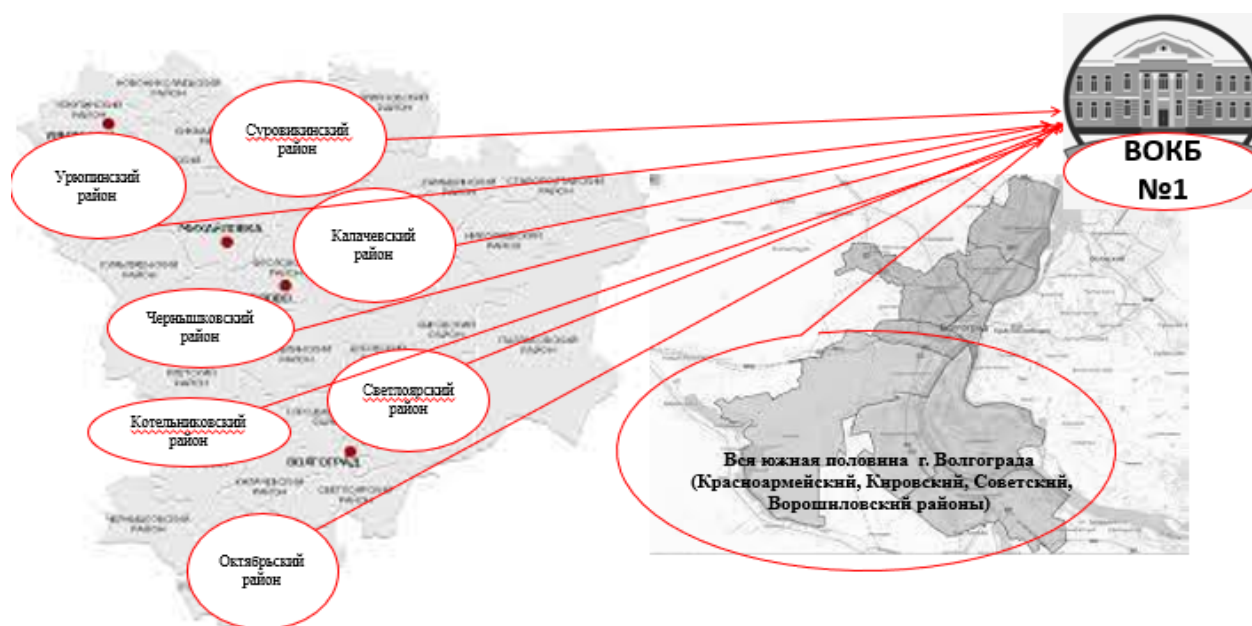


Рисунок 3.1 Потоки госпитализации пациентов с острой хирургической патологией в период пандемии COVID -19

Все это привело к тому, что количество пациентов с острыми хирургическими заболеваниями в клинике увеличилось значительно, и доля ургентной госпитализации возросла с 37,5% в доковидный период до максимума 89,9% на пике пандемии в 2021 году, хотя в целом по России этот показатель увеличился незначительно и в 2021 году составил 69% (рисунок 3.2).

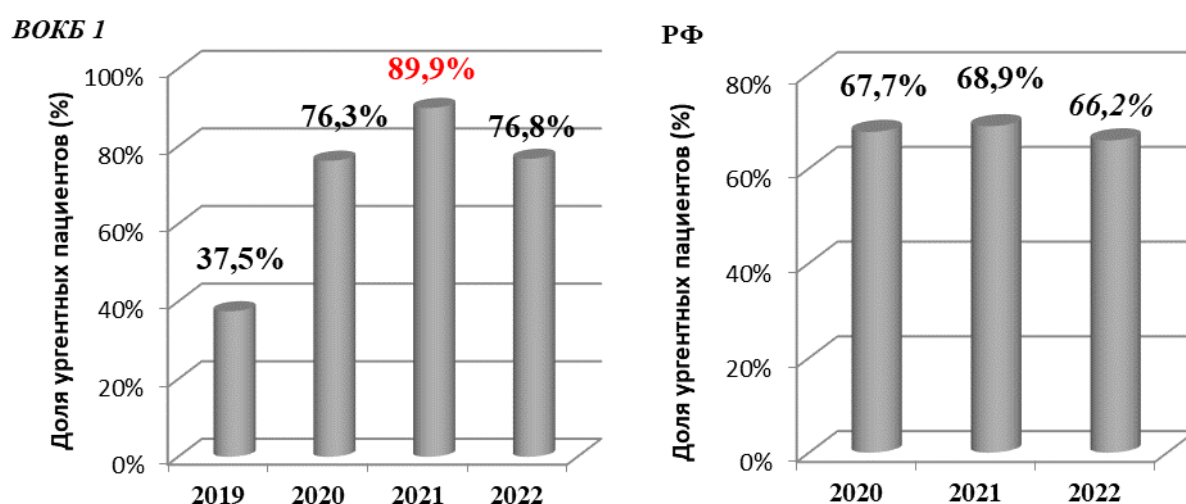


Рисунок 3.2 Изменение в характере работы по профилю хирургия (процент ургентности)

Соответствующим образом изменилась и работа койки в отделении общей хирургии. В 2020 году из-за заболевания сотрудниками коронавирусной инфекцией и периодических закрытий отделения на карантин работа койки в хирургическом отделении уменьшилась до 211,7, но в 2021 году возросла существенно до максимального значения – 382,4 койко-дней (рисунок 3.3).

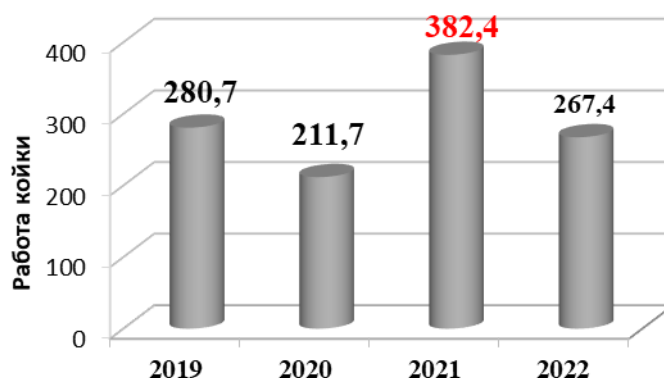


Рисунок 3.3 Работа койки в общехирургическом отделении ВОКБ № 1

Синхронно с ростом количества больных, поступающих в клинику с острыми хирургическими заболеваниями, увеличилось и количество больных с острыми заболеваниями органов брюшной полости, максимальная процентная доля которых в 2020 г. составила 58,3%, что также было сопоставимо с динамикой по РФ, но при этом в два раза превысило общероссийские показатели в 25,7% (рисунок 3.4).

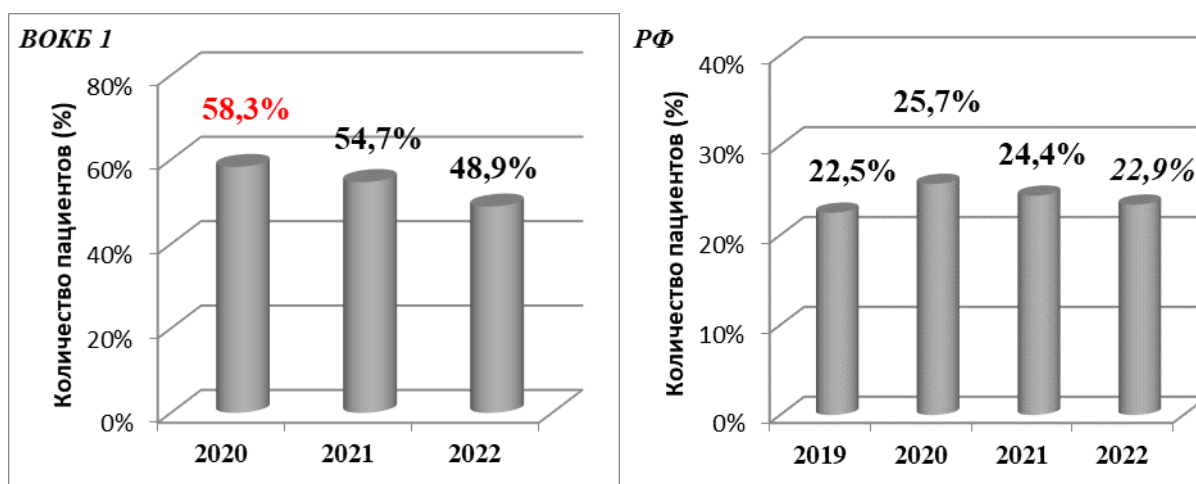


Рисунок 3.4 Изменения в характере работы по профилю хирургия (абдоминальная)

Вся эта неблагоприятная ситуация системного кризиса не могла не сказаться и на показателях, касающихся острого холецистита. С одной стороны, в абсолютных цифрах количество пролеченных больных с острым холециститом после начала и во время пандемии у нас в клинике увеличилось по сравнению с допандемийным периодом (прирост между допандемийным количеством больных в 2019 г. – 265 на 80 хирургических койках и максимальными показателями 334 – в 2021 г. (334 на 60 койках) составил 26%). Максимальный темп прироста в клинике в период пика пандемии COVID-19 в 2020-2021 гг. составил 30% (256 пациентов в 2020 г., 334 – в 2021 г.).

В то же время, согласно федеральной статистике, в целом по стране и в Волгоградской области, имела место обратная тенденция (убыль между максимальным, допандемийным показателем по РФ 160634 пациента в 2019 г. и в период пика пандемии – 141246 больных – в 2021 г. составила -11%). По Волгоградской области убыль составила 23%. (рисунок 3.5).

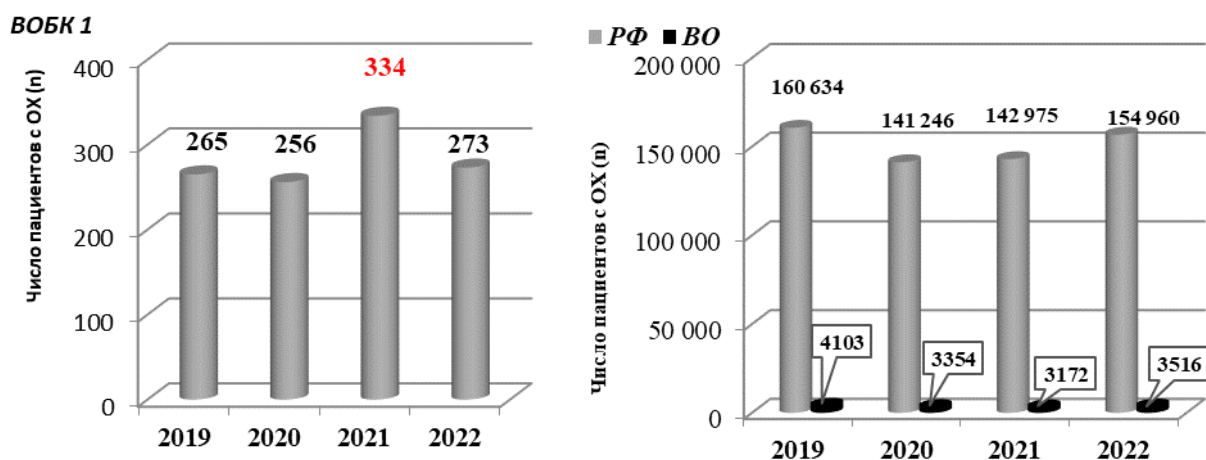


Рисунок 3.5. Количество пролеченных больных с острым холециститом

С другой стороны, по собственным наблюдения количество больных с острым воспалением желчного пузыря в структуре urgentных заболеваний органов брюшной полости возросло в два с половиной раза в первый год пандемии, а именно с 13% в 2019 г. до 30% в 2020 г. (рисунок 3.6).

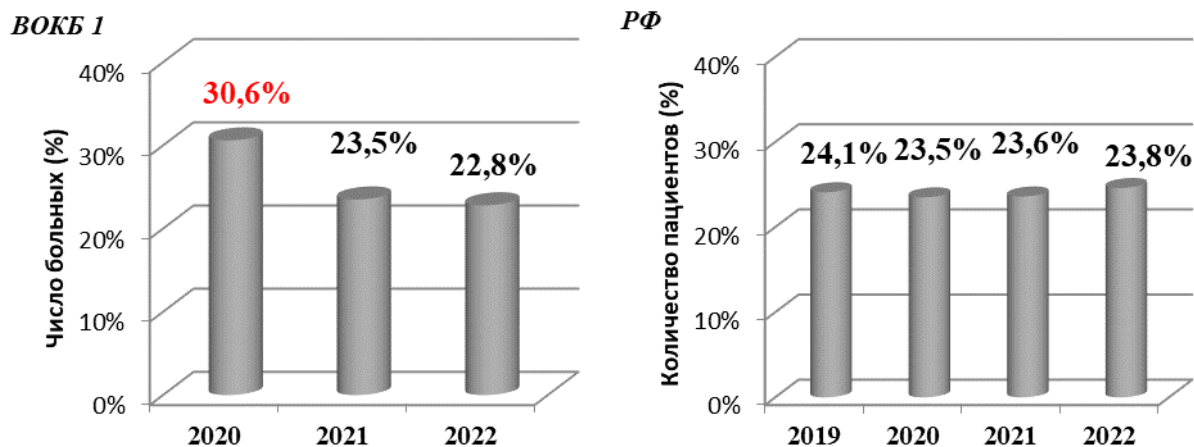


Рисунок 3.6 Больные с острым холециститом в структуре экстренной госпитализации

При этом в целом по стране такого значительного увеличения доли острого холецистита среди неотложных заболеваний органов брюшной полости отмечено не было. Также необходимо отметить, что в условиях ковидного кризиса в работе общехирургической службы мы были вынуждены выполнять операции только при осложненных, обтурационных, деструктивных формах ЖКБ и выписывать больных с острым простым холециститом после купирования клинической симптоматики и контрольного ультразвукового исследования, исключающего скрытую форму деструктивного холецистита.

Средний темп прироста лапароскопических операций при остром холецистите в ВОКБ 1 в 2020-2022 гг. составил 69% (79 операций в 2020 г, 252 – в 2021 г., 48 – в 2022 г.). При этом в 2020 г. уровень хирургической активности (оперировано 79 из 256 пациентов) был меньше, по сравнению с показателями по РФ и по Волгоградской области (48,4%, 62,9% и 56,8% соответственно). Однако во второй год пандемии по мере адаптации к новым условиям работы уровень оперативной активности вырос до 75,4% (оперировано 252 из 326 поступивших больных), что в полтора раза больше, по сравнению с первым годом пандемии (48,4%) и выше показателей за 2021 г. по РФ (62,48%) и ВО (51,8%) (рисунок 3.7).

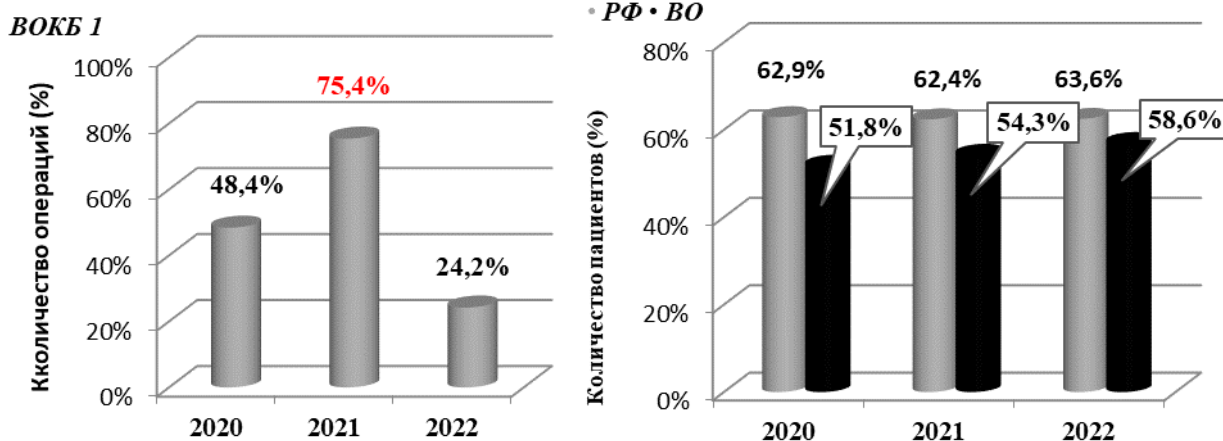


Рисунок 3.7 Хирургическая активность при остром холецистите в период пандемии COVID-19

Относительно плановой хирургии ЖКБ стоит отметить, что в связи с вышеуказанными изменениями в работе хирургической службы количество пролеченных пациентов с ЖКБ в первом хирургическом отделении ВОКБ № 1 значительно уменьшилось в период первого года пандемии. В 2020 г., по сравнению с допандемийным 2019 г., убыль пациентов с ЖКБ составила -71%. Такая же отрицательная тенденция была отмечена и в целом по стране: убыль пациентов с ЖКБ в 2020 г. составила -37%, по Волгоградской области убыль составила 49%. Подобная динамика указывает о снижении доступности хирургической помощи в государственных медицинских учреждениях. Однако в 2021 г. и в 2022 г., по мере прохождения пика пандемии, количество больных оперированных по поводу ЖКБ и хронического калькулезного холецистита в клинике стало увеличиваться (средний прирост в 2020-2022 гг. составил 40%) (рисунок 3.8).

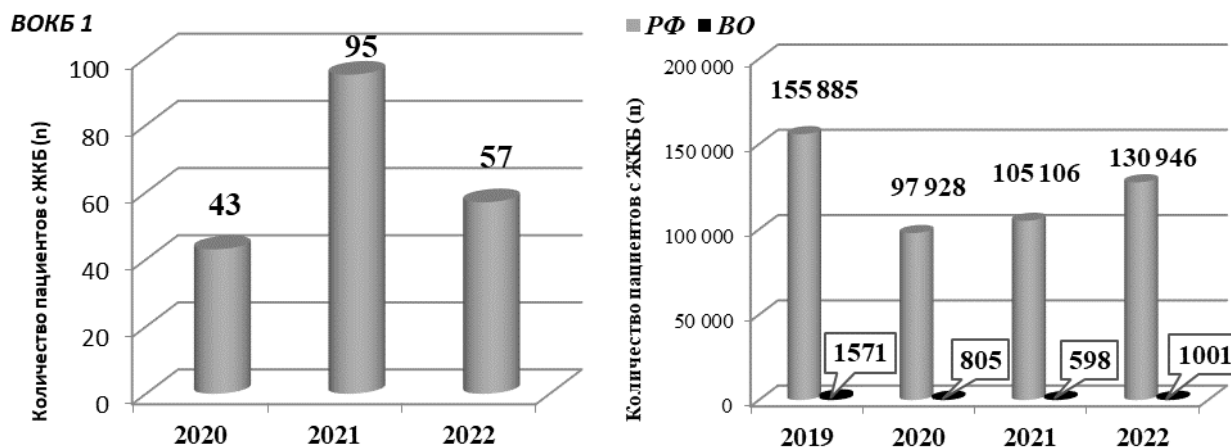


Рисунок 3.8. Количество пролеченных больных с ЖКБ

В то же время в частном многопрофильном стационаре АО «Медицинский многопрофильный центр» оперативная активность при ЖКБ и хроническом калькулезном холецистите поступательно увеличивалась (прирост между минимальным количеством пациентов в 2019 г. и максимальным в 2022 г. был на уровне 259%), и даже в первый год, на пике пандемии, число операций не уменьшалось, а возрастало (прирост в 2020 г. по сравнению с допандемийным 2019 г. составил 26%) (рисунок 3.9).

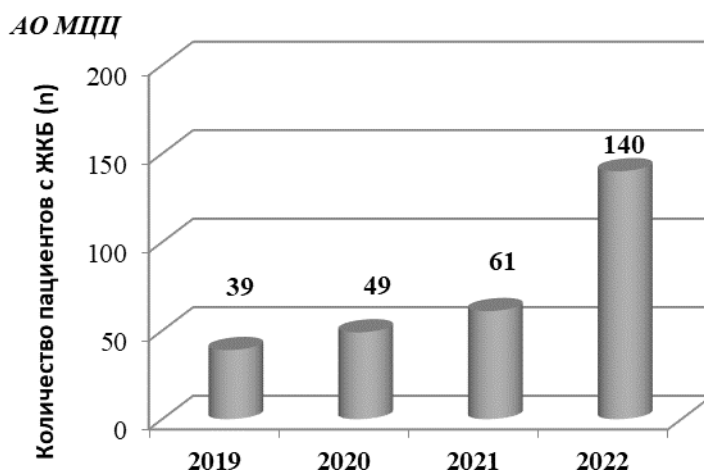


Рисунок 3.9. Количество пролеченных больных с ЖКБ в АО ММЦ

В целом за период пандемии (2020-2022 г.) средний темп прироста больных, оперированных в плановом порядке по поводу ЖКБ, в АО «ММЦ» составил 77%. Такая динамика указывает на то, что стационару негосударственной формы

собственности удалось частично заместить плановую хирургическую помощь больным с ЖКБ, возможности оказания которой были в государственном многопрофильном стационаре ограничены.

3.2 Непосредственные клинические результаты хирургического лечения желчнокаменной болезни и острого холецистита до и во время пандемии COVID-19

Оценка результатов лечения острого холецистита дана на основании анализа 135 клинических наблюдений. В основной группе во время пандемии новой коронавирусной инфекции пролечен 101 пациент. В группе сравнения – 34 пациента до начала пандемии COVID-19. Подобное неравенство в группах сравнения отражает ситуацию в реальной клинической практике по количеству пролеченных пациентов в период до и в период пандемии COVID-19.

Основные параметры сравнения в группах больных до и после начала пандемии представлены в таблице 3.1. При этом основные различия связаны с увеличением количества осложненных форм острого холецистита (Grade II) в период пандемии.

Таблица 3.1. Основные характеристики пациентов с острым холециститом до и во время пандемии COVID-19

Параметры сравнения	Во время пандемии COVID-19 (N=101)	До пандемии COVID-19 (N=34)	Значимость различий
Возраст пациентов	60 [45-67]	60 [52-68]	*U=1673, p=0.826
мужчины	27 (26,7%)	8 (23,5%)	**X ² =0.020, p=0.887
женщины	74 (73,3%)	26 (76,5%)	X ² =0.140, p=0.712
Grade			
I	19 (18,8%)	15 (44,1%)	X ² =7.354, p= 0.007
II	76 (75,2%)	18 (52,9%)	X ² =5.985, p= 0.015
III	6 (5,9%)	1 (2,9%)	***p>0.05
Гангренозный холецистит	31(30,7%)	8(23,5%)	X ² =0.337, p=0.425
Сопутствующая патология -есть	84(83,2%)	25(73,5%)	X ² =0.963, p=0.326

-нет	17(16,8%)	9(26,5%)	
ASA			
I	78(77,2%)	29(85,3%)	***p >0.05
II	15(14,9%)	3(8,8%)	p >0.05
III	5(5%)	2(5,9%)	p >0.05
IV	2(1,9%)	0 (0%)	p >0.05
V	1(0,9%)	0 (0%)	p >0.05

*U-критерий Манн-Уитни, ** χ^2 -критерий кси-квадрат (с поправкой Йетса при ожидаемых менее 10 наблюдений), ***определение уровня значимости по точному критерию Фишера

Сроки проведения миниинвазивных операций при остром холецистите в группах сравнения представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2. Сроки операций с точки зрения безопасной ЛХЭ

Параметры сравнения	Во время пандемии COVID-19 (N=101)	До пандемии COVID-19 (N=34)	Значимость различий
До 72 часов	16 (15,8%)	20 (58,8%)	* $\chi^2=9.664$, p=0.002
4-10 сутки	58 (57,5%)	13 (38,2%)	$\chi^2=3.757$, p=0.526
После 10 суток	27 (26,7%)	1 (2,9%)	**p<0.05

* χ^2 -критерий кси-квадрат (с поправкой Йетса при менее 10 наблюдений), **определение уровня значимости по точному критерию Фишера

Оценка сроков оперативных вмешательств показывает, что в период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 статистически значимо (с 2,9% до 26,7%) возросло количество «запущенных» пациентов, оперированных в период более 10 суток от момента начала заболевания. В среднем ЛХЭ была выполнена на 6-ые сутки от начала заболевания.

В связи с этим для выяснения основной причины позднего обращения пациентов за медицинской помощью нами был проведен социальный опрос в виде короткой анкеты для пациентов, находившихся на оперативном лечении в ГУЗ ВОКБ №1 в период пандемии COVID-19, которые более четырех суток от начала приступа желчной колики не обращались за медицинской помощью. Из 34 респондентов ответили 14. Из них – 64,3% пациенты с возрастом 68 лет и старше, 35,7% - 55-67 лет. 71,4 составили женщины, 28,6% - мужчины, все они являлись пенсионерами. Причиной необращения за медицинской помощью в 54,5% случаев явилась боязнь заразиться новой коронавирусной инфекцией в медицинском

учреждении, а ещё 45,5% респондентов занимались самолечением. Также необходимо отметить, что доля гангренозных форм острого холецистита в ковидный период не отличается (статистически незначима) от доковидного периода.

С технической точки зрения, с учетом поздних сроков госпитализации и повышения уровней сложности ЛХЭ, лапароскопические операции были более длительными по времени (в среднем на 20 минут).

В доковидный период среди пациентов интраоперационных и послеоперационных осложнений не наблюдалось, летальных исходов не было. В период пандемии COVID-19 из-за технических сложностей операций в условиях поздней госпитализации наличия осложненного холецистита и «плотного» перипузырного инфильтрата было отмечено 5 интраоперационных осложнений: краевое повреждение общего желчного протока, ранение пузырной артерии с кровотечением более 200 мл, частичный надрыв и полный отрыв пузырного протока, повреждение правого купола диафрагмы с кровотечением. Во всех наблюдениях осложнения были устранены лапароскопически, без перехода на лапаротомию. Пузырный проток и артерия были клипированы, травмы диафрагмы и краевой дефект гепатикохоледоха были ушиты интракорпорально.

Непосредственные результаты миниинвазивных операций у больных с острым холециститом в период до и после начала пандемии COVID-19 суммированы в таблице 3.3.

Таблица 3.3. Результаты лапароскопических операций в период до и после начала пандемии COVID-19

Параметры сравнения	Во время пандемии COVID-19 (N=101)	До пандемии COVID-19 (N=34)	Значимость различий
Продолжительность операции	85 [70-110]	63 [45-94]	*U=1058.5, p=0.001
Интраоперационные осложнения	5 (4,9%)	0 (0%)	*p=1,000
Послеоперационные осложнения	4 (3,9%)	1 (2,9%)	p=1,000
COVID-19 -	8 (7,9%)	0 (0%)	p=0.20

пневмония			
Летальность	2 (1,9%)	0 (0%)	p=1,000

*U-критерий Манн-Уитни, ** точный критерий Фишера

Послеоперационные осложнения, не связанные с наличием новой коронавирусной инфекции COVID-19, имели место в 2,9% (1/34) наблюдений в доковидный период и в 3,9% (4/101) во время пандемии. У одного пациента имело место желчеистечение в объеме до 200 мл в сутки, которое прекратилось в ближайшем послеоперационном периоде, гипостатическая пневмония отмечена у одного больного. Ещё в двух наблюдениях имели место нагноения послеоперационной раны в области пупка.

Летальных исходов в доковидный период не было. В период пандемии в ближайшем послеоперационном периоде из-за явлений полиорганной недостаточности на фоне разлитого гнойного перитонита умерло 2 пациента, характер перитонита у которых послужил основанием к переходу на лапаротомию сразу же после выполнения лапароскопии.

Подгрупповой сравнительный анализ клинических результатов оперативного лечения острого холецистита, в зависимости от градации сроков проведения операции по Brunt et al. (2020) от момента начала острого холецистита, суммированы в таблицах 3.3 и 3.4.

В связи с тем, что в период до пандемии только 1 пациент был прооперирован после 10 суток от начала заболевания, мы не выделяли это наблюдение в отдельную подгруппу, а суммировали сведения о пациентах до и после 72 часов от начала заболевания (таблица 3.4).

Таблица 3.4. Клинические результаты ЛХЭ в период до пандемии

Параметры сравнения	≤ до 72 часов (n=10)	> 72 часов (n=24)	Значимость различий
ЛХЭ III-IV класса сложности (по Sugrue et al.)	10% (1/10)	20% (5/24)	* p<0.05
Продолжительность операции	60 [44-75]	65 [45-100]	**U=98, p=0.417
Общий койко-день	8 [6-11]	9 [7-11]	U=95, p=0.352
Послеоперационный койко-день	6 [5-8]	9 [7-11]	U=70, p=0.061
Послеоперационные осложнения	0% (0/10)	4,2% (1/24)	p<0.05

Послеоперационная летальность	0% (0/10)	0% (0/24)	---
-------------------------------	-----------	-----------	-----

*определение уровня значимости различий по точному критерию Фишера, **U-критерий Манн-Уитни

В то же время, в период пандемии количество больных, оперированных в самый неблагоприятный период, с точки зрения проведения оперативного вмешательства, возросло в разы, что потребовало выделение трех подгрупп согласно указанной классификации Brunt et al. (2020) (таблица 3.5).

Необходимо отметить, что увеличение доли ($17,6\% \pm 3,8\%$ доковидный и $44,6\% \pm 4,9\%$ ковидный периоды) сложных ЛХЭ (III и IV уровня) так же, как и удлинение продолжительности операции во время пандемии COVID-19, были обусловлены прежде всего увеличением интервала времени от момента начала заболевания до операции. Лапароскопические оперативные вмешательства при остром холецистите во время пандемии были выполнены в среднем через 6 [4-11] суток от его начала, это связано с низкой комплаентностью самих пациентов, боязнью заразиться COVID-19 в стационаре (о чем уже было указано выше), а также несоблюдением клинических рекомендаций по лечению острого холецистита в стационарах 2-го уровня (длительное консервативное лечение, после чего больные направлялись в ВОКБ 1).

Таблица 3.5. Клинические результаты ЛХЭ в период пандемии

Параметры сравнения	I группа (до 3-х суток) (n=16)	II группа (4-10 суток) (n=58)	III группа (более 10 суток) (n=27)	Значимость различий
ЛХЭ III-IV класса сложности (по Sugrue et al.)	19% (3/16)	40% (21/58)	78% (21/27)	$*\chi^2 = 20.12$, $p < 0,001$
Длительность операции (мин.)	70 [65-83]	85 [69-110]	115 [80-125]	$**H = 15.55$, $p < 0,001$
Общий койко-день	6 [5-7]	9 [7-10]	11 [7-14]	$H = 21.86$, $p < 0,001$
Послеоперационный койко-день	4 [4-5]	6 [5-7]	6 [5-9]	$H = 12.32$, $p = 0,002$

Послеоперационные осложнения	0% (0/16)	1,7% (1/58)	11,1% (3/27)	$\chi^2 = 5.025, p=0,080$
Послеоперационная летальность	0% (0/16)	0% (0/58)	7,4% (2/27)	$\chi^2 = 5.592, p=0,061$

* χ^2 - критерий хи-квадрат Пирсона для множественных сравнений, **Н – критерий Крускала-Уоллиса.

Все это обусловило необходимость оптимизации лечебных подходов, что было достигнуто за счет сокращения предоперационного койко-дня (2 к/д в пандемийный в сравнении с 3 к/д в допандемийный периоды) и широким применением миниинвазивных операций в технически сложных клинических ситуациях, ЛХЭ на 4-10 сутки $n=58$ (43%) и более 10 суток $n=27$ (20%) в пандемийный период, в сравнении с допандемийным периодом $n=13$ (17%) и $n=1$ (1%) соответственно.

Особенно нужно отметить преимущества лапароскопического метода лечения острого холецистита, позволяющего сократить сроки пребывания в стационаре, что особенно важно, учитывая перезагруженность хирургических стационаров во время пандемии COVID-19.

Сравнительные результаты внедрения лапароскопических операций в период пандемии представлены на рисунке 3.10

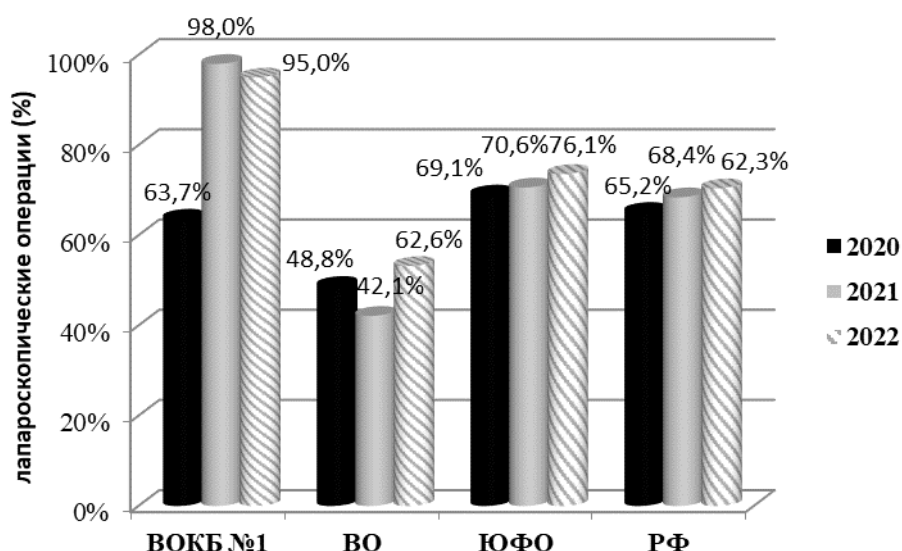


Рисунок 3.10. Сравнительные результаты внедрения лапароскопических операций при остром холецистите в период пандемии COVID-19

Одним из важнейших составляющих успеха в лечении пациентов с острым холециститом как в период пандемии COVID-19, так и в «спокойное» время, является выполнение как можно более раннего оперативного лечения в объеме ЛХЭ. В период пандемии в связи со снижением доступности медицинской помощи ситуация меняется не в лучшую сторону. Среди больных ВОКБ № 1 две трети больных поступили позднее 72 часов.

Однако, несмотря на худшие условия работы в период 2020-2022 гг., как видно на рисунке 3.10, в клинике общей хирургии на базе ВОКБ № 1 нам удалось увеличить степень внедрения лапароскопических технологий в лечении острого холецистита на 20% в 2021 г., по сравнению с 2020 г., и этот показатель достиг 98%, что в два раза больше значений по Волгоградской области, и это, несомненно, положительно сказывалось на возможности увеличения оборота хирургических коек.

Следует отметить, что обязательным условием перехода хирургического отделения на полный лапароскопический цикл и обеспечения безопасности эндоскопических хирургических вмешательств является современное оснащение хирургического стационара, наличие полного комплекта специализированного оборудования, обученного медицинского персонала, обладающего соответствующими компетенциями проведения эндохирургических вмешательств. Необходима обязательная стандартизация выполняемых миниинвазивных операций на желчном пузыре, позволяющая добиться их широкого применения в специализированных хирургических отделениях.

В наших наблюдениях такое широкое применение лапароскопических технологий в самые неблагоприятные с точки зрения безопасности ЛХЭ периоды заболевания связано с адаптацией техники «критического взгляда на безопасность» (Critical View of Safety), позволяющей минимизировать риски интраоперационных осложнений. В условиях осложненного холецистита при плотном периорганном инфильтрате и нарушении нормальной анатомии в проекции гепатодуоденальной связки достичь визуального порога безопасности

удалось в 67% наблюдений. В остальных случаях была использована инфундибулярная техника «хобот слона».

Также нами было проведено сравнительное изучение результатов хирургического лечения 149 больных с ЖКБ и хроническим калькулезным холециститом на базе частного многопрофильного стационара АО «Многопрофильный Медицинский Центр».

Несмотря на ограничение оказания плановой хирургической помощи населению в период пандемии COVID-19, АО «ММЦ» продолжало работать в штатном режиме с соблюдением всех противоэпидемических мероприятий и, как уже было указано выше, организации удалось увеличить количество поступающих пациентов, что стало возможным в основном благодаря приостановке плановой хирургической помощи и ограничению её доступности в государственных учреждениях здравоохранения.

В основную группу включены 110 (73,8%) пациентов, которым проведено хирургическое лечение (ЛХЭ) хронического калькулезного холецистита в период пандемии COVID-19; в группе сравнения – 39 (26,2%) пациентов, пролеченных в доковидный период.

Как и при остром холецистите, такой характер распределения отражает реальную ситуацию, сложившуюся в клинической практике во время пандемии (подглава 3.1).

Основные сведения о пациентах в группах до и после начала пандемии представлены в таблице 3.6. По сравнению с рассмотренными выше больными с острым холециститом, пациенты с ЖКБ, поступающие в АО «ММЦ», были моложе (в среднем на 10 лет), имели меньше сопутствующих заболеваний, без значительных системных эффектов и были прогностически более благоприятными по градации ASA.

Таблица 3.6. Основные характеристики пациентов с ЖКБ и хроническим калькулезным холециститом до и во время пандемии COVID-19

Параметры сравнения	Во время пандемии COVID-19 (N=110)	До пандемии COVID-19 (N=39)	Значимость различий
Возраст пациентов	49 [35-64]	50 [41-58]	**U=1523, p=0.948
мужчины	20 (18,2%)	13 (33,3%)	**X ² =3.005, p=0.084
женщины	90 (81,8%)	26 (66,7%)	X ² =3.005, p=0.084
Сопутствующая патология			
-есть	45(40,8%)	29(74,3%)	X ² =2.882, p=0.089
-нет	65(59,2%)	10(25,7%)	
ASA			p<0.05 p<0.05 ---
I	70(63,6%)	38(97,4%)	
II	40(36,8%)	1(2,6%)	
III – V	0 (0%)	0 (0%)	

*U-критерий Манн-Уитни, **X²-критерий хи-квадрат (с поправкой Йетса при ожидаемых менее 10 наблюдений), ***определение уровня значимости по точному критерию Фишера

Непосредственные результаты миниинвазивных операций у пациентов с ЖКБ и хроническим калькулезным холециститом, прооперированных в АО «ММЦ» в период до и после начала пандемии COVID-19, суммированы в таблице 3.7.

Таблица 3.7 Сравнительные результаты лечения ЖКБ и хронического калькулезного холецистита

Параметры сравнения	До пандемии COVID-19 (N=39)	Во время пандемии COVID-19 (N=110)	Значимость различий
Длительность операции	50 [50-60]	50 [50-60]	*U=1060, p=0.098
Общий койко-день	2 [2-3]	2 [2-3]	U=1431.1, p=0,713
-предоперационный	0 [0-1]	1 [1-1]	U=1036, p<0.001
-послеоперационный	2 [2-3]	2 [2-3]	U=1354, p=0.713
Послеоперационные осложнения	0 (0%)	2 (1,8%)	p> 0,05
Послеоперационная летальность	0 (0%)	0 (0%)	-

*U – критерий Манн-Уитни, **p – оценка значимости с помощью точного критерия Фишера

Оперативные вмешательства в группах сравнения не различались по длительности. Летальных исходов после операций не было. Послеоперационных осложнений в доковидный период не было, в период пандемии осложнения (I-II степени) отмечены в двух наблюдениях. У одного больного развилось нагноение

умбиликальной раны. Ещё у одного имело место «малое» желчеистечение с суточным дебитом около 50 мл, которое самостоятельно прекратилось на 2 сутки. При контрольном УЗИ свободной жидкости в брюшной полости выявлено не было. Дренаж был удален на третьи сутки, после чего пациент был выписан из стационара.

Из особенностей необходимо отметить, что если в допандемийный период пациенты поступали сразу на операцию, то в период пандемии у большей части больных предоперационный койко/день составил 1 сутки. Это было связано с необходимостью дообследования пациентов. Учитывая эпидемиологическую ситуацию, пациентам назначали КТ ОГК и ПЦР-тестирование, а также консультации смежных специалистов: в основном это были терапевты и кардиологи, так как многие пациенты поступали после перенесенной COVID-19 инфекции в различные периоды 2020-2021 года.

Также большинству пациентов проводилась предоперационная профилактика ТЭВО за 12 часов до оперативного лечения подкожным введением эноксапарин натрия в дозе 0,4 мл, учитывая влияние вируса SARS-CoV2 на систему свертывания крови.

Длительность послеоперационного лечения в обеих группах не различалась и составила 2 койко-дня, что соответствовало концепции ускоренной реабилитации (Fast-track Surgery). Кроме того, такой непродолжительный послеоперационный период соответствовал неблагоприятной эпидемиологической обстановке.

3.3 Послеоперационные осложнения, ассоциированные с вирусом SARS-CoV2, в оценке результатов лечения пациентов с желчнокаменной болезнью и острым холециститом и их профилактика

В подглаве 3.2 были проанализированы непосредственные результаты лечения пациентов в периоды до и после начала пандемии новой коронавирусной инфекции с учетом общехирургических осложнений. В этой подглаве будет

целенаправленно изучены результаты лечения 211 пациентов (101 наблюдение – острый холецистит, 110 – ЖКБ и хронический калькулезный холецистит), прооперированных в период пандемии, специфические послеоперационные осложнения, вызываемые вирусом SARS-CoV2, и пути минимизации риска заноса новой коронавирусной инфекции в неинфекционный стационар.

При подгрупповом анализе при оказании плановой хирургической помощи в условиях АО «ММЦ» в послеоперационном периоде осложнений, связанных с SARS-CoV2, у пациентов с ЖКБ и хроническим калькулезным холециститом отмечено не было.

В группе больных с острым холециститом, поступающих в срочном порядке в ВОКБ 1, в послеоперационном периоде новая коронавирусная инфекция была определена у 8 из 101 пациента, что составило $7,9\% \pm 2,7\%$.

Необходимо отметить, что все эти наблюдения имели место в условный период второй волны пандемии, в период с декабря 2020 г. по март 2021 г.

Стратификация риска заноса COVID-19 пациентами в хирургический стационар стала одной из приоритетных задач при хирургическом лечении острого холецистита. В эти задачи входило также снижение рисков инфицирования среди медицинского персонала благодаря разработке стратегии максимальной минимизации хирургической помощи; когда это возможно, использование средств индивидуальной защиты (СИЗ) согласно действующим рекомендациям и правилам, нормирование режима труда и отдыха, а также психологическая поддержка хирургического персонала во время работы.

В соответствии с публикуемыми версиями методических рекомендаций по профилактике, диагностике и лечению новой коронавирусной инфекции (COVID-19), при организации хирургической службы в ГУЗ ВОКБ №1 и АО «Многопрофильный Медицинский Центр» все сотрудники прошли 36 часовой курс обучения по борьбе с инфекцией COVID-19 совместно с врачами-эпидемиологами, которые разрабатывали, контролировали исполнение противоэпидемических мероприятий на основании нормативных актов и приказов

комитета здравоохранения Волгоградской области и локальных приказов в ГУЗ ВОКБ №1 и АО «ММЦ».

Хирургический персонал клиник - как государственной, так и негосударственной форм собственности - был обучен работе с использованием средств индивидуальной защиты. Проводился контроль знаний с последующим допуском к работе с пациентами, подозрительными на инфицирование COVID-19.

В период значительного роста заболеваемости были прекращены утренние клиничко-врачебные конференции с целью минимизации контактов среди персонала. Для разбора сложных клинических случаев были организованы телемедицинские конференции.

Приемное отделение было организовано с учетом открытия боксированных смотровых палат для осмотра и обследования больных с направительным диагнозом «острый холецистит» в случае их подозрения на новую коронавирусную инфекцию (признаки ОРВИ).

Весь медицинский персонал использовал средства индивидуальной защиты второго типа. Передвижение пациентов в приемном отделении осуществлялось с соблюдением всех противоэпидемических мероприятий.

Поступающим в приемное отделение пациентам измерялась температура тела и сатурация (SpO₂), проводился осмотр дежурным хирургом приемного покоя с опросом о наличии контактов с ковид-инфицированными людьми, недавними выездами за пределы РФ, эпизоды лихорадки и ОРВИ и суммированием других маркеров риска (Приложение 3). В АО «ММЦ» также был разработан специальный чек-лист по выявлению COVID-19 на догоспитальном этапе (Приложение 4).

При выявлении подозрительных на коронавирусную инфекцию температурающих больных выполняли экспресс-тест на антитела к COVID-19, (позже были закуплены экспресс тесты ПЦР к SARS-CoV-2), КТ органов грудной клетки. При выявлении положительных тестов, подозрении на внебольничную пневмонию больные с острым холециститом находились в карантинном боксе с последующим перенаправлением в специализированный ковидный стационар,

имеющий в своем подразделении хирургическое отделение. Пациенты с отрицательными тестами и нормальной рентгенологической картиной легких дообследовались и госпитализировались в хирургическое отделение (рисунок 3.11).

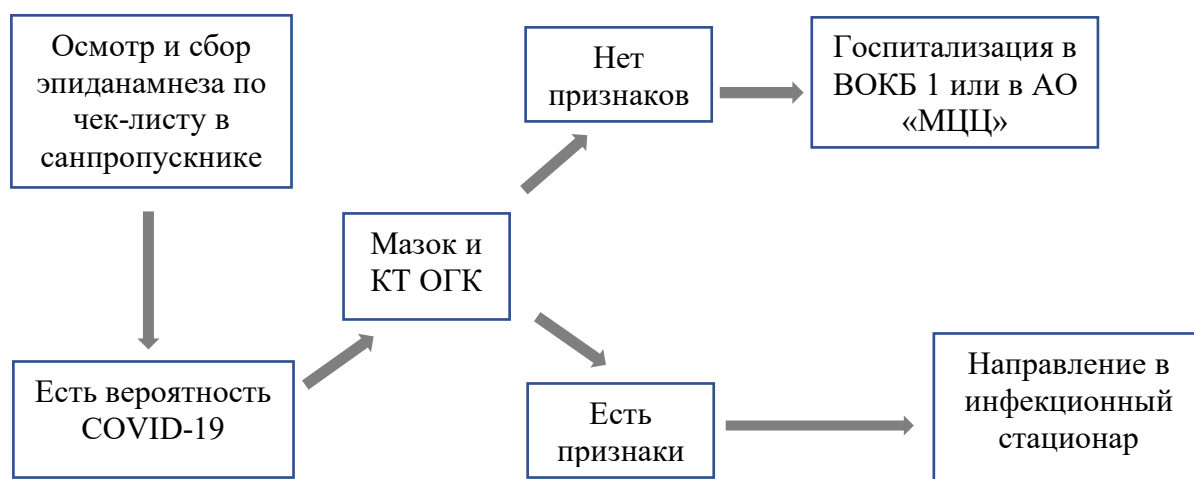


Рисунок 3.11 – Алгоритм маршрутизации потоков больных с ЖКБ и острым холециститом при поступлении в многопрофильный неинфекционный стационар

Оказание плановой хирургической помощи проводилось медицинским персоналом, не контактирующим с пациентами, подозрительными на COVID-19. В условиях ургентной хирургии оперативное лечение в 1-2 волны пандемии проводили только у пациентов с осложненными и деструктивными формами острого холецистита. Все помещения больницы были снабжены достаточным количеством кожных антисептиков, круглосуточно работающими УФ лампами и дезарами, а также СИЗ (маски, перчатки).

Из дополнений, предложенных в ходе работы над диссертацией, следует отметить, что нами было предложено осуществлять телефонные коммуникации на догоспитальном этапе с пациентами, готовящимися к плановому оперативному лечению, с использованием адаптированного чек-листа по выявлению COVID-19.

В хирургическом отделении также были организованы палаты для подозрительных на инфицирование COVID-19 больных в до- и послеоперационном периоде.

Резюме. Пандемия COVID-19 привела к изменениям в работе многопрофильных неинфекционных хирургических стационаров. Общие изменения характера госпитализации, диссонанс в силах и средствах, таких как кадры (отток врачей хирургов и реаниматологов в инфекционные и частные медицинские учреждения), и сокращение неинфекционного коечного фонда – не могло способствовать повышению эффективности работы хирургической службы.

Все это обуславливало необходимость планировать врачебные кадры, формировать дежурные хирургические бригады с учётом статистики поступающих пациентов и доли их ургентности, чтобы избежать негативного влияния на качество оказания хирургической помощи.

Среди частных особенностей пандемии нами было отмечено увеличение количества госпитализированных пациентов с острым холециститом в первый год пандемии. При этом две трети из них поступили позднее 72 часов от момента начала заболевания и требовали оперативного лечения в срочном порядке (средний прирост количества выполняемых срочных лапароскопических операций в 2020-2022 гг. составил 69%).

Во многом существенное препятствие для повышения эффективности работы экстренной хирургической помощи и поступление «запущенных» случаев острого холецистита в ВОКБ № 1, было обусловлено особенностями работы маломощных хирургических отделений центральных районных больниц и нарушением преемственности амбулаторного звена и хирургического стационара.

Соблюдение клинических рекомендаций по лечению острого холецистита, контроль за их исполнением в стационарах 2 уровня, активное использование телемедицинских технологий, возможно, позволят улучшить ситуацию в случае повторения неблагоприятной эпидемической ситуации в будущем.

Вместе с тем, при сравнительном анализе хирургического лечения ЖКБ и острого холецистита в допандемийный период и период пандемии COVID-19 не

выявлено статистически значимой разницы в клинических результатах лечения. Накопленный до пандемии COVID-19 опыт миниинвазивных вмешательств не привел к статистически значимым ухудшениям их непосредственных результатов даже в условиях повышенной нагрузки на общехирургическую службу стационаров.

Кроме того, на клинической базе ВОКБ № 1 удалось увеличить степень внедрения лапароскопических технологий в лечении острого холецистита на 20% в 2021 г., по сравнению с 2020 г., и этот показатель достиг 98%, что в два раза больше значений по Волгоградской области. Это, несомненно, положительно сказывалось на возможности увеличения оборота хирургических коек.

Выполнение ЛХЭ III-IV степени сложности было сопряжено с вероятностью роста интраоперационных осложнений. Тем не менее, принятие решений в пользу лапароскопических холецистэктомий в пандемийный период является обоснованным, что было показано в работе. Такое широкое применение лапароскопических технологий в самые неблагоприятные, с точки зрения безопасности лапароскопической холецистэктомии, периоды заболевания связано с адаптацией техники «критического взгляда на безопасность» (Critical View of Safety - CVS), позволяющей минимизировать риски интраоперационных осложнений, избегать конверсии в ходе технически сложных ЛХЭ, что способствует увеличению оборота койки и не допускает значимого увеличения количества интра- и послеоперационных осложнений. В условиях осложненного холецистита, при плотном периорганном инфильтрате и нарушении нормальной анатомии в проекции гепатодуоденальной связки, достичь визуального порога безопасности удалось в 67% наблюдений.

Однако изменение контингента больных за счет увеличения количества пациентов с поздней госпитализацией и повышения уровня сложности выполняемых лапароскопических холецистэктомий в группе больных с острым холециститом не могло не сказаться на экономической составляющей проблемы, которой будет посвящена следующая глава диссертационного исследования.

ГЛАВА 4. КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТА В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19

4.1 Анализ минимизации затрат хирургического лечения больных с острым холециститом в доковидный и ковидный периоды

В рамках текущей подглавы целенаправленно проанализированы экономические аспекты выполнения лапароскопических операций (ЛХЭ) у пациентов с острым холециститом. Исходя из того, что клинические результаты хирургического лечения острого холецистита в два периода - до и после начала пандемии COVID-19 - в сравнении были эквивалентны, прежде всего был рассмотрен вариант наиболее подходящего экономического анализа. При этом с учетом идентичности клинической эффективности изучаемых медицинских манипуляций был использован анализ "минимизации затрат", представляющий частный случай экономического анализа "затраты-эффективность".

В соответствии с нормативными документами, утверждаемыми Правительством РФ и определяющими порядок оказания медицинской помощи, оплата стационарной медицинской помощи осуществляется за законченный случай лечения заболевания, включенного в соответствующую группу заболеваний (клинико-статистические группы заболеваний — КСГ).

Из тарифного соглашения ТФОМС известно, что полная оплата страхового случая предоставляется медицинской организации при лечении не менее 4-х суток в круглосуточном стационаре, при дальнейшем и длительном лечении сумма оплаты не меняется, является фиксированной. В связи с возрастанием «запущенных» случаев острого холецистита в ковидный период увеличиваются финансовые расходы лечебного учреждения, которые выходят за рамки тарифа КСГ и являются экономически невыгодными.

В расчет тарифов КСГ включены затраты медицинской организации, непосредственно связанные с оказанием медицинской помощи (медицинской услуги) и потребляемые в процессе ее предоставления, и затраты, необходимые

для обеспечения деятельности медицинской организации в целом, но не потребляемые непосредственно в процессе оказания медицинской помощи (медицинской услуги) (Приказ МЗ РФ от 28.02.2019 №108н).

Стоимость тарифов КСГ в условиях COVID-19, учитывая огромные затраты государства для борьбы с новой коронавирусной инфекцией, повысилась незначительно и составила 30262 денежных единиц (ДЕ) рублей до пандемии и 31988 в период пандемии COVID-19. Стоимость фактических расходов на ЛХЭ в ВОКБ № 1 (приложение 1 и приложение 2), рассчитанная с учетом начислений на заработную плату, стоимости лекарственных препаратов и расходных материалов, расходов на наркоз, амортизации и прочих затрат (24626 рублей при длительности операции 120 мин. или 205 рублей/мин.).

В стоимости койко-дня, кроме заработной платы, цен на лекарственные препараты и расходные материалы, амортизацию, также была учтена стоимость дезинфицирующих средств, предметов личной гигиены и питания (2657 рублей/койко-день).

Общая сумма нормативных затрат на лечение 101 больного с острым воспалением, перенесшим ЛХЭ, из расчета стоимости КСГ 31988 руб., составила 3230788 руб. Стоимость же фактических затрат на 101 клиническое наблюдение составила 4418241 руб. Таким образом, величина абсолютного отклонения составила -1187453 руб. (-26,9%), явилась неблагоприятной, экономически невыгодной для лечебного учреждения.

Таблица 4.1 Характеристика затрат и абсолютных отклонений при лечении острого холецистита

Параметры сравнения	В период пандемии COVID-19 (N=101)	До пандемии COVID-19 (N=34)
Нормативные затраты		
Стоимость КСГ (ДЕ)	31988	30262
Оплата по КСГ (ДЕ)	3230788	1028908
Фактические затраты		
Расходы на операции (ДЕ)	1925975	501225
Расходы на койко-день (ДЕ)	2492266	866182
Всего расходов (ДЕ)	4418241	1367407

Абсолютное отклонение		
Характер отклонения	Неблагоприятное	Неблагоприятное
ДЕ	-1187453	-338499
%	-26,9%	-24,8%

*ДЕ – денежные единицы (рубли)

Тем не менее, в пандемийный период при дефиците материальных ресурсов, врачебных кадров и повышенной нагрузке на хирургический стационар процент абсолютного отклонения остался практически на том же уровне.

Суммарная разница в экономических потерях на лечение острого холецистита, затраченная клиникой между двумя периодами, незначительная (-26,9% и -24,8 %), но отклонения между фактической и нормативной стоимостью случая в анализируемые периоды являются неблагоприятными и более затратными (-1187453 руб. и -338499 руб. соответственно).

Клинико-экономические параллели лечения острого холецистита в различные временные периоды (из расчета на одного пациента) представлены в таблице 4.2.

Таблица 4.2. Клинико-экономическая эффективность лапароскопических операций при остром холецистите до и после начала пандемии COVID-19

Параметры сравнения	В период пандемии COVID-19 (N=101)	До пандемии COVID-19 (N=34)	Значимость различий
Клинические параметры			
Продолжительность операции	85 [70-110]	63 [45-94]	U=1058.5, p=0.001
Длительность предоперационного лечения (койко-день)	2 [1-3]	3 [2-5]	*U=1036, p=0.001
Длительность послеоперационного лечения (койко-день)	6 [4-7]	5 [4-6]	U=1353.5, p=0.065
Общая длительность стационарного лечения (койко-день)	9 [6-11]	9 [7-11]	U=1539.5, p=0.368
ЛХЭ с III-IV уровнем сложности	45 (44,6%)	7 (20,6%)	**X ² =5.199, p=0.027
Экономические параметры			
Расходы на 1 операцию (205 ДЕ/1мин.)	17425 [14350-22550]	12813 [9225-19219]	U=1058.5, p=0.001

Всего расходов на 1 пациента перед операцией (2657 ДЕ/1 койко-день)	5314 [2657-7971]	7971 [5314-12621]	U=1036, p= 0.001
Всего расходов на 1 пациента после операции (2657 ДЕ/1 койко-день)	15942 [10628-18599]	13285 [10628-15942]	U=1353.5, p=0.065
Расходы на общий койко-день (2657 ДЕ/1 койко-день)	23913 [18599-28563]	23913 [15942-29227]	U=1539.5, p=0.368
Всего расходов на 1 пациента (ДЕ****)	40920 [31924-50145]	38358 [31213-45229]	U=1525, p=0.332

*U-критерий Манн-Уитни, ** χ^2 -критерий кси-квадрат с поправкой Йетса, ****ДЕ – денежные единицы (рубли)

В результате оценки представленных данных подтверждено, что сокращение предоперационного койко-дня в период COVID-19 является значимым моментом, оказывающим положительное экономическое влияние, и этот параметр в общем нивелирует факт большей продолжительности операции, которая имеет обратное негативное влияние на экономическую составляющую проблемы. В целом же взаимопротивоположное влияние этих двух факторов привело к тому, что общие затраты на лечение в допандемийный и пандемийный период на одного пациента практически равнозначные.

При сравнении нормативных, фактических затрат и селективных отклонений, при оценке показателей допандемийного и пандемийного уровней, в различные временные интервалы выполнения ЛХЭ последняя, проведенная до 72 часов от начала заболевания (указанный временной промежуток является оптимальным согласно клиническим рекомендациям), демонстрирует наилучший результат с точки зрения экономической эффективности (таблица 4.3).

Таблица 4.3. Характеристика нормативных, фактических затрат и селективных отклонений при ЛХЭ до и в период пандемии COVID-19

Параметры сравнения	ЛХЭ менее чем 72 часа N=36 (26,7%)		ЛХЭ в 4-10 сутки N=71 (52,6%)		ЛХЭ более чем 10 суток N=28 (20,7%)	
	В пандемию n=16 (12%)	До пандемии n=20(14,8%	В пандемию n=58 (43%)	До пандемии n=13 (17%)	В пандемию n=27 (20%)	До пандемии n=1 (1%)

Нормативные затраты						
Стоимость КСГ (ДЕ)	31988	30262	31988	30262	31988	30262
Оплата по КСГ (ДЕ)	511808	605240	1855304	696026	863676	30262
Фактические затраты						
Расходы на операции (ДЕ)	238825	252150	1070100	357725	617050	17425
Расходы на койко-день (ДЕ)	241787	478260	1389611	581883	860868	45169
Всего расходов (ДЕ)	480612	730410	2459711	939608	1477918	62594
Селективные отклонения						
Характер отклонения	благоприятное	Не благоприятное	Не благоприятное	Не благоприятное	Не благоприятное	Не благоприятное
*ДЕ	31196	-125170	-604407	-243582	-614242	-32332
%	+6,1%	-17,1%	-24,6%	-25,9%	-41,6%	-51,7%

*ДЕ – денежные единицы (рубли)

Проведенный анализ позволил установить, что в пандемийный период лапароскопические операции, проведенные до 72 часов от момента начала заболевания, расходы на койко/дни, соответственно, и общие финансовые расходы показывают благоприятное отклонение (+6,5%).

Поэтому процент абсолютного отклонения (26,9% и 24,8% соответственно) между нормативными и фактическими затратами, о которых говорилось выше, остался практически на одинаковом уровне в оба периода.

Также во всех трех группах сравнения в период пандемии COVID-19 отрицательные селективные отклонения незначительно меньше, чем в допандемийный период. Следовательно, можно полагать, что повышение фактических финансовых затрат в оба периода могло быть предотвратимым.

Несмотря на условия и трудности работы системы здравоохранения, обусловленные пандемией новой коронавирусной инфекции, достигнутая нами оптимизация хирургических подходов (подглава 3.2) по лечению острого холецистита в условиях COVID-19 позволила избежать роста неблагоприятных селективных отклонений между нормативными и фактическими расходами вне

зависимости от сроков выполнения оперативных вмешательств от начала заболевания, в сравнении с допандемийным периодом.

В подтверждение правильности предложенных подходов мы провели подгрупповые анализы экономической составляющей оперативного лечения острого холецистита до и во время пандемии новой коронавирусной инфекции с учетом сроков от момента начала заболевания и в зависимости от длительности предоперационного пребывания в стационаре.

В связи с тем, что в допандемийный период среди больных, оперированных в период более 10 суток от момента начала заболевания, количество наблюдений не превышало 2,9% (n=1), сравнения экономических показателей (расчеты выполнены с учетом сведений о длительности операции и стационарного лечения, представленных в таблице 3.4, глава 3) представлены только в сроки до 72 и более 72 часов от момента начала заболевания (таблица 4.4).

Таблица 4.4. Лечение острого холецистита в доковидный период

Параметры сравнения	Оперативное лечение в различные сроки от начала заболевания		Значимость различий
	≤ до 72 часов	> 72 часов	
Расходы на 1 операцию (205 ДЕ/1мин.)	12300 [8969-15375]	13325 [9225-20756]	*U=98, p<0.417
Всего расходов на 1 пациента перед операцией (2657 ДЕ/1 койко-день)	5314 [4650-5314]	10628 [7971-13949]	U=12, p<0.001
Всего расходов на 1 пациента после операции (2657 ДЕ/1 койко-день)	14614 [12621-21920]	10628 [10628-13949]	U=76.5, p<0.103
Расходы на общий койко-день (2657 ДЕ/1 койко-день)	21256 [15942-27899]	23913 [18599-27899]	U=95, p<0.352
Всего расходов на 1 пациента (ДЕ*)	34999 [29409-43883]	39059 [33880-46556]	U=93, p<0.352
Всего пациентов	10 (29,4%)	24 (70,6%)	34 (100%)

*U-критерий Манн-Уитни, ДЕ – денежные единицы (рубли)

Как видно из таблицы 3.9, основные статистически значимые различия между группами сравнения имели место по расходам на предоперационный период.

При поступлении больного и проведении лапароскопической холецистэктомии в первые трое суток от начала заболевания расходы на одного пациента перед операцией составили 5314 ДЕ (варьирует от 2617 до 10628), а при поступлении и выполнении оперативных вмешательств в период более 72 часов от начала приступа острого холецистита аналогичный показатель составил 10628 ДЕ (граница выборки – от 10628 до 31884).

В период пандемии ситуация с госпитализацией больных с острым холециститом изменилась за счет значительного увеличения количества больных с поздней госпитализацией, что с учетом международной классификации предпочтительных периодов выполнения ЛХЭ при остром холецистите и её сложности послужило основанием для анализа результатов лечения в трех подгруппах: до 3 суток, в 4–10 сутки и более 10 суток от начала приступа. При этом расчеты проведены с учетом сведений, представленных в таблице 3.5 (глава 3).

Таблица 4.5. Лечение острого холецистита во время пандемии COVID-19

Параметры сравнения (ДЕ*)	I группа (до 3-х суток) (n=16)	II группа (4-10 суток) (n=58)	III группа (более 10 суток) (n=27)	Значимость различий
Расходы на операцию с учетом её длительности	14358 [13329-16917]	17443 [14109-22574]	23600 [16417-25652]	**H=16.164, p<0,0001
Расходы на стационарное лечение (2657 рублей/1 койко-день)	14614 [13285-17935]	23913 [18599-26570]	29227 [18599-37198]	H=21.86, p<0,0001
-предоперационный период	2657 [2657-5314]	5314 [2657-9964]	5314 [2657-13285]	H=9,79, p=0,007

- послеоперационный период	10628 [10628-13285]	15942 [13285-18599]	15942 [13285-23913]	$H=12.32, p=0,002$
Общие расходы на лечение (операция + стационарное лечение)	29484 [27509-33885]	41265 [34306-48301]	50591 [37069-62483]	$H=29.71, p<0,001$

ДЕ -денежные единицы, **Н – критерий Крускала-Уоллиса.

Проведенные множественные сравнения позволили установить не случайный характер различий между всеми тремя группами пациентов в период пандемии COVID-19. Исходя из этого, ещё раз подтверждается факт, что с увеличением временных рамок от начала приступа до момента операции ухудшается финансовая составляющая по всем параметрам сравнения.

С учетом установленных экономических отличий при хирургическом лечении острого холецистита во время пандемии, в зависимости от сроков начала приступа острого холецистита, для выявления различий уже между конкретными временными периодами были также проведены апостериорные сравнения для определения различий между каждой парой значений.

Проведение попарных сравнений позволило определить, что в период пандемии COVID-19 непосредственные расходы на операцию статистически значимо отличаются в большую сторону в сроки более 10 суток от момента начала заболевания, по сравнению с вмешательствами, выполненными как в первые 72 часа ($U=67.5, p=0.0002$), так и период четвертых-десятих суток ($U=506, p=0.009$).

Общие экономические затраты на стационарное лечение значимо не различаются между собой у больных в первый и второй периоды от начала заболевания (72 часа и до 10 суток) и во второй и третий временные отрезки (от четырех до 10 суток и более 10 суток от начала приступа острого холецистита). При этом статистически значимые различия определяются между первой и третьей группой при проведении ЛХЭ в первые 72 часа и после десяти дней от начала воспаления, практически в два раза ($U=33.5, p<0.001$).

Схожие различия по экономическим затратам, коррелирующие с продолжительностью предоперационного обследования и лечения при различных сроках от начала заболевания, отмечены по отдельности для предоперационного периода и для послеоперационного периода.

Значимое ($U=125.5$, $p=0.023$) увеличение затрат на предоперационное лечение в третьей группе ($ЛХЭ > 10$ суток), по сравнению с первой ($ЛХЭ \leq 72$ часов), связано с необходимостью дополнительного обследования, а также нормализацией основных функций организма в предоперационном периоде, что является важным для прогноза хирургического лечения в целом у пациентов третьей группы, соответственно, является значимым финансовым фактором лечения.

В послеоперационном ведении больных только в группе 1 и группе 3 имеется статистически значимое различие ($U=96.5$, $p=0.0027$) экономической составляющей лечения фактически в 2 раза.

4.2 Клинико-экономические параллели оперативного лечения острого холецистита в период пандемии COVID-19

Необходимость адаптации к новым реалиям работы общехирургического отделения многопрофильного стационара в условиях кризиса системы здравоохранения подталкивала нас искать более рациональные подходы, которые заключались в том числе и в увеличении доли миниинвазивных вмешательств и изыскании возможности сокращения длительности предоперационного пребывания больных в стационаре вне зависимости от времени начала заболевания.

Это касается и короткой консервативной терапии как этапа подготовки к операции и повышения внедрения миниинвазивных методик оперирования, несмотря на материально-технические трудности и дефицит обученных кадров.

Сравнительная экономическая эффективность лечения воспаления желчного пузыря при различной длительности предоперационного пребывания

101 пациента в стационаре во время пандемии новой коронавирусной инфекции дана в таблице 4.6.

Таблица 4.6. Расходы медучреждения на лечение острого холецистита при различной длительности предоперационного периода

Параметры сравнения	Длительности предоперационного пребывания в стационаре		Значимость различий
	≤ до 72 часов	> 72 часов	
Предоперационный койко-день	1 [1-2]	5 [4-7]	*U=0, p<0.001
Длительность операции	85 [70-110]	85 [68-115]	U=942, P=0.952
Расходы на 1 операцию (205 ДЕ/1мин.)	17425 [14350-22550]	17425 [13838-23575]	U=942, P=0.952
Всего расходов на 1 пациента перед операцией (2657 ДЕ/1 койко-день)	2657 [2657-5314]	13285 [10628-5314]	U=0, p<0.001
Расходы на общий койко-день (2657 ДЕ/1 койко-день)	18599 [15942-24577]	29227 (21256-18599)	U=260, p<0.001
Всего расходов на 1 пациента (ДЕ*)	36955 [30397-46918]	48284 [41015-58116]	U=463, p<0.001
Всего пациентов	76 (75,2%)	25 (24,8%)	101 (100%)

*U-критерий Манн-Уитни, ДЕ -денежные единицы

Стоит отметить статистически значимое различие в количественной составляющей предоперационного койко-дня в периоды до 72 часов и после 72 часов, период пребывания в стационаре до 72 часов до момента операции, по медиане равняется 1 койко-дню (варьирует от 0 до 5), что представляется обоснованным экономически.

В то же время пребывание более 3 суток, в среднем данный временной промежуток равняется 5 койко-дням (варьирует от 4 до 10), этот период менее выгоден с экономической точки зрения.

Такие различия мы связываем с различными вариантами течения острого воспаления и развитием так называемой скрытой формы деструктивного холецистита, требующей дополнительного времени для определения показаний к срочной операции.

Перезагруженность хирургических отделений с изменениями режима работы стационаров города (инфекционные госпитали, карантинные мероприятия), переход врачей-хирургов в ковидные отделения, их уход на больничные листы, трудности в диагностике в период пандемии COVID-19 – сыграли немаловажную роль в клинико-экономическом дисбалансе и поздней госпитализации.

Задержка во времени поступления больных в стационар более, чем на 72 часа от начала приступа острого холецистита, в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции отмечена в 72,3% (n=73) наблюдений.

При этом в 39,6% (n=40) случаев имела место поздняя обращаемость пациентов в лечебные учреждения и ещё в 32,7% (n=33) – ошибки в диагностике и тактике лечения как на амбулаторном этапе, так и в стационарах 2-го уровня (15,8% (n=16)), из которых больные поступали в клинику уже с осложненными формами острого холецистита после длительной неэффективной консервативной терапии (таблица 3.11).

Сравнительный экономический анализ с учетом причин поздней госпитализации представлен в таблице 4.7.

Таблица 4.7. Характеристика нормативных, фактических затрат и отклонений при ЛХЭ в условиях пандемии COVID-19

Поступление больных	Первые 24 часа n=11 (10,9%)	Позже 24 часов n=17 (16,8%)	Позже 72 часов n=73 (72,3%)	
			Позднее самообращение n=40 (39,6%)	Ошибки диагностики и тактики лечения n=33 (32,7%)
Нормативные затраты				
Стоимость КСГ (ДЕ*)	31988	31988	31988	31988
Оплата по КСГ (ДЕ)	351868	543796	1279520	1055604
Фактические затраты				
Расходы на операции (ДЕ)	159900	270600	818975	676500
Расходы на койко-день	217874	305555	911351	1057486

(ДЕ)				
Всего расходов (ДЕ)	377774	576155	1730326	1733986
Отклонения				
Характер отклонения	Не благоприятное	Не благоприятное	Не благоприятное	Не благоприятное
ДЕ	-25906	-32359	-450806	-678382
%	-6,9%	-5,6%	-26,1%	-39,1%

*ДЕ – денежные единицы (рубли)

Как следует из таблицы 3.11, госпитализация больных с острым холециститом на более чем 72 часа от начала болевого приступа приводит к максимальным отклонениям между нормативными и фактическими затратами на лечение.

При самообращении позже 72 часов общая сумма неблагоприятных отклонений на 40 пациентов составляет -450806 руб. (-26,1%), а при диагностических и тактических лечебных ошибках в других лечебных учреждениях (главным образом из-за длительной неэффективной консервативной терапии у больных с так называемым «криминальным» холециститом) – на 33 клинических наблюдения еще выше, и эта сумма составила -678382 (-39,1%).

Клиническое наблюдение.

Больной С., 70 лет, история болезни №6025, самостоятельно обратился в приемное отделение ГБУЗ ВОКБ №1 13.03.2021г. в 13.40 с болями в правом подреберье, сухостью во рту. В ходе осмотра врачом-хирургом выяснено, что вышеперечисленные жалобы беспокоили с 06.03.21г., с приемом пищи не связывает. Боли постоянного характера. Самостоятельно не лечился.

Находился на лечении в госпитале по месту жительства с 07.03.2021 г. по 12.03.2021 г. (г. Ахтубинск, Астраханской области). На фоне консервативного лечения болевой синдром не купировался, поэтому сам обратился в приемное отделение ГБУЗ ВОКБ №1 г. Волгограда.

Из объективного статуса: общее состояние – относительно удовлетворительное, кожа обычной окраски, не желтушна. АД 140/90 мм. рт. ст., PS 88 уд. в минуту. Язык влажный. Живот не вздут, мягкий, болезненный в

верхних отделах. В правом подреберье определяется увеличенный и слегка болезненный желчный пузырь. Положительны симптомы Ортнера и Мерфи. Перитонеальных явлений нет.

Выполнено УЗИ ОБП 06.03.2021 г.: желчный пузырь 114 мм. х 33 мм., стенка 4 мм., повышенной эхогенности, задняя 6 мм., сегментарно с двойным контуром. Полость пузыря негетерогенная на 1/3 объема гиперэхогенная взвесь, в шейке фиксированный конкремент 6 мм, в области дна стенка истончена до 1 мм. на протяжении 10 мм. В гепатодуоденальной зоне инфильтрат. На рентгенографии ОГК - без патологии. Тест ПЦР на SARS-Cov-2 отрицательный. Госпитализирован в хирургическое отделение.

Назначена консервативная терапия (инфузионно-спазмолитическая, антибактериальная, симптоматическая), на фоне которой боли уменьшились, однако полностью не купировались, клинически сохранялись признаки обтурационного холецистита.

Сопутствующая патология представлена гипертонической болезнью 2ст., артериальной гипертензией 2, риск ССО 3. Локальный пневмофиброз справа в дорзальных отделах, слева S1-2 (поствоспалительный), ДН 0(ноль). МКБ. Камень н/чашечки левой почки. Гиперплазия предстательной железы. В анамнезе - аппендэктомия много лет назад.

При лабораторном обследовании при поступлении общий анализ крови: эритроциты – $4.4 \times 10^{12}/л$, гемоглобин – 135 г/л, гематокрит – 38.10, среднее содержание гемоглобина в эритроците – 34.00 г/л, тромбоциты – 235.00×10^9 , лейкоциты – $8,50 \times 10^9$, базофилы 0.00, эозинофилы 0.00, нейтрофилы палочкоядерные 4.00, нейтрофилы сегментоядерные 57.00, лимфоциты 37.00, моноциты 2.00. Биохимические анализы: аспаратаминотрансфера (АсАТ) 40.60, аланинаминотрансфераза (АлАТ) 44.00, билирубин общий 10.70 мкмоль/л (билирубин прямой 1.90, билирубин непрямой 8.80), глюкоза молярная концентрация в сыворотке крови 6.90 ммоль/л. Исследование уровня креатинина в крови 96.80 мкмоль/л, мочевины в крови 5.10 ммоль/л. Альфа-амилаза крови

общая 41.80 ЕД/л. Группа крови O(I) резус-фактор положительный. ЭКГ-ускоренный синусовый ритм.

16.03.2021 в срочном порядке выполнена лапароскопическая холецистэктомия (A16.14.009.002), дренирование брюшной полости. Протокол операции: под ЭТН выше пупка наложен пневмоперитонеум, введена камера. В брюшной полости, в правой подвздошной области, имеется спаечный процесс за счет фиксации большого сальника к париетальной брюшине. В правом подреберье имеется плотный инфильтрат, в который вовлечены желчный пузырь, большой сальник, двенадцатиперстная кишка и ободочная кишка.

При разделении желчного пузыря в области его дна имеется прикрытое прядью большого сальника перфоративное отверстие диаметром 2 мм., из которого поступает гнойная желчь и мелкие конкременты диаметром 2-3 мм. Патологическое содержимое желчного пузыря эвакуировано отсосом.

С техническими трудностями, тупо и остро перипузырный инфильтрат разделен. Желчный пузырь расположен частично внутривнутрипеченочно, 12x4 см., стенка до 5 мм., багрово-синюшного цвета с участками зеленого цвета в дне. В области гепатодуоденальной связки плотный инфильтрат. С использованием визуального порога безопасности (CVS) выделены, клипированы и пересечены а. cysticae et d. cysticus. Желчный пузырь удален электрокоагулятором. Брюшная полость санирована.

С учетом деструктивного, гнойного процесса желчного пузыря и повышенной кровоточивости тканей печени в его ложе, желчный пузырь удален через расширенный правый латеральный лапаропорт. Брюшная полость санирована. В подпеченочное пространство установлены улавливающий дренаж и резино-марлевый тампон. Послойные швы на раны.

В послеоперационном периоде продолжена консервативная терапия: р-р цефтриаксона 2гр в\м 2р\с, р-р метронидазола 100мл в\в 3р\с, р-р натрия хлорид 0.9% - 800.0 в\в 1р\с, капс. омепразол 40мг 1р\с, р-р дротаверин 2.0 в\м 3р\с, т бисопролол 2.5мг 1р\с, т эналаприл 5мг 1р\с, р-р анальгин 50% - 2.0 в\м 3р\с, р-р кеторол 1.0 в\м 2р\с, р-р эноксапарин 0.4 п\к 1р\с, далее с переходом на таб.

ксарелто 15мг 1р\с, таб. урорек 8мг 1р\с, таб. метронидазол 500мг х 3р\с, р-р прозерин 1.0 в\м 3р\с для стимуляции кишечника, ежедневные перевязки.

Консультация уролога 17.03.21г - Гиперплазия предстательной железы; МКБ. Камень н/чашечки левой почки. - т. урорек 8мг.х1р/д длительно. Дообследование у уролога пол-ки по м/ж-ва в плановом порядке.

19.03.2021 г. имело место гектическая лихорадка до 38,5*. Выполнена КТ органов грудной полости.

Заключение: МСКТ картина двусторонней полисегментарной пневмонии, более вероятно бактериальной природы, образования верхней доли левого легкого, наиболее вероятна туберкулема.

Консультирован пульмонологом - на момент осмотра клинических и физикальных данных за пневмонию нет. Диагноз: Локальный пневмофиброз справа в дорзальных отделах, слева S1-2 (поствоспалительный). ДН 0 (ноль). Рекомендовано лечение основного заболевания. Антитела к коронавирусу иммунохроматографическим методом от 21.03.21г - антитела класса М не обнаружено, класса G обнаружены.

Дренаж из брюшной полости удален на пятые сутки, резино-марлевый тампон – на восьмые сутки. УЗИ ОБП в послеоперационном периоде 24.03.21г, 26.03.21г- состояние после ЛХЭ: данных за инфильтрат и наличие свободной жидкости в брюшной полости нет.

Контрольные клиничко-биохимические анализы в пределах нормы. Выписан 29.03.2021 в удовлетворительном состоянии с рекомендациями.

Основной диагноз при выписке: ЖКБ. Острый гангренозный калькулёзный холецистит в инфильтрате. Осложнения: прикрытая перфорация, эмпиема желчного пузыря. (K80.0, K82.2).

Полученное наблюдение подтверждает тот факт, что течение острого холецистита у лиц старших возрастных групп приводит к развитию деструктивных изменений желчного пузыря. Однако клиническая картина при этом не соответствует характеру имеющихся деструктивных процессов в стенке органа. Число мужчин, как правило, превалирует в этой когорте.

Такой сценарий лечения острого холецистита напрямую влияет не только на клинический эффект, но и на экономические затраты лечебных учреждений, в которых пребывает пациент. Стоимость дооперационного лечения данного пациента составила 7971 ДЕ, оперативного лечения – 25625 ДЕ, послеоперационного лечения – 34541 ДЕ. Общая стоимость лечения в хирургическом отделении ГБУЗ ВОКБ №1 составила 68137 ДЕ. При стоимости КСГ 31988 ДЕ, неблагоприятное отклонение составило -36149 ДЕ (-53%).

Вышесказанное обусловлено тем, что в госпитале по месту жительства пациенту проводилась длительная неэффективная консервативная терапия, приведшая к развитию скрытой формы деструктивного острого холецистита. В ходе лечения этого пациента в ГУЗ ВОКБ №1 из-за ошибок в тактике лечения в госпитале по месту жительства и поздней обращаемости к нам финансовые потери были в сумме 36149 ДЕ (53%), на что мы не могли повлиять. И это не единичный случай.

Среди всех пролеченных в период пандемии больных наиболее неблагоприятную группу с экономической точки зрения составили пациенты, которые были госпитализированы позднее 10 суток от начала приступа со стертой клинической картиной, что потребовало дополнительного времени для верификации диагноза и определения правильной тактики лечения.

О причинах поздней госпитализации в ВОКБ 1 было уже указано выше. Кроме того, еще одной причиной задержки оперативного вмешательства является и повышенная нагрузка на хирургов в пандемию COVID-19, которая обострила одну из главных и наиболее сложно решаемых проблем системы здравоохранения — дефицит медицинских кадров. Так, коэффициент совмещения хирургов ОКБ №1 в доковидный период составил 1,57, в ковидный период этот показатель составлял 1,71 (расчётные значения по данным ВОМИАЦ 2018-2020 гг.).

На это повлиял и отток общих хирургов в инфекционные стационары, в смежные хирургические отделения и частные медучреждения, а также периодический уход хирургов на листы нетрудоспособности при инфицировании COVID-19. Порой отсутствие взаимозаменяемости, должной мотивации

персонала, последнее в свою очередь обуславливается сложными условиями труда в сочетании с относительно невысокой зарплатой и психоэмоциональным выгоранием. Все это, несомненно, является важным при оказании качественной ургентной хирургической помощи и отрицательно влияет на экономическую составляющую при лечении пациентов с острым холециститом.

Резюме. В условиях грамотной организации оказания хирургической помощи больным суммарная разница в экономических потерях на лечение острого холецистита, затраченная клиникой между двумя периодами (до и после начала пандемии), практически одинаковая.

При этом отклонения между фактическим и нормативным (стоимость КСГ) тарифом случая лечения, с учетом характера работы ВОКБ 1 и концентрации «запущенных» больных, являются неблагоприятными, более затратными в оба периода, поскольку различия между легкими и тяжелыми формами острого холецистита при определении норматива КСГ не учитываются.

Поэтому представляется оправданным вынесение предложений на уровень комитета здравоохранения региона для пересмотра тарифов ОМС в ТФОМС по градации сложностей ЛХЭ (код А16.14.009.002) с добавлением КСЛП.

Организация работы хирургической службы в ВОКБ 1 позволила добиться того, чтобы абсолютные отклонения между фактическими и нормативными затратами были вполне сопоставимы (26,9% и 24,8%), несмотря на дефицит материальных ресурсов, врачебных кадров и повышенную нагрузку на хирургический стационар в период пандемии COVID-19, прежде всего, благодаря сокращению предоперационного койко-дня и широкому применению лапароскопических операций. Поэтому общие затраты на лечение в допандемийный и пандемийный период на одного пациента могут быть практически одинаковыми.

Также установлено, что в период пандемии операция, проведенная в первые трое суток от начала заболевания, демонстрирует наилучший результат с точки зрения экономической эффективности, так как общие финансовые расходы в этом случае при использовании ускоренной реабилитации (Fast-track Surgery)

показывают благоприятное селективное отклонение (+6,1%). Соответственно можно предположить, что финансовые затраты на лечение острого холецистита в период пандемии могут быть сокращены при следовании требованиям клинических рекомендаций о необходимости активной хирургической тактики.

Более экономически затратными являются пациенты с «запущенными» формами острого холецистита (после трех суток от начала атаки острого холецистита) по различным причинам (боязнь заразиться новой коронавирусной инфекцией в стационаре, самолечение в связи с перегрузкой работы медицинских учреждений и снижением доступности медицинской помощи). К этой же когорте больных относятся и пациенты с ошибками в диагностике на амбулаторном этапе, а также с длительной неэффективной консервативной терапией в стационарах 2 уровня, с так называемым «криминальным» холециститом.

Подобные условия приводят к увеличению доли технически сложных лапароскопических холецистэктомий в ковидный период до 44,6%. Проведенные расчеты показывают, что с удлинением промежутка от начала приступа до операции повышается финансовая составляющая по всем параметрам сравнения. Это и затраты на операцию, на предоперационный и послеоперационный период, соответственно, и общие расходы на пациента.

Несмотря на условия и трудности работы системы здравоохранения, обусловленные пандемией новой коронавирусной инфекцией, достигнутая оптимизация хирургических подходов к лечению острого холецистита в условиях COVID-19 позволила не ухудшить клинико-экономическую эффективность лечения больных с острым холециститом при недостаточных ресурсах системы здравоохранения в период пандемии COVID-19.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пандемия COVID-19 и неблагоприятная эпидемиологическая обстановка значительно изменили работу системы здравоохранения за счет смещения имеющихся материальной и ресурсной базы на борьбу с ковидным кризисом.

Однако неотложные хирургические заболевания в связи с их потенциальной угрозой для жизни пациентов также являются приоритетным направлением в медицине и хирургии. При этом в структуре неотложных хирургических нозологий органов брюшной полости одно из ведущих мест занимает осложненное течение ЖКБ и острый холецистит (количество пролеченных пациентов у нас в стране в последние годы варьирует от 141 тыс. до 160 тыс.).

Клинические рекомендации, публикуемые мировыми хирургическими сообществами (SAGES, 2020; EAES, 2020; WSES, 2020), после начала пандемии COVID-19 в 2020 году не сформировали единого мнения о предпочтительной тактике лечения острого холецистита в условиях коллапса системы здравоохранения. В одних странах хирурги предпочитали концепцию неоперативного лечения и из операций выполняли холецистостомию, в других было рекомендовано продолжать использовать активную хирургическую тактику.

Систематические обзоры, опубликованные через несколько лет после начала пандемии, показали, что выжидательную тактику с отказом от срочных операций при остром холецистите хирурги стали использовать чаще. Однако доказательных сравнительных исследований по этому вопросу проведено не было.

Существенное влияние SARS-CoV2 оказал на мировые системы здравоохранения и с экономической точки зрения. Поэтому в условиях дефицита имеющихся ресурсов очень важным становится эффективное их использование при лечении больных с осложненным течением ЖКБ.

Исходя из вышеизложенного, была сформулирована цель диссертационной работы, которая заключается в получении новых данных, позволяющих не ухудшить результаты лечения пациентов с ЖКБ и острым холециститом в

неблагоприятных эпидемиологических условиях пандемии COVID-19, и её основные направления – изучение особенностей организации оказания помощи пациентам с ЖКБ и острым холециститом в период пандемии, сравнительный анализ непосредственных клинических результатов лечения этих групп пациентов до и после начала пандемии COVID-19, клинико-экономический анализ эффективности лечения острого холецистита и оптимизации подходов по снижению риска заноса в стационар вируса SARS-CoV2 в условиях плановой госпитализации.

В диссертации проанализированы особенности оказания хирургической помощи у лиц с ЖКБ и воспалением желчного пузыря в период с 2019 г. по 2022 г. на клинической базе кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России в ГБУЗ ВОКБ №1, а также опыт медицинского учреждения негосударственной формы собственности АО «ММЦ», которое по соглашению с ТФОМС и комитетом здравоохранения Волгоградской области имеет достаточные объемы ОМС.

Работа выполнена в комплексном дизайне. Ретроспективная часть включила в себя анализ исторической когорты больных, которые были прооперированы в период 2019–2020 гг., до начала пандемии COVID-19, проспективная часть диссертации включила оценку результатов лечения больных в период пандемии 2020–2022 гг. В ретроспективной части диссертационного исследования при изучении исторической когорты пациентов был проведен анализ сведений, зафиксированных в историях болезни на бумажных и электронных носителях (Программы для ЭВМ «Барс. Здравоохранение» и МИС «Инфоклиника»). В проспективной части работы проводили клиническое обследование пациентов с ЖКБ и острым холециститом, что включало в себя сбор клинико-анамнестических данных, физикальное обследование больных с определением клинических симптомов ЖКБ и острого холецистита.

Критериям включения в исследование соответствовали пациенты с острым холециститом, поступившие в хирургическое отделение клиники общей хирургии

им. А.А. Полянцева на базе ГБУЗ ВОКБ №1 (хирургический неинфекционный стационар) по срочным показаниям, и пациенты с ЖКБ и хроническим калькулезным холециститом, поступившие в АО «ММЦ» на хирургические койки в плановом порядке. В исследование не были включены больные с острым простым холециститом, явления которого были купированы на фоне консервативной терапии, которым оперативное лечение не проводили, а также пациенты с осложненным холециститом, требующие оперативного лечения в объеме большем, чем ЛХЭ за счет вмешательства на желчных протоках.

Суммарная выборка исследования составила 284 клинических наблюдения. Пациенты с острым холециститом (48%, n=135) были прооперированы в клинике общей хирургии им. А.А. Полянцева в ВОКБ № 1; 34 (12%) перенесли операции в период до начала пандемии, 101 (36%) – во время пандемии. Плановые операции по поводу ЖКБ и хронического калькулезного холецистита (52%, n=149) были проведены в АО «ММЦ» г. Волгограда: 39 (13%) ЛХЭ было выполнено до начала пандемии и 110 (39%) – во время пандемии. Неравномерность групп сравнений в плане соотношения операций до и после начала пандемии характеризует ситуацию, сложившуюся в клиниках под влиянием пандемии, вызванной вирусом SARS-CoV2.

Среди больных было 68 (23,9%) мужчин и 216 (76,1%) женщин. Пациенты в группах сравнения были сопоставимы по гендерно-возрастным параметрам и уровням коморбидности. Средний возраст пациентов в диссертационном исследовании составил 55 лет, границы выборки – от 18 до 55 лет. Сопутствующие заболевания имели место в 168 (60%) клинических наблюдениях; индекс коморбидности Charlson-Deyo 0-2 балла имел место у 277 (97,5%) пациентов, 3-4 балла – у 7 (2,5%) больных.

Постановку диагноза и лечение пациентов с ЖКБ и острым холециститом проводили в соответствии с клиническими рекомендациями МЗ РФ «Острый холецистит». Профилактику распространения и диагностику новой коронавирусной инфекции COVID-19 осуществляли согласно текущим версиям

методических рекомендаций «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)».

Пациенты с острым холециститом (135 наблюдений) были разделены по тяжести течения согласно международной классификации, принятой в клинических рекомендациях (2021 г.). При этом легкому течению (Grade I) было отнесено 34 наблюдения (25%), Grade II – 94 (70%) и Grade III – 7 (5%) клинических случаев.

В течении острого холецистита (n=135) на основе одной из последних международных согласительных конференций (Brunt et al. 2020), с учетом привязки к безопасности ЛХЭ, выделяли четыре временных периода. Для унификации информации об уровнях сложности ЛХЭ использовали четырехступенную градацию (Sugrue et al. 2015), основанную на балльных оценках изменений желчного пузыря, наличии перипузырных осложнений, конституциональных особенностях пациента и выраженности спаечного процесса брюшной полости. Согласно указанной градации в 51 (38%) из 135 наблюдений острого холецистита (до и во время пандемии), ЛХЭ соответствовали III-IV уровням сложности.

Градация Clavien-Dindo была использована в оценке особенностей течения послеоперационного периода (Dindo D. et al., 2004).

При изучении экономического аспекта был использован анализ минимизации затрат, который позволяет провести сравнения стоимости двух и более альтернатив в условиях схожей клинической эффективности. При этом исходили из стоимости нормативных расходов на лечение острого холецистита по КСГ до и после начала пандемии COVID-19 и фактических расходов на лечение с учетом рассчитанных в ВОКБ № 1 стоимости ЛХЭ, койко-дня, расходных материалов и амортизации.

Проведенный анализ показал, что перепрофилирование большей части стационаров г. Волгограда в инфекционные больницы привело к значительным и разнонаправленным изменениям в работе хирургических отделений неинфекционных многопрофильных стационаров.

В ВОКБ № 1 (медучреждении государственной формы собственности) количество пролеченных больных с ЖКБ значительно уменьшилось (убыль пациентов с ЖКБ в период пандемии составила -71%). Напротив, в АО «ММЦ» (негосударственная форма собственности) в первый год пандемии имел место прирост пациентов с ЖКБ на уровне 26%, что указывает о снижении доступности хирургической помощи в государственных медицинских учреждениях. Однако в 2021 г. и в 2022 г., по мере прохождения пика пандемии, количество больных, оперированных по поводу ЖКБ и хронического калькулезного холецистита, стало увеличиваться как в ВОКБ 1 (средний прирост в 2020-2022 гг. составил 40%), так и в АО «ММЦ» – средний прирост пациентов с ЖКБ в указанные годы составил 77%.

Организация оказания хирургической помощи в ВОКБ № 1 складывалась таким образом, что на пике пандемии поступали urgentные больные из половины миллионного города, 7-ми районов Волгоградской области и тяжелые пациенты со всей области. Это привело к росту urgentной госпитализации до 89,9%, увеличению доли пациентов с острыми заболеваниями органов брюшной полости до 58,3% и повышению работы койки до 382,4 койко-дней.

Также изменилось и количество больных с острым холециститом. Прирост между минимальным допандемийным числом пролеченных пациентов 265 в 2019 г. и максимальным показателем 334 в 2021 г. составил 26%, а максимальный темп прироста в период пика пандемии COVID-19 в 2020-2021 гг. составил 30% (256 пациентов в 2020 г., 334 – в 2021 г.)

Необходимо отметить, что в условиях ковидного кризиса мы были вынуждены выполнять операции только при осложненных, обтурационных и деструктивных формах ЖКБ. Хирургическая активность в 2020–2022 гг. составила 48,4%, 75,4% и 60,6% соответственно.

При этом, несмотря на худшие условия работы в период пандемии COVID-19, средний темп прироста лапароскопических операций при остром холецистите в ВОКБ 1 в 2020-2022 гг. составил 83% (79 операций в 2020 г, 252 – в 2021 гг. 120 – в 2022 г.) и, по сравнению с 2020 г., нам удалось увеличить степень внедрения

лапароскопических технологий в лечении острого холецистита на 25% в 2021 г., когда этот показатель достиг 98%. Необходимо отметить, что этот показатель в два раза больше по сравнению с данными в период пандемии по Волгоградской области (42,1%), а также на 30% больше показателей по РФ (68,4%) и на 28% больше, чем в среднем по ЮФО (68,4%). Это, несомненно, положительно сказывалось на возможности увеличения оборота хирургических коек и доступности хирургической помощи.

В наших наблюдениях сравнительно более широкое использование лапароскопических технологий в самые неблагоприятные с точки зрения безопасности ЛХЭ периоды заболевания (две трети больных поступили позднее 72 часов от момента начала заболевания) связано с адаптацией методики «визуального порога безопасности» или «критического взгляда на безопасность» (Critical View of Safety), позволяющего минимизировать риски интраоперационных осложнений. В условиях осложненного холецистита при плотном периорганном инфильтрате и нарушении нормальной анатомии в проекции гепатодуоденальной связки достичь «визуального порога безопасности» удалось в 67% наблюдений. В остальных случаях была использована методика «хобот слона».

Сравнительный анализ оперативного лечения 149 пациентов с ЖКБ и хроническим калькулезным холециститом в АО «МЦЦ» (110 пациентов прооперированы в период пандемии, 39 – в доковидный период) не выявил значимых различий в непосредственных клинических результатах. Послеоперационных осложнений в доковидный период не было, в период пандемии осложнения (I-II степени) отмечены в двух наблюдениях ($p>0.05$). Летальных исходов после операций не было. С учетом оптимизации подходов по стратификации риска заноса COVID-19 в стационар, вируса SARS-CoV 2 и ковидассоциированных осложнений отмечено не было, что стало возможным благодаря стратификации риска заноса инфекции в стационар при оказании плановой хирургической помощи больным с ЖКБ.

Оценка 135 лапароскопических операций при остром холецистите (101 пациент прооперирован после начала пандемии, 34 – до начала пандемии) также не показала статистически значимой разницы в клинических результатах лечения. Накопленный до пандемии COVID-19 опыт миниинвазивных вмешательств, не привел к статистически значимым ухудшениям их клинических результатов в условиях повышенной нагрузки на общехирургическую службу стационара, как и увеличение доли (17,6% (6/34) в доковидный и 44,6% (45/101), $\chi^2=6.732$, $p<0.05$) в ковидный периоды) сложных ЛХЭ (III и IV уровня).

Особенности лапароскопических операций при остром холецистите во время пандемии заключались в том, что они были выполнены в среднем через 6 [4-11] суток от его начала. Задержка сроков выполнения ЛХЭ обусловлена снижением доступности медицинской помощи, низкой комплаентностью пациентов и их поздним самообращением в медицинские учреждения из-за опасений быть инфицированными COVID-19. Кроме того, в стационарах второго уровня имели место отхождения от общепринятой в практических рекомендациях тактики лечения острого холецистита (длительное консервативное лечение, после чего больные направлялись в ВОКБ 1).

В период пандемии COVID-19 лапароскопические операции были более длительными по времени: 85 (45-205) и 63 (20-180) минуты ($U=1058.5$, $p=0.001$). Послеоперационные осложнения, которые не обусловлены вирусом SARS-CoV2, имели место в 2,9% (1/34) наблюдений в доковидный период и в 3,9% (4/101) во время пандемии ($p=1,000$). Летальных исходов в доковидный период не было; в период пандемии из-за явлений полиорганной недостаточности на фоне разлитого гнойного перитонита умерло 2 пациента ($p=1,000$). Необходимо отметить, что все послеоперационные осложнения и летальные исходы имели место при вмешательствах, выполненных позднее 10 суток от начала атаки острого холецистита. Вирус SARS-CoV 2 и ковидассоциированная пневмония определены в $7,9\% \pm 2,7\%$ (8/101) наблюдениях. Длительность предоперационного периода в стационаре до пандемии составила 2 [1-3], в период после начала пандемии – 3 [2-5] койко-дня ($U=1036$, $p=0.001$). Послеоперационный койко-день составил 6 [4-7]

до пандемии и 5 [4-6] – во время пандемии ($U=1353.5$, $p=0.065$), общий койко-день – 9 [6-11] и 9 [7-11] соответственно ($U=1539.5$, $p=0.368$).

С учетом того, что различия по частоте встречаемости послеоперационных осложнений и летальности после ЛХЭ носили случайный характер, экономическая составляющая лечения больных с острым холециститом в период пандемии была изучена с применением анализа минимизации затрат.

Стоимость тарифов КСТ после начала пандемии повысилась незначительно: с 30262 денежных единиц (ДЕ) (рублей) – до пандемии, до 31988 ДЕ – в период пандемии COVID-19. Стоимость фактических расходов на ЛХЭ в ВОКБ № 1 была рассчитана с учетом начислений на заработную плату, стоимости лекарственных препаратов и расходных материалов, расходов на наркоз, амортизации и прочих затрат (24626 рублей при длительности операции 120 мин или 205 рублей/мин). В стоимости койко-дня, кроме заработной платы, цен на лекарственные препараты и расходные материалы, амортизацию, также были учтены стоимость дезинфицирующих средств, предметов личной гигиены и питания (2657 рублей/койко-день).

Анализ минимизации затрат показал, что в период пандемии значимо возросли расходы на операцию, что связано с объективными причинами задержки сроков операции и увеличением количества больных с технически сложными ЛХЭ. Расходы на операцию до пандемии составили 12813 [9225-19219] ДЕ, во время пандемии – 17425 [14350-22550] ДЕ ($U=1058.5$, $p=0.001$). Вместе с тем, различия в общих расходах на лечение одного пациента с острым холециститом до пандемии составили 38358 [31213-45229] ДЕ, во время пандемии 40920 [31924-50145] ДЕ и были статистически незначимы ($U=1525$, $p=0.332$). Не допустить значимого роста затрат на лечение в период пандемии удалось за счет сокращения издержек предоперационного периода, проведения оперативного лечения во время дневного цикла по готовности соответствующих условий и операционной бригады. Расходы на предоперационный период до пандемии составляли 7971 [5314-12621] ДЕ, во время пандемии – 5314 [2657-7971] ($U=1036$, $p=0.001$).

В ходе дальнейшей работы был проведен подгрупповой анализ клинико-экономической составляющей оперативного лечения острого холецистита во время пандемии новой коронавирусной инфекции с учетом международной классификации (Brunt et al. 2020), учитывающей периоды в течении острого холецистита от момента начала заболевания.

Проведенные множественные сравнения позволили установить неслучайный характер различий по финансовым расходам на лечение острого холецистита во время пандемии COVID-19 в зависимости от сроков проведения ЛХЭ, в группах до 72 часов, в период 4 – 10 суток и более 10 суток от момента начала заболевания.

При этом имеет место статистически значимое повышение доли ЛХЭ III-IV класса сложности с 19% (3/16) при операциях в первые трое суток, до 40% (21/58) в интервале 4 до 10 суток; после 10 суток от начала заболевания доля технически сложных ЛХЭ возрастает до 78% (21/27) ($\chi^2 = 20.12$, $p < 0,001$). Все это объясняет различия по длительности оперативных вмешательств 70 [65-83] мин., 85 [69-110] мин. 115 [80-125] мин. соответственно ($H = 15.55$, $p < 0,001$). Также имеет место более длительное пребывание пациентов в стационаре. При выполнении операций в первые 3 суток заболевания общая продолжительность стационарного лечения составила 6 [5-7] койко-дней, в период 4-10 суток – 9 [7-10] и после 10 суток 11 [7-14] койко-дней ($H = 21.86$, $p < 0,001$). При этом послеоперационный период составил 4 [4-5], 6 [5-7], 6 [5-9] койко-дней соответственно ($H = 12.32$, $p = 0,002$).

Различия по частоте послеоперационных осложнений в группах сравнения были статистически незначимыми 0% (0/16), 1,7% (1/58) и 11,1% (3/27) ($\chi^2 = 5.025$, $p = 0,080$). Летальные исходы имели место в 7,4% наблюдениях (2/27), при операциях позднее десятых суток, в условиях распространённого гнойного перитонита, в двух других группах летальных исходов не было ($\chi^2 = 5.592$, $p = 0,061$).

Анализ экономической составляющей проблемы показал значимость различий в фактических расходах на лапароскопические операции в зависимости от сроков её выполнения. В период пандемии в ходе операций, выполненных до

трёх суток от начала приступа, фактические расходы составили 14358 [13329-16917] ДЕ (рублей), в период с 4 по 10 сутки – 17443 [14109-22574] ДЕ, при операции позднее 10 суток от начала приступа острого холецистита – 23600 [16417-25652] ДЕ ($H=16.164$, $p<0,0001$).

Расходы на стационарное лечение также возрастали по мере задержки сроков поступления пациентов в стационар и соответствующей задержки в сроках оперативного лечения: 14614 [13285- 17935] ДЕ в первой группе, 23913 [18599-26570] ДЕ – во второй и 29227 [18599- 37198] ДЕ – в третьей группе больных ($H=21.86$, $p<0,0001$). При этом, затраты на предоперационный период при раннем оперативном лечении 2657 [2657- 5314] ДЕ были меньше по сравнению с операциями на 4-10 сутки 5314 [2657- 9964] ДЕ и позднее 10 суток 5314 [2657-13285] ДЕ ($H=9,79$, $p=0,007$). Фактические расходы в послеоперационном периоде также были при раннем поступлении и раннем оперативном лечении острого холецистита: 10628 [10628- 13285] ДЕ в первой группе, 15942 [13285- 18599] ДЕ – во второй и 15942 [13285- 23913] ДЕ – в третьей ($H=12.32$, $p=0,002$) соответственно.

При суммировании фактических затрат на лечение одного пациента в период пандемии COVID-19 общие расходы при операциях, выполненных в пределах трёх суток, составили 29484 [27509- 33885] ДЕ, в промежутке 4-10 суток – 41265 [34306-48301] ДЕ и позднее 10 суток от начала заболевания – 50591 [37069- 62483] ДЕ ($H=29.71$, $p<0,001$).

Таким образом, проведенная работа позволила установить, что главной особенностью оказания хирургической помощи в многопрофильном неинфекционном стационаре 3-го уровня в неблагоприятной эпидемиологической ситуации пандемии, вызванной вирусом SARS-CoV2, является высокая концентрация пациентов с «запущенными» формами острого холецистита. Это обусловлено тем, что из-за позднего самообращения и тактических ошибок в стационарах 2-го уровня две трети больных поступают позднее трех суток от начала заболевания.

В условиях неблагоприятной эпидемиологической ситуации необходимо придерживаться активной хирургической тактики, максимально повышать долю лапароскопических операций, адаптировать методику «визуального порога безопасности» / «критического взгляда на безопасность» (CVS) и сокращать расходы на предоперационный период, что позволяет не ухудшить клинико-экономические показатели лечения острого холецистита.

Ограничение доступности плановой хирургической помощи может быть частично компенсировано в медицинских учреждениях негосударственной формы собственности. При этом стратификация риска заноса инфекции вируса SARS-CoV2 позволяет минимизировать возможность инфицирования пациентов с ЖКБ и хроническим холециститом при хирургическом лечении.

ВЫВОДЫ

1. Оказание хирургической помощи пациентам с ЖКБ и острым холециститом в неинфекционном стационаре в условиях пандемии COVID-19 сопровождается приростом количества пациентов с острым холециститом в пик пандемии на 30%, две трети из которых поступают в стационар 3-го уровня для оперативного лечения в сроки более 72 часов от начала заболевания, а числа выполняемых лапароскопических операций на 83%, с III-IV уровнем сложности у $45\% \pm 4,9\%$ пациентов.

2. Повышение доли лапароскопических операций и адаптация методики «визуального порога безопасности» (CVS) позволяют значимо не ухудшить непосредственные клинические результаты лечения пациентов с острым холециститом. Частота послеоперационных осложнений после ЛХЭ в период до и во время пандемии составляет 2,9% и 3,9% ($p > 0.05$) соответственно, летальность – 0% и 1,9% ($p > 0.05$).

3. Размер фактических расходов на лечение острого холецистита в период пандемии COVID-19 варьирует в зависимости от сроков операции. При операции в течение 72 часов от начала заболевания стоимость лечения одного пациента составляет 29484 [27509- 33885] ДЕ, в период 3-10 суток – 41265 [34306- 48301] ДЕ, позднее 10 суток – 50591 [37069- 62483] ДЕ ($H=29.71$, $p < 0,001$).

4. Осложнения, ассоциированные с новой коронавирусной инфекцией COVID-19, после лапароскопических операций у пациентов с ЖКБ и хроническим калькулезным холециститом не отмечены. У больных с острым холециститом после ЛХЭ в $7,9\% \pm 2,7\%$ наблюдений в послеоперационном периоде установлено наличие SARS-CoV2 и вирусной пневмонии.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

При организации работы хирургического отделения многопрофильного неинфекционного стационара во время пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 необходимо учитывать значительный прирост пациентов с острым холециститом, требующих срочного оперативного лечения.

В условиях неблагоприятной эпидемиологической ситуации следует увеличивать долю лапароскопических операций и, учитывая рост количества технически сложных ЛХЭ, адаптировать методику «визуального порога безопасности» (CVS).

В условиях поздней госпитализации, связанной со снижением доступности хирургической помощи во время пандемии, для минимизации затрат на лечение больных с острым холециститом следует сокращать издержки предоперационного периода. Оперативное лечение необходимо проводить во время дневного цикла при готовности соответствующих условий и операционной бригады.

При хирургическом лечении плановых больных с ЖКБ в неинфекционном стационаре с целью минимизации вероятности заражения новой коронавирусной инфекцией следует использовать разработанную схему стратификации риска её заноса с телефонной коммуникацией на догоспитальном этапе по разработанному чек-листу.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алешина, Д. Р. Трудовые перемещения медицинских кадров в России в 2021 году / Д. Р. Алешина // Современные исследования проблем управления кадровыми ресурсами : сборник научных статей VI Международной научно-практ. конф., Москва, 6-8 апреля 2021 года. – Москва, 2021. – С. 37-41.
2. Бударин, С. С. Экономика и управление медицинской организацией в период пандемии COVID-19 / С. С. Бударин // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2021. – Т. 1, № 11(119). – С. 83-89.
3. Быков, А. В. Скрытая форма деструктивного холецистита : "криминальный" холецистит / А. В. Быков, А. Ю. Орешкин. – Волгоград : Издательство Волгоградского государственного медицинского университета, 2011. – 176 с. – ISBN 978-5-9652-0156-3.
4. Влияние коронавируса COVID-19 на ситуацию в Российском здравоохранении : аналитический доклад / Стародубов В.И., Кадыров Ф.Н., Обухова О.В. [и др.]. – Москва, 2020. – 45 с. – URL: https://mednet.ru/images/materials/news/doklad_cniioiz_po_COVID-19-2020_04_26.pdf?ysclid=ll45tjwmhv412213863 (дата обращения: 09.08.2023).
5. Выбор оптимальных сроков выполнения оперативного вмешательства при остром калькулезном холецистите / М. А. Коссович, М. В. Хрусталева, Э. А. Годжелло [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2020. – № 3. – С. 56-60.
6. Гусев, А. В. Перспективы внедрения технологии fast track в плановой хирургии с учетом изменившейся эпидемиологической обстановки / А. В. Гусев, А. Э. Говорливых // Вестник Ивановской медицинской академии. – 2021. – Т. 26, № 4. – С. 29-31.
7. Жамков, Д. Г. Особенности течения острого холецистита при COVID-19 / Д. Г. Жамков, Н. А. Мизуров, О. В. Арсютов // Методы профилактики и лечения заболеваний ЛОР-органов: материалы научно-практической конференции, Чебоксары, 24 марта 2022 года. – Чебоксары, 2022. – С. 70-73.

8. К вопросу об организации медицинской помощи населению и ее ресурсном обеспечении во время пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 в Российской Федерации / О. В. Миргородская, А. В. Поликарпов, Н. А. Голубев [и др.] // Профилактическая медицина. – 2022. – Т. 25, № 5. – С. 28-36.

9. Классификация лапароскопической холецистэктомии по степени сложности / В. В. Звягинцев, В. П. Горпинюк, Р. А. Ставинский [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 2011. – Т. 17, № 1. – С. 12-15.

10. Лапароскопическая хирургия в условиях пандемии COVID-19 / М. В. Тимербулатов, Ш. В. Тимербулатов, В. М. Сибаев [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 2020. – Т. 26, № 3. – С. 59-63.

11. Меры противодействия заносу и распространению коронавирусной инфекции COVID-19 в медицинских организациях / В. В. Никифоров, Т. Г. Суранова, В. Н. Комаревцев [и др.] // Медицина экстремальных ситуаций. – 2020. – Т. 22, № 3. – С. 77-82.

12. Меры противодействия заносу и распространению коронавирусной инфекции COVID-19 в медицинских организациях / В. В. Никифоров, Т. Г. Суранова, В. Н. Комаревцев [и др.] // Медицина экстремальных ситуаций. – 2020. – Т. 22. – № 3. – С. 77-82.

13. Методика оценки клинико-экономической эффективности стоматологического лечения (на примере ортопедического планирования) / М. Н. Забаева, А. Г. Степанов, С. В. Апресян, В. А. Семенова // Микроэкономика. – 2020. – № 3. – С. 44-55.

14. Национальные клинические рекомендации "Острый холецистит" : приняты на XII Съезде хирургов России «Актуальные вопросы хирургии» (г. Ростов-на-Дону, 7-9 октября 2015 г.) / А. Г. Бебуришвили, М. И. Прудков, С. А. Совцов [и др.] ; Российское общество хирургов. – Ростов-на-Дону : Российское общество хирургов, 2015. – 20 с.

15. Национальные клинические рекомендации «Острый холецистит». Ростов-на-Дону, 2015. – URL: http://xn----9sdbbejx7bdduahou3a5d.xn--plai/upload/acute_cholecystitis.pdf (дата обращения: 28.12.2018).

16. Обеспечение населения хирургической помощью в условиях пандемии COVID-19 / М. В. Тимербулатов, Л. Р. Аитова, Е. Е. Гришина [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2020. – Т. 15, № 3(87). – С. 12-17.

17. Обзор руководств 2021 года Всемирной организации здравоохранения по проблеме пандемии COVID-19 : сборник дайджестов материалов публикаций ВОЗ. – Москва : НИИ организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы, 2021. – 142 с. – ISBN 978-5-907404-72-4.

18. Оказание плановой и экстренной хирургической помощи взрослому населению в условиях COVID - 19 / М. Д. Дибиров, Г. С. Рыбаков, Н. Н. Хачатрян [и др.] // Инфекции в хирургии. – 2022. – Т. 20. – № 2. – С. 51-63.

19. Оказание стационарной помощи пациентам урологического профиля в условиях пандемии коронаровирусной инфекции COVID-19 / В. А. Малхасян, Г. Р. Касян, Л. А. Ходырева [и др.] // Экспериментальная и клиническая урология. – 2020. – № 1. – С. 19.

20. Оказание хирургической помощи взрослому населению по профилю "Урология" в условиях пандемии COVID-19 / А. О. Васильев, В. А. Малхасян, Г. Р. Касян [и др.] // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. – 2020. – Т. 9, № 4(35). – С. 39-45.

21. Опыт организации и результаты оказания неотложной хирургической помощи в г. Симферополь в период пандемии COVID-19 / А. Г. Бутырский, А. С. Алиев, М. И. Румянцева [и др.] // Таврический медико-биологический вестник. – 2021. – Т. 24, № 1. – С. 11-19.

22. Опыт организации оказания медицинской помощи больным в многопрофильном стационаре в условиях пандемии COVID-19 / И. В. Пачгин, В. В. Павленко, К. А. Краснов [и др.] // Медицина в Кузбассе. – 2021. – Т. 20, № 2. – С. 85-91.

23. Опыт организации работы крупного многопрофильного медицинского центра в условиях пандемии COVID-19 / Т. А. Платонова, А. А. Голубкова, М. С. Скляр [и др.] // Контроль и профилактика инфекций, связанных с оказанием

медицинской помощи (ИСМП-2020) : сборник тезисов VIII Конгресса с международ. участием, Москва, 25-27 ноября 2020 года. – Москва : ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора, 2020. – С. 94-95

24. Опыт хирургического лечения больных в условиях новой коронавирусной инфекции / А. Г. Хасанов, И. Ф. Суфияров, А. М. Меньшиков [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2021. – Т. 16, № 1(91). – С. 86-90.

25. Организация оказания медицинской помощи в федеральном многопрофильном медицинском учреждении в условиях пандемии / О. Э. Карпов, О. А. Орлова, В. Г. Гусаров [и др.] // Вестник Росздравнадзора. – 2020. – № 4. – С. 67-75.

26. Организация оказания медицинской помощи пожилым пациентам в условиях пандемии COVID-19: обзор существующей практики / А. О. Васильев, Н. А. Сазонова, А. А. Ширяев [и др.] // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2020. – Т. 28, № S2. – С. 1081-1086.

27. Организация работы онкохирургического стационара в условиях пандемии COVID-19 (на примере ГКОБ № 1 ДЗМ) / С. М. Гаджиева, В. К. Сокольская, В. Н. Галкин, А. В. Мищенко // Московская медицина. – 2020. – № 2(36). – С. 38-47.

28. Организация урологической и онкоурологической помощи пациентам в условиях пандемии COVID-19: преодоление существующих ограничений / А. О. Васильев, Р. Д. Рувинова, К. Б. Колонтарев [и др.] // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2020. – Т. 75, № S5. – С. 372-377.

29. Организация хирургической помощи в многопрофильном стационаре в условиях пандемии COVID-19 / Я. А. Накатис, В. А. Ратников, В. А. Кащенко [и др.] // Медицина экстремальных ситуаций. – 2020. – Т. 22, № 4. – С. 101-105.

30. Орешкин, А. Ю. Скрытая форма деструктивного холецистита (клинические и иммуно-биологические аспекты) / А. Ю. Орешкин, А. В. Быков, А. И. Воробьев // Волгоградский научно-медицинский журнал. – 2008. – № 4(20). – С. 30-33.

31. Орлова, О. Клиники возвращаются к привычному режиму работы. Как организовать медпомощь без риска новых заражений / О. Орлова // Здравоохранение. – 2020. – № 7. – С. 46-65.

32. Особенности оказания плановой медицинской помощи пациенткам с гинекологическими заболеваниями в условиях риска распространения новой коронавирусной инфекции. Опыт Уральского региона / Г. Б. Мальгина, А. А. Михельсон, О. А. Мелкозерова [и др.] // Акушерство и гинекология. – 2021. – № 1. – С. 133-139.

33. Особенности оказания хирургической помощи в условиях пандемии COVID-19 (обзор литературы) / М. В. Тимербулатов, Р. Р. Гараев, Ш. В. Тимербулатов [и др.] // Креативная хирургия и онкология. – 2022. – Т. 12, № 3. – С. 193-198

34. Особенности организации работы многопрофильного стационара в условиях пандемии, вызванной новым коронавирусом COVID-19 / И. Е. Хатьков, А. Ли И, О. А. Минаева [и др.] // Менеджер здравоохранения. – 2020. – № 8. – С. 27-34.

35. Острый калькулезный холецистит и его осложнения. Новое о холелитиазе. Практическое руководство / под ред. И. М. Буриева, Г. Г. Мелконяна. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. – 272 с. : ил. – ISBN 978-5-9704-5527-2.

36. Острый калькулезный холецистит: рекомендации Всемирного общества неотложной хирургии (WSES) 2016 г / L. Ansaloni, M. Pisano, F. Coccolini [и др.] // Эндоскопическая хирургия. – 2017. – Т. 23, № 6. – С. 25-71.

37. Острый холецистит. Результаты многоцентрового исследования и пути дальнейшей оптимизации хирургической тактики / М. И. Прудков, И. Г. Натрошвили, А. М. Шулутко [и др.] // Анналы хирургической гепатологии. – 2020. – Т. 25, № 3. – С. 32-47.

38. Острый холецистит у больных с COVID-19: ведение в условиях перепрофилированного многопрофильного стационара / М. В. Баглаенко, В. И.

Вечорко, В. Д. Аносов [и др.] // Здравоохранение Российской Федерации. – 2020. – Т. 64, № 6. – С. 324-328.

39. Перхов, В. И. Уроки пандемии COVID-19 для политики в сфере общественного здравоохранения / В. И. Перхов, О. В. Гриднев // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. – 2020. – № 2. – С. 206-222.

40. Письмо Минздрава России от 26.01.2023 N 31-2/И/2-1075 (ред. от 11.05.2023) О методических рекомендациях по способам оплаты медицинской помощи за счет средств обязательного медицинского страхования (вместе с Методическими рекомендациями по способам оплаты медицинской помощи за счет средств обязательного медицинского страхования, утв. Минздравом России N 31-2/И/2-1075, ФФОМС N 00-10-26-2-06/749 26.01.2023). – Текст : электронный // СПС «КонсультантПлюс» : [сайт]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_438514/ (дата обращения: 09.08.2023).

41. Попандопуло, К. И. Клинико-экономический анализ эффективности хирургического и медикаментозного лечения больных язвенной болезнью двенадцатиперстной кишки, осложненной кровотечением / К. И. Попандопуло // Альманах клинической медицины. – 2006. – № 11. – С. 123-129.

41а. Пути улучшения результатов лечения больных желчнокаменной болезнью и механической желтухой / В. Э. Федоров, Б. С. Харитонов, А. Д. Асланов [и др.] // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. – 2021. – Т. 16, № 2. – С. 48-52.

42. Работа хирургического отделения городской клинической больницы в условиях COVID-19 / Н. М. Попова, А. В. Попов, А. В. Гильмутдинов, А. А. Турсукова // Modern Science. – 2023. – № 1-1. – С. 147-151.

43. Ремоделирование хирургической службы и особенности ведения хирургических больных в период пандемии COVID-19 в муниципальной многопрофильной клинической больнице / А. П. Уханов, Д. В. Захаров, Д. В.

Кочетыгов [и др.] // Вестник Новгородского государственного университета. – 2022. – № 2(127). – С. 98-102.

44. Сажин, В. П. Пути повышения эффективности работы хирургической службы / В. П. Сажин, А. В. Федоров, Г. А. Кривцов // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2015. – № 12. – С. 47-50.

45. Сравнительная эффективность лапароскопической холецистэктомии при остром холецистите / С. И. Панин, В. П. Сажин, Е. М. Коновалов, И. А. Подъяблонская // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2021. – № 9. – С. 40-

46. Стойко, Ю. М. Дискуссия по материалам статьи "Холецистостомия при остром холецистите" / Ю. М. Стойко, П. С. Ветшев // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2021. – № 4. – С. 98-99. – DOI 10.17116/hirurgia202104198.

47. Усмонов, У. Д. Сравнительная оценка клинико-экономической эффективности различных способов холецистэктомии при хроническом калькулезном холецистите / У. Д. Усмонов, З. Б. Солижонов // Экономика и социум. – 2021. – № 6-2(85). – С. 828-839.

48. Федоров, А. В. Хирургические операции в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции (Covid-19) / А. В. Федоров, И. А. Курганов, С. И. Емельянов // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. – 2020. – № 9. – С. 92-101.

49. Хирургическая помощь больным с заболеваниями гепатопанкреатобилиарной системы в доковидный период и в условиях непрерывно-рецидивирующего течения новой коронавирусной инфекции SARS-CoV-2 / М. А. Нартайлаков, В. С. Пантелеев, И. З. Салимгареев [и др.] // Креативная хирургия и онкология. – 2022. – Т. 12, № 2. – С. 172-175.

50. Хирургическая помощь в Российской Федерации в период пандемии - основные итоги 2020 года / А. Ш. Ревитшвили, В. Е. Оловянный, В. П. Сажин, М. М. Анищенко // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2021. – № 12. – С. 5-14.

51. Хирургическая помощь в условиях пандемии COVID 19 пациентам, страдающим желчнокаменной болезнью / А. В. Фомин, В. В. Становенко, С. Г. Подолинский [и др.] // Актуальные вопросы и современные подходы в оказании хирургической помощи в Республике Беларусь : сборник материалов

республиканской научно-практической конференции с международным участием и XXVIII Пленума Правления Белорусской ассоциации хирургов, Минск, 19 ноября 2021 года. – Минск: Белорусский государственный медицинский университет, 2021. – С. 327-329.

52. Хирургическое лечение острого калькулезного холецистита с досуточной выпиской больных / Ф. С. Курбанов, М. А. Чиников, Ю. Г. Алиев [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2019. – № 2. – С. 32-39.

53. Хирургия в процессе и после пандемии COVID-19 / В. М. Тимербулатов, М. В. Тимербулатов, В. В. Плечев [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2020. – Т. 15, № 3(87). – С. 17-21.

54. Ходакова, М. Как организовать маршрутизацию в пандемию. Решения от практиков / М. Ходакова // Здравоохранение. – 2021. – № 2. – С. 50-53.

55. Холецистостомия при остром холецистите / А. Г. Бебуришвили, С. И. Панин, Е. Н. Зюбина [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2020. – № 6. – С. 44-48.

56. Чеминава, Р. В. Клинико-экономическая оценка современных медицинских технологий в диагностике и лечении больных с острой абдоминальной хирургической патологией : специальность 14.00.27 : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук / Чеминава Реваз Валерьянович. – Санкт-Петербург, 2006. – 39 с.

57. Шейман, И. М. Кадровая политика в здравоохранении: как преодолеть дефицит врачей / И. М. Шейман, С. В. Сажина // Мир России. Социология. Этнология. – 2018. – Т. 27, № 3. – С. 130-153.

58. Экстренная хирургическая помощь в условиях COVID-19 / Готье С. В., Ревушвили А. Ш., Пушкарь Д. Б. [и др.]. – Москва : [б. и.], 2020. – 14 с. – URL: <https://главный-хирург.рф/docs/metodrec/covid-19-recommendation.pdf> (дата обращения: 09.08.2023). – Текст : электронный.

59. Экстренная хирургия в условиях пандемии Covid-19 и ее влияние на исходы хирургического лечения / В. В. Можаровский, А. Ю. Качалов, Н. В. Николаев [и др.] // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2022. – № 1. – С. 54-58.

60. Эпидемиологические риски и уроки первой волны новой коронавирусной инфекции (COVID-19) в медицинских организациях / Е. И. Сисин, А. А. Голубкова, И. И. Козлова, Н. А. Остапенко // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2020. – Т. 25, № 4. – С. 156-166.9

61. Юдина, Т. Н. Коронавирус – катализатор цифровизации и государственно-частного партнерства в медицине / Т. Н. Юдина, А. М. Балашов // Мир новой экономики. – 2021. – Т. 15, № 1. – С. 100-111.

62. 2016 WSES guidelines on acute calculous cholecystitis / L. Ansaloni, M. Pisano, F. Coccolini [et al.] // World J. Emerg. Surg. – 2016. – Vol. 11. – P. 25.

63. A low cost, safe and effective method for smoke evacuation in laparoscopic surgery for suspected coronavirus patients / Yoav Mintz, Alberto Arezzo, Luigi Boni [et al.] // Ann Surg. – 2020. – Vol. 272, № 1. – P. e7-e8.

64. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation / M. E. Charlson, P. Pompei, K. L. Ales, C. R. MacKenzie // J Chron Dis. – 1987. – Vol. 40, № 5. – P. 373-383.

65. A population-based analysis of the clinical course of 10,304 patients with acute cholecystitis, discharged without cholecystectomy / Charles de Mestral, Ori D. Rotstein, Andreas Laupacis [et al.] // J Trauma Acute Care Surg. – 2013. – Vol. 74, № 1. – P. 26-30; discussion 30-1

66. Acute cholecystitis during COVID-19 pandemic: A multisocietary position statement / F. C. Campanile, M. Podda, A. Arezzo [et al.] // World Journal of Emergency Surgery. – 2020. – Vol. 15, № 1. – P. 38.

67. Atención de la urgencia quirúrgica durante la pandemia COVID-19. Recomendaciones de la Asociación Española de Cirujanos [Emergency Surgery and Trauma Care During COVID-19 Pandemic. Recommendations of the Spanish Association of Surgeons] / José Manuel Aranda-Narváez, Luis Tallón-Aguilar, Felipe Pareja-Ciuró [et al.] // Cir Esp (Engl Ed). – 2020. – Vol. 98, № 8. – P. 433-441.

68. Australian Health Protection Principal Committee (AHPPC) statement on restoration of elective surgery: A statement from the Australian Health Protection Principal Committee (AHPPC) about the restoration of elective surgery. – Text :

electronic // Australian Government. Department of health and aged care : [site]. –URL : <https://www.health.gov.au/news/australian-health-protection-principal-committee-ahppc-statement-on-restoration-of-elective-surgery> (accessed 09.08.2023). – Date of publ. 24.04.2020.

69. Bariatric and metabolic surgery during and after the COVID-19 pandemic: DSS recommendations for management of surgical candidates and postoperative patients and prioritisation of access to surgery / Francesco Rubino, Ricardo V. Cohen, Geltrude Mingrone [et al.] // *Lancet Diabetes Endocrinol.* – 2020. – Vol. 8, № 7. – P. 640-648.

70. Bariatric surgery closure during COVID-19 lockdown in Italy: the perspective of waiting list candidates / Emanuela Bianciardi, Claudio Imperatori, Cinzia Niolu [et al.]. // *Front. Public Health.* – 2020. – Vol. 8. – P. 582699.

71. Bonapasta, S. A. Emergency laparoscopic surgery during COVID-19: what can we do and how to do it safely / Stefano Amore Bonapasta, Simone Santoni, Claudio Cisano // *Trauma Acute Care Surg.* – 2020. – Vol. 89, № 2. – P. 275-276.

72. Brindle M. E. Managing COVID-19 in surgical systems / Mary Elizabeth Brindle, Atul Gawande // *Ann Surg.* – 2020. – Vol. 272, № 1. – P. e1-e2.

73. Cholecystectomies in the COVID-19 Pandemic During and After the First Lockdown in Germany: an Analysis of 8561 Patients / Franziska Koch, Sven Hohenstein, Andreas Bollmann [et al.] // *J Gastrointest Surg.* – 2022. – Vol. 26, № 2. – P. 408-413.

74. Cirugía electiva durante la pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19): análisis de morbilidad y recomendaciones sobre priorización de los pacientes y medidas de seguridad [Elective surgery during the SARS-CoV-2 pandemic (COVID-19): a morbimortality analysis and recommendations on patient prioritisation and security measures] / Marcello Di Martino, Javier García Septiem, Rocío Maqueda González [et al.] // *Cir Esp (Engl Ed).* – 2020. – Vol. 98, № 9. – P. 525-532.

75. Clinical approach to patients admitted to the emergency room due to acute cholecystitis during the COVID-19 pandemic and percutaneous cholecystostomy

experience / Hüseyin Çiyiltepe, Gülşah Yıldırım, Mehmet Mahir Fersahoğlu [et al.] // *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg.* – 2021. – Vol. 27, № 1. – P. 34-42

76. Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection / Shaoqing Lei, Fang Chen, Wating Su [et al.] // *EClinicalMedicine.* – 2020. – Vol. 21. – P. 100331.

77. Clinical characteristics of 80 hospitalized frontline medical workers infected with COVID-19 in Wuhan, China / Xiong Wang, Wei Liu, Jinzhu Zhao [et al.] // *J Hospital Infect.* – 2020. – Vol. 105, № 3. – P. 399-403.

78. Clinical outcomes of octogenarians according to preoperative disease severity and comorbidities after laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis / Yejong Park, Dae Wook Hwang, Jae Hoon Lee [et al.] // *J Hepatobiliary Pancreat Sci.* – 2020. – Vol. 27, № 6. – P. 307-314.

79. Cost-Utility analysis of laparoscopic cholecystectomy and open cholecystectomy in Kashani hospital, Shahr-e-Kord, Iran / Mahdi Javid, Mohammad Hadian1, Aziz Rezapour [et al.] // *Iran Red Crescent Med J.* – 2018. – Vol. 20, № S1. – P. e27885.

80. Early laparoscopic cholecystectomy is more cost-effective than delayed laparoscopic cholecystectomy in the treatment of acute cholecystitis / Doa'a Kerwat, Alexander Zargarán, Reshma Bharamgoudar [et al.] // *Clinicoecon Outcomes Res.* – 2018. – Vol. 10. – P. 119-125.

81. Evaluation of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy in the treatment of acute cholecystitis/ Tung-Cheng Chang, Ming-Tsan Lin, Ming-Hsun Wu [et al.] // *Hepatogastroenterology.* – 2009. – Vol. 56, № 89. – P. 26-28.

82. COVID-19 and Acute Cholecystitis Management: A Systematic Review of Current Literature / Konstantinos Stavridis, Ioannis Liosis, Michael K. Konstantinidis [et al.] // *Front Surg.* – 2022. – Vol. 9. – P. 871685.

83. COVID-19 infection risk by open and laparoscopic surgical smoke: a systematic review of the literature / Diandra Antunes, Mariam Lami, Agbim Chukwudi [et al.] // *Surgeon.* – 2021. – Vol. 19, № 6. – P. e452-e461.

84. COVID-19 outbreak and acute cholecystitis in a Hub Hospital in Milan: wider indications for percutaneous cholecystostomy / M. Barabino, G. Piccolo, A. Trizzino [et al.] // BMC Surgery. – 2021. – Vol. 21, № 1. – P. 180.

85. COVID-19: Guidance for Triage of Non-Emergent Surgical Procedures / American College of Surgeons. – URL: <https://www.facs.org/for-medical-professionals/covid-19/clinical-guidance/triage/> (accessed 09.08.2023). – Date of publ. 17.03.2020. – Text : electronic.

86. Detecting hepatitis B virus in surgical smoke emitted during laparoscopic surgery / Han Deok Kwak, Seon-Hahn Kim, Yeon Seok Seo, Ki-Joon Song // Occup Environ Med. – 2016. – Vol. 73, № 12. – P. 857-863.

87. Early percutaneous cholecystostomy in severe acute cholecystitis reduces the complication rate and duration of hospital stay / Chung-Kai Chou, Kuei-Chuan Lee, Che-Chang Chan [et al.] // Medicine (Baltimore). – 2015. – Vol. 94, № 27. – P. e1096.

88. Effects of COVID-19 pandemic on management of acute cholecystitis: A single tertiary center's experience / Murat Derebey, Mahmut Arif Yüksek, Ufuk Karabacak [et al.] // Journal of Experimental and Clinical Medicine (Turkey). – 2022. – Vol. 39, № 1. – P. 164-168.

89. Elective surgery cancellations due to the COVID-19 pandemic: global predictive modelling to inform surgical recovery plans / COVIDSurg Collaborative // Br J Surg. – 2020. – Vol. 107, № 11. – P. 1440-1449.

90. Elective surgery during the SARS-CoV-2 pandemic (COVID-19): a morbimortality analysis and recommendations on patient prioritisation and security measures / Marcello Di Martino, Javier García Septiem, Rocío Maqueda González [et al.] // Cir Esp (Engl Ed). – 2020. – Vol. 98, № 9. – P. 525-532.

91. ELSA recommendations for minimally invasive surgery during a community spread pandemic: a centered approach in Asia from widespread to recovery phases / Asim Shabbir, Raj K. Menon, Jyoti Bagepally [et al.] // Surg Endosc. – 2020. – Vol. 34, № 8. – P. 3292-3297.

92. Emergency general surgery in Italy during the COVID19 outbreak: First survey from the real life/ Alberto Patrìti, Gian Luca Baiocchi, Fausto Catena [et al.] // World J Emerg Surg. – 2020. – Vol. 15, № 1. – P. 15-36.

93. Emergency surgery admission and the COVID-19 pandemic: did the first wave really change our practice? Results of an ACOI/WSES international retrospective cohort audit on 6263 patients / Giovanni D. Tebala, Marika S. Milani, Mark Bignell [et al.] // World J Emerg Surgery. – 2022. – Vol. 17, № 1. – P. 8.

94. Emergency surgery during the COVID-19 pandemic: What you need to know for practice / B. De Simone, E. Chouillard, S. Di Saverio [et al.] // Ann R Coll Surg Engl. – 2020. – Vol. 102, № 5. – P. 323-332.

95. Emergency surgery in a tertiary hospital: the Covid-19 experience / Gennaro Perrone, Mario Giuffrida, Elena Bonati [et al.] // Bangladesh Journal of Medical Science. – 2020. – Vol. 19, №: 'Special issue on Covid 19'. – P. S66–S68.

96. Endoscopy works during the pandemic of coronavirus COVID-19: recommendations by the Chinese Society of Digestive Endoscopy / Ningli Chai, Zhechuan Mei, Wengang Zhang [et al.] // United European Gastroenterol J. – 2020. – Vol. 8, № 7. – P. 798-803.

97. European Hernia Society (EHS) guidance for the management of adult patients with a hernia during the COVID-19 pandemic / C. Stabilini, B. East, R. Fortelny [et al.] // Hernia. – 2020. – Vol. 24, № 5. – P. 977-983.

99. Gallagher, T. K. Meta-analysis of the cost-effectiveness of early versus delayed cholecystectomy for acute cholecystitis / T. K. Gallagher, M. E. Kelly, E. Hoti // BJS Open. – 2019. – Vol. 3, № 2. – P. 146-152

100. Global Guidance for Surgical Care During the COVID-19 Pandemic / COVIDSurg Collaborative // Br J Surg. – 2020. – Vol. 107, № 9. – P. 1097-1103.

101. Global overview of the management of acute cholecystitis during the COVID-19 pandemic (CHOLECOVID study) / CHOLECOVID Collaborative // BJS Open. 2022. – Vol. 6, № 3. – P. zrac052. – Erratum in: BJS Open. – 2022. – Vol. 6, № 3. – P. zrac088.

102. Grading operative findings at laparoscopic cholecystectomy- a new scoring system / Michael Sugrue, Shaheel M. Sahebally, Luca Ansaloni, Martin D. Zielinski // *World J Emerg Surg.* – 2015. – Vol. 10. – P. 14.

103. Hamed, W. M. A. Postoperative Outcomes after Laparoscopic Cholecystectomy in Elderly Patients / Wael Mohamed Abdelgawad Hamed, Said Abd Elmaksoud Hewidy // *Egyptian Journal of Hospital Medicine.* – 2021. – Vol. 85, № 2. – P. 4120-4125.

104. Hospital care in Departments defined as COVID-free: A proposal for a safe hospitalization protecting healthcare professionals and patients not affected by COVID-19 / Rosario Leonardi, Piera Bellinzoni, Luigi Broglia [et al.] // *Arch Ital Urol Androl.* – 2020. – Vol. 92, № 2. – P. 10.4081/aiua.2020.2.67.

105 Immediate and long-term impact of the COVID-19 pandemic on delivery of surgical services / K. Søreide, J. Hallet, J. B. Matthews [et al.] // *Br J Surg.* – 2020. – Vol. 107, № 10. – P. 1250-1261.

106. Impact of COVID-19 on hospital admissions and healthcare quality indicators in non-COVID Patients: a retrospective study of the first COVID-19 year in a University hospital in Spain / L. Domingo, M. Comas, A. Jansana [et al.] // *Journal of Clinical Medicine.* – 2022. – Vol. 11, № 7.

107. Impact of COVID-19 on presentation, management, and outcomes of acute care surgery for gallbladder disease and acute appendicitis / Orly Nadell Farber, Giselle I. Gomez, Ashley L. Titan [et al.] // *World J Gastrointest Surg.* – 2021. – Vol. 13, № 8. – P. 859-870.

108. Impact of COVID-19 outbreak on emergency surgery and emergency department admissions: an Italian level 2 emergency department experience / L. Castagneto-Gissey, G. Casella, M. F. Russo [et al.] // *BJS.* – 2020. – Vol. 107, № 10. – P. e374- e375.

109. Impact of COVID-19 presentation, management and outcomes of acute care surgery for gallbladder disease and acute appendicitis / Orly Nadell Farber, Giselle I. Gomez, Ashley L. Titan [et al.] // *World J Gastrointest Surg.* – 2021. – Vol. 13, № 8. – P. 859-870.

110. Impact of the Coronavirus (COVID-19) pandemic on surgical practice - Part 1 / Ahmed Al-Jabir, Ahmed Kerwan, Maria Nicola [et al.] // *Int J Surg.* –2020. – Vol. 79. – P. 168-179.

111. Impact of the Coronavirus (COVID-19) pandemic on surgical practice - Part 2 (surgical prioritisation) / Ahmed Al-Jabir, Ahmed Kerwan, Maria Nicola [et al.] // *Int J Surg.* –2020. – Vol. 79. – P. 233-248.

112. Impact of the COVID-19 pandemic lockdown on the utilization of acute surgical care in the State of Salzburg, Austria: retrospective, multicenter analysis / Jaroslav Presl, Martin Varga, Christof Mittermair [et al.] // *Eur Surg.* – 2021. – Vol. 53, № 2. – P. 48-54. Влияние карантина на неотлож хирургию в Австрии

113. Incidence of surgical abdominal emergencies during SARS-CoV-2 pandemic / Álvaro Pérez-Rubio, Juan Carlos Sebastián Tomás, Sergio Navarro-Martínez [et al.] // *Cir Esp (Engl Ed).* – 2020. – Vol. 98, № 10. – P. 618-624.

114. Incremental net benefit of cholecystectomy compared with alternative treatments in people with gallstones or cholecystitis: a systematic review and meta-analysis of cost-utility studies / Bhavani Shankara Bagepally, S. Sajith Kumar, Meenakumari Natarajan, Akhil Sasidharan // *BMJ Open Gastroenterol.* – 2022. – Vol. 9, № 1. – P. e000779.

115. Infection prevention measures for surgical procedures during a Middle East respiratory syndrome outbreak in a tertiary care hospital in South Korea / Jiyeon Park, Seung Yeon Yoo, Jae-Hoon Ko [et al.] // *Sci Rep.* – 2020. – Vol. 10, № 1. – P. 325

116. International guidelines and recommendations for surgery during Covid-19 pandemic: A systematic review / Lucia Moletta, Elisa Sefora Pierobon, Giovanni Capovilla [et al.] // *Int J Surg.* – 2020.- Vol. 79. – P. 180-188.

117. Jose, T. Surgical Consent during COVID Pandemic: COVID Times-Surgical Consent Checklist / T. Jose, A. Joy // *Indian Journal of Surgery.* – 2020. – Vol. 82, № 5. – P. 918-920.

118. Laparoscopic cholecystectomy during the COVID-19 pandemic in a tertiary care hospital in Germany: higher rates of acute and gangrenous cholecystitis in elderly

patients / Mirhasan Rahimli, Cora Wex, Felix Wiesmueller [et al.] // BMC Surg. 2022. – Vol. 22, № 1. – P. 168.

119. Lessons for Emergency Surgery in the Second Wave: One-Month Single-Centre Experience During the First Wave of COVID-19 / Taner Shakir, Muhammad Rafaih Iqbal, Nourelhuda M. Darwish, Naveed Kirmani // Cureus. – 2021. – Vol. 13, № 1. – P. e12685.

120. Maintaining a minimally invasive surgical service during a pandemic / Jayaram Sivaraj, Stavros Loukogeorgakis, Fiona Costigan [et al.] // Pediatr Surg Int. – 2022. – Vol. 38, № 5. – P. 769-775.

121. Maintaining a safe uro-oncological surgical service in the face of the COVID-19 pandemic / Samuel Shillito, Kieran O'Flynn, Noel Clarke, Satish Maddineni // Journal of Clinical Urology. – 2021. – Vol. 14, № 6. – P. 404-409.

122. Maximizing the calm before the storm: tiered surgical response plan for novel coronavirus (COVID-19) / Samuel Wade Ross, Cynthia W. Lauer, William S. Miles [et al.] // J Am Coll Surg. – 2020. – Vol. 230, № 6. – P. 1080-1091.e3.

123. McGuinness, M. J. Impact of the COVID-19 national lockdown on emergency general surgery: Auckland City Hospital's experience / Matthew J. McGuinness, Li Hsee // ANZ J Surg. – 2020. – Vol. 90, № 11. – P. 2254-2258.

124. Meta-analysis comparing early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis / X.-D. Wu, X. Tian, M.-M. Liu [et al.] // Br J Surg. – 2015. – Vol. 102, № 11. – P. 1302-1313.

125. Mortality in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an international cohort study / COVIDSurg Collaborative // Lancet. – 2020. – Vol. 396, № 10243. – P. 27

126. Mortality and pulmonary complications in patients undergoing surgery with perioperative SARS-CoV-2 infection: an Italian COVID-19 Hub point of view / F. Giovino, S. Magalini, A. La Greca [et al.] // Eur Rev Med Pharmacol Sci. – 2020. – Vol. 24, № 22. – P. 11471-11473.

127. Multicentre cohort study of acute cholecystitis management during the COVID-19 pandemic / Javier Martínez Caballero, Lucía González González, Elías

Rodríguez Cuéllar [et al.] // Eur J Trauma Emerg Surg. – 2021. – Vol. 47, № 3. – P. 683-692

128. OCEBM Levels of Evidence / Centre for Evidence-based Medicine ; University of Oxford. – URL: <https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/levels-of-evidence/ocebm-levels-of-evidence> (accessed 20.09.2017).). – Text : electronic.

129. Optimal time for early laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis / Syed Nabeel Zafar, Augustine Obirize, Babawande Adesibikan [et al.] // JAMA Surg. – 2015. – Vol. 150, № 2. – P. 129-136.

130. Oxford Centre for Evidence-Based Medicine 2011 Levels of Evidence / [Oxford] Centre for Evidence-Based Medicine (CEBM) ; University of Oxford. – Oxford, [2011]. – URL: <https://www.cebm.ox.ac.uk/files/levels-of-evidence/cebm-levels-of-evidence-2-1.pdf> (accessed 09.08.2023). – Text : electronic.

131. Paravastu, S. C. V. Outcomes and health economic issues in surgery / Sharath C. V. Paravastu, Jonathan A. Michaels // Core Topics in General and Emergency Surgery : a Companion to Specialist Surgical Practice / ed. S. Paterson-Brown. – Elsevier, 2014. – P. 23-40.

132. Percutaneous cholecystostomy instead of laparoscopy to treat acute cholecystitis during the COVID-19 pandemic period: single center experience / Erkan Somuncu, Yasin Kara, Mehmet Celal Kızılkaya [et al.] // Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. – 2021. – Vol. 27, № 1. – P. 89-94.

133. Personal protective equipment (PPE) for surgeons during COVID-19 pandemic: a systematic review of availability, usage, and rationing / Z. M. Jessop, T. D. Dobbs, S. R. Ali [et al.] // Br J Surg. – 2020. – Vol. 107, № 10. – P. 1262-1280.

134. Potential risk and safety measures in laparoscopy in COVID-19 positive patients / Fokkedien HMP Tummers, Werner A. Draaisma, Ahmet Demirkiran [et al.] // Surg Innov. – 2021. – Vol. 29, № 1. – P. 73-79.

135. Prospective evaluation of early versus delayed laparoscopic cholecystectomy for treatment of acute cholecystitis / C. F. Chandler, J. S. Lane, P. Ferguson [et al.] // Am Surg. – 2000. – Vol. 66, № 9. – P. 896-900.

136. Recommended operating room practice during the COVID-19 pandemic: systematic review / Welsh Surgical Research Initiative (WSRI) Collaborative // *BJS Open*. – 2020. – Vol. 4, № 5. – P. 748-756.

137. Repercussions of COVID-19-related national lockdown on Emergency Surgery Department: a longitudinal cohort monocentric study / Giovanni Casella, Lidia Castagneto-Gissey, Ilario Lattina // *Minerva Surg.* – 2022. – Vol. 77, № 1. – P. 22-29.

138. Risk factors for difficulty of laparoscopic cholecystectomy in grade II acute cholecystitis according to the Tokyo guidelines 2013 / Koetsu Inoue, Tatsuya Ueno, Daisuke Douchi [et al.] // *BMC Surg.* – 2017. – Vol. 17, № 1. – P.114.

139. Risk factors for necrotic cholecystitis during the COVID-19 pandemic: the ChoCO-WSES prospective collaborative study's experience / Belinda de Simone, Fausto Catena, Salomone Di Saverio [et al.] // *Turk J Surg.* – 2021. – Vol. 37, № 4. – P. 387-393.

140. SAGES and EAES recommendations regarding surgical response to COVID-19 crisis / Aurora Pryor. – URL: <https://www.sages.org/recommendations-surgical-response-covid-19> (accessed 09.08.2023). – Date of publ. 29.03.2020. – Text : electronic.

141. SARS-CoV-2 Is Present in Peritoneal Fluid in COVID-19 Patients / Federico Coccolini, Dario Tartaglia, Adolfo Puglisi [et al.] // *Ann Surg.* – 2020. – Vol. 272, № 3. – P. e240-e242.

142. Severity of acute cholecystitis in times of COVID-19: myth or reality? / A. M. Bustos-Guerrero, S. I. Guerrero-Macías, G. A. Gomez-Rincón, E. F. Manrique-Hernández // *Revista Colombiana de Cirugia.* – 2022. – Vol. 37, № 2. – P. 206-213.

143. Shaffer, E. A. Gallstone disease: Epidemiology of gallbladder stone disease / Eldon A Shaffer // *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* – 2006. – Vol. 20, № 6. – P. 981-996.

144. Stahel, P. F. How to risk-stratify elective surgery during the COVID-19 pandemic? / Philip F. Stahel // *Patient Saf Surg.* – 2020. – Vol. 14. – P. 8. (

145. Strasberg, S. M. Clinical practice. Acute calculous cholecystitis / Steven M. Strasberg // *N Engl J Med.* –2008. – Vol. 358, № 26. – P. 2804-2811. [published correction appears in *N Engl J Med.* 2008 Jul 17;359(3):325].

146. Surgery in COVID-19 patients : operational directives / Federico Coccolini, Gennaro Perrone, Massimo Chiarugi [et al.] // *World J Emerg Surg.* – 2020. – Vol. 15, № 1. – P. 25

147. Surgery in times of COVID-19–recommendations for hospital and patient management / S. Flemming, M. Hankir, R.-I. Ernestus [et al.] // *Langenbecks Arch Surg.* – 2020. – Vol. 405, № 3. – P. 359-364.

148. Surgical and endoscopy protocols for general surgeons during the COVID-19 pandemic: an institutional experience in Singapore / S. S. N. Goh, D. X. W. Yeo, S. A. Kaushal [et al.] // *Br J Surg.* – 2020. – Vol. 107, № 8. – P. e249.

149. Surgical strategy during the COVID-19 pandemic in a University Metropolitan Hospital in Milan, Italy / Nicolò M. Mariani, Andrea Pisani Ceretti, Veronica Fedele [et al.] // *World J Surg.* – 2020. –Vol. 44, № 8. – P. 2471-2476.

150. Tebala, G. D. In response to: Laparoscopic surgery and the coronavirus disease 2019 pandemic: a word from a different hymn-sheet / Giovanni D. Tebala, Mariam Lami, Giles Bond-Smith // *J Trauma Acute Care Surg.* – 2021. – Vol. 89, № 4. – P. e121.

151. The Clavien-Dindo Classification / AssesSurgery GmbH. – 2022. – URL: https://www.assesurgery.com/clavien-dindo-classification/?%20fbclid=IwAR2rYNLDrEuCcgwqfd9G-rAfRsLv1X3WnZHfPbuJwIQI51QX_khLmx0Npn4 (accessed 09.08.2023). – Text : electronic.

152. The disappearing of emergency surgery during the COVID 10 pandemic. Fact or fiction? / Marco Palisi, Paolo Massucco, Michela Mineccia [et al.] // *BJS.* – 2020. – Vol. 107, № 11. – P. e508-e509 .

153. The impact of COVID-19 on emergency surgical presentations in a university teaching hospital / Ahmed M. Kamil, Matthew G. Davey, Fadi Marzouk [et al.] // *Ir J Med Sci.* – 2022. – Vol. 191, № 3. – P. 1059-1065.

154. The impact of novel coronavirus SARS-CoV-2 among healthcare workers in hospitals: an aerial overview / Boqi Xiang, Peining Li, Xinhui Yang [et al.] // *Am J Infect Control*. – 2020. – Vol. 48, № 8. – P. 915-917.

155. The impact of the COVID-19 pandemic on the treatment of acute cholecystitis and the assessment of the crisis approach: a multicenter experience in Egypt / Mina M. B. Fouad, Samuel S. S. Rezk, Arsany T. Saber [et al.] // *Asian Journal of Endoscopic Surgery*. – 2022. – Vol. 15, № 1. – P. 128-136.

156. The role of CT in case ascertainment and management of COVID-19 pneumonia in the UK: insights from high-incidence regions / Felix Chua, Darius Armstrong-James, Sujal R. Desai [et al.] // *Lancet Respir Med*. – 2020. – Vol. 8, № 5. – P. 438-440.

157. Tokyo Guidelines 2018: flowchart for the management of acute cholecystitis / Okamoto K., Suzuki K., Takada T. [et al.] // *J. Hepatobiliary. Pancreat. Sci*. – 2018. – Vol. 25, № 1. – P. 55-72.

158. Urbach D. R. Confronting the COVID-19 surgery crisis: time for transformational change / David R. Urbach, Danielle Martin // *CMAJ*. – 2020. – Vol. 192, № 21. – P. E585-E586.

159. Whitehead, S. J. Health outcomes in economic evaluation: the QALY and utilities / Sarah J. Whitehead, Shehzad Ali // *Br Med Bull*. – 2010. – Vol. 96, № 1. – P. 5-21.

160. Zheng, M. H. Impact of novel coronavirus Minimally invasive surgery and the novel coronavirus outbreak: lessons learned in China and Italy / Min Hua Zheng, Luigi Boni, Abe Fingerhut // *Ann Surg*. – 2020. – Vol. 272, № 1. – P. e5-e6.

СПИСОК РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

1. **Ус О. А.** Пандемия COVID-19:опыт частного стационара / О. А. Ус, С. Н. Бушенева // Актуальные проблемы экспериментальной и клинической медицины : сборник 79-й международной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, Волгоград, 21–23 апреля 2021 года / Волгоградский государственный медицинский университет, Федерация представителей молодежных научных обществ медвузов, Научно-образовательный медицинский кластер ЮФО «Южный», Автономная некоммерческая организация развития образования и науки «Региональная ассоциация университетов», Научное общество молодых ученых и студентов ВолгГМУ. – Волгоград: Волгоградский государственный медицинский университет, 2021. – С. 161.

2. **Ус О. А.** Роль упреждающей интраоперационной анальгезии в профилактике послеоперационного болевого синдрома и сокращении сроков госпитализации у больных с острым калькулезным холециститом после лапароскопической холецистэктомии в условиях пандемии /О.А. Ус, Д.В. Михайлов, С.С. Нестеров, А.Б. Полуосьмак// Альманах института хирургии имени Вишневского. – Москва, 2022. – С. 305-306

3. **Ус О. А.** Результаты организации хирургического лечения острого холецистита в частном стационаре в 3-6 волны COVID-19 (2021-2022 гг.) / О. А. Ус, С. И. Панин, **Н. Г. Чепурина** // Здоровьесбережение: лучшие практики и перспективы : сборник материалов III Региональной научно-практической конференции молодых ученых и студентов, Волгоград, 06 апреля 2023 года. – Волгоград: Волгоградский государственный медицинский университет, 2023. – С. 10-13.

4. **Ус О. А.** Медико-социологическая оценка деятельности хирургов в период пандемии COVID-19 / О. А. Ус, **Н. Г. Чепурина**, С. И. Панин // **Биоэтика.** – 2022. – Т. 15, № 2. – С. 27-32.

5. **Ус О. А.** Желчнокаменная болезнь и острый холецистит во время пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 / О. А. Ус, С. И. Панин, **Н. Г. Чепурина** [и др.] // Прикаспийский вестник медицины и фармации. – 2022. – Т. 3, № 4. – С. 56-62.

6. **Ус О. А.** Клинико-экономические аспекты лапароскопических операций при остром холецистите в условиях поздней госпитализации. / С.И. Панин, **А.Н. Акинчиц**, А.В. Быков [и др.] // **Хирургия, журнал им. Н.И. Пирогова.** – 2023. – принята в печать

7. **Ус О. А.** Электронная база данных «Результаты хирургического лечения холецистита в период пандемии COVID-19». / С.И. Панин, Н.Э. Кушнирук, **А.Н. Акинчиц**, **Н.Г. Чепурина**, О.А. Ус // Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2023623556 от 19.10.2023 г.

8. **Ус О. А.** Лечение острого холецистита в период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19. / **А.Н. Акинчиц**, С.И. Панин, **Н.Г. Чепурина** [и др.] // **Волгоградский научный медицинский журнал.** – 2023 – № 3. – С. 37-42.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Расчет стоимости медицинских услуг
Лапароскопическая холецистэктомия, дренирование брюшной полости
А.16.14.009.002

Длительность операции
120 минут

1. Заработная плата

Мед.персонал	Среднемесячная заработная плата, руб.	Среднем. баланс раб. времени	Длительность операции (мин.)	Итого ФОТ на 1 операцию
Врач хирург	59 152	160,38	50	307,35
Врач хирург	59 152	160,38	50	307,35
Врач хирург	59 152	160,38	50	307,35
Врач-анестезиолог	59 152	160,38	50	307,35
Медицинская сестра операционная	29 576	160,38	50	153,68
Медицинская сестра анестезист	29 576	160,38	50	153,68
Операционная санитарка	29 576	160,38	50	153,68
Итого ФОТ:				1 690,44
2. Начисление на заработную плату 30,2 %:				510,51

3. Лекарственные препараты и расходный материал:

Наименование	Ед.измерения	Количество в упаковке в ед.изм.	Цена упаковки, руб.	Расход на 1 услугу в ед.изм.	Цена на одну операцию в руб.
Перчатки латексные одноразовые не стерильные	шт	100	1 000,00	4	40,00
Простыни одноразовые не стерильные	шт	20	1 660,00	2	166,00
Шапочка берет	шт	100	769,00	5	38,45
Халат стерильный	шт	1	170,00	4	680,00
Перчатки стерильные	пар	1	33,00	6	198,00
Комплект белья стерильный	шт	1	750,00	1	750,00
Шовный материал	шт	20	3 700,00	5	925,00
Чехол для видеокамеры	шт	1	30,00	1	30,00
Чехол на стол	шт	1	156,00	1	156,00
Чехол для световода	шт	1	30,00	1	30,00
Бахилы	пар	1	5,00	3	15,00
Антисептик кожный	мл	1 000	360,00	50	18,00

Марля	м	1 000	14 500,00	5	72,50
Мыло антибактериальное	мл	1 000	320,00	50	16,00
Дренаж трубчатый	шт	1	7,00	1	7,00
Костюм хирургический	шт	1	500,00	4	2 000,00
Повязка клеющая	шт	100	30,00	4	1,20
Шприцы 5 мл.	шт	100	800,00	10	80,00
Пакеты для отходов	шт	100	1 120,00	5	56,00
Клипсы эндоскопические	шт	10	4 970,00	4	1 988,00
Ропивакаин	флак	10	1 580,00	1	158,00
Цефтриаксон	флак	1	100,00	4	400,00
Кетопрофен	амп	5	150,00	3	90,00
Клексан	амп	1	251,00	1	251,00
Система для внутривенных вливаний	шт	1	30,00	2	60,00
Салфетки спиртовые	шт	100	150,00	10	15,00
Зонд желудочный аспирационный	шт	1	60,00	1	60,00
Омепразол	флак	1	223,00	2	446,00
Углекислота	литр	40	1 500,00	25	937,50
Набор инструментов	шт	1	1,00	155	155,00
ИТОГО					9 839,65

4. Наркоз

Наименование	Ед. измещения				
Венозный катетер	шт	1	30,00	30	900,00
Атропин	амп	10	30,00	1	3,00
Севоран	флак	1	6 000,00	0	1 500,00
Пропофол	амп	5	650,00	3	390,00
Фентанил	амп	5	215,00	3	129,00
Окуроний	флак	5	1 050,00	1	210,00
Физиологический раствор натрия 0,9%	флак	1	60,00	5	300,00
Ондансетрон	амп	10	410,00	1	41,00
Абсорбент	кг	5	2 060,00	1	412,00
Транексан	амп	5	97,00	1	19,40
Фильтр для ИВЛ	шт	1	180,00	1	180,00
Кислород	литр	40	1 200,00	25	750,00
Закись азота	литр	10	1 376,00	3	412,80
ИТОГО					5 247,20

5. Амортизация

Дорогостоящее оборудование	Кол-во, шт.	Балансовая стоимость оборудования, в руб.	Годовая норма износа	Начисленная амортизация за год, в руб.
Система эндоскопическая	1	1 072 750,00	14,28%	153 188,70
Инструментальный столик	3	49 716,00	14,28%	7 099,44
Стол операционный	1	580 400,00	14,28%	82 881,12
Облучатель рециркулятор Дезар-3	2	18 300,00	14,28%	2 613,24
Облучатель рециркулятор Дезар-5	1	10 500,00	14,28%	1 499,40
Мойка ультразвуковая	1	86 000,00	14,28%	12 280,80
Стол алюминиевый СЛ	3	135 000,00	14,28%	19 278,00
Контейнер КДС-Кронт для проведения предстерилизационной очистки	10	30 000,00	14,28%	4 284,00
Светильник медицинский потолочный	1	526 572,00	14,28%	75 194,48
Подставка под биксы	2	7 420,00	14,28%	1 059,58
Набор инструментов большой хирургический	1	150 000,00	14,28%	21 420,00
Шкаф медицинский	1	6 739,00	14,28%	962,33
Термоматрац	1	5 000,00	14,28%	714,00
Консоль газовая	2	1 440 000,00	14,28%	205 632,00
Станция центрального вакуума	1	499 265,00	14,28%	71 295,04
Набор инструментов лапароскопический	1	15 000,00	14,28%	2 142,00
Камера сохранения стерильности	1	55 000,00	14,28%	7 854,00
Итого начисленная амортизация за год:				669 398,13
Годовой баланс рабочего времени 158,2*12				1 898,40
Начисленная амортизация в час:				352,61
Начисленная амортизация на услугу				705,22

6. Прочие расходы

Наименование	Ед.измерения	Количество в упаковке в ед.изм.	Цена упаковки, руб.	Расход на 1 услугу в ед.изм.	Цена на одну операцию в рублях
--------------	--------------	---------------------------------	---------------------	------------------------------	--------------------------------

Дезсредства Дехлор	таб	300	450,00	3,0	4,50
Индикатор для плазменного стерилизатора	шт	200	220,00	20,0	22,00
Моющие средства	шт	300	1 800,00	30,0	180,00
Стерилиант для плазменного стерилизатора		5	11,00	0,5	1,10
Канцелярские товары	шт	10	200,00	5,0	100,00
Пакеты для стерилизации	шт	15	5,00	1,5	4,50
Журналы медицинские	шт	10	10 000,00	1,0	1 000,00
Итого					1 208,10

7. Лаборатория

Наименование	Стоимость в руб.*
Клинический анализ крови с лейкоцитарной формулой (5DIFF) (венозная кровь)	310,00
Биохимический анализ крови, базовый (общий белок, креатинин, мочевины, алт, аст, билирубин общий, холестерин общий, глюкоза, железо)	1 100,00
Альфа-амилаза	160,00
Итого	1 570,00

*Стоимость указана по данным лаборатории КДЛ

Итого прямые расходы: **19 201,13**

Коэффициент накладных расходов согласно расчета составляет 0,60 от ФОТ **1 320,57

Итого расходы: **20 521,71**

Рентабельность 20%: **4 104,34**

ВСЕГО расходов: **24 626,05**

Для удобства расчетов: **24 626**

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Расчет стоимости медицинских услуг Койко-день послеоперационный

1. Заработная плата

Мед.персонал	Среднемесячная заработная плата, руб.	Среднем. баланс раб. времени	Длительно сть (мин.)	Итого ФОТ на 1 койко- день
Врач хирург	59 152	158,2	40	249,27
Медицинская сестра палатная	29 576	158,2	45	140,21
Санитарка	29 576	160,2	30	92,31
Итого ФОТ:				481,80
2. Начисление на заработную плату 30,2%:				145,50

3. Лекарственные препараты и расходный материал:

Наименование	Ед.измерени я	Количество в упаковке в ед.изм.	Цена упаковки , руб.	Расход на 1 услугу в ед.изм.	Цена на 1 койко- день
Цефтриаксон	фл	1	100	2	200,00
Кетопрофен	амп	5	150	2	60,00
Физ раствор 0,9%, 400 мл.	флак	1	80	1	80,00
Беталин раствор	флак	1	873	0,1	87,30
Спиртовые салфетки	шт	100	150	5	7,50
Самоклеящиеся повязки	шт	1	30	4	120,00
Флюксум раствор для инъекций 4250 Анти- Ха МЕ/0,4 №6 шприц	шпр	6	1 525,00	1	254,17
Марля	м	1 000	14 500,00	0,5	7,25
Шприцы 5 мл.	шт	100	800,00	2	16,00
Система для внутривенных вливаний	шт	1	30,00	4	120,00
ИТОГО					136,03

4. Амортизация

Оборудование	Кол-во, шт.	Балансовая стоимость оборудования, в руб.	Годовая норма износа	Начисленная амортизация за год, в руб.
Кровать медицинская	1	29 900,00	14,28%	4 269,72
Тумбочка прикроватная	1	1 243,00	14,28%	177,50
Облучатель рециркулятор Дезар-3	1	8 316,00	14,28%	1 187,52
Столик	1	4 135,00	14,28%	590,48
Сплит-система	1	39 846,00	14,28%	5 690,01
LED телевизор LG	1	14 161,02	14,28%	2 022,19
Шкаф одинарный 600*400*2100	1	7 100,00	14,28%	1 013,88
Душевая кабина	1	27 000,00	14,28%	3 855,60
Унитаз	1	10 000,00	14,28%	1 428,00
Раковина	1	5 000,00	14,28%	714,00
Итого начисленная амортизация за год:				20 948,91
Годовой баланс рабочего времени 158,2*12				1 898,40
Начисленная амортизация в час:				11,04
Начисленная амортизация на услугу				264,84

5. Прочие расходы

Наименование	Ед.измерения	Количество в упаковке в ед.изм.	Цена упаковки, руб.	Расход на 1 услугу в ед.изм.	Цена на один койко-день
Дезсредство Де-хлор	таб	300	450,00	2,0	3,00
Моющие средства	шт	300	1 800,00	20,0	120,00
Канцелярские товары	шт	10	100,00	5,0	50,00
Журналы медицинские	шт	1	1 000,00	0,0	1,00
Итого					174,00

6. Дез средства и предметы личной гигиены

Наименование		Расчет		Сумма, в руб.
Туалетная бумага	1 рулон	10	руб.	10
Мыло туалетное	1 шт.	30	руб.	30
Освежитель воздуха	1 флакон	70	руб.	70
Дез.средство "Доместос"	1 упак.	100	руб.	100
ИТОГО на неделю:				210
Затраты на 1 день:				30

7. Питание

Наименование	Стоимость питания на 1 день	Итого, в руб
Лечебное питание на 1 пациента	600	600
Итого на 1 к/д		600

8. Мягкий инвентарь

Наименование		Расчет	Вес
Вес 1-спального комплекта:			
Простынь	1 шт.	0,42 кг. *1 комп.	0,42
Наволочка	1 шт.	0,14 кг. *1 комп.	0,14
Пододеяльник	1 шт.	0,89 кг. *1 комп.	0,89
Полотенце	1 шт.	0,08 кг. *1 комп.	0,08
ИТОГО вес:			1,53
Стоимость стирки и дезинфекции 1 кг мягкого инвентаря, в руб.			275,4
Затраты на 1 неделю:			39,34285714
Затраты на 1 день:			5,6

Итого прямые
расходы:**1 837,79***Коэффициент накладных расходов, согласно расчета,
составляет

0,60

от ФОТ

376,38

Итого расходы:	2 214,17	
Рентабельность 20%:	442,83	
ВСЕГО расходов:	2 657,00	
Для удобства расчетов:		2 657

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Оценка маркеров риска наличия новой коронавирусной инфекции COVID-19

РИСКИ	Маркеры риска					
	Кашель или одышка, насморк	Лихорадка 37 и выше последние 14 дней	Диарея	Миалгии и утомляемость, слабость	Контакт с инфицированным COVID-19 последние 14 дней	Посещение зон повышенного риска инфицирования, из другого региона приезд из-за границы за последние 14 дней
НИЗКИЙ	нет	нет	нет	нет	нет	нет
СРЕДНИЙ						
ВЫСОКИЙ						

Низкий риск: отсутствие маркеров инфицирования COVID-19

Средний риск: наличие хотя бы одного симптома, но отсутствие данных о контакте с ковид-инфицированным и отсутствие данных о посещении зон высокого риска инфицирования в последние 14 дней (массовое скопление людей, выезд в другие регионы или за пределы РФ).

- отсутствие симптомов, но был контакт с ковид-инфицированным и пребывание в зонах высокого риска в последние 14 дней (массовое скопление людей, выезд в другие регионы или за пределы РФ).

Высокий риск: наличие как минимум одного симптома и одного из условий: контакт с ковид-инфицированным в течении последних 14 дней; посещение зон повышенного риска инфицирования в последние 14 дней (торговые центры, рынки, кинотеатры, больницы и т.д.)

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ЧЕК ЛИСТ

выявления пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19

Ф.И.О. пациента _____

Дата _____

осмотра _____

№ п/п	Вопросы	Да/нет
Сбор эпидемиологического анамнеза		
1	Посещал ли пациент за 14 дней до первых симптомов заболевания страны и регионы, где выявляются случаи COVID-19	
2	Были ли тесные контакты за последние 14 дней с лицами, находившимися под наблюдением в связи с подозрением на COVID-19, которые в последующем заболели	
3	Были ли тесные контакты за последние 14 дней с лицами, у которых лабораторно подтвержден диагноз COVID-19	
Оценка клинической картины		
4	Повышение температуры тела	
5	Кашель (сухой или с небольшим количеством мокроты)	
6	Одышка	
7	Миалгия и утомляемость	
8	Ощущение заложенности в грудной клетке	
При поступлении пациента в стационар обязательно наличие:		
9	Результат ПЦР (дата исследования)	
10	Результат пульсоксиметрии	
11	КТ или рентгенографии легких	

Данные собраны верно _____ Ф.И.О., подпись пациента

Ф.И.О. врача _____ Подпись _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 5**АКТ ВНЕДРЕНИЯ №1**

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор АО «ММЦ»

к.м.н. С.Н. Бушенева



1 января 2023 г.

АКТ О ВНЕДРЕНИИ

Выдан Ус Ольге Александровне для предоставления в диссертационный Совет, свидетельствующий о том, что результаты исследования «Особенности оказания хирургической помощи при желчнокаменной болезни и остром холецистите в условиях пандемии COVID-19» внедрены в практическую деятельность многопрофильного хирургического стационара АО «ММЦ».

Главный врач

Д.И. Трошин

ПРИЛОЖЕНИЕ 6**АКТ ВНЕДРЕНИЯ №2**

УТВЕРЖДАЮ

Главный врач ГБУЗ ВОКБ № 1

к.м.н. Н. Э. Кушнирук

« 24 » января 2023 г.

АКТ О ВНЕДРЕНИИ

Выдан Ус Ольге Александровне для предоставления в диссертационный Совет, свидетельствующий о том, что результаты исследования «Особенности оказания хирургической помощи при желчнокаменной болезни и остром холецистите в условиях пандемии COVID-19» внедрены в практическую деятельность хирургического отделения ГБУЗ ВОКБ № 1.

Зав. отделением

В.В. Ребров

2023 г.



Заведующий кафедры
общей хирургии ФГБОУ ВО ВолгГМУ
д.м.н., профессор

Панин С.И.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

АКТ ВНЕДРЕНИЯ №4

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по образовательной
деятельности

ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России

д.м.н., доцент

Д.В. Михальченко

2023 г.

АКТ О ВНЕДРЕНИИ В ПРАКТИКУ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Результаты диссертационной работы Ус Ольги Александровны «Особенности оказания хирургической помощи при желчнокаменной болезни и остром холецистите в условиях пандемии COVID-19» внедрены в учебный процесс врачей-хирургов, ординаторов кафедры хирургических болезней №1 ИНМФО ФГБОУ ВО ВолгГМУ при проведении практических занятий и лекций, посвященных вопросам заболеваний желчного пузыря и желчевыводящих путей и их хирургического лечения в неблагоприятной эпидемиологической обстановке.

Заведующий кафедрой
хирургических болезней №1
ИНМФО ФГБОУ ВО ВолгГМУ
д.м.н., доцент

Веденин Ю.И.