

ВАРДАНЯН АРГИШТИ ГАГИКОВИЧ

**Эффективность и риски терапии пневмонии, ассоциированной с COVID-19,
у коморбидных пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС) и
инфарктом миокарда с различными исходами заболевания
в многопрофильном стационаре**

3.1.18. Внутренние болезни

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Работа выполнена на кафедре клинической фармакологии им Ю.Б. Белоусова Института клинической медицины федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель:

Теплова Наталья Вадимовна доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой клинической фармакологии имени Ю.Б. Белоусова, Института клинической медицины, ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

Белая Ольга Леонидовна, доктор медицинских наук, доцент, ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра госпитальной терапии №2 лечебного факультета НОИ клинической медицины им. Н.А. Семашко, профессор кафедры.

Барышникова Галина Анатольевна, доктор медицинских наук, доцент, ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента Российской Федерации, кафедра семейной медицины и терапии, профессор кафедры.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Москва.

Защита диссертации состоится «_____» _____ 2026 г. в 12-00 часов на заседании объединенного диссертационного совета 99.1.012.02, созданного на базе ГБУ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского», ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, по адресу: (105203, г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 70).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института усовершенствования врачей, ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, по адресу: (105203, г. Москва, ул. Нижняя Первомайская, д. 65) и на сайте организации: www.pirogov-center.ru.

Автореферат разослан «_____» _____ 2026 г.

Ученый секретарь объединенного диссертационного совета
доктор медицинских наук, профессор

Матвеев Сергей Анатольевич

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Ковидная инфекция и ассоциированная с ней вирусная пневмония часто приводят к тяжелым системным осложнениям, что подтверждается рядом национальных исследований. Было установлено, что вирус SARS-CoV-2 поражает несколько систем органов, особенно часто легкие, почки и сердце человека [Blecker S., Jones S.A., Petrilli C.M., et al., 2021]. Возможные варианты повреждения сердца при этой вирусной патологии могут включать миокардит, острый инфаркт миокарда (ИМ), стрессовую кардиомиопатию, аритмию, повреждение миокарда, связанное с сепсисом, тромбоэмболию легочной артерии, эндотелиальное и системное воспаление [Sandoval Y., Januzzi J.L., Jaffe A.S., 2020]. У больных с ковидной пневмонией часто отмечается повышение уровней кардиоспецифических биомаркеров, например, высокочувствительного тропонина. В мета-анализе американских кардиологов из Университета Брауна, Провиденс, США [Bavishi Ch., Bonow R.O., Trivedi V., Abbott J.D. et al., 2020], включавшего анализ 25 исследований более 11,5 тыс. пациентов с верифицированным COVID-19, совокупная распространенность острого повреждения миокарда варьировала от 5% до 38%, в зависимости от используемых критериев и превышала в среднем 20%. Развитие острого коронарного синдрома (ОКС) оказалось значимым фактором смертности пациентов COVID-19. Совершенствование методов лечения пациентов с COVID-19- ассоциированной пневмонией, осложненной острым инфарктом миокарда с характерным ангиографическим вариантом в виде распространенного сосудистого тромбоза, независимо от атеросклеротических бляшек, представляет собой новую терапевтическую задачу [Kermani-Alghoraishi M., 2020]. Ведение таких коморбидных пациентов требует особого подхода. Эксперты подчеркивают, что на фоне лечения вирусной пневмонии приоритетным также должно быть лечение острого повреждения миокарда, независимо от его точной этиологии [Bavishi Ch., Bonow R.O., Trivedi V., Abbott J.D. et al., 2020]. Клинические решения, в том числе о необходимости инвазивных вмешательств, должны приниматься индивидуально с тщательной оценкой рисков и пользы. Дифференциальная диагностика между инфарктом миокарда, вирусным миокардитом и стресс-индуцированной кардиомиопатией у пациентов с COVID-19 имеет критическое значение [Welt F.G.P., Shah P.B., Aronow H.D., et al., 2020]. Для улучшения исходов у пациентов с ковидной пневмонией, осложненной кардиологическими событиями, необходимо дальнейшее изучение механизмов воздействия SARS-CoV-2 на сердечно-сосудистую систему, а также планирование рандомизированных исследований для разработки эффективных стратегий лечения, направленных на снижение общей заболеваемости и смертности в этой группе [Bavishi Ch., Bonow R.O., Trivedi V., Abbott J.D. et al., 2020].

Цель исследования

Изучить эффективность и риски терапии пневмонии, ассоциированной с COVID-19, у коморбидных пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС) и инфарктом миокарда с различными исходами заболевания.

Задачи исследования

1. Сравнить эффективность противовирусной и антибактериальной терапии у пациентов с COVID-19-ассоциированной пневмонией в двух группах сравнения: умерших и выписанных.

2. Изучить основные клинико-лабораторные и инструментальные прогностические факторы, влияющие на выживаемость, в группах пациентов с COVID-19-ассоциированной вирусной пневмонией.
3. Сравнить эффективность патогенетической терапии ОКС и инфаркта миокарда у пациентов с COVID-19-ассоциированной пневмонией в двух группах сравнения.
4. Провести сравнение эффективности интракоронарного вмешательства у пациентов с COVID-19-ассоциированной вирусной пневмонией и ОКС/инфарктом миокарда с подъемом и без подъема сегмента ST.

Научная новизна исследования

В ходе данного сравнительного ретроспективного клинического исследования был проведен комплексный анализ ведения коморбидных пациентов с COVID-19-ассоциированной пневмонией и острым коронарным синдромом (ОКС)/инфарктом миокарда. По данным наблюдательного исследования выявлены потенциальные ассоциативные корреляционные связи, отражающие особенности применения различных компонентов терапии, в том числе противовирусных лекарственных средств, глюкокортикостероидной, антиагрегантной, кардиопротективной, липидоснижающей терапии в группах с различными исходами. Также, в исследуемой когорте выявлены лабораторные показатели, чаще встречающиеся у пациентов с летальным исходом, что позволяет рассматривать их как маркеры тяжёлого течения заболевания, такие как уровень ИЛ-6 >1000 пг/мл, стойко высокий уровень D-димера (>5000 нг/мл) без динамики, удлинение АЧТВ/МНО. Полученные данные отражают особенности течения заболеваний и выбранную лечебную тактику, а научная новизна заключается в комплексной характеристике клинико-лабораторных ассоциаций, оцененных в условиях реальной клинической практики при анализе неблагоприятного исхода COVID-19, связанного с острым коронарным синдромом/инфарктом миокарда, расширяя представления об особенностях течения и терапии данной категории пациентов.

Теоретическая и практическая значимость работы

1. На основании выявленных данных о возможной связи между некоторыми препаратами базовой терапии и неблагоприятными исходами у пациентов с сочетанием COVID-19, пневмонии и острого инфаркта миокарда (ОИМ), сформулированы рекомендации по выбору лекарственных средств.
2. Для противовирусной терапии рекомендуется в первую очередь рассматривать возможность применения фавипиравира как препарата, чаще применявшегося в группе пациентов с благоприятным исходом.
3. Для кардиопротекции и улучшения прогноза у данной коморбидной группы пациентов целесообразно интенсивное назначение антиагреганта прасугрела, ингибитора АПФ лизиноприла, бета-адреноблокатора бисопролола в суточной дозе 2,5–5 мг, высоких доз аторвастатина (40–80 мг/сут).
4. Установлена необходимость повышенной настороженности при назначении глюкокортикостероидов (дексаметазона), антибиотиков резерва (карбапенемов, цефалоспоринов 3–4 поколения), так как их применение показало ассоциативную связь с нестабильным состоянием, более тяжелым течением и риском фатального исхода и может служить соответствующими маркерами.
5. Определены ключевые направления для клинико-инструментального и лабораторного мониторинга, позволяющие оценивать тяжесть течения у данной категории пациентов: признаки дыхательной недостаточности и потребность в ИВЛ, маркеры системного воспаления и показатели коагулограммы.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Применение фавипиравира продемонстрировало ассоциативную связь с более стабильным течением заболевания и назначался чаще в группе пациентов с благоприятным исходом по сравнению с другими режимами противовирусной терапии.
2. Более тяжёлое течение заболевания наблюдается у пациентов с COVID-19 – ассоциированной пневмонией и ОИМ, получавших глюкокортикостероидную терапию дексаметазоном в более высоких дозах (16-64 мг/сут).
3. Реваскуляризация миокарда посредством ЧКВ является эффективным и безопасным методом у пациентов с ОКС и ОИМ на фоне COVID-19-ассоциированной пневмонии. Использование стентов с сиролимусом чаще встречалось в группе пациентов с летальным исходом.
4. Выявлены клинико-лабораторные и инструментальные маркеры тяжелого течения заболевания у данной группы пациентов.

Степень достоверности и апробация результатов

Степень достоверности подтверждается достаточным количеством наблюдений, выделением сравниваемых групп пациентов, применением современных высокоинформативных методов клинико-биохимической и инструментальной диагностики, использованием современных методов статистической обработки материала. Выводы и практические рекомендации основаны на оригинальных данных, представленных в таблицах и иллюстрациях текста диссертации, полностью вытекают из результатов исследования и подтверждают положения, выносимые на защиту.

Материалы диссертационной работы были доложены на научно-практических конференциях и конгрессах: 13-я Всероссийская конференция «Противоречия современной кардиологии: спорные и нерешенные вопросы». Самара, 2024 г.; XII Евразийский конгресс кардиологов. (Онлайн-трансляция на платформе Zoom), 2024г; Пятый Всероссийский научно-образовательный форум с международным участием «Кардиология XXI века: альянсы и потенциал». Томск, 2024г.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Научные положения диссертации соответствуют паспорту специальности 3.1.18. Внутренние болезни. Результаты проведенного исследования соответствуют области исследования специальности, конкретно пунктам 1,2, 4 паспорта внутренних болезней.

Внедрение результатов исследования

Методика выбора эффективных и безопасных комбинаций терапии у коморбидных пациентов с COVID-19-ассоциированной вирусной пневмонией и острым коронарным синдромом/инфарктом миокарда была внедрена в клиническую практику кардиологических и клинических отделений Городской клинической больницы им. В.П. Демикова и Городской клинической больницы им. М.Е. Жадкевича ДЗМ г. Москвы, с целью оптимизации проводимого лечения и выбора медикаментозных препаратов при проведении рациональной поликомпонентной базовой и симптоматической терапии.

Публикации по теме диссертации

По материалам диссертационной работы опубликовано 7 статей, в том числе 2 статьи в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 155 страницах компьютерного текста, состоит из введения, 4-х глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и

списка литературы, включающего 158 источников, из них 14 отечественных и 144 зарубежных. Диссертация иллюстрирована 9 рисунками и 29 таблицами.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования.

Критерии включения: 1) пациенты с клинико-лабораторным диагнозом COVID-19-вирусной инфекции, осложненной пневмонией, подтвержденной данными МСКТ; 2) пациенты с диагнозом COVID-19-ассоциированной пневмонии, осложненной ОИМ, подтвержденном данными ЭКГ и уровнем тропонина, выписанные или умершие в стационаре; 3) пациенты с диагнозом COVID-19-ассоциированной пневмонии и ОКС/ОИМ, имевшие осложнения после чрескожного коронарного вмешательства и медикаментозной терапии.

Критерии не включения: 1) пациенты с циррозом печени класса С по Чайлд-Пью; 2) Пациенты с ОНМК по геморрагическому типу; 3) пациенты с онкологическими заболеваниями III-IV ст.; 4) пациенты с тяжелым течением сахарного диабета и кетоацидозом.

Всего в исследование было включено 83 пациента с диагнозом вирусной пневмонии, вызванной COVID-19 и ОКС/ОИМ. Пациенты были разделены на 2 группы по следующему принципу: группа исследованных пациентов с COVID-19-ассоциированной пневмонией и ОИМ с летальным исходом заболевания, и группа пациентов, выписанных из стационара. В 1-ю группу пациентов с ОКС были включены 45 пациентов умерших в стационаре, возраст от 53 до 87 лет, в том числе 25 мужчин, средний возраст $71,1 \pm 9,2$ года и 20 женщин, средний возраст $76,4 \pm 6,5$ года. Во 2-ю группу выздоровевших, выписанных из стационара пациентов с COVID-19-ассоциированной пневмонией и ОКС были включены 38 пациентов в возрасте от 45 до 85 лет, в том числе 24 мужчины, средний возраст $64,6 \pm 9,8$ года и 14 женщин, возраст $71,8 \pm 9,7$ года (Таблица 1).

Таблица 1. Количество, пол и возраст обследованных больных в 2-х группах

Группы обследованных пациентов, номер	Группа 1 n=45	Группа 2 n=38
Число обследованных мужчин и женщин, возраст и диагноз острый инфаркт миокарда и COVID-19 по МКБ-10	Умершие пациенты с ОИМ, пневмонией и COVID-19. Мужчин 25, женщин 20 (соотношение 1:0,8)	Выписанные пациенты с ОИМ, пневмонией и COVID-19. Мужчин 24, женщин 14 (соотношение 1:0,58)
Мужчины: средний возраст, пределы колебаний и % от общего числа пациентов	$71,1 \pm 9,2$ года от 53 до 87 лет n=25 (55,5%)	$64,6 \pm 9,8$ года от 45 до 82 лет n=24 (63,1%)
Женщины: средний возраст, пределы колебаний и % от общего числа пациентов	$76,4 \pm 6,5$ от 65 до 86 лет n=20 (44,5%)	$71,8 \pm 9,7$ года от 46 до 85 лет n=14 (46,9%)
Диагноз по МКБ-10 — I21 острый инфаркт миокарда, число пациентов и % от общего	n=34 (75,5%)	n=30(78,9%)

Продолжение таблицы 1

Диагноз по МКБ-10 — I22 повторный инфаркт миокарда, число пациентов и % от общего	n=11 (24,5%)	n=8(21,1%)
Диагноз по МКБ-10 — U07.1 COVID-19, число пациентов и % от общего	n=41 (91,1%)	n=26 (68,4%)
Диагноз по МКБ-10 — U07.2 COVID-19, число пациентов и % от общего	n=4 (8,9%)	n=12 (31,6%)

Варианты методов реваскуляризации инфаркт-связанной артерии (ИСА) и клиническая оценка характера острого инфаркта миокарда в кардиологическом отделении стационара после госпитализации пациентов с ОКС приведены в таблице 2.

Таблица 2. Клиническая оценка характера острого инфаркта миокарда и методы реваскуляризации коронарных артерий в двух группах умерших (группа 1) и выписанных пациентов (группа 2).

Показатели, частота в %	Группа 1, умершие пациенты с ОИМ, пневмонией и COVID-19, n=45	Группа 2, выписанные пациенты с ОИМ, пневмонией и COVID-19, n=38	p-value
Прижизненная диагностика ОИМ	n=41(91,1%)	n=38(100%)	p>0,05
Диагностика ИМ после смерти по данным аутопсии	n=4 (8,9%)	-	-
Трансмуральный ОИМ	n=6 (13,3%)	n=2 (5,3%)	p>0,05
ОИМ 2 типа	n=8 (17,7%)	n=2 (5,3%)	p>0,05
Вариант ОИМ с подъемом ST	n=8 (17,7%)	n=17 (44,7%)	p<0,05
Вариант ОИМ без подъема ST	n=7 (15,5%)	n=16 (42,1%)	p<0,01
Клинический диагноз ОИМ без оценки динамики ST	n=26(57,8%)	n=5 (13,1%)	p<0,001
Нестабильная стенокардия	n=1 (2,2%)	n=2(5,3%)	p>0,05
Субэндокардиальный ОИМ	n=0	n=1 (2,6%)	p>0,05
Использованные методы реваскуляризации миокарда:			
ТЛАП, стентирование	n=34(75,5%)	n=32(84,2%)	p>0,05
АКШ, МКШ	n=2 (4,4%)	n=1 (2,6%)	p>0,05
катетерная попытка реканализации КА	n=2 (4,4%)	n=1 (2,6%)	p>0,05
тромбэкстракция	n=2 (4,4%)	n=0	-
Число стентов	n=53	n=46	-
На 1 пациента среднее число стентов	1,56	1,44	-

Продолжение таблицы 2

Осложнения стентирования:			
тромбоз стента в период проведения процедуры	n=2 (5,9%)	n=0	-
ретромбоз стента	n=4 (11,8%)	n=1 (2,6%)	p>0,05
дислокация стента	n=0	n=1(2,6%)	-
диссекция стентируемой коронарной артерии	n=2 из 34 (5,9%)	n=0	-
тромбоз пунктируемой (лучевой) артерии	n=2 (5,9%)	n=0	-
Без операции реваскуляризации КА	n=8 (17,8%)	n=4 (10,5%)	p>0,05
Феномен no-reflow	n=1(2,2%)	n=0	-
Kissing-дилатация КА	n=1 из 34 (2,9%)	n=3 из 32 (9,4%)	p>0,05
АКШ, МКШ в анамнезе	n=2 (4,4%)	n=1 (2,6%)	p>0,05
Стентирование КА в анамнезе	n=4 (8,9%)	n=3 (7,9%)	p>0,05

Обозначения: p>0,05 — различия статистически незначимы; p<0,05 — различия статистически значимы; «-» - нет данных для сопоставления показателей;

У 12 пациентов из 83 с ОКС (14,4%) оперативная реваскуляризация КА не проводилась из-за длительности сроков от момента развития болевого синдрома (у 3 из 12) и тяжести состояния с дыхательной недостаточностью и применением ИВЛ (9 случаев из 12). Все получали антитромботическую терапию в дозировках, соответствующих Европейским рекомендациям

Статистический анализ проводимой за 5-7 дней до госпитализации противовирусной и симптоматической терапии у пациентов 2-х групп не выявил статистически значимых различий (p <0.05) в частоте назначения каких-либо конкретных классов препаратов между группой умерших и группой выписанных пациентов.

Данные о наличии и характере пневмонии по результатам инструментальной диагностики (МСКТ), выраженность дыхательной недостаточности, частота применения ИВЛ в 2-х выделенных группах пациентов приведены в таблице 3.

Таблица 3. Характер патологии легких по данным МСКТ и степени ДН у пациентов в 2-х группах

Характер патологии легких, частота применения ИВЛ, степень дыхательной недостаточности и показатели сатурации кислорода	Группа 1, умершие пациенты с ОИМ, пневмонией и COVID-19 n=45	Группа 2, выписанные пациенты с ОИМ, пневмонией и COVID-19 n=38	p-value
Пневмония двухсторонняя	n=42 (93,3%)	n=30(78,9%)	p <0.05
Пневмония с поражением одного легкого	n=3(6,7%)	n=8(21,1%)	p <0.05

Искусственная вентиляция легких (ИВЛ)	n=25(55,5%)	n=1(2,6%)	p <0.001
Степень дыхательной недостаточности:			
ДН 0 ст.	n=9(20%)	n=22 (57,9%)	p <0.001
ДН 1 ст.	n=11 (24,4%)	n=12 (31,6%)	p >0.05
ДН 2 ст.	n=7 (15,5%)	n=4(10,5%)	p >0.05
ДН 3 ст.	n=18 (40%)	n=0	p <0.001
Всего с дыхательной недостаточностью	n=36 (80%)	n=16(42,1%)	p <0.001

Обозначения: p>0,05 — различия статистически незначимы; p<0,05 — различия статистически значимы; p<0,001 - различия статистически высоко значимы.

Рентгенологическая оценка тяжести и распространенности инфильтрации легких проводилась у всех пациентов по данным мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ). Данные о результатах исследований в 2-х выделенных группах пациентов приведены в табл. 4.

Таблица 4. Площадь поражения легких по данным МСКТ в стационаре в 2-х группах исследованных.

Данные МСКТ	Группа 1, умершие пациенты с ОИМ, пневмонией и COVID-19 n=45	Группа 2, выписанные пациенты с ОИМ, пневмонией и COVID-19 n=38	p-value
Число исследований КТ с оценкой площади поражения легочной ткани (процент от всего числа пациентов)	n=45(100%)	n=38(100%)	p <0.05
Площадь пораженного легкого: меньше 25% площади легкого (1 степень)	n=15(33.3%)	n=23(60,5%)	p <0.01
25-50% (2 степень)	n=14(31,2%)	n=10(26,3%)	p <0.05
51-74% (3 степень)	n=14(31,2%)	n=5(13,2%)	p <0.05
75% и более (4 степень)	n=2(4,3%)	n=0	p ~ 0.05

Обозначения: p>0,05 — различия статистически незначимы; p<0,05 — различия статистически значимы; p<0,01 - различия статистически высоко значимы; p ~ 0.05 - различия статистически погранично значимы;

Методы исследования

Лабораторные показатели: клинический анализ крови, биохимический анализ крови, общий анализ мочи, коагулограмма, диагностика инфицирования вирусом COVID-19 методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) в мазках из ротоглотки и носоглотки.

Инструментальные методы: пульсоксиметрия, мультиспиральная компьютерная томография легких (МСКТ), электрокардиография, трансторакальная эхокардиография, коронароангиография.

Статистическая обработка выполнена с использованием пакетов Excel и Statgraphics. Для оценки достоверности различий применялись t-критерию Стьюдента, χ^2 -критерий Пирсона и точный тест Фишера, нормальность распределения – по критерию Шапиро-Уилки. Для сравнения групп по частоте качественных переменных использовали критерий хи-квадрат. Статистическая значимость различий принималась при уровне $p < 0,05$.

Результаты собственных исследований и их обсуждение

На основе представленных данных можно сделать следующие выводы: наиболее разительное различие между группами продемонстрировал фавипиравир. В группе выписанных его получали 60.5% пациентов, что почти в 3 раза больше, чем в группе умерших (22.2%). Различие является статистически значимым ($p < 0.05$). В рамках данной когорты применение фавипиравира продемонстрировало сильную обратную связь с летальностью. Это позволяет предположить, что данный препарат мог оказывать положительный эффект на выживаемость у данной конкретной группы пациентов (с сочетанием ОИМ, пневмонии и COVID-19). Является наиболее перспективным кандидатом для дальнейшего изучения в качестве потенциально эффективного средства. Ремдесивир применялся почти у половины пациентов (48.9%) в группе умерших и у трети (34.2%) в группе выписанных. Хотя формально p -value может быть > 0.05 , наблюдается четкая тенденция к более частому назначению в группе с летальным исходом. (Таблица 5, рисунок 1).

Таблица 5. Препараты противовирусной и антицитокиневой терапии, использованные у пациентов с COVID-19-ассоциированной пневмонией и острым инфарктом миокарда с различными исходами заболевания.

Противовирусные и антицитокиневые препараты, дозы	Умершие пациенты с ОИМ, пневмонией и COVID-19, n=45 Группа 1	Выписанные пациенты с ОИМ, пневмонией и COVID-19, n=38 Группа 2	p-value
Всего пациентов, получавших препараты Без препаратов	n=30 из 45 (66,7%)	n=23 из 38 (60,5%)	p>0.05
1 преп.	n=15 (33,3%)	n=15 (39,5%)	
2 преп.	n=11 из 30 (36,7%)	n=8 из 23 (34,8%)	
3 преп.	n=10 из 30 (33,3%)	n=10 из 23 (43,5%)	
4 преп.	n=5 из 30 (16,7%)	n=4 из 23 (17,4%)	
5 преп. и больше	n=4 из 30 (13,3%)	n=1 из 23(4,3%)	
	n=0	n=0	
1.Барицитиниб (4 мг)	n=11 из 45 (24,4%)	n=7 из 38 (18,4%)	p>0.05
Доза 4 мг/сут	n=8 из 11 (72,7%)	n=4 из 7 (57,1%)	
Доза 8 мг/сут	n=3 из 11 (27,3%)	n=3 из 7 (42,9%)	
Число дней терапии	71 (6,45 дн. у 1 пац.)	63 (9,0 дн.у 1 пац.)	

2.Левелимаб (324 мг) Доза 162-324 мг/сут. Доза 468 мг/сут. Число дней терапии	n=13 из 45 (28,9%) n=13 из 13 (100%) n=0 15 (1,15 дн.у 1 пац.)	n=7 из 38 (18,4%) n=7 из 7 (100%) n=0 7 (1 дн. у 1 пац.)	p >0.05
3. Риамиловир (500-750мг) Доза 250-500 мг/сут. Доза 750 мг/сут. Число дней терапии	n=6 из 45 (13,3%) n=1 из 6 n=5 из 6 23 (3,8 дня у 1 пац.)	n=3 из 38 (7,9%) n=0 n=3 из 3 9 (3,0 дн. у 1 пац.)	p >0.05
4. Ремдесивир (100 мг) Доза 100 мг/сут. Доза 200 мг/сут. Число дней терапии	n=22 из 45 (48,9%) n=10 из 22 (45,4%) n=12 из 22 (54,6%) 74 (3,4 дн. у 1 пац.)	n=13 из 38 (34,2%) n=5 из 13 (38,5%) n=8 из 13 (61,5%) 47(3,6 дн. у 1 пац.)	p >0.05
5.Тоцилизумаб (400 мг) Доза 400 мг/сут. Доза 600-800 мг/сут. Число дней терапии	n=3 из 45 (6,7%) n=3 из 3 n=0 3(1 дн.у 1 пац..)	n=1 из 38 (4,3%) n=0 n=1 из 1 1(1 дн. у 1 пац.)	p >0.05
6. Фавипиравир (1,2г) Доза 1200 -2400 мг/сут. Доза 3200-3600 мг/сут. Число дней терапии	n=10 из 45 (22,2%) n=6 из 10(60%) n=4 из 10 (40%) 38 (3,8 дн. у 1 пац.)	n=23 из 38 (60,5%) n=16 из 23 (69,6%) n=7 из 23 (30,4%) 67 (3,3 дн. у 1 пац.)	p <0.05

Обозначения: p>0,05 — различия статистически незначимы; p<0,05 — различия статистически значимы;

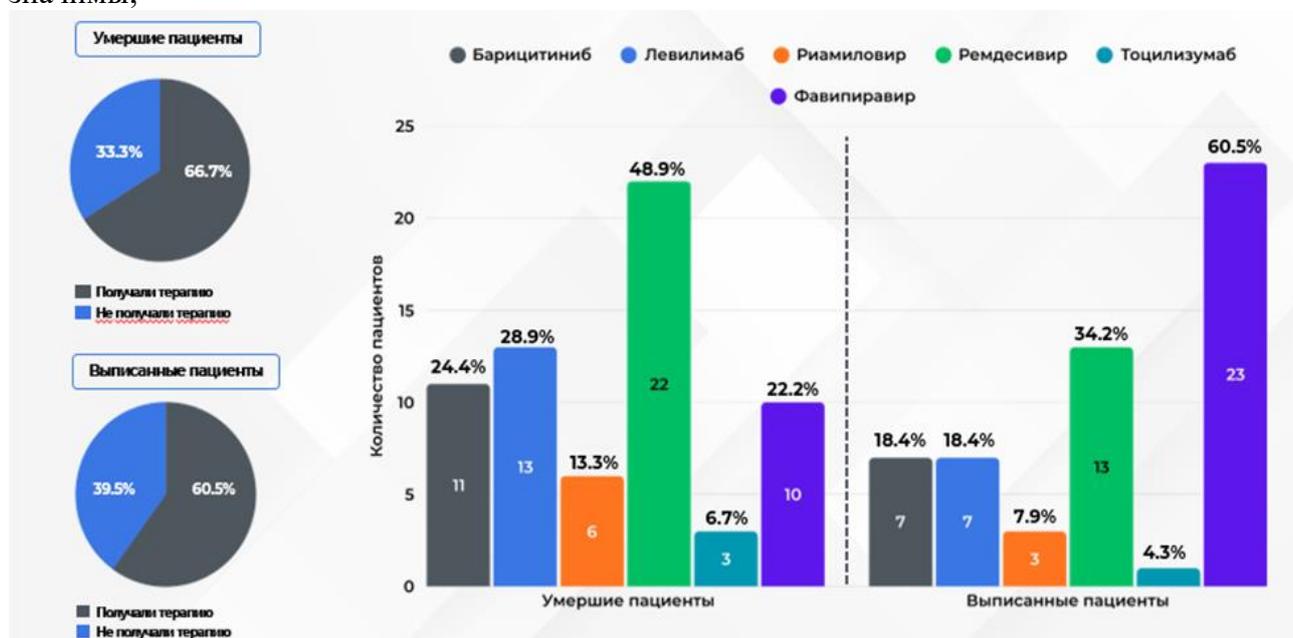


Рисунок 1. Сравнение частоты назначения препаратов противовирусной и антицитокиновой терапии, использованных у пациентов с COVID-19-ассоциированной пневмонией и острым инфарктом миокарда с различными исходами заболевания.

Полученные в ходе исследования данные демонстрируют значимые различия в тактике антибактериальной терапии между группами умерших и выписанных

пациентов. Абсолютное большинство умерших пациентов (93.3%) получали антибиотики, в то время как в группе выживших терапию получали лишь 39.5% ($p<0.001$). В группе умерших значительно больше пациентов получали 5 и более антибактериальных препаратов одновременно (35.7% vs 20.0%), а сама структура назначения множественных препаратов статистически различается между группами ($p=0.001$). Это говорит о применении агрессивной, эскалационной терапии у тяжелейших пациентов, вероятно, с полирезистентной флорой или неэффективностью стартовых схем. Наиболее яркие различия наблюдаются в назначении антибиотиков последних линий, что является маркером тяжести состояния. Карбапенемы: назначены 37.7% умерших против всего 5.3% выживших ($p<0.001$). Особенно показательным является применение меропенема (33.3% vs 0%, $p<0.001$). Цефалоспорины 3-4 поколения с ингибиторами β -лактамаз: крайне широко применялись в группе умерших (86.7% vs 34.2%, $p<0.001$). Статистически значимо чаще использовались цефепим+сульбактам (46.7% vs 18.4%, $p=0.008$) и цефоперазон+сульбактам (13.3% vs 0%, $p=0.03$). Фторхинолоны также применялись значимо чаще в группе 1 (22.2% vs 5.3%, $p=0.034$). Другие препараты резерва, такие как тигециклин и полимиксин В, применялись только в группе умерших, хотя различие не достигло статистической значимости из-за малого числа случаев. Результаты убедительно демонстрируют, что агрессивная и поликомпонентная антибактериальная терапия являлась не причиной, а следствием крайне тяжелого состояния пациентов с сочетанной патологией (ОИМ + COVID-19 + пневмония), которое в конечном итоге привело к летальному исходу. (Рисунок 2).

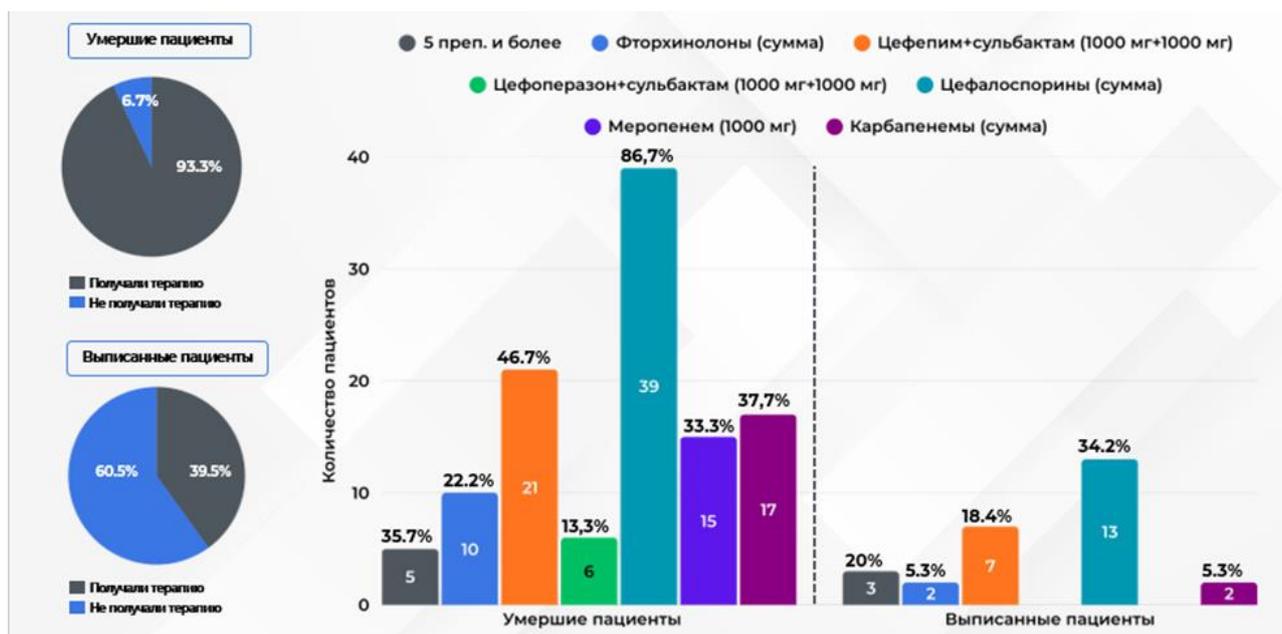


Рисунок 2. Сравнение частоты назначения антибактериальных препаратов, использованных у пациентов с COVID-19-ассоциированной пневмонией и острым инфарктом миокарда с различными исходами заболевания.

В ходе оценки глюкокортикостероидной терапии можно сделать следующие выводы: в группе выживших доля пациентов, не получавших никакой глюкокортикостероидной терапии, была значительно выше (39.5%), чем в группе умерших (20.0%). Высокие дозы дексаметазона (16-64 мг/сут) применялись почти у половины курсов лечения в группе умерших (47.4%) и лишь у 13.8% в группе выживших. Низкие/средние дозы (2-12 мг/сут), напротив, преобладали в группе выживших (86.2%). Группа умерших получала лечение в среднем почти на 2 дня

дольше (5.25 дня против 3.55 дня). Более длительный курс также ассоциирован с худшим исходом. Из-за крайне малого числа случаев применения преднизолона и метилпреднизолона в группе умерших и полного отсутствия в группе выживших, нельзя сделать статистически значимых выводов об их влиянии на исход. Их использование было редким. Таким образом, проведенный анализ показывает, что высокая доза и длительный курс были статистически ассоциированы с неблагоприятным исходом у пациентов с COVID-19-пневмонией и ОИМ. (Рисунок 3).



Рисунок 3. Сравнение частоты назначения и доз дексаметазона, использованных у пациентов с COVID-19-ассоциированной пневмонией и острым инфарктом миокарда с различными исходами заболевания.

При оценке вида установленных коронарных стентов выявлено, что единственным статистически значимым различием ($p < 0.05$) между группами умерших и выписанных пациентов было использование стентов с сиролимусом. В группе умерших пациентов стенты с сиролимусом были установлены в 52.1% случаев. В группе выживших и выписанных пациентов такие стенты использовались значительно реже — в 26.7% случаев. Использование стентов с другими покрытиями (зотаролимус, эверолимус, биолимус), а также стентов с паклитакселем и без покрытия не показало статистически значимой разницы между двумя группами пациентов. (Таблица 6, рисунок 4).

Таблица 6. Сопоставление числа коронарных стентов с различным медикаментозным покрытием (и без него) в двух группах умерших и выписанных пациентов с COVID-19-ассоциированной пневмонией и острым инфарктом миокарда.

Название медикаментозного покрытия стента (его отсутствие)	Умершие пациенты с ОИМ, COVID-19 и пневмонией, n=45, Группа 1	Выписанные пациенты с ОИМ, COVID-19 и пневмонией, n=38, Группа 2	p-value
Число стентов с идентифицированным покрытием	n=48 у 45 (107%)	n=45 у 38 (118%)	

Продолжение таблицы 6

Медикамент сиролimus:	n=25 из 48 (52,1%)	n=12 из 45 (26,7%)	p <0.05
Типы стентов: Калипсо, Alex, Superflex Crus	n=25	n=12	
Медикамент зотаролimus:	n=8 из 48 (16,7%)	n=15 из 45 (33,3%)	p >0.05
Типы стентов: Resolute Integrity, Resolute Onyx	n=8	n=15	
Медикамент биолimus:	n=1 из 48 (2,1%)	n=1 из 45 (2,2%)	p >0.05
Тип стента: BMX	n=1	n=1	
Медикамент эверолимус:	n=11 из 48 (22,9%)	n=16 из 45 (35,5%)	p >0.05
Типы стентов: Promus Premier, Promus Element, Xience, Orsiro	n=7	n=13	
Медикамент паклитаксель:	n=2 из 48 (4,2%)	n=0	p >0.05
Тип стента: Стентоник	n=2	n=0	
Стент без покрытия	n=1 из 48 (2,1%)	n=1 из 45 (2,2%)	p >0.05
Тип стента: пexGen	n=1	n=1	

Обозначения: p>0.05 — различия статистически незначимы; p <0.05 – различия статистически значимы;

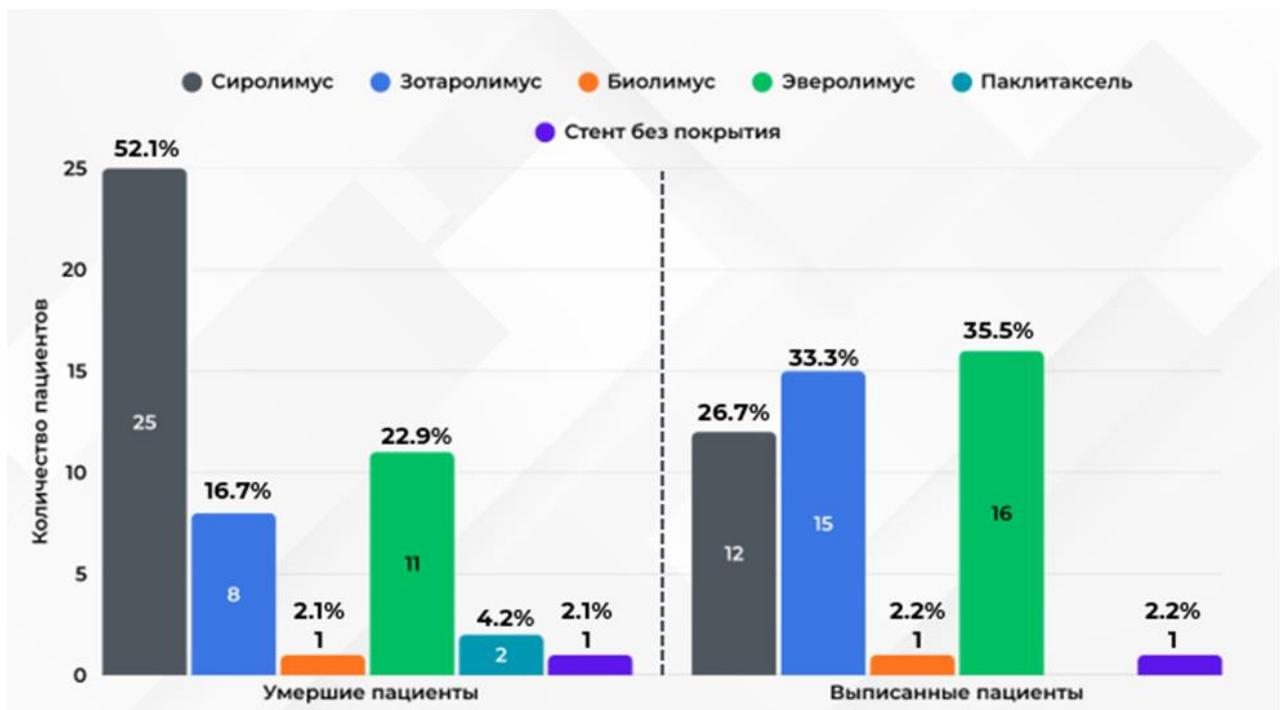


Рисунок 4. Частота установки коронарных стентов с различным медикаментозным покрытием (и без него) у пациентов с COVID-19-ассоциированной пневмонией и острым инфарктом миокарда с различными исходами заболевания.

Результат анализа антитромботической терапии демонстрирует, что прасугрел получали 57.9% выживших против всего 11.1% умерших ($p < 0.001$). В целом, интенсивность антиагрегантной терапии в группе выживших была выше: суммарное назначение блокаторов P2Y12 составило 150% против 109% в группе умерших ($p < 0.01$). Это означает, что выжившие пациенты чаще получали двойную антиагрегантную терапию (ДАТТ) или смену препаратов. Тикагрелор в группе умерших применялся дольше (7.25 дней против 5.0 дней, $p < 0.05$). Это может быть связано с тем, что пациенты с более тяжелым течением заболевания и, к сожалению, летальным исходом, дольше находились в стационаре и, соответственно, дольше получали терапию. АСК, клопидогрел, апиксабан, ривароксабан и все блокаторы Ха фактора назначались с сопоставимой частотой в обеих группах. Не было обнаружено статистически значимой связи между приемом этих препаратов и исходом. Таким образом, у пациентов с COVID-19-пневмонией и острым инфарктом миокарда (ОИМ) более агрессивная и современная антиагрегантная терапия, в частности использование прасугрела, ассоциирована с лучшей выживаемостью. (Таблица 7, рисунок 5).

Таблица 7. Используемые в лечении пациентов препараты из группы антиагрегантов и антикоагулянтов per os в 2-х группах пациентов с COVID-19-ассоциированной пневмонией и острым инфарктом миокарда с различными исходами заболевания.

Препараты, дозы	Умершие пациенты с ОИМ, COVID-19 и пневмонией, n=45, Группа 1	Выписанные пациенты с ОИМ, COVID-19 и пневмонией, n=38, Группа 2	p-value
Число пациентов, получавших препараты Без препаратов	n=45 из 45 (100%) n=0 из 45	n=38 из 38 (100%) n=0 из 38	
1.АСК Различные дозировки Доза 75-100 мг/с Доза 125 мг/с Доза 200-250 мг/с Доза 325-500мг/с Число дней терапии	n=38 из 45(84,4%) n=48 из 38(126%) n=16 из48(33,3%) n=18 из48(37,5%) n=11 из48(22,9%) n=3 из 48(6,25%) 259 (5,39 дн. у 1 пац.)	n=36 из 38(94,7%) n=48 из 36 (133%) n=17 из48(35,4%) n=21 из48(43,7%) n=10 из48(20,8%) n=0 279 (5,81 дн. у 1 пац.)	p>0.05 p >0.05 p >0.05 p >0.05 p ~ 0.05 p >0.05
2.Апиксабан Доза 2,5-5 мг/с Доза 10-20 мг/с Число дней терапии	n=3 из 45(6,7%) n=1 из 3 n=2 из 3 19 (6,3 дн. у 1 пац.)	n=6 из 38(15,8%) n=4 из 6 n=2 из 6 34 (5,66 дня у 1 пац.)	p >0.05
3. Ривароксабан Доза 10-15 мг/сут Доза 20-30 мг/сут Число дней терапии	n=3 из 45 (6,7%) n=3 из 3 n=0 6 (2,0 дн. у 1 пац.)	n=1 из 38 (2,6%) n=0 n=1 из 1 2 (2 дн. у 1 пац.)	p >0.05
4. Все блокаторы Ха фактора (сумма)	n=6 из 45(13,3%)	n=7 из 38(18,4%)	p >0.05
5.Клопидогрел Доза 75 мг/с Доза 300-600 мг/с Число дней терапии	n=36 из 45(80%) n=21 из 36 (58,3%) n=15 из 36 (41,7%) 182 (5,05 дн. у 1 пац.)	n=26 из 38(68,4%) n=19 из 26(73,1%) n=7 из 26 (26,9%) 150 (5,77 дн. у 1 пац.)	p >0.05 p >0.05 p >0.05 p >0.05

6. Прасугрел Доза 10 мг/сут Доза 60 мг/сут Число дней терапии	n=5 из 45(11,1%) n=2 из 5 n=3 из 5 28 (5,6 дн. у 1 пац.)	n=22 из 38 (57,9%) n=10 из 22 (45,4%) n=12 из 22 (54,6%) 84 (3,81 дн. у 1 пац.)	p <0.001 p <0.05
7. Тикагрелор Доза 90 мг/сут Доза 180 мг/сут Число дней терапии	n=8 из 45 (17,8%) n=1 из 8 n=7 из 8 58 (7,25 дн. у 1 пац.)	n=9 из 38 (23,7%) n=2 n=7 45 (5,0 дн.у 1 пац.)	p >0.05 p <0.05
8. Все блокаторы P2Y12 АДФ-рецепторов тромбоцитов	n=49 из 45 (109%)	n=57 из 38 (150%)	p <0.01

Обозначения и сокращения: $p > 0,05$ — различия статистически незначимы; $p < 0,05$ — различия статистически значимы; $p < 0,001$ - различия статистически высоко значимы; $p < 0,01$ - различия статистически высоко значимы; $p \sim 0.05$ - различия статистически погранично значимы; пац. – пациенты.

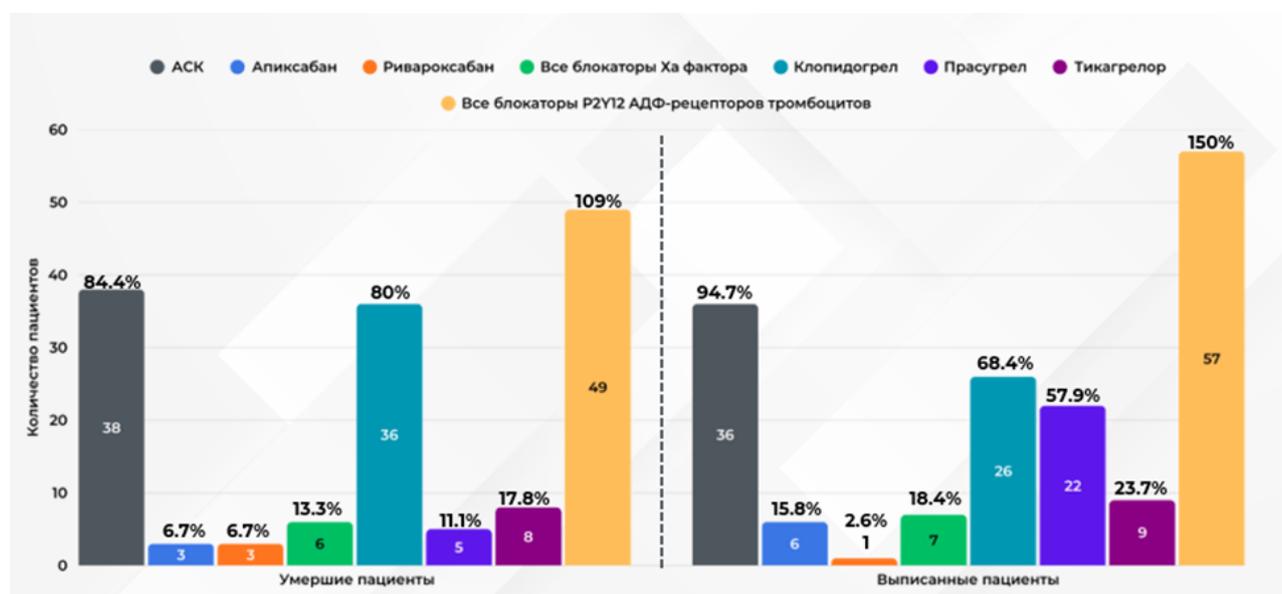


Рисунок 5. Сравнение частоты назначения антиагрегантов и антикоагулянтов, использованных у пациентов с COVID-19-ассоциированной пневмонией и острым инфарктом миокарда с различными исходами заболевания.

Проведенный анализ кардиопротективной терапии показывает, что в группе выписанных пациентов значимо чаще применялась какая-либо лекарственная терапия (81.6% против 60.0% в группе умерших, $p < 0.05$). Это может указывать на то, что более активное медикаментозное лечение ассоциировано с лучшим исходом. Наиболее яркая и статистически значимая разница наблюдается в применении ингибиторов АПФ. В группе выписанных их получали 89.4% пациентов, тогда как в группе умерших — только 48.9% ($p < 0.05$). Внутри этого класса главный вклад в разницу вносит Лизиноприл: его получали 76.3% выписанных против 40.0% умерших ($p < 0.05$). Кроме того, среди получавших лизиноприл в группе выписанных была тенденция к более длительной терапии (7.1 дня против 5.0 дней). Применение сартанов (БРА) и АРНИ в целом, а также отдельных их представителей (Валсартан, Лозартан, Юпердио) не отличалось между группами ($p > 0.05$). Это позволяет предположить, что положительный эффект может быть специфичен именно для класса и АПФ, а не для блокады ренин-ангиотензиновой системы в целом. Применение Эналаприла и

Каптоприла также не показало значимых различий, однако частота их назначения была существенно ниже, чем Лизиноприла. Таким образом, на основании представленных данных можно сделать следующие выводы: - назначение ингибиторов АПФ, в частности Лизиноприла, ассоциировано со значительным снижением летальности у пациентов с сочетанной патологией (ОИМ, COVID-19 и пневмония); - активная медикаментозная терапия в целом (а не отказ от нее) коррелирует с благоприятным исходом в данной когорте пациентов; - сартаны не показали аналогичной иАПФ ассоциации с выживаемостью в этом наборе данных. (Таблица 8, рисунок 6).

Таблица 8. АПФ-ингибиторы, антагонисты рецепторов Ангиотензина II (сартаны), АРНИ, используемые при лечении пациентов с COVID-19-ассоциированной пневмонией и острым инфарктом миокарда с различными исходами заболевания.

Препараты, дозы	Умершие пациенты с ОИМ, COVID-19 и пневмонией, n=45, Группа 1	Выписанные пациенты с ОИМ, COVID-19 и пневмонией, n=38, Группа 2	p-value
Число пациентов, получавших препараты	n=27 из 45 (60,0%)	n=31 из 38 (81,6%)	p <0.05
Без препаратов	n=18 (40%)	n=7 (18,4%)	p <0.05
1.Эналаприл (5 мг)	n=4 из 45 (8,9%)	n=3 из 38(7,9%)	p >0.05
Доза 2,5-10 мг/сут	n=3 из 4	n=3 из 3	p >0.05
Доза 20 мг/сут	n=1 из 4	n=0	p >0.05
Число дней терапии	31 (7,75 дн. у 1 пац.)	8(2,7 дн. у 1 пац.)	
2.Лизиноприл (5 мг)	n=18 из 45 (40%)	n=29 из 38 (76,3%)	p < 0.05
Доза 2,5-10 мг/сут	n=16 из18 (88,9%)	n=28 из 29 (95,5%)	p >0.05
Доза 20-40 мг/сут	n=2 из 18 (11,1%)	n=1 из 29 (4,5%)	p >0.05
Число дней терапии	90 (5,0 дн. у 1 пац.)	206 (7,1 дн. у 1 пац.)	
3. Каптоприл	n=0	n=2 из 38 (5,3%)	p >0.05
Доза 25 мг/сут	-	n=2	
Доза 50 мг/сут	-	n=0	
Число дней терапии	-	2 (1 дн.у 1 пац.)	
Все АПФ-ингибиторы	n=22 из 45 (48,9%)	n=34 из 38 (89,4%)	p <0.05
4.Валсартан (80 мг)	n=7 из 45 (15,6%)	n=4 из 38 (10,5%)	p >0.05
Доза 20-80 мг/сут	n=6 из 7	n=2 из 4	
Доза 160 мг/сут	n=1 из 7	n=2 из 4	
Число дней терапии	44 (6,3 дн. у 1 пац.)	12 (3,0 дн. у 1 пац.)	
4. Лозартан (25 мг)	n=1 из 45 (2,2%)	n=0	p >0.05
Доза 25-50 мг/сут	n=1 из 1	-	
Доза 100 мг/сут	n=0	-	
Число дней терапии	2 (2 дн. у 1 пац.)	-	
5. Юперлио (50 мг)	n=1 из 45 (2,2%)	n=3 из 38 (7,9%)	p >0.05
Доза 25 мг/сут	n=1 из 1	n=0	
Доза 100 мг/сут	n=0	n=3 из 3	
Число дней терапии	2 (2 дн.у 1 пац.)	18 (6 дн. у 1 пац.)	
Все сартаны	n=9 из 45(20%)	n=7 из 38 (18,4%)	p >0.05

Обозначения и сокращения: p >0,05 — различия статистически незначимы; p <0,05 — различия статистически значимы; пац. – пациенты.

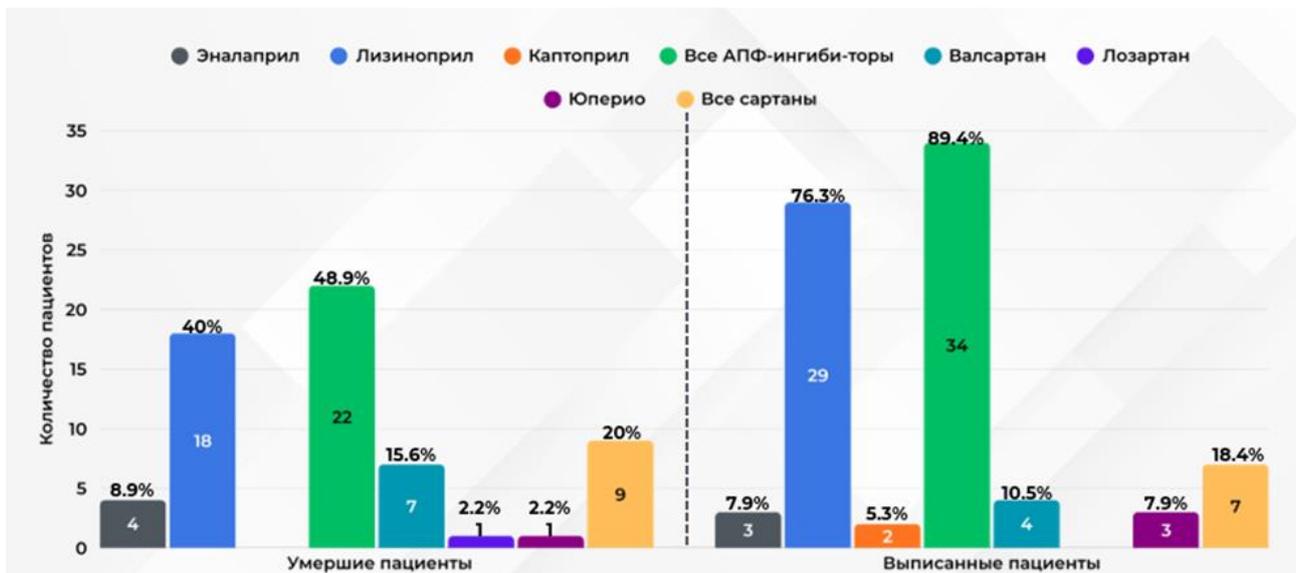


Рисунок 6. Сравнение частоты назначения препаратов из группы иАПФ, БРА, АРНИ, использованных у пациентов с COVID-19-ассоциированной пневмонией и острым инфарктом миокарда с различными исходами заболевания.

При оценке липидоснижающей терапии наблюдается статистически значимое различие ($p < 0.05$) в частоте назначения аторвастатина. Все пациенты в группе выписанных (100%) получали этот препарат, по сравнению с 86.7% в группе умерших. Обнаружены крайне статистически значимые различия ($p < 0.001$) в используемых дозировках. В группе умерших преобладали низкие дозы (10-20 мг/сут), которые получали 63.3% пациентов. В группе выписанных подавляющее большинство (95.6%) получали высокие дозы (40-80 мг/сут). Средняя суточная доза в группе выписанных (40.6 мг) была существенно выше, чем в группе умерших (25.6 мг). Продолжительность приема была несколько выше в группе выписанных (7.2 дня против 6.6 дней). Полученные данные согласуются с известными плеiotропными эффектами статинов, которые включают противовоспалительное, иммуномодулирующее и стабилизирующее действие на функцию эндотелия. (Рисунок 7).

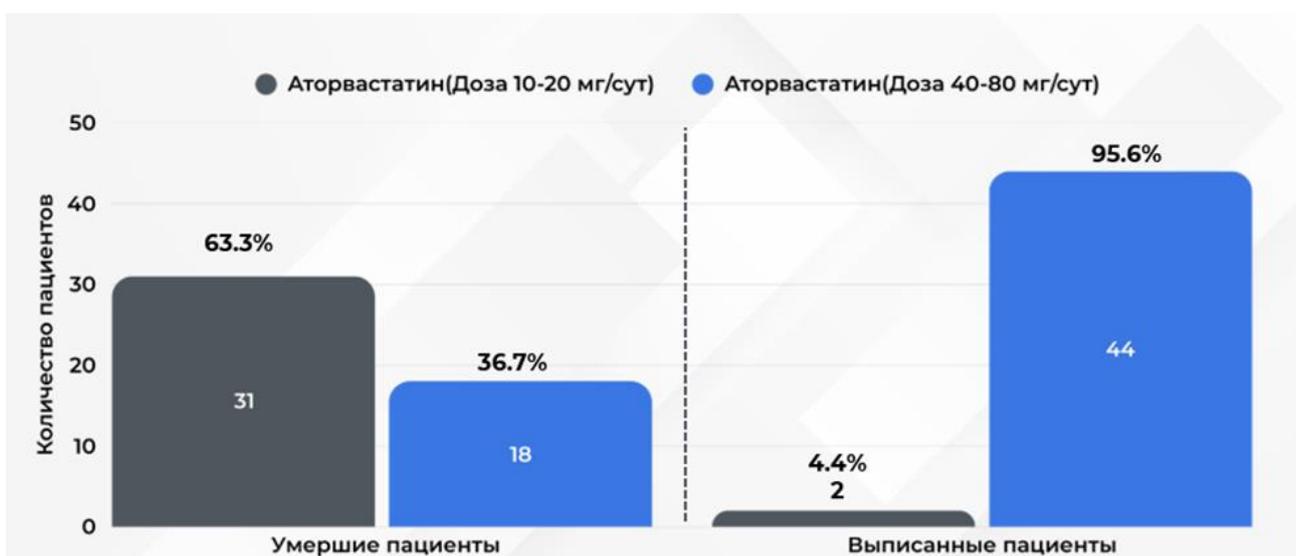


Рисунок 7. Частота назначения и дозы аторвастатина, использованные у пациентов с COVID-19-ассоциированной пневмонией и острым инфарктом миокарда с различными исходами заболевания.

Выводы

1. У пациентов с летальным исходом чаще регистрировалось тяжёлое течение пневмонии, сопровождавшееся необходимостью назначения комбинированной антибактериальной терапии, включая препараты резерва. Неблагоприятный исход заболевания чаще наблюдался у пациентов с выраженным двусторонним поражением лёгких, тяжёлой гипоксемией, дыхательной недостаточностью III степени и необходимостью проведения ИВЛ.
2. В исследуемой когорте пациентов фавипиравир достоверно чаще назначался пациентам с благоприятным исходом по сравнению с группой умерших.
3. Применение лизиноприла чаще отмечалось у пациентов с благоприятным исходом, что может отражать клиническую стабильность данной группы пациентов.
4. Чрескожное коронарное вмешательство широко применялось у пациентов независимо от исхода. Использование стентов с сиролимусом чаще встречалось в группе пациентов с летальным исходом.
5. Препараты группы блокаторов P2Y₁₂ АДФ-рецепторов тромбоцитов чаще применялись у пациентов с благоприятным исходом. В данной когорте пациентов чаще назначался прасугрел.
6. Более высокие дозы аторвастатина (40-80 мг/день) чаще применялись у пациентов с более стабильным клиническим течением.
7. Анализ результатов терапии ГКС показал, что в группе выживших доля пациентов, не получающих стероиды, было достоверно выше (39,5%), чем в группе умерших, у которых к тому же применялись более высокие дозы дексаметазона (16-64 мг/день). Полученные данные отражают более тяжёлое течение заболевания у пациентов, получавших глюкокортикостероидную терапию в более высоких дозах.
8. По результатам исследования были выявлены маркеры более тяжелого течения заболевания: экстремально высокие (>1000 пг/мл) и прогрессивно нарастающие уровни ИЛ-6, стойкое повышение Д-димера, прогрессирующее удлинение ПВ, МНО, АЧТВ.

Практические рекомендации

1. У пациентов с COVID-19-пневмонией следует рекомендовать к применению противовирусный препарат фавипиравир как средство, чаще применявшееся в группе пациентов с благоприятным исходом.
2. Проявлять осторожность при лечении, включающем глюкокортикостероидную терапию, у пациентов при сочетании COVID-19-пневмонии и инфаркта миокарда из-за опасности ухудшения прогноза.
3. У пациентов с COVID-19-пневмонией ключевыми клиническими признаками тяжелого течения являются: обширная двусторонняя пневмония по данным КТ, глубокая гипоксемия ($SpO_2 < 75\%$), необходимость в инвазивной ИВЛ.
4. Полученные результаты дают возможность пересмотреть некоторые аспекты медикаментозной терапии пациентов с COVID-19-пневмонией, осложненной ОКС/ОИМ, а именно:
 - а) рекомендуется отдавать предпочтение стентам с покрытиями «зотаролимус», «эверолимус», «биолимус» или «паклитаксель»;
 - б) рекомендуется включение в схему терапии антитромботического препарата прасугрела и липидоснижающего препарата аторвастатина;

в) целесообразно назначение иАПФ (лизиноприл) и БАБ (бисопролола) в рамках базисной терапии у данной категории больных;

5. На основании полученных данных лабораторного мониторинга для раннего выявления групп пациентов с потенциально тяжелым течением заболевания принимать во внимание прогрессирующее удлинение АЧТВ/МНО, стойкое повышение Д-димера >5000 нг/мл, уровень ИЛ-6 >1000 пг/мл и его нарастающая динамика.

6. Результаты работы обосновывают необходимость разработки внутрибольничных клинических протоколов для ведения пациентов с COVID-19-пневмонией, осложненной развитием ОКС, регламентирующих взаимодействие терапевтов, кардиологов, рентгенэндоваскулярных хирургов, реаниматологов.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

в рецензируемых изданиях:

1. **Варданян А.Г.** Место препаратов из группы моноклональных антител в профилактике инфицирования вирусом ковид-19 и роль в терапии пациентов с осложнёнными формами инфекционного заболевания: обзор литературы/ Варданян А. Г., Теплова Н. В., Евсиков Е. М., Чобанян М. А., Белоусова Л. Б. // *Качественная клиническая практика*. 2026;(1):4–16. <https://doi.org/10.37489/2588-0519-GCP-0010>. EDN: UDKQFW. [Vardanyan AG, Teplova NV, Evsikov EM, Chobanyan MA, Belousova LB. The role of monoclonal antibody drugs in the prevention of COVID-19 infection and their role in the treatment of patients with complicated forms of the infectious disease: a literature review. *Kachestvennaya klinicheskaya praktika = Good Clinical Practice*. 2026;(1):4–16. (In Russ.). <https://doi.org/10.37489/2588-0519-GCP-0010>. EDN: UDKQFW.].

2. **Варданян А.Г.** Тактика и особенности применения инструментальных и медикаментозных методов лечения у госпитализированных пациентов с COVID-19 и инфарктом миокарда с подъёмом сегмента ST: обзор литературы./ Варданян А. Г., Теплова Н. В., Евсиков Е. М., Ершов А. С., Белоусова Л. Б. // *Качественная клиническая практика*. 2026;(1):45–64. <https://doi.org/10.37489/2588-0519-GCP-0014>. EDN: KIWAAN. [Vardanyan AG, Teplova NV, Evsikov EM, Ershov AS, Belousova LB. Tactics and features of the use of instrumental and drug treatment methods in hospitalized patients with COVID-19 and myocardial infarction with ST segment elevation: a literature review. *Kachestvennaya klinicheskaya praktika = Good Clinical Practice*. 2026;(1):45–64. (In Russ.). <https://doi.org/10.37489/2588-0519-GCP-0014>. EDN: KIWAAN.].

В других изданиях:

3. **Варданян А.Г.** Гепарин-зависимая тромбоцитопения и тромбозы у больных ковид-19 и пневмонией с осложненным острым почечным повреждением течением заболевания/ Евсиков Е.М., Теплова Н.В., Джексембеков А.Г., Варданян А.Г. // Сборник тезисов XII Евразийского конгресса кардиологов. 15-16 мая 2024 г. — М.: Издательство: ООО «ИнтерМедсервис», 2024. 60 с. ISBN: 978-5-6049180-4-3. 15 мая 2024 г. Стр. 17-18. EAK <noreply@cardio-eur.asia> УДК 616.1+616-005. ББК 53.0.

4. **Варданян А.Г.** Водно-электролитные изменения в организме стационарных больных ковид-19 и пневмонией с острым почечным повреждением и их связь с нарушениями сердечного ритма и фатальными исходами./ Евсиков Е.М., Теплова Н.В., Баирова К.И., Джексембеков А.Г., Варданян А.Г., Гульбекова О.В. // Пятый Всероссийский научно-

образовательный форум с международным участием «Кардиология XXI века: альянсы и потенциал». Томск. 24 -26 апр. 2024 г. Сборник тезисов. Стр.105.

5. **Варданян А.Г.** Характер изменения гематологических показателей у больных COVID-2019. / Евсиков Е.М., Варданян А.Г., Теплова Н.В., Байрова К.И. // 13-я Всероссийская конференция "Противоречия современной кардиологии: спорные и нерешенные вопросы". Самара. Сборник тезисов. Стр.29. № 064. Российский кардиологический журнал. 2024;29(9S):1-60. doi:10.15829/1560-4071-2024-9S

6. **Vardanjani A.G.** The Incidence of Thrombosis and Heparin-Dependent Thrombocytopenia in Patients With COVID-19 and Pneumonia With a Course of the Disease Complicated by Acute Kidney Injury/ N.V. Teplova, E.M. Evsikov, K.I. Bairova, A.G. Dzheksembekov, A.G. Vardanjani. // © 2024 Qeios Ltd. London (UK).|Qeios · ISSN 2632-3834|Indexed in Google Scholar and Europe PMC|Archived in Portico and The British Library|CC BY May 2, 2024. CC BY <https://doi.org/10.32388/IGQ7D5>.

7. **Vardanjani A.G.** The Nature of Changes in Haematological Parameters in Patients With COVID-19./ N.V. Teplova, K.I. Bairova, E.M. Evsikov, A.G. Dzheksembekov, A.G. Vardanjani. // © 2024 Qeios Ltd. London (UK).|Qeios · ISSN 2632-3834 Indexed in Google Scholar and Europe PMC|Archived in Portico and The British Library| CC BY. Research Article Oct 9, 2024 |CC BY. Индексировано в Google Scholar и Europe PMC|. Архивировано в Portico и Британской библиотеке| CC BY Научная статья 9 окт. 2024 г. CC BY <https://doi.org/10.32388/XQ8JAU>.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АГ — артериальная гипертензия
АД — артериальное давление
АДФ — аденозин-дифосфат
АК — атеросклеротический кардиосклероз
АКШ — аортокоронарное шунтирование
АК — аортальный клапан
АО — аорта
АПФ — ангиотензин-превращающий фермент
АРНИ — ангиотензиновых рецепторов и неприлизина ингибитор
АС — асистолия
АЧТВ — активированное частичное тромбопластиновое время
БКК — блокаторы кальциевых каналов
БЛПГ — блокада левой ножки пучка Гиса
БРА — блокаторы рецепторов к ангиотензину II
БС ЛЖ — боковая стенка ЛЖ
БЦА — брахиоцефальная артерия
ВТ — венозный тромбоз
ВТК — ветвь тупого края
ГКС — глюкокортикостероиды
ДВ — диагональная ветвь
ДВС — синдром диссеминированного сосудистого свертывания
ESC — европейская ассоциация кардиологов
иАПФ — ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента
ИВЛ — искусственная вентиляция легких
ИГКС — ингаляционные глюкокортикостероиды
ИЛ-6 — интерлейкин 6
ИМбпST (nSTEMI) — инфаркт миокарда без подъема ST
ИМспST (STEMI) — инфаркт миокарда с подъемом ST
ИСА — инфаркт-связанная артерия
ИФА — иммуноферментный анализ
IgM — иммуноглобулин M
IgG — иммуноглобулин G
ЕОК (ESC) — европейское общество кардиологов
ЗБА — заднебоковая артерия
ЗМЖВ — задняя межжелудочковая ветвь
ЗС ЛЖ — задняя стенка ЛЖ
КА — коронарная артерия
КАГ — коронарная ангиография
КДР ЛЖ — конечный диастолический размер ЛЖ
КСР ЛЖ — конечный систолический размер ЛЖ
КДО ЛЖ — конечный диастолический объем ЛЖ
КСО ЛЖ — конечный систолический объем ЛЖ
КТ ОГК — компьютерная томография органов грудной клетки
ЛА — легочная артерия
ЛЖ — левый желудочек сердца
ЛКА — левая коронарная артерия (LCA)

ЛП — левое предсердие
ЛС — легочное сердце
МЖП — межжелудочковая перегородка
МК — митральный клапан
МКБ -X — международная классификация болезней 10 пересмотра
ММЛЖ — масса миокарда ЛЖ
МНО — международное нормализованное отношение
МСКТ — мультиспиральная компьютерная томография
НМГ — низкомолекулярные гепарины
НПВС — нестероидные противовоспалительные средства
НС ЛЖ — нижняя стенка ЛЖ
НУП-32 — натрийуретический пептид
НФГ — нефракционированный гепарин
NT-proBNP — предсердный натрийуретический пептид
ОАК — общий анализ крови
ОАМ — общий анализ мочи
ОДН — острая дыхательная недостаточность
ОИМ — острый инфаркт миокарда
ОИТ — отделение интенсивной терапии
ОКА — артерия острого края
ОКС — острый коронарный синдром
ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения
ОПП — острое почечное повреждение
ОПН — острая почечная недостаточность
ОПСС — общее периферическое сосудистое сопротивление
ОС — остановка сердца
ОСН — острая сердечная недостаточность
ПВ — протромбиновое время
ПИКС — постинфарктный кардиосклероз
ПЖ — правый желудочек сердца
ПКА — правая коронарная артерия (RCA)
ПМЖВ — передняя межжелудочковая ветвь
ПНА — передняя нисходящая коронарная артерия
ПП — правое предсердие
ПС ЛЖ — передняя стенка левого желудочка
ПЦР — полимеразная цепная реакция
P2Y12 — тромбоцитарные АДФ рецепторы
РААС — ренин-ангиотензин-альдостероновая система
РКО — Российское Кардиологическое Общество
РГ — рентгенография органов грудной клетки
СВ — сердечный выброс
СДЛА — систолическое давление в легочной артерии
СИ — сердечный индекс
ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания
СПОН — синдром полиорганной недостаточности
ССС — сердечно-сосудистая система
COVID-19 — ковидная инфекция, вызванная вирусом SARS-CoV-2
SpO2 — сатурация кислорода

ТВ — тромбиновое время
ТИН — транзиторное ишемическое нарушение
ТпТ — тропонин Т
ТЛАП — транслюменальная баллонная ангиопластика
ТЭГ — тромбоэластография
TIMI-3 — шкала оценки коронарного кровотока по данным КАГ (нормальный кровоток)
ХБП — хроническая болезнь почек
ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь легких
ХСН — хроническая сердечная недостаточность
УПСС — удельное периферическое сопротивление кровотоку
ФП — фибрилляция предсердий
ЧКВ (PCI) — чрескожное коронарное вмешательство
ЭКМО — экстакорпоральная мембранная оксигенация
ЭКС — электрокардиостимуляция