

АННОТАЦИЯ

диссертационной работы Ауанасовой Акерке Туребековны на тему **«Системные васкулиты на современном этапе: клиничко-лабораторная характеристика и оптимизация стратегии ведения пациентов»**, представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 8D10141 – «Медицина»

Актуальность темы исследования

Актуальность данной диссертационной исследовательской работы обусловлена несколькими факторами, отражающие текущие актуальные проблемы здравоохранения. Частота встречаемости первичных системных васкулитов (СВ) во всем мире составляет более 100 случаев (на 1 млн.) (Watts et al., 2008), хотя показатели распространенности заболевания варьируются в зависимости от типа СВ, географической локализации (Dreyer et al., 2011; Gudbrandsson et al., 2017; Romero-Gómez et al., 2015; Watts et al., 2009; Watts et al., 2000; Sacri et al., 2015).

Диагностика СВ является затруднительной задачей из-за редкой встречаемости и многообразия клинической картины, что приводит к поражению органов-мишеней, несвоевременному началу лечения, инвалидизации, смертности, а также к увеличению финансовых затрат на дополнительные исследования (Prior et al., 2017, Taimen et al., 2021).

Во всемирных исследованиях уровень инвалидности, связанный с диагнозом СВ, составляет около 20-30% (Mau et al., 2005; Reinhold-Keller et al., 2002). Исследования последних лет показали, что инвалидность по-прежнему отрицательно сказывается на 20-40% пациентов с СВ вследствие тяжелого поражения органов мишеней (Barra et al., 2016; Basu et al., 2014; Benarous et al., 2017). Согласно исследованиям, в которых изучались финансовые последствия досрочного выхода на пенсию по инвалидности из-за диагноза СВ, у 5-26% пациентов показатель дохода значительно снизился (Benarous et al., 2017; Abdou et al., 2002).

Цель диссертационного исследования:

Оптимизация тактики ведения и выявления пациентов с системными васкулитами в Республике Казахстан на современном этапе с учетом клиничко-лабораторных данных.

Задачи исследовательской работы:

1. Провести анализ системных васкулитов, впервые появившихся после заражения COVID-19 (SARS-CoV-2) и вакцинации;
2. Оценить факторы, приводящие к задержке диагностики системного васкулита;
3. Изучить демографические, клиничко-анамнестические особенности больных СВ в период с 2019 по 2021 годы по системным васкулитам;
4. Оценить знание и представление специалистов здравоохранения РК и зарубежных стран относительно СВ;
5. Разработать рекомендации по оптимизации стратегии ведения пациентов с СВ.

Методы исследования:

1. Аналитическое исследование (анализ системных васкулитов, впервые появившихся после заражения COVID-19 (SARS-CoV-2) и вакцинации; анализ причин, последствий и результатов задержки диагностики СВ);
2. Ретроспективное исследование (анализ данных истории болезни 162 пациентов);
3. Одномоментное поперечное исследование (cross-sectional study) (разработка, диссеминация и интерпретация опросника).

Статистические методы (статистическая и математическая обработка данных проводилась с использованием пакета прикладных программ SPSS версия 20.0 (IBM)).

Объект исследования:

Объектом исследования являются пациенты с верифицированным диагнозом СВ. Критерии включения: пациенты с верифицированным диагнозом СВ старше 18 лет. Критерии исключения: пациенты в возрасте до 18 лет, с беременностью, онкологическими заболеваниями, неврологическими заболеваниями, психическими расстройствами, симптомами отравления психотропными препаратами и алкоголизмом.

Предмет исследования:

Предметом диссертационного исследования являются демографические и клиничко-anamnestические особенности пациентов с СВ, факторы, приводящие к задержке диагностики СВ, а также знание и представление специалистов здравоохранения относительно СВ.

Положения, выносимые на защиту:

1. СВ чаще всего встречаются у женщин репродуктивного возраста в изученной популяции. Наиболее часто встречались болезнь Такаясу и IgA-васкулит. Наиболее частыми клиническими симптомами у больных СВ были повреждения опорно-двигательного аппарата, пищеварительной системы, кожи, периферических сосудов и сердечно-сосудистой системы.
2. Исследование выявило неоднородность в том, как лечащие врачи диагностируют и определяют тактику ведения ANCA-ассоциированных васкулитов (AAV). Существует недостаток консенсуса относительно диагностики и лечения AAV во время COVID-19. Однако все респонденты были едины в заявлении о необходимости повышения уровня знаний по AAV во время медицинского обучения.
3. Разработаны рекомендации по ведению пациентов СВ во время COVID-19 (SARS-CoV-2) и после вакцинации против COVID-19 (SARS-CoV-2) в зависимости от результатов ПЦР-тестирования.

Результаты исследования представлены в виде серии статей (7 публикаций):

- 1. SARS-CoV-2 as a trigger of IgA vasculitis: a clinical case and literature review («Rheumatology International», Германия; Q2 по данным Journal Citation Reports (Clarivate Analytics); автор- корреспондент, первый автор).**
- 2. New-onset systemic vasculitis following SARS-CoV-2 infection and vaccination: the trigger, phenotype, and outcome; review article («Clinical Rheumatology», Великобритания; Q3 по данным Journal Citation Reports (Clarivate Analytics)).**

Как вакцины против SARS-CoV-2, так и вакцины против COVID-19 потенциально могут вызывать системный васкулит, сходный по фенотипу с первичными васкулитами. Васкулит IgA является наиболее распространенной формой васкулита, о которой сообщается либо после заражения COVID-19, либо после вакцинации. Вирусно-индуцированный васкулит, имеет лучший прогноз, чем системный васкулит de novo, при благоприятном ответе на системные кортикостероиды с иммуносупрессией или без нее. Стероиды играют центральную роль в лечении, и в большинстве зарегистрированных случаев наблюдался положительный эффект при приеме преднизолона в дозе от 0,8 до 1 мг/кг/сут. Потребность в пульс-терапии метилпреднизолоном, дополнительной цитотоксической и иммуносупрессивной терапии должна определяться индивидуально, в зависимости от поражения основных органов и скорости прогрессирования заболевания. У пациентов, получающих терапию, разрушающую В-клетки, в основном у пациентов с уже существующим ААВ, снижен иммуногенный ответ на вакцину, и поэтому они могут быть более восприимчивы к развитию более тяжелого фенотипа COVID-19.

- 3. Diagnostic delays in systemic vasculitis: The causes, implications and outcome («Rheumatology International», Германия; Q2 по данным Journal Citation Reports (Clarivate Analytics); первый автор).**

Относительно низкая заболеваемость и недостаточная информированность врачей общей практики в сочетании с неоднородностью клинических проявлений указывают на задержку диагностики системного васкулита.

Сроки от начала до постановки окончательного диагноза болезнь Такаясу и гранулематоза с полиангиитом (GPA) составляют 4,9 (мес) и 4,16 (мес) соответственно, разница недостоверная. Для постановки диагноза IgA-васкулит уходит на 11,3% больше времени по сравнению с болезнью Такаясу.

Диагностика болезни Бехчета является наиболее проблематичной и трудоемкой, и на постановку диагноза уходит 53% больше времени по сравнению с болезнью Такаясу. Повышение осведомленности терапевтов, а также равный и своевременный доступ к специализированной ревматологической помощи могут обеспечить своевременное начало лечения, что приведет к снижению негативных последствий и улучшению качества жизни с сохранением долгосрочных результатов. Важно повышать осведомленность как пациентов, так и практикующих врачей первичной

медико-санитарной помощи и узкого профиля о заболевании для определения верного маршрута пациента с своевременным доступом к современным методам диагностики и начала лечения. Достижение этой цели требует активного участия и согласия всех заинтересованных сторон, включая ревматологов, различные медицинские общества, а также политиков.

4. The impact of the COVID-19 pandemic on patients with systemic vasculitis: a single-centre retrospective study («Rheumatology International», Германия; Q2 по данным Journal Citation Reports (Clarivate Analytics); первый автор, автор- корреспондент)

На базе Областной Клинической Больницы было проведено одноцентровое ретроспективное исследование историй болезни 82 пациентов, которые были госпитализированы с системными васкулитами в период с января 2019 года по декабрь 2021 года. Были изучены следующие качественные (пол, инвалидность, сопутствующие заболевания) и количественные (возраст, стаж заболевания, лабораторные данные и т.д.) переменные. Согласно результатам исследования, наблюдается снижение количества госпитализированных пациентов с васкулитом в ревматологическое отделение областной клинической больницы в исследуемой популяции. По сравнению с 2019 годом, в 2021 году количество госпитализированных пациентов сократилось почти вдвое. Из 82 случаев наиболее распространенными были болезнь Такаясу (неспецифический аортоартериит) (43,9%), IgA-васкулит (болезнь Шенлейна-Геноха) (31,71%), и они характерны в основном для женщин сельского происхождения, которые поступили в больницу в сопутствующем состоянии ($p < 0,001$). 41,6% пациентов имеют инвалидность, причем большинство пациентов имеют II группу инвалидности. Средний индекс массы тела составляет 24,2; 27 пациентов из общего числа пациентов страдают ожирением. Наиболее частыми клиническими симптомами у пациентов с системным васкулитом были повреждения опорно-двигательного аппарата (75,6%). Между показателями уровня СОЭ и гемоглобина была обнаружена средняя отрицательная корреляция, коэффициент корреляции составил -0,535. У пациенток были сопутствующие заболевания, такие как сахарный диабет, железодефицитная анемия, ишемическая болезнь сердца, гипертония, заболевания желудочно-кишечного тракта и гепатит. Высокий уровень инвалидизации, выявленный среди пациентов, может быть объяснен двумя основными факторами: во-первых, тем, что пациенты несвоевременно обращались к врачам, а во-вторых, тем, что медицинское сообщество недостаточно информировано о лечении аутоиммунных ревматических заболеваний, в частности системных васкулитов, что особенно затрудняет своевременную диагностику и лечение. Пациенты, включенные в это исследование, в основном страдали заболеваниями опорно-двигательного аппарата, но в зависимости от типа васкулита могут быть затронуты и другие органы и системы.

5. Clinical and anamnestic features of patients with systemic vasculitis: a single-centre retrospective study («Rheumatology International», Германия; Q2 по

данным Journal Citation Reports (Clarivate Analytics); первый автор, автор-корреспондент)

В городском ревматологическом центре было проведено одноцентровое ретроспективное исследование медицинских карт 80 пациентов старше 18 лет. Были проанализированы медицинские карты 24 мужчин (30%) и 56 женщин (70%) с системными васкулитами, диагностированными в период с января 2019 по декабрь 2021 года. Из 80 пациентов, зарегистрированных в 2019-2021 годах, наиболее распространенными были пациенты с IgA- васкулитом (n=32, 40%), артериитом Такаюсу (n=17, 21,25%) и гранулематозом с полиангиитом (n=12, 15%). Болезнь Бехчета диагностировалась реже (n=9, 11,25%). У 19 пациентов с системными васкулитами было предожирение, ожирение I степени (n=13) и ожирение II степени (n=2). Нарушения со стороны опорно-двигательного аппарата наблюдались у 52 пациентов (65%). Нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта, кожи и сердечно-сосудистой системы были зарегистрированы у 45 (56,3%), 37 (46,3%), и 39 (48,8%) пациентов соответственно. Только у 8 пациентов (10%) были поражения нервной системы. У большинства пациентов был повышен уровень С-реактивного белка (29 человек, 36,3%) и лейкоцитоз (33 человека, 41,3%). У трети пациенток с васкулитами в анамнезе были аборт.

6. «Physicians' perceptions about antineutrophil cytoplasmic antibody-associated vasculitis: an online survey report in the time of the COVID-19 pandemic» («Clinical Rheumatology», Великобритания; Q3 по данным Journal Citation Reports (Clarivate Analytics); первый автор)

Была проведена онлайн-анкета, содержащая 28 вопросов, на основе соответствующих международных практических руководств, рекомендаций и предыдущих онлайн-опросов по AAV. С помощью описательной статистики были проанализированы только заполненные анкеты. В общей сложности ответили 113 респондентов из 21 страны, среди которых чаще всего встречались ревматологи (63,7%), терапевты (12,4%) и врачи общей практики (7,08%). В первую пятерку стран вошли Турция (24), Казахстан (22), Индия (10), Украина (8) и Хорватия (8). Сорок пять из них (40%) работали в клиниках, специализирующихся на лечении пациентов с AAV. Они прокомментировали органы, вовлеченные в AAV; васкулит, вторичный по отношению к инфекциям, лекарствам или другим ревматическим заболеваниям; различные тесты, полезные для диагностики AAV; и выбор лекарств для индукции и поддержания. Респонденты рассказали о своем опыте лечения COVID-19 у пациентов с AAV, а также о васкулитных проявлениях COVID-19. Были упомянуты различные методы снижения сердечно-сосудистых рисков при AAV. Респонденты указали, как необходимо усилить медицинское образование для повышения осведомленности и знаний о AAV. Этот опрос помог получить информацию о различиях в восприятии AAV в разных странах, включая текущую практику и недавние изменения в управлении. В нем также была представлена информация о лечении COVID-19 у пациентов с AAV. Это исследование показало, что по-прежнему отсутствует понимание

распространенных определений и существует разрыв между руководящими принципами и текущей практикой.

- 7. Пятая задача исследования выполнена путем разработки рекомендаций на тему: «Рекомендации по ведению системных васкулитов во время COVID-19 (SARS-CoV-2) и после вакцинации против COVID-19 (SARS-CoV-2)».** Рекомендации составлены на основе клинических протоколов РК, рекомендаций EULAR (European League Against Rheumatism), ACR (American College of Rheumatology), а также литературных данных последних лет и результатов собственных исследований. Методические рекомендации разработаны в качестве руководства для медицинских работников, оказывающих медицинскую помощь больным с аутоиммунными ревматологическими заболеваниями, а также студентов и резидентов медицинских вузов.

Научная новизна исследовательской работы:

1. В Республике Казахстан (2019-2021 гг.) были изучены виды и особенности СВ, наиболее часто встречающиеся среди взрослого населения в современных условиях в зависимости от пола, возраста, социально-демографических особенностей;
2. Разработаны рекомендации по ведению системных васкулитов при COVID-19 (SARS-CoV-2) и после вакцинации COVID-19 (SARS-CoV-2);
3. Впервые среди специалистов здравоохранения РК и зарубежных стран был проведен опрос по СВ (AAV), оценены знание и представление врачей относительно СВ.

Практическая значимость результатов:

Теоретические положения и практические результаты данной диссертационной работы, в частности «Рекомендации по ведению системных васкулитов во время COVID-19 (SARS-CoV-2) и после вакцинации против COVID-19 (SARS-CoV-2)», включены в учебный процесс и научно-исследовательскую работу баз кафедры «Терапия и кардиология» Южно-Казахстанской медицинской академии (акт внедрения, 2023 г.), а также в клиническую работу поликлиник «Алинур и К» (акт внедрения, 2024 г.) и «Студенческая поликлиника» (акт внедрения, 2024 г.) г. Шымкент.

Вместе с тем, в результате диссертационной работы получены два авторских свидетельства: «Опросник для оценки понимания врачами ведения васкулитов, ассоциированных с антинейтрофильными цитоплазматическими антителами (ANCA) (AAV) при COVID-19», № 38061 от «21» июля 2023 года и «Рекомендации по ведению системных васкулитов во время COVID-19 и после вакцинации против COVID-19», № 39155 от «21» сентября 2023 года.

Опросник для оценки понимания врачами ведения васкулитов, ассоциированных с антинейтрофильными цитоплазматическими антителами (ANCA) (AAV) при COVID-19 может использоваться при изучении других ревматологических заболеваний.

Согласно базе данных Scopus, научные статьи с результатами данного исследования были процитированы в более 20 научных работах международного уровня.

Личный вклад докторанта:

Автором диссертационной работы был проведен литературный обзор современных баз данных как Scopus, WoS, PubMed/MEDLINE по проблемам системных васкулитов. На основе выявленной проблемы были сформулированы цель и задачи научного исследования, выбран дизайн исследования и определен объект исследования. Автором было лично выполнены все запланированные задачи, включая организацию исследований, сбор и анализ исходных данных, а также были сформированы соответствующие выводы. Автор диссертационной работы принимал участие в создании, пилотировании и диссеминации международного онлайн-опросника для медицинских работников. Докторантом были написаны и опубликованы ряд публикаций по теме диссертационного исследования. В абсолютном большинстве опубликованных статей докторант выступает в роли первого автора и автора-корреспондента. Кроме того, автор диссертационной работы разработал «Рекомендации по лечению системных васкулитов в период COVID-19 (SARS-CoV-2) и после вакцинации против COVID-19 (SARS-CoV-2)».

Выводы:

1. Данные литературы показывают, что инфекция COVID-19 (SARS-CoV-2) и вакцины от COVID-19 (SARS-CoV-2) могут вызывать СВ, аналогичные фенотипам первичных васкулитов. Васкулит IgA и лейкокластический васкулит кожи являются наиболее распространенным типом васкулита, о которых сообщалось после инфекции или вакцинации COVID - 19, с лучшим прогнозом по сравнению с васкулитом *de novo*. Стероиды играют центральную роль в лечении, и в большинстве зарегистрированных случаев наблюдался положительный эффект преднизолона дозы от 0,8 до 1 мг/кг день. Васкулиты, развившиеся после COVID-19 (SARS-CoV-2), повреждают кровеносные сосуды всех размеров, в связи с чем было рекомендовано их классифицировать как «Специфический васкулит, связанный с вирусом» в консенсусе Чапел-Хилл.
2. Относительно низкий уровень СВ и недостаточная информированность врачей общей практики, неравномерность клинических признаков СВ предполагают задержку диагностики. Сроки от начала до постановки окончательного диагноза болезнь Такаясу и GPA составляют 4,9 (мес) и 4,16 (мес) соответственно, разница недостоверная. Для постановки диагноза IgA-васкулит уходит на 11,3% больше времени по сравнению с болезнью Такаясу. Диагностика болезни Бехчета является наиболее проблематичной и трудоемкой, и на постановку диагноза уходит 53% больше времени по сравнению с болезнью Такаясу.

3. Ретроспективное исследование демографических, клинико-anamнестических особенностей больных системным васкулитом в 2019, 2020, 2021 годах показало, что в изученной популяции СВ чаще всего встречается у женщин репродуктивного возраста. Наиболее часто встречались болезнь Такаюсу (неспецифический аортоартериит) (43,9%), IgA-васкулит (болезнь Шенлейна-Геноха) (31,71%).
4. Пациенты имели сопутствующие заболевания, такие как сахарный диабет, железодефицитная анемия, ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь и заболевания желудочно-кишечного тракта. В изученных группах инвалидность имеют 27,1% пациентов, причем большинство больных имеют II группу инвалидности. Из 162 пациентов 37,6% страдают ожирением. Наиболее частыми клиническими симптомами у больных СВ были повреждения опорно-двигательного аппарата (75,6%), ЖКТ (57,3%), кожи (48,8%), периферических сосудов (37,8%) и ССД (31,7%).
5. В результате кросс-секционного анализа (онлайн-опрос) среди специалистов здравоохранения была выявлена неоднородность в диагностике и лечении по отношению к AAV. Было обнаружено, что нет единого мнения относительно ведения пациентов во время COVID-19 (SARS-CoV-2). Однако респонденты пришли к единому выводу о необходимости повышения уровня информированности по AAV в ходе медицинского образования.
6. Были разработаны «Рекомендации по ведению системных васкулитов во время COVID-19 (SARS-CoV-2) и после вакцинации против COVID-19 (SARS-CoV-2)». Рекомендации составлены на основе клинических протоколов РК, рекомендаций EULAR (European League Against Rheumatism), ACR (American College of Rheumatology), а также литературных данных последних лет и результатов собственных исследований. Методические рекомендации разработаны в качестве руководства для медицинских работников, оказывающих медицинскую помощь больным с аутоиммунными ревматологическими заболеваниями, а также студентов и резидентов медицинских вузов.

Апробация результатов исследования:

Материалы научного исследования были представлены на конференциях:

1. 75-я Международная научно-практическая конференция студентов-медиков и молодых ученых «Современная медицина и фармацевтика: новые подходы и актуальные исследования», **Республика Узбекистан, город Самарканд 2021г., 18 май;**
2. «COVID-19 и другие актуальные инфекции в Центральной Азии» Международная научно-практическая конференция, **Республика Казахстан, г. Шымкент, 2022 г;**
3. Международная научно-практическая конференция «Медицина завтрашнего дня: научное наследие академика М. А. Алиева», посвященная 90-летию академика М. А. Алиева и 30-летию Казахстанско-Российского медицинского университета, **Республика Казахстан, г. Алматы, 2023 ж;**

4. Conference «Polish-Kazakh meetings - The relationship between chemistry and biology», **Poland**, 2023 y. 27 June;
5. XVI International Scientific and Practical Conference «Ecology. Radiation. Health» named after B.A. Atchabarov dedicated to the 70th anniversary of Semey Medical University, **Kazakhstan, Semey**, 2023 y. 28-29 August;
6. I Международнй форум молодых ученых и студентов, **Қазақстан Республикасы, Шымкент қ.**, 2023 ж. 6-8 желтоқсан, **I дәрежелі диплом**;
7. The 68th Annual General Assembly and Scientific Meeting of the Japan College of Rheumatology, **Japan, Kobe**, 2024 y. 18-20 April, **Travel Award Winner**;
8. Midterm Symposium APLAR-2024 (Mid-term Symposium APLAR-2024) and 7th Congress of Rheumatologists of Kazakhstan, **Kazakhstan, Almaty** 2024 y. 25-27 April.

Докторант выиграла «**TRAVEL SUPPORT GRANT**» от организационного комитета 68-й ежегодной Генеральной Ассамблеи и научной встречи **Японского Колледжа Ревматологии (JCR 2024)** и была приглашена в качестве спикера (**Япония, г. Кобе**).

Публикации:

1. New-onset systemic vasculitis following SARS-CoV-2 infection and vaccination: the trigger, phenotype, and outcome («Clinical Rheumatology», Великобритания; Q3 по данным Journal Citation Reports (Clarivate Analytics));
2. SARS-COV-2 as a trigger of IgA vasculitis: a clinical case and literature review («Rheumatology International», Germany; Q2 по данным Journal Citation Reports (Clarivate Analytics)); первый автор);
3. Diagnostic delays in systemic vasculitis: The causes, implications and outcome («Rheumatology International», Германия; Q2 по данным Journal Citation Reports (Clarivate Analytics)); первый автор);
4. The impact of the COVID-19 pandemic on patients with systemic vasculitis: a single-centre retrospective study («Rheumatology International», Германия; Q2 по данным Journal Citation Reports (Clarivate Analytics)); первый автор, автор-корреспондент);
5. Clinical and anamnestic features of patients with systemic vasculitis: a single-centre retrospective study («Rheumatology International», Германия; Q2 по данным Journal Citation Reports (Clarivate Analytics)); первый автор, автор-корреспондент);
6. Physicians' perceptions about antineutrophil cytoplasmic antibody-associated vasculitis: an online survey report in the time of the COVID-19 pandemic («Clinical Rheumatology», Великобритания; Q3 по данным Journal Citation Reports (Clarivate Analytics)); первый автор);
7. Systemic vasculitis in Kazakhstan: a complex research approach («Central Asian Journal of Medical Hypotheses and Ethics» (CAJME), Казахстан; ККСОН; первый автор, автор-корреспондент).

Список научных трудов в материалах международных конференций:

1. Распространенность системных васкулитов в Туркестанской области. «Современная медицина и фармацевтика: новые подходы и актуальные исследования» (Узбекистан, Самарканд)
2. COVID-19-ға қарсы екпемен шақырылған васкулиттер. «Орта Азиядағы COVID-19 және басқа да өзекті инфекциялар» (Қазақстан, Шымкент)
3. Жүйелі васкулиттер туралы дәрігерлердің хабардарлығы. «Семей медицина университеті» КеАҚ 70-жылдығына арналған Б.А.Атчабаров атындағы «Экология. Радиация. Денсаулық» (Қазақстан, Шымкент)
4. The frequency of joint damage in systemic vasculitis. «Medicine of tomorrow: the scientific heritage of academician M.A. Aliyev» (Қазақстан, Алматы)
5. Gastrointestinal involvement in systemic vasculitis: a retrospective study. International Conference 9th Polish-Kazakh Meeting: Relationship Between Chemistry and Biology (Poland)
6. Жүйелі васкулитпен ауыратын науқастардың клиникалық-анамнестикалық ерекшеліктері. «Биология, медицина және фармацевцияның даму перспективалары» (Қазақстан, Шымкент)
7. Systemic vasculitis and organ damage: a single-centre Retrospective Study. «Mid-term Symposium APLAR-2024 and 7th Congress of Rheumatologists of Kazakhstan» (Kazakhstan, Almaty)
8. The organ and system damage in systemic vasculitis: a single-centre retrospective study. «The 68th Annual Scientific Meeting of the Japan College of Rheumatology» (Japan, Kobe)

Интеллектуальная собственность (патенты, авторские права, изобретения и т. д.):

1. Рекомендации по лечению системных васкулитов во время COVID-19 и после вакцинации против COVID-19. Свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом (авторское свидетельство) №39155 от «21» сентября 2023 года.
2. Опросник для оценки понимания врачами ведения васкулитов, ассоциированных с антинейтрофильными цитоплазматическими антителами (ANCA) (AAV) при COVID-19. Свидетельство о внесении сведений в государственный реестр прав на объекты, охраняемые авторским правом (авторское свидетельство) №38061 от «21» июля 2023 года.

Объем и структура:

Результаты исследования представлены в виде серии статей (7 публикаций). Объем литературы в соответствии с опубликованными статьями в сумме составляет 329 источников.