

ОТЗЫВ

официального оппонента

доктора медицинских наук, профессора Грубер Ирины Мироновны
на диссертационную работу Потекаевой Светланы Александровны на тему:
«Клиническая картина рожи, лечение и реабилитация больных в условиях
стационара»

на соискание ученой степени доктора медицинских наук
по специальности 3.1.22. – инфекционные болезни

Актуальность темы исследования

Рожа – инфекционное антропонозное заболевание, протекающее в острой (первичной) или рецидивирующей (хронической) форме, вызываемое *Streptococcus pyogenes* - β -гемолитическим стрептококком группы А (СГА).

Большое значение в развитии рожи имеет аллергизация организма, в частности, определенных участков кожи к стрептококку и его антигенам, формирование ГЗТ, существование фоновых (сопутствующих) заболеваний, приводящих к снижению уровня факторов естественной резистентности и местного иммунитета, нарушение микроциркуляции и капиллярного лимфоотока (А.А. Еровиченков, 2003; В.И. Троицкий, 2015). Установлено, что при буллезно-геморрагической форме рожи с обильным выпотом, а также при осложненном течении заболевания (при развитии абсцесса, флегмоны), наряду со СГА из очага могут выделяться стафилококки, стрептококки других групп, грамотрицательные бактерии. Непосредственно *S. pyogenes* высеивается редко, поэтому диагноз основывается на клинических данных. Необходимость серьёзного изучения спектра выделяемых из очага и крови микроорганизмов, обладающих разнообразными факторами патогенности, значимость которых возрастает при осложненном течении рожи, объясняется, прежде всего, потребностью в коррекции терапии, в том числе, в связи ростом антибиотикорезистентных штаммов.

Расширение спектра физиотерапевтических методов лечения на основе объективной оценки возможной коррекции нарушений микроциркуляции в очаге с помощью методов термографии и лазерной доплеровской флуометрии (ЛДФ) будет способствовать оптимизации процесса лечения госпитализированных больных.

Таким образом, при современном клиническом течении рожи комплексное исследование, включающее определение эффективными методами (в крови и в местном воспалительном очаге) у больных рожей спектра микроорганизмов, влияющих на течение процесса, изучение изменений ГЗТ на антигены *S. pyogenes* (на основе показателя миграционной активности лейкоцитов крови), наряду с определением диагностических и

терапевтических возможностей физиотерапевтических методов, является актуальным.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Представленная С.А. Потеева диссертационная работа содержит анализ результатов наблюдений за клиническим течением рожи госпитализированных больных на протяжении 2009-2018 гг., в сравнении с отмечавшимся до 2008 г, показавший динамику изменения форм заболевания (снижение геморрагических форм рожи и хронически-рецидивирующих форм и относительное увеличение эритематозных), при сохранении некоторых особенностей (наиболее частая локализации очага – нижние конечности, преобладание среди госпитализированных лиц работоспособного возраста, большее число осложнений при буллезно-геморрагических формах рожи и др.). При этом выявлено, что состав микробной флоры у больных рожей в области местного воспалительного очага влияет на тяжесть ее клинической картины, (выраженность интоксикации и воспаления), скорость репарации тканей очага и появление осложнений. Так, автор отмечает, что при высеве *Staphylococcus aureus* из тканей очага отмечается более тяжелая клиническая картина рожи, а общее число осложнений, включая гнойные осложнения, чаще при смешанном инфицировании.

Комплексное исследование с оценкой состояния местного воспалительного очага проведено на основании определения микрофлоры (бактериологическим и молекулярно-биологическим - ПЦР-РВ - методами), выраженности воспаления с учетом микрогемодинамических нарушений в очаге (методами лазерной доплеровской флуометрии - ЛДФ и термографии) и Т-клеточной реактивности (методом определения миграционной активности лейкоцитов в скрининговом тесте клеточной миграции - СТКМ) и определения эффективности их коррекции физиотерапевтическими методами.

Сформулированная автором цель исследования достигнута решением соответствующих задач, что отражено в выводах, базирующихся на обширном клинико-лабораторном материале. Основные положения, выносимые на защиту, четко сформулированы, подтверждены в тексте диссертации данными собственных исследований. Обоснованными и логичными представляются выводы и практические рекомендации диссертационной работы, основанные на полученном материале, и согласующиеся с современными научными представлениями в данной

области. Содержание представленных материалов свидетельствует о завершенности диссертационной работы. Указанные обстоятельства позволяют считать изложенные в диссертации научные положения, выводы и рекомендации достаточно обоснованными.

Достоверность и новизна исследования, полученных результатов

Исследование, выполненное Потеева С.А., носит фундаментально-прикладной характер. Достоверность полученных результатов исследования не вызывает сомнений, поскольку основана на большом объеме материала и определяется правильными теоретическими положениями, базирующимися на знании и анализе литературы и применении современных адекватных методов исследования.

Новизна исследования состоит в комплексном анализе состояния воспалительного очага у больных различными формами рожи на основании выявления в них микроорганизмов, относящихся к разным таксонам, микрогемодинамики, термографических характеристик и общей оценки современного клинического течения рожи у больных, находящихся на стационарном лечении, и его изменений на протяжении 2009 – 2018 гг. Важно отметить новизну использования методов термографии и лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) в качестве методов оценки терапевтической эффективности примененных в периоде ранней реконвалесценции рожи методов магнитотерапии, фототерапии (синим светом) и озонотерапии с целью улучшения микрогемодинамики, снижения воспаления, уменьшения отека, ускорения репарации тканей в очаг и профилактики возможного развития лимфедемы и фибредемы.

Отдельного внимания заслуживают новые научные данные не только о терапевтическом, но и об иммуномодулирующем влиянии низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ), которое проявляется преимущественно при эритематозно-геморрагических формах рожи и выражается в переходе миграции из фазы ускорения в фазу торможения, более быстрым уменьшением воспаления, в отличие от буллезно-геморрагических форм рожи.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов

Ценность работы и результаты, полученные автором важны как для фундаментальных основ инфекционных болезней, так и для практической медицины.

Полученные данные о структуре микробной флоры очага местного воспаления и крови больных рожей свидетельствуют о присутствии, наряду с *S. pyogenes*, других видов стрептококков, стафилококков, в том числе антибиотикоустойчивых штаммов, что имеет важное теоретическое и практическое значение и, в определенной степени, расширяет представления о течении рожи. Показано, что высеv *S. aureus* из очага, отмеченный чаще при буллезно-геморрагической форме и сопровождающийся более высокой интоксикацией и показателями воспаления, имеет значение для терапии и определения осложнений рожи. Охарактеризованный состав, распределение и особенности микробной флоры в крови и тканях местного воспалительного очага у госпитализированных больных рожей подтверждают необходимость учета этих данных при проведении антибактериальной терапии.

ПЦР-РВ позволяет быстро установить возбудитель, смешанные инфекции, в частности, подтвердить присутствие стафилококков и их устойчивость к антибактериальным препаратам, она более информативна в сравнении с бактериологическим исследованием в выявлении микроорганизмов, в том числе стрептококков, включая *S. pyogenes*.

Показаны диагностические возможности физиотерапевтических методов исследования. Так, использование термографии в ранние сроки заболевания позволяет объективно оценить размер области воспаления, тяжесть течения заболевания и риск развития осложнений - до начала их клинических проявлений и проследить динамику очага в ходе лечения. Оценка микрогемодинамики области очага у больных рожей с помощью ЛДФ позволяет определить тип микроциркуляции, коррелирующей с тяжестью интоксикации, а также является объективным методом оценки эффективности физиотерапии, в частности, общей магнитотерапии, применения синего света, а также местной озонотерапии.

У больных рожей установлен волнообразный характер изменения Т-клеточной реактивности (по показателю теста миграции лейкоцитов при стимуляции антигенами *S.pyogenes* - полисахаридами-П, поверхностными белками-Б, антигенами L-форм -L) и установлено, что быстрый переход из фазы ускорения миграции в разгар заболевания в фазу торможения в период ранней реконвалесценции свидетельствует о формировании иммунного ответа и соответствует благоприятному циклическому течению заболевания. Также отмечены выраженные отличия в зависимости от формы рожи: динамика миграции от ускорения к торможению на 4-6 день от начала заболевания в ответ на Б и L наблюдается преимущественно при эритематозно-геморрагических формах первичной и рецидивирующей рожи, угнетение миграции на П и Б наблюдается при буллезно-геморрагической первичной

роже, а гиперергические реакции ускорения миграции - при буллезно-геморрагической рецидивирующей роже. При эритематозно-геморрагических формах рожи отмечена наибольшая эффективность низкоинтенсивного лазерного излучения на формирование иммунного ответа.

Соответствие диссертации паспорту специальности

Диссертационная работа представляет собой целостное законченное научное исследование. Научные положения диссертации соответствуют формуле научной специальности 3.1.22 - Инфекционные болезни, областям исследования 1 - 4 паспорта специальности «Инфекционные болезни». Отрасль науки – медицинские науки.

Полнота освещения результатов диссертации в печати

Основные этапы диссертационного исследования выполнены лично Потекаевой С.А., а ее результаты, полученные в совместной работе с другими исследователями, что понятно при таком масштабном труде, представлены и обсуждены на 2 международных конгрессах и 18 Российских конгрессах и конференциях. По материалам диссертационного исследования автором опубликовано 53 работы, в том числе 8 научных статей в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий Университета/ВАК при Минобрнауки России; 3 статьи в научных изданиях, индексируемых в международных базах Scopus; 4 статьи в иных изданиях, 1 патент на изобретение; 37 публикаций в сборниках материалов международных и всероссийских научных конференций (из них 1- зарубежных конференций).

Оценка содержания диссертации и ее завершенность

Диссертация С.А. Потекаевой изложена хорошим литературным языком на 166 страницах компьютерного текста и включает введение, две главы обзора литературы, 7 глав результатов, в том числе главу, содержащую описание материалов и методов, заключение, выводы, практические рекомендации, список сокращений и условных обозначений. Диссертация иллюстрирована 32 таблицами и 6 рисунками. Список литературы включает 496 источников, в том числе 191 ссылку на работы отечественных и 305 – зарубежных исследователей; из них изданных за последние 10 лет, соответственно, 75 и 168 источников.

Во введении автор обосновывает актуальность, включая степень разработанности темы исследования, формулирует цель и задачи, а также научную новизну, теоретическую и практическую значимость исследования, методологию, приводит основные положения, выносимые на защиту,

останавливается на степени достоверности и апробации результатов исследования, внедрении в практику, на личном вкладе автора, на соответствии диссертации паспорту научной специальности, публикациях, объёму и структуре диссертации.

Обзор литературы состоит из двух глав. Одна глава посвящена особенностям клинического течения рожи, современным подходам к диагностике и медикаментозному лечению рожи. **Вторая глава** отражает современные возможности оценки состояния и эффективности воздействия физиотерапевтических методов на ткани местного воспалительного очага у больных рожей. Диссертант отмечает, что выраженная склонность заболевания к рецидивированию, увеличение числа геморрагических форм, приводящие к инвалидизации, снижению качества жизни, свидетельствуют о необходимости ранней диагностики рожи. В этом отношении исключительно важно изучение микроорганизмов и их сочетаний, участвующих в патогенезе рожи, рост числа устойчивых штаммов. Для их выявления существуют различные методы, применение которых может способствовать дальнейшему изучению различных аспектов заболевания, в том числе оптимизации терапии.

Описан спектр физиотерапевтических методов, в частности методы местной физиотерапии, применяемые у больных рожей, (местная озонотерапия, фототерапия синим светом, лазеротерапия), а также для возможной объективной оценки эффективности проводимой терапии - лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ) и термографии, а также скрининговый тест клеточной миграции (СТКМ).

Раздел диссертации - **результаты** начинается с **3 главы**, посвященной общей характеристике больных рожей и основным направлениям (в работе обозначено «ТРЕНДАМ») изменений клинического течения рожи на протяжении 2009-2018 гг. Отмечено, что под наблюдением было 12825 больных рожей (7300 женщин и 5525 мужчин) в возрасте от 18 до 96 лет, госпитализированных в специализированном отделении инфекционной клинической больницы №2 ДЗ Москвы в 2009-2018 гг. Определено, что наиболее часто встречались геморрагические формы рожи (56,1%), реже — эритематозные (43,9%), эритематозно-буллезная форма – в 7%. Постепенно к 2017-2018 гг. нарастала частота эритематозных и эритематозно-буллезных форм, в 2018г достоверно снизилась частота эритематозно-буллезных форм; частота эритематозно-геморрагических форм достоверно превышала таковую эритематозных форм, а с 2012г уступала эритематозным формам. При эритематозных формах преобладали среднетяжелые рецидивы заболевания, а

при остальных формах - первичная форма болезни среднетяжелого течения. Частота встречаемости рожи нижних конечностей превышала таковую другой локализации. При буллезно-геморрагических формах наблюдался более высокий подъем температуры тела, заболевание в 40% случаев сопровождалось рвотой. Отмечена трансформация очага (17,4% больных): эритематозного очага в эритематозно-буллезный, эритематозно-геморрагический или буллезно-геморрагический, эритематозно-геморрагического очага – в буллезно-геморрагический. У многих больных отмечены сопутствующие заболевания, среди которых были инфекционные поражения кожи, в том числе с высокой частотой - грибковые заболевания кожи стоп и ногтей. Гнойные осложнения были отмечены в 21,9% случаев. При буллезно-геморрагической роже частота различных осложнений была выше, чем при других формах рожи. Комплексную терапию рожи проводили в соответствии с общепринятыми стандартами лечения рожи, используя антибактериальные препараты как в виде монотерапии, так и в виде комбинированной терапии, проводили местную терапию воспалительного очага. Основная часть больных рожей лечилась до полного выздоровления, а часть больных переводилась в другие стационары для лечения гнойных осложнений или сопутствующих заболеваний.

Глава материалы и методы (4 глава) написана четко, кратко и полноценно. В главе описаны диагностические методы (бактериологическое исследование биопроб, ПЦР-РВ и реакция циклического секвенирования), скрининговый тест клеточной миграции (СТКМ - для определения миграционной активности лейкоцитов), а также термография области местного воспалительного очага и лазерная доплеровская флоуметрия (ЛДФ - для оценки состояния микроциркуляции), физиотерапевтические методы терапии (низкоинтенсивного лазерного излучения – НИЛИ, общей магнитотерапии, местной озонотерапии, фототерапии синим светом), а также базовой терапии (курсы УФО и УВЧ); приведен расчет показателя лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) и статистические методы исследования.

В двух следующих главах приведены результаты выявления микроорганизмов у больных рожей бактериологическим и молекулярно-биологическим методами. Так, в **5 главе** приведены результаты выявления микроорганизмов у 50 больных рожей нижних конечностей бактериологическим методом в крови, в смывах из области местного воспалительного очага и в пунктатах булл. В 30,5% проб 3 биоматериалов выявлены различные микроорганизмы, причем в основном (в 82,5% из них)

стафилококки и в большинстве – из смывов буллезно-геморрагических очагов. *S. pyogenes*, считающийся этиологическим фактором рожи, выявлен лишь у 2 из 4 больных из пунктатов булл. Поэтому диагноз рожи обычно ставят по клиническим данным. Следует отметить, что высокая высеваемость стафилококков (*S. aureus* и других видов) из очага, вероятно, объясняется, с одной стороны, возможностью изначально вторичного инфицирования очага, а с другой стороны, с относительной легкостью их выделения, и проявляется серьезными, часто гнойными, осложнениями. В тоже время при отсутствии высева с поверхности очага частота осложнений в целом и гнойных составила 56%. Можно предположить, что в этих случаях присутствовали другие микроорганизмы, которые не высевались (по разным причинам).

Диссертант отмечает, что при низкой эффективности бактериологического метода в отношении *S. pyogenes*, было показано сравнительно небольшое разнообразие выявляемых микроорганизмов. Вместе с тем полученные результаты важны для диагностической практики в отношении больных рожей, в частности, для выявления сопутствующей микрофлоры в области очага, прогнозе возможных осложнений, а также коррекции терапии.

Исключительно важные исследования, касающиеся определения микроорганизмов на основании выявления их ДНК в ПЦР-РВ и при секвенировании, приведены в **6 главе**. Из большого разнообразия ДНК тестируемых микроорганизмов у 40% больных выявлены разные виды стрептококков, стафилококков и единичные представители грамотрицательных и других грамположительных бактерий. Они выявлены в пробах крови (21,05%), пунктатах очага (а не в смывах, как при баканализе) (56,3%) и булл (57,9%). При этом ДНК разных микробов выявлены в монокультуре и в микстах.

Разные виды **стрептококков** выявлены у **26** больных, из них *S. pyogenes* обнаружен всего (в монокультуре и в микстах) у **23** (18,5%) больных. В крови и в пунктате области воспаления в единичных случаях выявлены ДНК *S. pneumoniae*.

Следует отметить, что ДНК **стафилококков**, включая MSSA, MRSA и MRCoNs, выявлены реже, всего у **20** больных (16,1%) (в монокультуре и в микстах). Кроме того, по результатам секвенирования были дифференцированы в крови у 4 больных *S. hominis* и у 1 больного *S. capitis*, а также 1 микст *C. normanense* и *C. mucifaciens*. В единичных случаях в пунктатах очага выявлены ДНК *P. aeruginosa* и *Klebsiella spp.*

Показывая выявление ДНК различных микроорганизмов в очаге воспаления в разные сроки от начала заболевания диссертант отмечает, что число выявляемых стрептококков было наибольшим на 2 – 5 дни болезни, а после 6 дня болезни снижалось, а ДНК стафилококков после 6 дня не выявлялась.

Анализируя полученные результаты автор справедливо отмечает, что выявленные в биопробах *S. aureus*, являющиеся вторыми по частоте выявления ДНК по сравнению со *S. pyogenes*, не влияют на клинико-лабораторные характеристики больных, не отягощают течение заболевания. При этом установлено, что наибольшее число осложнений (50%), причем всегда гнойных, наблюдается, когда выявлены ДНК стрептококков, и при микст-инфекциях с выявлением ДНК стафилококков (53,8%), из них гнойных (38,5%). Таким образом, автор отмечает, что впервые у больных буллезно-геморрагической рожей нижних конечностей выявлены ДНК широкого спектра микроорганизмов (найденно 13 видов и родов микробов), а при микст-инфекциях идентифицирована ДНК стафилококков и стрептококков.

Использование молекулярно-биологических методов (ПЦР-РВ, ПЦР-РВ в сочетании с секвенированием) при роже показало их высокую информативность в выявлении присутствующих в очаге микробов, что необходимо учитывать при назначении антибактериальной терапии. Автор обосновано рекомендует использование этих методов непосредственно в местном воспалительном очаге (в пунктатах, в том числе содержимого булл) у больных рожей для применения в практическом здравоохранении.

В последующих **7-9 главах** приведен анализ результатов изучения влияния физико-химических факторов на течение рожи и возможность их использования для характеристики воспалительного процесса. Так, **глава 7** посвящена определению возможности использования методов термографии области очага и ЛДФ, поскольку при развитии заболевания отмечаются визуальные отличия от здоровых тканей. При проведении ЛДФ в области местного воспалительного очага были выявлены значительные отклонения показателей в сравнении со здоровой конечностью и показателями у здоровых людей, наиболее выраженные при буллезно-геморрагических формах рожи, чем при других формах (эритематозной и эритематозно-геморрагических формах). Показатели ЛДФ в 82,4% случаев свидетельствовали о застойном типе микроциркуляции у больных рожей в остром периоде, который считается наиболее благоприятным, характеризуется возможностью коррекции и обратимостью. В 17,6% случаев, в основном у больных с буллезно-геморрагической формой рожи, определялся застойный тип микроциркуляции со спастическими

изменениями. У всех обследованных больных в разгар заболевания отмечены высокие показатели лейкоцитарного индекса интоксикации.

В 8 главе приведены результаты применения общей магнитотерапии, фототерапии синим светом и местной озонотерапии больных рожей, объективную оценку влияния которых проводили с помощью термографии и ЛДФ. Было установлено, что **общая магнитотерапия** способствовала быстрому и значительному уменьшению отека пораженной конечности и болевого синдрома, ускоряла репарацию очага, усиливала микроциркуляцию, **местная озонотерапия** сокращала сроки эритемы, геморрагий, отека и регионального лимфаденита, а **фототерапия** – при незначительном влиянии на отечность и боль, ускоряла исчезновение эритемы, геморрагий и регионального лимфаденита, репарацию эрозий и булл.

В 9 главе приведены результаты воздействия низкоинтенсивной лазерной терапии больных рожей на основании оценки Т-клеточной реактивности (в скрининговом тесте клеточной миграции - СТКМ). Выраженность реакций ускорения или торможения миграции (была изучена при стимуляции *in vitro* П, Б и антигеном L-форм *S. pyogenes*. Изучение динамики частоты реакций ускорения и торможения миграционной активности лейкоцитов на П и Б у больных рожей с различными исходными показателями миграции показало положительное влияние лазеротерапии на иммунный ответ, преимущественно, к П при первичной роже почти у 90% больных, иммуномодулирующий эффект при эритематозно-геморрагической форме рожи и отсутствие эффекта при буллезно-геморрагической форме. Отмеченное снижение индекса миграции свидетельствует об ослаблении иммуносупрессии и формировании иммунного ответа у части больных. В то же время, лазеротерапия не оказывала влияния на показатели миграции при стимуляции антигеном L-формы. Автор также отмечает, что при первичной роже конечностей иммуномодулирующий эффект лазера различался в зависимости от примененного для стимуляции антигена, а при рецидивирующей роже отмечалась лишь тенденция к снижению показателей миграции при лазеротерапии.

Диссертант отмечает, что метод СТКМ, позволяющий оценивать стимуляцию миграции лейкоцитов на поверхностные антигены стрептококка, может быть использован в качестве метода более точного отбора целевого контингента больных рожей с ускорением миграции в разгар заболевания, у которых можно предполагать более выраженный терапевтический эффект лазеротерапии.

Каждая глава собственных исследований завершается кратким обобщением полученных результатов, что компенсирует общее заключение, в котором чётко обобщены и анализируются основные результаты, полученные в работе.

Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам диссертации

Содержание Автореферата соответствует ГОСТ 7.0.11-2011, основным положениям и выводам диссертации, отражает содержание диссертационной работы.

Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации

Достоверными, обоснованными, логичными, полностью отражающими полученные данные, являются выводы диссертационной работы. Представленные практические рекомендации информативны и отражают суть проделанной работы.

В список используемых сокращений введены общепринятые, часто используемые автором аббревиатуры.

Комплексный подход к решению научных задач докторской диссертации предполагает участие различных специалистов, которые указаны во всех главах собственных исследований и представлены в списке библиографии автореферата, что указывает на способность автора оценить масштабность научной проблемы и определить способы её решения.

В процессе рассмотрения диссертационной работы были выявлены опечатки, неточности и стилистические погрешности. Существенных замечаний нет, однако некоторые целесообразно уточнить:

- Когда речь идет о стимуляции миграции лейкоцитов поверхностными антигенами стрептококка, говорится об L-антигене, правильнее его называть антиген L-формы стрептококка группы А.

- При описании бактериологической диагностики в работе выявленные микроорганизмы названы «культивируемыми», что неточно, т.к. это название относится к определению культивируемых, как растущих и размножающихся на питательных средах, в отличие от «некультивируемых» микроорганизмов, находящихся в состоянии покоя.

Небольшие замечания не снижают ценность работы и она заслуживает положительной оценки.

Заключение

Таким образом, диссертационная работа Потеевой Светланы Александровны на тему: «Клиническая картина рожи, лечение и

реабилитация больных в условиях стационара» на соискание ученой степени доктора медицинских наук является завершённой научно-квалификационной работой, в которой, на основании выполненных автором исследований, разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение в развитии соответствующего научного направления «Инфекционные болезни» - определение особенностей современного клинического течения рожи у госпитализированных больных в зависимости от микробного пейзажа и микрогемодинамического состояния воспалительного очага, развития гиперчувствительности замедленного типа, совершенствования лечения и реабилитации больных с использованием физиотерапевтических методов, что соответствует требованиям п. 15 Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), утвержденного приказом ректора от 06.06.2022 г. № 0692/Р, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Потекаева Светлана Александровна заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальности - 3.1.22. Инфекционные болезни.

Официальный оппонент:

Доктор медицинских наук (специальность 03.00.07- микробиология), (1.5.11.) профессор, заведующий лабораторией экспериментальной микробиологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт вакцин и сывороток имени И.И.Мечникова» Грубер Ирина Мироновна

Подпись заверяю

Зам. директора ФГБНУ «Научно-исследовательский институт вакцин и сывороток им И.И. Мечникова»,

к.м.н.

М.П.



О.В. Артемьева

28.12.2022г.