

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора медицинских наук, профессора,
заведующего кафедрой клинической лабораторной диагностики,
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Министерства Здравоохранения
Российской Федерации Алабовского Владимира Владимировича,
на диссертационную работу Петровой Ольги Владимировны на тему:
«Молекулярные предикторы осложнений в раннем послеоперационном периоде у
кардиохирургических больных», представленную на соискание ученой степени
доктора медицинских наук по специальности 1.5.4 - Биохимия

Актуальность темы

Прогноз послеоперационного состояния больных всегда был и остается важнейшей проблемой в хирургической практике. В особенности у больных, оперированных по поводу сердечно-сосудистых патологий. В клинику поступают больные с серьезными нарушениями обменных процессов, вызванными патологическими состояниями со стороны сердца. Эти нарушения усугубляются самим операционным воздействием. Поэтому оценить исход послеоперационного состояния людей представляет собой серьезную проблему в кардиохирургической практике.

Существующие методики оценки прогнозирования состояния больных сводятся, в основном, к инструментальным методикам. В то же время, использование биохимических лабораторных методов исследования считается пока недостаточно совершенным и разработанным. Известные литературные источники, посвященные разработке этой проблемы, немногочисленны, достаточно разрозненны по содержанию и результатам. А главное, до сих пор не создана единая, всеохватывающая статистически обоснованная система непрерывной оценки послеоперационного состояния пациентов. Клинико-инструментальные, как основные прогностические и диагностические, методы исследования в кардиохирургической практике не всегда позволяют адекватно и

своевременно оценить риск развития послеоперационных осложнений. Это обусловлено разнообразием форм сердечно-сосудистых заболеваний, наличием сопутствующей патологии, тяжестью состояния пациента, превалированием признаков сердечной недостаточности, уровнем компетенции врача, проводящего исследования.

В этой связи, в настоящее время созрела острая необходимость в создании универсальной, удобной диагностической разработки с использованием современных молекулярных методов исследования, позволяющей специалистам кардиологам, выполняющим операции на сердце, составлять точный прогноз послеоперационного состояния больных.

Крайне важно разработать такой эффективный метод, который позволял бы уже перед выполнением операционного вмешательства на сердце с большой вероятностью предвидеть послеоперационную динамику состояния больного. Подобных информационных систем в медицинской практике пока не существует. Об этом свидетельствует обширный анализ литературы, проведенный автором работы в своем диссертационном исследовании.

Анализ работ отечественных и зарубежных авторов показывает, что до настоящего времени не разработана комплексная оценка послеоперационных осложнений у кардиохирургических больных в зависимости от индивидуальных метаболических особенностей поступивших пациентов на операцию.

В связи с вышесказанным, считаю, что работа, выполненная в диссертационном исследовании, является своевременной и высокоактуальной, имеющей значительную теоретическую и практическую ценность для практической медицины.

Научная новизна полученных результатов исследования, выводов и практических рекомендаций

Научная новизна полученных результатов исследования определилась, прежде всего, целенаправленным выбором перспективных, надежных и наиболее статистически значимых прогностических и диагностических предикторов.

Привлекает внимание широкий охват различных биохимических маркеров, с помощью которых удалось получить исчерпывающие результаты работы.

Среди них, такие биохимические, иммунологические, морфологические показатели как: аминотерминальный фрагмент про-мозгового натрий-уретического пептида типа В (NT-proBNP), гликированный гемоглобин, интерлейкин-6, высокочувствительный С-реактивный белок.

При исследовании системы гемостаза применены такие известные и хорошо зарекомендованные показатели в гематологии как: фибрин-мономер и Д-димер, специфические антитела к комплексу гепарин-4 тромбоцитарного фактора в сыворотке крови, антитромбин III, анти-Ха активность в плазме, активированное частичное тромбопластиновое время, низкомолекулярный гепарин, измерялось протромбиновое время, скорость оседания эритроцитов, концентрация фибриногена и ферритина. При этом контролировалось количество лейкоцитов и тромбоцитов в периферической крови.

Как видно из представленного списка, выбор объектов для лабораторного исследования и функциональных показателей был основан на использовании стандартных биохимических лабораторных анализов, а также их биологическом значении и роли в развитии патологического процесса.

Все они являются хорошо известными и апробированными лабораторными методиками, принятыми в нашей стране и за рубежом. Это давало возможность использования рекомендаций, изложенных в диссертационном исследовании в любом медицинском учреждении.

Измерение ключевых биохимических, иммунологических и морфологических показателей проводились на достаточно большом контингенте больных, подвергнутых кардиохирургическим вмешательствам. Среди них такие как

коронарное шунтирование, коронарное шунтирование с резекцией левого желудочка, коронарное шунтирование с пластикой митрального клапана и др.

Осуществлялось протезирование клапанов сердца, проводилась пластика дуги аорты, коррекция тетрады Фалло и другие операции на сердце.

Всего количество лабораторных исследований в условиях клиники было выполнено более 12 тысяч (12049).

Научный материал, изложенный в диссертации, включает в себя новые, ранее неизвестные данные в отечественной и зарубежной литературе.

Например, впервые измерены дооперационные уровни NT-proBNP у больных с осложненными формами ишемической болезни сердца. Оказалось, что дооперационный уровень NT-proBNP у пациентов с осложненными формами ИБС является статистически значимым прогностическим предиктором развития сердечно-сосудистых осложнений в раннем послеоперационном периоде.

В результате были предложены способы прогнозирования ССО у данной категории больных, которые были оформлены в виде 2-х патентов на изобретение РФ.

Уточнено прогностическое значение дооперационных уровней HbA_{1c} у больных ИБС и СД 2 типа, как предиктора развития инфекционно-воспалительных осложнений, в раннем послеоперационном периоде с определением его статистически значимого дооперационного уровня.

Автором работы получены оригинальные данные о прогностическом и диагностическом значении ферритина в комплексе с интерлейкином-6 и высокочувствительным С-реактивным белком у кардиохирургических больных. Данные показатели оказались статистически значимыми прогностическими и диагностическими предикторами развития экссудативного перикардита в раннем послеоперационном периоде у пациентов с подострым инфекционным эндокардитом, статистически значимыми диагностическими предикторами развития пневмонии в послеоперационном периоде у пациентов с хронической ревматической болезнью сердца.

На основании этой части исследования был предложен способ оценки течения послеоперационного периода у пациентов, оперированных по поводу хронической ревматической болезни сердца. Выявлено, что у пациентов с ИБС и ишемической митральной недостаточностью показатели интерлейкина-6 и высокочувствительного С-реактивного белка являются статистически значимыми прогностическими предикторами развития ССО в раннем послеоперационном периоде.

Впервые изучено значение показателей гемостаза в оценке эффективности и безопасности использования современного антикоагулянта (фондапаринукса натрия) у детей с гепарин-индуцированной тромбоцитопенией II типа после коррекции врожденных пороков сердца. На этой основе был предложен способ оценки эффективности лечения кардиохирургических больных с гепарин-индуцированной тромбоцитопенией II типа (патент на изобретение РФ № 2587752), а также способ прогнозирования летального исхода у реанимационных пациентов кардиохирургического профиля (патент на изобретение РФ № 2626674).

Обоснованность и достоверность положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Обоснованность и достоверность положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации Петровой Ольги Владимировны, подтверждается, прежде всего, количеством обследованных пациентов, у которых осуществлялся лабораторный контроль крови до и после операционного периода. Все лабораторные измерения проводились на базе государственных медицинских учреждений. Всего было выполнено более 12 тысяч исследований. Все показатели обработаны разными методами статистики. В работе широко использовался непараметрический метод ранговой корреляции Спирмена с расчетом коэффициентов корреляции (r) и критериев статистической значимости (p). Для выявления предикторов развития неблагоприятных конечных точек использовали ROC-анализ с построением характеристических кривых и расчетом AUC

(площади под кривой). Все это позволило сделать обоснованные выводы и сформулировать соответствующие практические рекомендации.

Таким образом, примененные современные методы свидетельствуют о значимой достоверности полученных результатов исследования.

Представленные выводы и положения, выносимые на защиту, соответствуют цели, задачам исследования, по строению логичны и не противоречат ранее полученным результатам российских и зарубежных исследований по данной тематике. Большинство полученных новых данных существенно расширяют и углубляют эти научные исследования.

Основные результаты работы были представлены на российских и международных конгрессах и конференциях, опубликованы в журналах, входящих в перечень российских рецензируемых научных изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве высшего образования и науки Российской Федерации. Высокая достоверность научных данных подтверждена выдачей пяти патентов на изобретения.

Структура и содержание диссертации

Диссертационная работа Петровой Ольги Владимировны изложена на 274 страницах машинописного текста, написана по традиционному плану и состоит из введения, обзора литературы, объектов и методов исследования, 5 глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложения. Работа иллюстрирована 54 таблицами и 42 рисунками.

Тема диссертации соответствует заявленной научной специальности.

В обзоре литературы автор дает исчерпывающую информацию о частоте и причинах сердечно-сосудистых осложнений у кардиохирургических больных.

Обсуждаются способы диагностики и прогнозирование инфекционно-воспалительных осложнений в послеоперационном периоде.

Приводятся литературные данные о прогнозировании геморрагических

и тромбоэмболических осложнениях, а также о механизмах развития гепарин-индуцированной тромбоцитопении II типа у больных в послеоперационном периоде.

Приводятся сведения о существующих методах лабораторной диагностики этих осложнений. Обсуждая те или иные проблемы лабораторной диагностики для прогнозирования состояния больных в послеоперационном периоде, автор работы, сравнивая существующие лабораторные методы, приходит к выводу о необходимости использования наиболее перспективных методик, которые должны лечь в основу диссертационного исследования. При этом автор отмечает, что среди них наибольшую привлекательность имеет определение NT-proBNP пептида, который является независимым предиктором развития кардиальных осложнений у больных с сердечно-сосудистой патологией в раннем послеоперационном периоде.

Автор работы отмечает, что широкому применению этого анализа мешает значительная разбросанность получаемых показателей. Это обусловлено тем, что исследования проводились в неоднородных выборках (группах) пациентов с ИБС, с разной тяжестью сердечной недостаточности, степени выраженности гемодинамических нарушений, сопутствующих патологий.

В литературе дается убедительное обоснование в использовании других, хорошо зарекомендовавших себя лабораторных методов исследования, достаточно надежных, высоко чувствительных, а главное, имеющих патогенетически значимые результаты.

Данный раздел создает благоприятное впечатление четкостью и логичностью изложения материала.

Таким образом, литературные сведения, собранные автором и проанализированные в главе 1, непосредственно связаны с темой рассматриваемой диссертации, и позволяют составить адекватные представления по данной проблематике. Кроме того, они свидетельствуют о

глубокой проработке изучаемой проблемы и весомых познаниях автора в области биохимических методов прогнозирования состояния больных в послеоперационном периоде.

Список литературы включает 383 источника, из них 216 отечественных и 167 иностранных.

В главе 2, посвященной объектам и методам исследования, дана характеристика контингента обследуемых больных, источники биологического материала.

Контингент обследованных составили 2070 пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями, разделенные по возрасту, полу, а также в зависимости от вида осложнения. Всем пациентам выполнялись кардиохирургические операции. Пациентам с осложненными формами заболеваний сердца вмешательство проводилось в условиях искусственного кровообращения и кардиоплегии.

Выбор молекулярных объектов исследования и функциональных показателей был основан на их биологическом значении и роли в развитии патологического процесса. Определялись количества в крови NT-proBNP пептида, гликированного гемоглобина, hsCRP, ферритина, фибриногена, интерлейкина-6, антитромбина III, Д-димера и фибрин-мономера, анти-Ха активность, а также количество лейкоцитов, АЧТВ, количественные и качественные показатели тромбоцитов и другие.

Измерение концентрации веществ в периферической крови и определение коагулологических показателей осуществлялось с помощью современных аналитических анализаторов и реагентов, широко применяемых в нашей стране и за рубежом.

Результаты научных исследований были подвергнуты статистической обработке с помощью STATISTICA 12.0. При этом использовали хорошо известный параметрический критерий Стьюдента с расчетом t и значения p , а также непараметрический U -критерий Манна-Уитни.

Значимость полученных результатов для развития научных знаний в области биохимии

Диссертационное исследование имеет важное теоретическое и практическое значение в понимании биохимических причин наступления послеоперационных осложнений.

При выполнении иммунологических и морфологических исследований в первую очередь осуществлялись биохимические лабораторные анализы. Среди определяемых лабораторных показателей были как обязательные по клиническому протоколу, так и дополнительные, имеющие отношение к поисковой части исследования.

Биохимические показатели, используемые автором работы, отражали, прежде всего, патогенез развития осложнений. Более того, предварительное измерение данных биохимических маркеров дало существенную информацию о состоянии метаболизма в предоперационный период. Более значительные изменения этих лабораторных показателей после проведенной операции позволили проследить динамику нарушений основных путей регуляции метаболизма. Например, взаимосвязь ренин-ангиотензиновой системы с натрий-уретической системой регуляции, итог которой отражается в функциональном состоянии сердечной мышцы.

Также в работе значительное место занимает статистическая методология или изучение количественных закономерностей, методы которой необходимы для статистического наблюдения, группировки и анализа полученных результатов.

Ценность для практического здравоохранения результатов, выводов и практических рекомендаций диссертационного исследования

Главным итогом проделанной работы является ее практическая направленность. Результатом данной работы является четко построенная система научного прогнозирования сердечно-сосудистых осложнений у больных, перенесших операцию на сердце. Среди них следует отметить следующие:

Установлена значимость ряда молекулярных показателей в прогнозировании и диагностике послеоперационных осложнений. Определены пороговые значения NT-proBNP у пациентов с осложнённой формой ИБС. Практически это позволило разработать способ прогнозирования развития послеоперационных осложнений и составить алгоритм отбора пациентов на оперативное вмешательство.

Весьма привлекательными исследованиями оказались работы, в которых определяли значения интерлейкина-6, hsCRP и ферритина в послеоперационный период на фоне развития на 5-е сутки COVID-19 ассоциированной пневмонии.

Вывод оказался однозначным: показатели воспалительного процесса явились статистически значимыми прогностическими критериями развития пневмонии у пациентов, оперированных по поводу ИБС на фоне COVID-19.

Установлено значение определения гликированного гемоглобина для выявления риска развития послеоперационных инфекций у пациентов с ИБС и сердечной недостаточностью 2 типа. В результате был разработан алгоритм ведения таких пациентов в раннем послеоперационном периоде.

Обнаружена высокая диагностическая значимость использования маркеров воспаления: ферритина, интерлейкина-6 и высокочувствительного С-реактивного белка в прогнозировании неблагоприятного исхода хирургического лечения ишемической болезни сердца и ишемической митральной недостаточности. На основании полученных данных разработан способ оценки течения послеоперационного периода у пациентов, оперированных по поводу хронической ревматической болезни сердца. Установлено, что определение ферритина, Ил-6 и hsCRP у кардиохирургических больных позволяет выявить пациентов с риском развития экссудативного перикардита и пневмонии, в то время как клинично-инструментальные методы исследования при данной патологии не информативны.

По показателям гемостаза (количество тромбоцитов, анти-Ха активность, антитромбин III, фибрин-мономер и Д-димер) оценивалась эффективность и безопасность использования синтетического антикоагулянта - фондапаринукса

натрия у пациентов с гепарин-индуцированной тромбоцитопенией II типа после коррекции врожденного порока сердца. Кроме того, получены экспериментальные данные о возможности использования других синтетических антикоагулянтов на примере ДНК аптамера ингибитора тромбина.

Сведения о полноте опубликованных научных результатов

По теме диссертации опубликована 51 работа, в том числе 27 – в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий или входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России для опубликования основных научных результатов диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, и изданий, приравненных к ним, в том числе 8 работ в изданиях, индексируемых в базах данных Scopus и WoS, и 5 патентов РФ. Разработаны методические рекомендации и учебное пособие.

Результаты научных исследований публиковались непрерывно с 2009 по 2021 годы.

Достаточное количество опубликованных работ в ведущих научных изданиях свидетельствует о широком ознакомлении ученых и всего научного сообщества страны и за рубежом о новых научных исследованиях, представленных в диссертационной работе.

Соответствие содержания автореферата основным положениям диссертации

Автореферат диссертации Петровой Ольги Владимировны соответствует основным положениям диссертации с отражением актуальности темы, научной новизны основных результатов и их суждений, выводов и практических рекомендаций.

Замечания

Принципиальных замечаний к работе нет.

Однако, хотелось бы в порядке дискуссии по представленной работе получить некоторые пояснения автора на вопросы, которые могут оказаться весьма полезными при дальнейшем совершенствовании методических рекомендаций и учебных пособий, составляемых автором на основе диссертационного исследования.

При этом необходимо признать, что использование аббревиатуры в тексте значительно снижает читаемость работы. Хотелось бы пожелать, чтобы сокращенных названий клинической терминологии в руководствах было как можно меньше.

Вопрос 1. В литературном обзоре указывалось на существенный разброс исходных данных при определении пороговых величин NT-proBNP. Несомненно, что этот недостаток может снижать точность и качество оценки состояния больных в предоперационный период.

В связи с этим возникает вопрос - стоит ли вводить поправочный коэффициент для этого показателя, рассчитанный из количества (дозировки) принимаемого пациентами ингибиторов АПФ? Хорошо известно, что натрий-уретическая система находится в динамическом равновесии с ренин-ангиотензиновой системой, эффекты которых противоположны по механизму и значению. При ослаблении ренин-ангиотензиновой системы с помощью ингибиторов АПФ больные уменьшают, тем самым, показатели NT-proBNP пептида. В результате этого могут наблюдаться нестационарные величины пептида в дооперационный период.

Вопрос 2. Почему при оценке состояния сердца в послеоперационный период не были использованы хорошо зарекомендовавшие себя показатели цитолиза кардиомиоцитов, например, КФК(МВ фракция), тропонины, АсАТ-как митохондриальный фермент. Дело в том, что производя манипуляции на сердце во время шунтирования или протезирования клапанов сердца хирургам приходится оказывать механическое воздействие на миокард. В этой связи весьма полезными дополнительными показателями причин развития послеоперационной сердечной недостаточности оказались бы вышеназванные показатели крови.

Вопрос 3. Возможно ли использование гематологических показателей крови: антитромбина III, Д-димера и фибрин-мономера для оценки эффективности использования ДНК аптамера ингибитора тромбина?

Вопрос 4. Насколько целесообразно внедрить в клиническую практику определение интерлейкина-6 и высокочувствительного СРБ для прогнозирования развития сердечно-сосудистых нарушений у больных с осложненной формой ИБС?

Вопрос 5. Поскольку тема диссертации соответствует заявленной научной специальности – биохимия, в последующих печатных изданиях необходимо более широко развернуть представления о причине изменений биохимических показателей крови после операционных манипуляций. Связать эти изменения с патогенезом развития осложнений, вызванных осложненными формами заболеваний сердца. Думается, что эти уточнения нужны для фармакологической коррекции метаболических нарушений биоэнергетики, синтетических процессов в тканях, а также провоцирующих факторов, вызывающих аритмии сердца.

Следует отметить, что уточняющие вопросы ни в какой мере не влияют на качество и содержание выполненной диссертации и не снижают положительной оценки рецензируемой диссертации в целом.

Заключение

Принципиальных замечаний по содержанию и оформлению диссертационной работы Петровой Ольги Владимировны нет. Диссертация полностью отвечает требованиям, предъявляемым к исследованиям данного уровня. Автореферат соответствует основным положениям и содержанию диссертационного исследования.

Таким образом, диссертационная работа Петровой Ольги Владимировны на тему: «Молекулярные предикторы осложнений в раннем послеоперационном периоде у кардиохирургических больных» является законченной научно-квалифицированной работой, в которой на основании выполненных автором исследований решена важная научная проблема - формирование групп патогенетически обоснованных молекулярных показателей - предикторов

осложнений раннего послеоперационного периода у кардиохирургических больных для оптимизации тактики лечения, которая имеет большое научно-практическое значение для биохимии.

Диссертация полностью соответствует критериям, установленным п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013, № 842, а ее автор - Петрова Ольга Владимировна - заслуживает присуждения искомой степени доктора медицинских наук по специальности 1.5.4 – Биохимия.

Отзыв направляется в диссертационный совет 21.2.014.02 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой
клинической лабораторной диагностики,
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Воронежский государственный
медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства
здравоохранения Российской Федерации,

Алабовский Владимир Владимирович

12.04. 2022 г.

Подпись доктора медицинских наук, профессора, заведующего кафедрой
клинической лабораторной диагностики ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н.
Бурденко МЗ РФ

Алабовского Владимира Владимировича заверяю,

начальник управления кадров,

Скорынин С.И.

12.04. 2022 г.



СВЕДЕНИЯ

об официальном оппоненте диссертации Петровой Ольги Владимировны на тему: «Молекулярные предикторы осложнений в раннем послеоперационном периоде у кардиохирургических больных» на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 1.5.4. биохимия, представленной для защиты в диссертационный совет 21.2.014.02, действующий на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации (350063 г. Краснодар, ул.М. Седина, дом 4, (861)2625018)

№	Фамилия Имя Отчество рецензента	Год рождения, гражданство	Место основной работы (название организации, ведомство, город, занимаемая должность)	Учёная степень (шифр специальности, по которой присуждена учёная степень в соответствии с действующей Номенклатурой специальностей научных работников, № свидетельства)	Учёное звание	Шифр специальности (отрасли науки) в диссертационном совете (с указанием отраслей; соответствующего периода; отраслей и сфер деятельности)
1	2	3	4	5	6	7
1	Алабовский Владимир Владимирович	1944, РФ	Заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации.	Доктор медицинских наук, МД № 005972 1.5.4. биохимия	профессор	
а) Перечень научных публикаций в издания, индексируемых в международных цитатно-аналитических базах			1.Алабовский В.В. Влияние некоторых кардиотропных средств на реверсный Na-Ca обмен в интактной сердечной мышце / В.В.Алабовский, А.А.Винокуров, О.В. Маслов, В.В. Хамбуров // XXIV Всемирный конгресс по клинической медицине и иммунореабилитации, Дубай, ОАЭ, 1- 7 февраля. Аллергология и иммунология 2018, -Т. 18,			

<p>данных WebofScienceи Scopus, атакже в специализированных профессиональных базах данных Astrophysics, PubMed, Mathematics, ChemicalAbstracts, Springer, Agris, GeoRef, MathSciNet, BioOne, Compendex, CiteSeerX.</p>	<p>№4, -С. 234</p>
<p>б) Перечень научных публикаций в журналах, входящих в Перечень РФ рецензируемых научных изданий</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vasilenko D. Comprehensive assessment of oxidative stress in patients with cardiac profile /Vasilenko D., Boev K., Budnevsky A., Alabovsky V., Safonov A., Filev I., Maslov A.A. //Allergy, asthma, COPD. Immunophysiology & Immunorehabilitology: innovative technologies. 2018, v. 10. pp. 267- 271. 2. Василенко Д.В. Метгемоглобинемия как фактор риска развития патологических состояний / Д.В. Василенко, К.В. Боев, А.В. Будневский, В.В. Алабовский и др.// XXIV Всемирный Конгресс по Клинической медицине и иммунореабилитации, Дубай, ОАЭ, 1-7 февраля. Аллергология и иммунология, 2018, -Т. 18, №4, -С. 243 3. Сафонов А.А. Метгемоглобин: перспективы использования показателя в клинической лабораторной диагностике / А.А. Сафонов, К.В. Боев, Д.В. Василенко, В.В. Алабовский, М.И. Падиев, К.А. Keswani //Молодежный инновационный вестник, - 2019. -Т. 8, № 2.- С. 632-634. 4. Алабовский В.В. Инозин как корректор антрациклиновой токсичности./ В.В. Алабовский, Ю.Н. Чернов, Г.А. Батищева, А.А. Винокуров, О.В. Маслов //Патент 2 693 825 С1. Федеральная служба по интеллектуальной собственности. Заявитель и патентообладатель ВГМУ им. Н.Н. Бурденко. Оpubл. 05.07. 2019, Бюл. № 19. 5. Алабовский, В.В. Трактовка результатов лабораторного обследования больных / В.В. Алабовский, Д.В. Василенко, С.И.Боев. // Врач общей практики: оперативная медицинская информация: пособие для студентов и врачей. Изд-во: Москва: ИНФРА-М, - 3283 с. - 2020, ISBN (online) - С. 166-244. 6. Миттова В.О. Гендерные особенности липидного обмена / В.О. Миттова, А.О. Хороших, О.В. Земченкова, С.В. Рязанцев, О.В., Рясная-Локинская, В.В. Алабовский // Конденсированные системы и межфазные границы. -2021. - Т.23, №2. -С. 245-259.

в) Общее число ссылок на публикации	
г) Участие с приглашёнными докладами на международных конференциях.	
д) Рецензируемые монографии по тематике, отвечающей заявленной научной специальности	
е) Препринты, размещённые в международных исследовательских сетях	

Заведующий кафедрой клинической лабораторной диагностики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации,
доктор медицинских наук,
профессор


В.В. Алабовский

Подпись заверяю,
Начальник управления кадров
ВГМУ им. Н.Н. Бурденко





С.И. Скорынин

10.02.2022