

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук, профессора Прудкова Михаила Иосифовича на диссертационную работу Гаврилова Василия Александровича на тему: «Профилактика и прогнозирование осложнений в абдоминальной хирургии: системы поддержки принятия врачебных решений», представленную к защите на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.9. Хирургия.

Актуальность темы исследования

Прогнозирование риска, тяжести и исходов послеоперационных осложнений на основе средств математического моделирования – одно из самых актуальных направлений современной хирургии. Разработка и верификация подобных методик реально способна существенно улучшить результаты хирургического лечения.

Осложнения лапаротомных операций развиваются у значительного числа пациентов, значительно ухудшают общее состояние и могут приводить к летальным исходам. Серьезный риск их возникновения нередко служат причиной отказа от хирургического лечения как со стороны больного, так и врача.

Кроме того, послеоперационные осложнения увеличивают продолжительность нетрудоспособности, общие финансовые и трудовые затраты на оказание медицинской помощи, а после выписки способны ухудшать качество жизни пациентов.

Раневая инфекция, эвентрации, продолженный перитонит и абдоминальный сепсис входят в число наиболее значимых послеоперационных осложнений, сопряженных в том числе с оптимальностью выбора хирургической тактики, объема и способа оперирования. Их предоперационное прогнозирование и перманентный мониторинг в раннем послеоперационном периоде имеют важное практическое значение.

Существующие прогностические шкалы и математические модели прогнозирования хирургического риска пока имеют умеренную практическую ценность вследствие узкой специализации, многочисленности и трудностей повседневного использования в работе общей сети хирургических стационаров.

В то же время, обеспеченность общей сети отечественного здравоохранения компьютерной техникой и свободой доступа в интернет создает благоприятные условия для внедрения математических моделей, самообучающихся компьютерных программ и элементов искусственного интеллекта.

Считаю исследование Гаврилова Василия Александровича безусловно актуальным и направленным на решение важной хирургической проблемы.

Научная новизна исследования

Автором предложены оригинальные модель персонифицированного программного подхода и модульная система поддержки принятия врачебных решений, направленные на оптимизацию хирургической тактики.

Предложена модель испытаний, имитирующая поведение сетчатого имплантата, установленного в грыжевой дефект передней брюшной стенки под влиянием внутрибрюшного давления.

Разработан новый способ профилактики раневой инфекции путем обработки сетчатого имплантата раствором хлоргексидина (Патент РФ № 2630985 от 15.09.2017).

Уточнена роль внутрибрюшного давления в патогенезе развития экстренных заболеваний органов брюшной полости и формирования послеоперационных осложнений.

Разработан новый прибор применимый у реанимационных больных (патент № 2791696 от 6 декабря 2021 года) со специальным программным обеспечением «Intraabdominal pressure program of expert examination» (свидетельство о регистрации программы для ЭВМ №2021611514 от 29 января 2021 года).

Предложена оригинальная система прогнозирования риска развития послеоперационных осложнений, определения степени тяжести при остром панкреатите (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2017617070, 23.06.2017. Medical Disease Assistant).

Создана статистическая система поддержки принятия врачебных решений, позволяющая выявлять высокий риск развития эвентрации в послеоперационном периоде.

Разработан оригинальный способ ушивания апоневроза после лапаротомии у пациентов с высоким риском развития эвентраций (патент №2803132 от 15.02.2022 г.).

Создана нейросетевая система поддержки принятия врачебных решений для определения способа оперативного лечения при вентральных грыжах (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2019617699 от 19.06.2019. Hernia Expert).

Разработана оригинальная система определения тактики лечения распространенного перитонита (Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024660141 «Ассистент экстренного хирурга» от 02 мая 2024 г.).

Достоверность и обоснованность полученных результатов

Обоснованность и достоверность полученных результатов подтверждаются достаточным объёмом клинического материала ($n = 2350$), корректным разделением пациентов на группы, использованием современных методов статистической обработки данных, проверкой статистических гипотез, а также их сопоставлением с результатами других исследователей.

Новизна предложенных авторов решений подтверждена получением патентов.

Соответствие материалов диссертации первичной медицинской документации проверено и подтверждено комиссией (приказ ректора ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России № 5-020725-ахд от 02.07.2025г.).

Значимость результатов для науки и медицинской практики

Проведенное исследование вносит существенный вклад в совершенствование помощи пациентам с рядом хирургических заболеваний органов брюшной полости.

Получены новые данные, демонстрирующие взаимосвязь между уровнем С-реактивного белка, общим белком, альбумином крови, наличием инфекционных осложнений и повторных оперативных вмешательств с риском возникновения эвентраций,

Выявлены новые закономерности микроциркуляторных нарушений при остром панкреатите: снижение амплитуды эндотелиальных колебаний отражает степень выраженности эндотелиальной дисфункции и может служить объективным критерием эффективности метаболической терапии.

Разработан и теоретически обоснован алгоритм хирургического лечения распространённого перитонита с учётом степени интраабдоминальной гипертензии, тяжести перитонита и состава перитонеального экссудата.

Предложена оригинальная биомеханическая модель испытания сетчатых имплантатов, имитирующая их поведение в условиях воздействия внутрибрюшного давления.

Разработано пять экспертных систем и нейросетевая модель обеспечивших формализацию многомерных зависимостей между клинико-лабораторными параметрами и исходами лечения.

Разработана модульная система поддержки врачебных решений, обеспечивающая системную интерпретацию взаимосвязанных патологических процессов.

Применение созданных систем привело к значимому снижению частоты раневых осложнений инфекционных осложнений, облегчающих выбор хирургической тактики при грыжах.

В клинических отделениях, участвовавших в апробации, отмечено сокращение сроков госпитализации и снижение летальности при распространённом перитоните.

Разработаны и внедрены методические рекомендации для врачей-хирургов и учебные модули для ординаторов и слушателей ФПК ПГМУ им. Е. А. Вагнера.

Содержание работы, ее завершенность и оформление

Диссертация оформлена в соответствии с существующими требованиями, изложена на 232 страницах машинописного текста. В её структуре выделены: введение, обзор литературы, описание использованных материалов и методов, собственные результаты исследований, обсуждение, заключение, выводы и практические рекомендации. Представлены перспективы дальнейшего изучения темы и список используемых сокращений. Текст работы дополнен 35 иллюстрациями и 22 таблицами, что способствует наглядности изложения.

В первой главе автор представлен подробный обзор 291 публикаций, 109 отечественных и 182 зарубежных, в достаточной степени отражающий современный уровень степени исследования проблемы.

Во второй главе представлены материалы и методы исследования, которые соответствуют поставленным целям и задачам. Исследование основано на результатах лечения 426 пациентов острым панкреатитом, 1566 - грыжами передней брюшной стенки, 120 больных с риском развития эвентраций, а также 232 пациентов распространённым перитонитом. Приведено подробное описание методов статистического анализа и машинного обучения, включая методы непараметрической статистики, корреляционного анализа и построения прогностических моделей. Использованные методы исследования и способы обработки данных представляются современными и соответствуют задачам исследования.

Глава 3 посвящена анализу и прогнозированию осложнений со стороны передней брюшной стенки, а также обоснованию выбора тактики хирургического лечения при грыжах передней брюшной стенки. В ней представлены результаты ретроспективной оценки факторов риска развития

эвентраций в раннем послеоперационном периоде, что позволило сформировать основу для построения прогностической модели.

На основе клинических данных и экспериментальных исследований сформирована модель выбора сетчатого имплантата и метода герниопластики основанная на анатомических особенностях передней брюшной стенки, размеров, локализации грыжевого дефекта, показателях внутрибрюшного давления и соматического статуса пациента.

Глава 4 посвящена периоперационному прогнозированию осложнений на основе мониторинга течения воспалительных изменений в брюшной полости, сепсиса и показателей внутрибрюшного давления. Представлены современные методы диагностики эндотелиальной дисфункции при остром панкреатите. Исследованы возможности скрининговой оценки микроциркуляторных и эндотелиальных нарушений в динамике острого панкреатита и для оценки эффективности проводимой терапии.

Глава 5 посвящена разработке и применению систем поддержки принятия врачебных решений для прогнозирования риска развития эвентраций в раннем послеоперационном периоде и для выбора сетчатого имплантата при грыжах передней брюшной стенки. Для обоснования профилактических мероприятий пациенты стратифицированы на группы риска.

Представлены нейросетевая система поддержки принятия врачебных решений определения тактики хирургического лечения грыж передней брюшной стенки и гибридная система поддержки принятия врачебных решений при распространённом перитоните, направленные на оценку риска неблагоприятного исхода, выбор объёма и этапности хирургического вмешательства.

В 6-й главе приведены результаты клинической апробации предложений автора. Показана их высокая эффективность при выборе способа хирургической коррекции грыж, тяжести течения острого панкреатита и распространённого перитонита. Использование системы поддержки

врачебных решений позволило выбрать группу пациентов для ушивания апоневроза живота предложенным швом (патент на шов №2803132 от 15.02.2022 г.), что снизило риск возникновения эвентрации.

Обсуждение обобщает полученные данные. Выводы и практические рекомендации логичны, обоснованы и вытекают из данных, полученных в результате исследования, соответствуют поставленным задачам.

Основные результаты диссертационного исследования подробно изложены в 44 научных журнальных статьях, материалах научно-практических конференций и конгрессов. 29 из них опубликованы в научных журналах, рекомендованных ВАК при Минобрнауки России (К1-5, К2-11, К3-4), в том числе 9 – входящих в базы данных Scopus и Web of Science. Получено 4 свидетельства о регистрации программы для ЭВМ, 3 патента на изобретение. По теме диссертации опубликовано две монографии.

Автореферат диссертации представляет собой краткое изложение фундаментальных результатов данного диссертационного исследования, написан с соблюдением требований ГОСТ.

Работа заслуживает положительной оценки, хотя и не лишена недостатков. К ним следует отнести сложность изложения, обилие сокращений и аббревиатур, избыточная увлеченность описанием математических и статистических методик, нередко в ущерб хирургической составляющей – клиническими примерами и иллюстрациями операций.

Хотелось бы обратить внимание автора на важность аккуратного использования терминологии.

Судя по представленным данным, например, длительности заболевания, признакам нозокомиального характера микрофлоры и стертого течения, группа больных, обозначенная термином «вторичный распространенный перитонит» - неоднородная. В нее включен и третичный перитонит.

Разница данных не может быть «статистически достоверной», как это указано в диссертации на стр. 31, а только значимой. Совершенно непонятно, что автор имел в виду на стр. 34 «под восстановлением открытой первичной

грыжи». Термин «диагноз» в переводе означает просто «выявлено». «Ставить диагноз», «рабочий диагноз» и тому подобное – это жаргон. Неясно, что имелось в виду под «кистой поджелудочной железы» - такого заболевания просто нет.

Название работы несколько шире проведенного исследования, в ней не рассматриваются вопросы роли обезболивания, агрессивности инфузионной терапии и особенности методик минимально инвазивного оперирования, результаты диссертационного исследования представляют значительный научный и практический интерес, ставят новые вопросы, требующих дополнительного изучения.

Сделанные замечания во многом носят дискуссионный характер, а отдельные опечатки и незначительные стилистические ошибки не влияют на общую положительную оценку диссертации.

Заключение

Диссертационное исследование Гаврилова Василия Александровича «Профилактика и прогнозирование осложнений в абдоминальной хирургии: системы поддержки принятия врачебных решений», представленное к защите на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.9. Хирургия, является законченной самостоятельной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важной научно-практической проблемы в области абдоминальной хирургии – прогнозирование и профилактика осложнений хирургического лечения при помощи внедрения модульной системы поддержки принятия врачебных решений.

Диссертационная работа Гаврилова Василия Александровича по актуальности, объему проведенных исследований, научной новизне и научно-практической значимости результатов полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденному постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора медицинских наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени доктора медицинских наук по специальности 3.1.9. Хирургия.

Официальный оппонент:

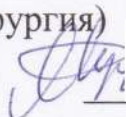
Заведующий кафедрой хирургии, колопроктологии и эндоскопии ГАУДПО «Уральский институт управления здравоохранением имени А.Б.Блохина»

Заслуженный врач РФ и республики Башкортостан,

Лауреат Премии Правительства РФ в области науки и техники

доктор медицинских наук (3.1.9. Хирургия)

профессор



Прудков Михаил Иосифович

Эл. почта: miprudkov@gmail.com тел.: +79222029192

Подпись д.м.н., профессора Прудкова М.И., заверяю:

Исполняющая обязанности директора ГАУДПО «Уральского института управления здравоохранением имени А.Б. Блохина»



Д.О.Михайлова

«14» января 2026 г.

ГАУДПО «Уральского института управления здравоохранением имени А.Б. Блохина»

Адрес: 620075, г. Екатеринбург, ул. К. Либкнехта, 8-Б

Эл. почта: umsep-public@miss66.ru Тел.: +734328736