

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Заместитель директора по науке  
и международным связям  
ГБУЗ МО МОНИКИ  
им. М. Ф. Владимирского,  
д.м.н., профессор  
Какорина Е.П.



« 23 » 11 2021 г.

### **ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

Государственного бюджетного учреждения здравоохранения  
Московской области «Московский областной научно-исследовательский  
клинический институт им. М. Ф. Владимирского»  
о научно-практической значимости диссертации  
Ершова Артема Владимировича «Выбор метода хирургического лечения  
камней почек с использованием нейросетевых оценок», представленной на  
соискание ученой степени кандидата медицинских наук  
по специальности 3.1.13 - урология и андрология

#### **Актуальность темы диссертационного исследования**

На сегодняшний момент основной тактикой лечения МКБ является хирургический метод. Не менее 17% от всего количества оперативных вмешательств в урологии производятся по поводу нефролитиаза. Однако, применение даже самых современных высокотехнологичных методов лечения далеко не всегда удовлетворяет своей эффективностью. Резидуальные конкременты, большое количество взаимодополняющих мероприятий, возникновение послеоперационных осложнений – все это ведет к неудовлетворённости пациента от оказания медицинской помощи. Неверно выбранная хирургическая тактика может привести к печальным последствиям – до 28% пациентов имеют осложнения, связанные с ранее перенесенными операциями.

Одной из главных задач современной хирургии мочекаменной болезни является обеспечение безопасности хирургического вмешательства. Критерием достижения этой задачи является снижение частоты послеоперационных осложнений. Современные исследования указывают на



то, что, по крайней мере, половина хирургических осложнений раннего послеоперационного периода является предотвратимой. С этих позиций, а также принимая во внимание распространенность исследуемой патологии, достаточно низкую эффективность метафилактики, коморбидность населения и растущую потребность в выполнении высокотехнологичных малоинвазивных вмешательств, поставленная автором цель разработки методики выбора метода хирургического лечения с учетом прогнозирования ранних послеоперационных осложнений у пациентов с мочекаменной болезнью, несомненно, является актуальной.

### **Оценка новизны, достоверности и ценность полученных результатов**

Автором выполнено достаточно объемное клинико-лабораторное и инструментальное исследование 625 пациентов, оперированных по поводу мочекаменной болезни. Работа включала ретроспективный этап, посвященный анализу структуры и особенностей выбора методики элиминации конкрементов почек, а также развития послеоперационных осложнений и разработке оригинальной методики прогнозирования осложнений и системы поддержки принятия решений при определении тактики оперативного лечения пациентов с нефролитиазом. Необходимо отметить, что при разработке прогностической программы на основе искусственных нейронных сетей исследовано значение более 50 факторов, включающих результаты дооперационного обследования пациентов.

На проспективном этапе работы автором оценивается возможность применения оригинальной методики нейростевого прогнозирования у пациентов с нефролитиазом. Описан процесс создания реестра пациентов и техника обучения нейросети при выборе метода оперативного лечения при МКБ. Также охарактеризованы послеоперационные осложнения воспалительного и геморрагического характера при нефролитиазе, дано подробное описание факторов риска, влияющих на развитие того или иного осложнения. Определена степень влияния факторов, на основании которых

был разработан способ прогнозирования развития послеоперационных (воспалительных и геморрагических) осложнений. Работоспособность разработанной системы в рамках методики подтверждается результатами тестирования на реальных данных пациентов, анализ которых был проведен врачами-урологами.

Таким образом, достоверность результатов и обоснованность научных положений диссертации определяются объемом выборки, использованием современных лабораторных, инструментальных методов (рентгенологических, ультразвукового, компьютерной томографии), а также применением корректных методов их статистической обработки.

Для практического внедрения данной нейростевой методики разработана программа, позволяющая выявить группу пациентов с высоким риском развития осложнений в послеоперационном периоде. Разработан лечебно-диагностический алгоритм тактики ведения пациентов с нефролитоазом, учитывающий степень риска развития ранних послеоперационных осложнений.

Результаты исследования имеют практическую значимость, обусловленную, достаточно высоким прогностическим значением и специфичностью разработанных систем оценки риска осложнений и выбора методики хирургического лечения при камнях почек. На практике это позволяет планировать оптимальное время и способ выполнения хирургического вмешательства, реализуя предложенные автором профилактические алгоритмы.

### **Соответствие содержания диссертации паспорту специальности**

Диссертационное исследование направлено на повышение эффективности хирургического лечения пациентов с МКБ, путем выбора оптимального метода хирургического лечения, а также прогнозирования послеоперационных осложнений воспалительного и геморрагического характера после хирургического лечения, что своевременно позволяет



провести профилактику и снизить число осложнений. Указанная область научных интересов соответствует формуле специальности 3.1.13 - урология и андрология (медицинские науки), а именно, пункту 2 «Разработка и усовершенствование методов диагностики и профилактики урологических заболеваний».

### **Значимость результатов для медицинской науки и клинической практики**

Результаты проведенного исследования свидетельствует о том, что раннее выявление факторов риска, влияющих на вероятное возникновение осложнений в раннем послеоперационном периоде у пациентов с мочекаменной болезнью, позволяет прогнозировать его течение и развитие патологического процесса. Применение предложенных алгоритмов лечения позволяет оптимизировать тактику лечебно-диагностических мероприятий при данной нозологии.

### **Структура и содержание работы**

Диссертация изложена в классическом стиле на 132 страницах машинописного текста, соответствует общепринятым требованиям, предъявляемым к оформлению, и состоит из введения, обзора литературы, материалов и методов исследования, и двух глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка использованных сокращений и обозначений и списка использованной литературы. Текст иллюстрирован 21 таблицей и 42 рисунками.

Во введении автором подробно аргументирована актуальность настоящего исследования, сформулированы научная новизна и практическая значимость исследования, представлены положения, выносимые на защиту. Цель и задачи соответствуют выбранному научному направлению и отражают основную суть работы.

Судя по задачам исследования, автором не декларируется разработка готового продукта – нейросетевой программы. Диссертант предлагает

разработку методики построения системы и создание информационного алгоритма.

Обзор литературы состоит из четырех разделов, которые обобщают современные представления о распространённости и структуре мочекаменной болезни, современные хирургические подходы при проведении операций, приведены методы прогнозирования, использующиеся в медицине, проанализированы различия в методиках и выделены преимущества современных систем интеллектуального анализа данных.

В материалах и методах проведенного исследования, представлена общая характеристика пациентов, участвовавших в исследовании. Автором подробно приведены лабораторные и инструментальные методы исследования, включающие в себя общеклинические исследования, особое внимание уделено схемам хирургического лечения пациентов с мочекаменной болезнью, приведены основные принципы организации искусственных нейронных сетей.

В главе 3 рассматривается структура методов хирургического лечения мочекаменной болезни согласно современным стандартам оказания медицинской помощи. Дан анализ факторов, влияющих на выбор того или иного метода элиминации конкремента при традиционной тактике лечения. Рассмотрена структура хирургического лечения у пациентов с нефролитиазом, а также ранних послеоперационных осложнений в зависимости от вида выполняемого оперативного лечения.

В главе 4 определены диагностически значимые факторы, имеющие значение при оперативном лечении камней почек, а также в прогнозировании развития осложнений в раннем послеоперационном периоде при нефролитиазе. На основе разработанного оригинального способа прогнозирования разработана нейросетевая система поддержки принятия решений для выбора метода хирургического лечения нефролитиаза, обладающая высокой диагностической ценностью. Работоспособность разработанной методики подтверждена результатами тестирования.



Сравнение оценок системы позволяет судить о достоверности распознавания нейросетевой системы элиминации конкрементов до 88%. Полученные данные позволяют сделать вывод об достаточной эффективности разработанной системы, возможности применения ее для задач лечебно-диагностического процесса.

Также глава включает в себя выявление и оценку значимости параметров риска при развитии осложнений послеоперационного периода воспалительного и геморрагического характера и как итог разработку оригинальной методики, позволяющей выявить группу пациентов с высоким риском развития данного осложнения и проводить коррекцию в их тактике лечения.

В заключении автор обобщает и анализирует полученные данные и проводит выводы, которые логически следуют из полученных результатов и соответствуют задачам исследования.

Практические рекомендации сформулированы достаточно четко и могут применяться не только при выборе методики элиминации конкремента, но и при прогнозировании ранних послеоперационных осложнений после операций по поводу мочекаменной болезни.

Автореферат и опубликованные работы отражают суть проведенного исследования и раскрывает содержание диссертации.

В целом работа имеет научную новизну и полезна как в научном плане, так и для практического использования врачами-урологами.

#### **Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационной работы**

Результаты диссертационного исследования могут быть рекомендованы для использования в работе урологических отделений, оказывающих помощь пациентам с мочекаменной болезнью. Полученные автором результаты внедрены в практику урологического отделения ЧУЗ «Клиническая больница «РЖД-Медицина» города Красноярск».

## **Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и заключений**

Научные положения, выводы и заключение обоснованы достаточным объемом клинических исследований, основанных на проспективном анализе наблюдений и хирургического лечения 625 пациентов, страдающих мочекаменной болезнью, которым проводились различные операции, и методами статистической обработки данных, которые обусловили высокую степень достоверности научных положений, выводов и заключений, сформулированных в диссертационном исследовании.

Результаты настоящего исследования обсуждались на конференциях и симпозиумах различного уровня, включая научные симпозиумы с международным участием, опубликованы в рецензируемых научных изданиях. Автором опубликованы 11 научных работ, из них 3 в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ для публикации основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Анализ опубликованных по теме диссертации работ показывает, что в них достаточно полно отражены результаты исследований.

### **Заключение**

Диссертационная работа Ершова Артема Владимировича «Выбор метода хирургического лечения камней почек с использованием нейросетевых оценок», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.13 - урология и андрология, представляет собой законченное, самостоятельно выполненное научно-квалификационное исследование, имеющее научную, теоретическую и практическую новизну и является научным достижением в улучшении результатов хирургического лечения камней почек на основе использования унифицированной диагностики с применением нейронных сетей, что полностью соответствует критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук согласно п. 9 «Положения о



присуждении ученых степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в ред. Постановлений Правительства РФ № 335 от 21.04.2016, № 748 от 02.08.2016, от 29.05.2017 № 650, от 28.08.2017 № 1024, от 01.10.2018 № 1168), а сам автор Ершов Артем Владимирович достоин присуждения искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.13 - урология и андрология (приказ от 24.02.2021 № 118).

Отзыв обсужден на совместной научной конференции сотрудников – название подразделений - протокол № 13 от 22.11.2021 г.

Заведующий кафедрой урологии ФУВ,  
ведущий научный сотрудник  
ГБУЗ МО «Московский областной  
научно-исследовательский клинический  
институт им. М. Ф. Владимирского»  
д.м.н., профессор



Дутов Валерий Викторович

Подпись д.м.н., проф. Дутова В.В. заверяю:

Ученый секретарь ГБУЗ МО  
МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского  
д.м.н., профессор



Берестень Наталья Фёдоровна

129110, г. Москва, ул. Щепкина 61/2, корпус 1,  
Государственное бюджетное учреждение здравоохранения  
Московской области «Московский областной научно-исследовательский  
клинический институт им. М. Ф. Владимирского»,  
Тел: 8(495)681-09-15  
E-mail: moniki@monikiweb.ru



**Выписка из протокола № 13**  
**совместного заседания кафедры урологии ФУВ и сотрудников**  
**урологического отделения ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского**  
**от 22.11.2021**

**Председатель:** заведующий кафедрой урологии ФУВ, ведущий научный сотрудник, д.м.н., профессор Дутов В.В.

**Секретарь:** ассистент кафедры урологии ФУВ, к.м.н. Буймистр С.Ю.

**Присутствовали:** Ведущий научный сотрудник, д.м.н., профессор Базаев В.В., ведущий научный сотрудник, д.м.н., профессор Уренков С.Б., руководитель урологического отделения, д.м.н., доцент Подойницын А.А., ведущий научный сотрудник, к.м.н., Шibaев А.Н., Заведующий лабораторией ДКЛ, к.м.н. Иванов А.Е; старший научный сотрудник, к.м.н., ассистент Романов Д.В.; научный сотрудник, к.м.н. Павлова Ю.В.; научный сотрудник, к.м.н. Амосов Н.А.; научный сотрудник, к.м.н. Мамедов Э.А.; врач- уролог, д.м.н., Морозов А.П.

**Повестка дня:** оценка кандидатской диссертации Ершова Артема Владимировича, формирование отзыва о научно- практической значимости.

**Постановили:**

Диссертационная работа Ершова Артема Владимировича «Выбор метода хирургического лечения камней почек с использованием нейросетевых оценок», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.13 - урология и андрология, представляет собой законченное, самостоятельно выполненное научно-квалификационное исследование, имеющее научную, теоретическую и практическую новизну и является научным достижением в улучшении результатов хирургического лечения камней почек на основе использования унифицированной диагностики с применением нейронных сетей, что полностью соответствует критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук согласно п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в ред. Постановлений Правительства РФ № 335 от 21.04.2016, № 748 от 02.08.2016, от 29.05.2017 № 650, от

28.08.2017 № 1024, от 01.10.2018 № 1168), а сам автор - Ершов Артем Владимирович - достоин присуждения искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.13 - урология и андрология (приказ от 24.02.2021 № 118).

**Председатель:**

зав.кафедрой урологии,  
ведущий научный сотрудник ФУВ  
ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского,  
доктор мед. наук, профессор



Дутов В.В.

**Секретарь:**

ассистент кафедры урологии ФУВ  
ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского,  
к.м.н. С.Ю. Буймистр



Подписи д.м.н, профессора В.В. Дутова и к.м.н.. ассистента С.Ю. Буймистр  
заверяю:

Ученый секретарь  
ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского  
доктор мед. наук, профессор



Н.Ф. Берестень

