

УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора ФГБОУ ВО

«Красноярский государственный
медицинский университет

имени профессора В.Ф.Войно-
Ясенецкого

Министерства здравоохранения
Российской Федерации

доктор медицинских наук, профессор,
Никулина Светлана Юрьевна



«28» февраля 2019г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

о научно-практической значимости диссертационной работы Антонова Андрея Евгеньевича на тему «Прогнозирование развития заболеваний гепатопанкреатодуоденальной зоны на основе факторов риска с применением искусственных нейронных сетей», представленной на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности: 03.01.09 – математическая биология, биоинформатика (медицинские науки).

Актуальность работы

Диссертационное исследование Антонова Андрея Евгеньевича посвящено поиску научно обоснованных методов поддержки принятия решений по прогнозированию и профилактике неинфекционных заболеваний на основе оценки факторов риска. Неинфекционные заболевания гепатопанкреатодуоденальной зоны характеризуются высокой заболеваемостью, тяжелыми осложнениями, недостаточной изученностью роли факторов риска в развитии патологии, сложностью формализации данных при проведении исследований, отсутствием систем поддержки принятия решений в практическом здравоохранении.

Необходимость поиска и научного обоснования применения нейронных сетей для прогнозирования развития заболеваний гепатопанкреатодуоденальной зоны на основе оценки факторов риска автор убедительно доказывает в своей работе.

Преобразования, проводимые в здравоохранении, требуют пересмотра методологических подходов и перехода к персонализированной медицине в профилактике заболеваний. Наиболее перспективным в данном направлении является применение информационных систем для обработки накопленных данных о заболеваниях с использованием методов интеллектуального анализа.

Указанное выше свидетельствует о своевременности и актуальности работы, выполненной Антоновым А.Е., и она представляет интерес для практического здравоохранения.

Связь работы с планом соответствующих отраслей науки и народного хозяйства

Диссертационная работа Антонова А.Е. выполнена в рамках проблемы, разрабатываемой в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Курский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации и федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Тематика исследования входит в приоритетные направления государственной политики в области национальной технологической инициативы, обеспечивающие рост продолжительности жизни, а также получение новых эффективных средств профилактики и лечения различных заболеваний на основе персонализированной медицины.

Новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций

Научная новизна заключается в том, что Антоновым А.Е. научно обоснованы и предложены новые способы диагностики, дифференциальной диагностики и индивидуализированной профилактики язвенной болезни и ее осложнений, холецистита и панкреатита, прогнозирования потребности в проведении оперативного вмешательства. Проведена комплексная оценка факторов риска для целей прогнозирования развития заболеваний гепатопанкреатодуоденальной зоны с применением нейронных сетей.

Важное значение имеют разработанные и апробированные в практическом здравоохранении специализированные программные средства, имеющие специальную форму визуального представления результатов анализа, облегчающую интерпретацию результатов.

Автор убедительно обосновывает необходимость изучения взаимных связей актуальных факторов риска, действующих в популяции в настоящее время, и умело использует их в своей работе

Автор показывает необходимость использования программных средств с алгоритмами нейронных сетей в практическом здравоохранении.

В диссертационном исследовании выполнен глубокий анализ, основанный на качественно собранном и изученном репрезентативном по объему первичном материале, соответствующий цели и задачам исследования.

Все это позволило Антонову А.Е. получить новые данные, важные как с научной позиции, так и с практической точки зрения для решения одной из многочисленных проблем современного здравоохранения.

Значимость полученных результатов для науки и практики

Предложенные автором подходы поддержки принятия решений о диагнозе у конкретного больного, разработке индивидуализированной стратегии профилактики заболеваний гепатопанкреатодуоденальной зоны

позволяют использовать разработанные системы интеллектуального анализа данных для скрининга заболеваний гепатопанкреатодуоденальной зоны и диспансеризации населения в поликлиническом звене, в условиях центральных районных больниц, фельдшерско-акушерских пунктов и стационаров. Предложенные автором диссертационного исследования методики целесообразно использовать в учебном процесс, в том числе последипломного образования.

Личный вклад автора

Автором работы проведен анализ отечественных и зарубежных исследований по проблеме роли факторов риска в развитии заболеваний гепатопанкреатодуоденальной зоны и применения современных информационных технологий в диагностике, прогнозирования исходов и профилактике.

Автор осуществил сбор первичного материала, сформировал базы данных о 488 пациентах. Осуществил правильный выбор архитектуры шести нейронных сетей, наиболее адекватной цели исследования.

Антонов А.Е. разработал и зарегистрировал в установленном порядке программные средства для комплексного анализа и прогнозирования изучаемых заболеваний.

На основе полученных результатов автор сформулированы выводы и практические рекомендации.

Обоснованность и достоверность основных положений и выводов диссертации

Работа выполнена с использованием современных методических подходов и статистического инструментария, оптимального объема исследуемого материала, что позволило обосновать научные положения и выводы, которые не вызывают сомнений.

Материалы диссертации полностью отражены в автореферате и представлены 45 работами в международной, центральной и местной печати, в том числе 23 – в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, из них 5 – в журналах, индексируемых SCOPUS и Web of Science; получены 6 свидетельств о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Все публикации соответствуют теме исследования и раскрывают его содержание.

Структура и содержание работы

Диссертация построена по классическому принципу и состоит из введения, обзора литературы, описания методики и программы исследования, трех глав с изложением результатов собственного исследования, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы и приложений.

В обзоре литературы проведен глубокий анализ основных литературных источников, в том числе за последние пять лет, что позволило автору сформулировать современное состояние проблемы. Указатель литературы содержит 403 источника, из которых 122 представлен научными трудами зарубежных авторов.

Во второй главе, посвященной методам и материалам исследования, автор подробно описывает дизайн исследования, программные комплексы обработки данных, обосновывает репрезентативную выборочную совокупность наблюдений. Достаточно подробно описаны математические методы вычислений, примененные автором в исследовании, в том числе архитектура многослойного персептрона нейронной сети.

В главах, описывающих результаты собственных исследований, данные, полученные автором, представлены грамотно, полно и

последовательно. Диссертация изложена на 323 страницах, иллюстрирована 87 таблицами и 68 рисунками.

Основные результаты работы представлены достаточным количеством публикаций в журналах, рекомендованных ВАК России. Результаты диссертационного исследования были представлены и обсуждены на научно-практических конференциях различного уровня.

Автореферат полностью отражает основное содержание диссертации, которое соответствует паспорту специальности 03.01.09 – математическая биология, биоинформатика (медицинские науки).

Замечания и предложения

Принципиальных замечаний к работе нет.

Заключение

Диссертационное исследование Антонова Андрея Евгеньевича на тему «Прогнозирование развития заболеваний гепатопанкреатодуоденальной зоны на основе факторов риска с применением искусственных нейронных сетей», представленное на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности: 03.01.09 – математическая биология, биоинформатика (медицинские науки), является законченным научно-квалификационным исследованием, выполненным на высоком научно-методическом уровне. В нем содержится новое решение важной медико-социальной проблемы прогнозирования развития и профилактики неинфекционных заболеваний на основе оценки факторов риска с использованием искусственных нейронных сетей, имеющее важное значение для математической биологии и биоинформатики.

По актуальности, научной новизне, методическому уровню, теоретической и практической значимости диссертационная работа соответствует требованиям, установленным п.9 Положения о присуждении

ученых степеней (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842 в редакции от 01.10.2018 года), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени доктора медицинских наук по специальности 03.01.09 – математическая биология, биоинформатика.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании проблемной комиссии по медицинской кибернетики ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения Российской Федерации протокол № 2 26 февраля 2019 года.

Заведующий кафедрой медицинской кибернетики
и информатики

Заслуженный врач России

доктор медицинских наук (специальность 03.01.09 – математическая биология, биоинформатика), профессор

Виноградов Константин Анатольевич,

Подпись д.м.н., профессора Виноградова К.А. заверяю:



федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации

Почтовый адрес: 660022, г. Красноярск, улица Партизана Железняка, 1.

Контактный телефон 8 (391) 228-08-76, 8 (391) 220-13-95

e-mail: rector@krasgmu.ru