

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 208.059.01

на базе Федерального Государственного Бюджетного Учреждения «Научно-клинический центр оториноларингологии Федерального медико-биологического агентства России»

ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА МЕДИЦИНСКИХ НАУК

аттестационное дело № _____

решение Диссертационного совета от 12.11.2019 г. № 15-19

о присуждении **Ястремскому Андрею Петровичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени доктора медицинских наук.

Диссертация «Совершенствование диагностики острых воспалительных заболеваний глотки средствами информационных технологий» по специальности 14.01.03 – болезни уха, горла и носа, 03.01.09 – математическая биология, биоинформатика.

принята к защите 25.06.2019 г., протокол ПЗ 10-19 Диссертационным советом Д 208.059.01 на базе Федерального Государственного Бюджетного Учреждения «Научно-клинический центр оториноларингологии Федерального медико-биологического агентства», 123182, Москва, Волоколамское шоссе, 30/2, Приказ Минобрнауки России от 11 апреля 2012 года №105/нк «О советах по защите докторских и кандидатских диссертаций».

Соискатель Ястремский Андрей Петрович, 1968 года рождения, В 1994 году закончил Тюменскую государственную медицинскую академию по специальности «Лечебное дело».

В настоящее время является заведующим курсом ЛОР – болезней кафедры «ортопедической и хирургической стоматологии с курсом Лор – болезней» Федерального Государственного Бюджетного Общеобразовательного

Учреждения Высшего образования Тюменского государственного медицинского университета.

Диссертация выполнена Работа выполнена по плану научно-исследовательской работы ФГБОУ ВО Тюменского ГМУ Минздрава России в рамках научного направления ВУЗа «Медико-социальные и клинические проблемы здоровья населения Уральского Территориального промышленного комплекса». Тема диссертации утверждена Ученым Советом академии, протокол № 3 от 19 декабря 2013 года на базе кафедры ЛОР – болезней и кафедры медицинской и биологической физики с курсом медицинской информатики.

Научные консультанты:

Извин Александр Иванович, заслуженный врач России, доктор медицинских наук, профессор кафедры ортопедической и хирургической стоматологии с курсом ЛОР болезней ФГБОУ ВО Тюменский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения РФ (14.01.03).

Санников Алексей Германович, доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой медицинской и биологической физики с курсом медицинской информатики ФГБОУ ВО Тюменский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения РФ (03.01.09).

Официальные оппоненты:

Овчинников Андрей Юрьевич, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой оториноларингологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Московский государственный медико-стоматологический университет имени А.И.Евдокимова Министерства здравоохранения Российской Федерации (14.01.03).

Отзыв положительный, замечаний нет.

Портенко Геннадий Михайлович, доктор медицинских наук, профессор, зав. кафедрой оториноларингологии с курсом детской оториноларингологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Тверской государственной медицинской академии Министерства здравоохранения Российской Федерации (14.01.03).

Отзыв положительный, замечаний нет.

Судаков Олег Валерьевич, доктор медицинских наук, доцент, зав. кафедрой медицинской информатики и статистики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко Министерства здравоохранения Российской Федерации (03.01.09).

Отзыв положительный, замечаний нет.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное общеобразовательное учреждение высшего образования Уральский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, в своём положительном заключении, подписанным Абдулкеримовым Хийиром Тагировичем заслуженным врачом РФ, доктором медицинских наук, профессором, заведующим кафедрой хирургической стоматологии, оториноларингологии и челюстно-лицевой хирургии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России и Телешевым Валерием Алексеевичем, кандидатом биологических наук, доцентом кафедры медицинской физики, информатики и математики ФГБОУ ВО УГМУ,

указала, что данная работа улучшает качество диагностики и лечения пациентов путём применения информационных технологий, а так же предоставляет диагностические алгоритмы, способствующие более широкому использованию информационных методов в медицинской практике (Т.В. Зарубина, 2013; 2016), что способствует решению правительства РФ - обеспечить информатизацию здравоохранения (Об утверждении плана информатизации Министерства здравоохранения РФ на

2016 год и плановый период 2017 и 2018 годов: приказ Министерства здравоохранения №728 от 22.09.2016).

В современных условиях существует возможность значительно повысить эффективность и качество обработки диагностической информации с помощью математических методов. Одной из форм применения математических и компьютерных методов диагностики заболеваний являются системы поддержки принятия врачебных решений (СППВР) (В. В. Киликковский, С. П. Олимпиева, 2007; Б. А. Кобринский, 2008).

Таким образом, диссертационная работа Ястремского Андрея Петровича «Совершенствование диагностики острых воспалительных заболеваний глотки средствами информационных технологий», является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной задачи, улучшение диагностики острых воспалительных заболеваний глотки и прогнозирования их осложнений средствами информационных технологий.

По своей актуальности, научной новизне, объёму выполненных исследований, теоретической и практической значимости полученных результатов, выполненная работа соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., (в редакции Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 г. № 335) предъявляемым к диссертациям на соискание ученых степеней доктора медицинских наук, а её автор заслуживает присуждения учёной степени доктора медицинских наук по специальностям: 14.01.03 – болезни уха, горла и носа и 03.01.09 – математическая биология, биоинформатика.

Соискатель имеет: По теме диссертации опубликовано – 36 работ, в том числе 14 работ – в изданиях, перечня ВАК Минобрнауки России.

Соискателю выдано: 6 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ; 1. Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2010620304 «Семиотика заболеваний глотки», выдано 20.09.2010.

2. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2010613472. Автоматизированная система «Редактор базы знаний заболеваний глотки», выдано 20.09.2010.

3. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2010613489. Автоматизированная система «Карта обследования пациентов с заболеваниями глотки» выдано 20.09.2010.

4. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2014610004. Экспертная система дифференциальной диагностики острых заболеваний глотки портретным методом, выдано 20.02.2014.

5. Свидетельство государственной регистрации программы для ЭВМ №2014610383. «Экспертная система дифференциальной диагностики острых заболеваний глотки методом Байеса», выдано 20.02.2014.

6. Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014621178. Выборка пациентов с острым тонзиллитом, выдано 20.09.2014.

7. Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014621179. Выборка пациентов с правосторонним парафарингеальным абсцессом, выдано 20.09.2014.

8. Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014621180. Выборка пациентов с левосторонним парафарингеальным абсцессом, выдано 20.09.2014.

9. Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014621216. Выборка пациентов с правосторонним паратонзиллярным абсцессом, выдано 20.09.2014.

10. Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014621159. Выборка пациентов с левосторонним паратонзиллярным абсцессом, выдано 20.09.2014.

11. Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014621218. Выборка пациентов с острым фарингитом выдано, 20.09.2014.

12. Свидетельство о государственной регистрации базы данных №2014621237. Выборка пациентов с двухсторонним паратонзиллярным абсцессом, выдано 20.09.2014.

13. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015612330. Программа для обучения искусственной нейронной сети «ЛОР-Нейро» для постановки дифференциального диагноза острых заболеваний глотки, выдано 20.03.2015.

14. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2015613758. Программа для постановки дифференциального диагноза острых заболеваний глотки «ЛОР-Нейро», выдано 20.04.2015.

Соискателем депонировано 0 рукописей в организациях государственной системы научно-технической информации, аннотированных в научных журналах, 36 работ опубликованы в материалах всероссийских и международных конференций и симпозиумов, 4 публикации в электронных научных изданиях.

Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Экспертная система для дифференциальной диагностики острых заболеваний глотки «ЛОР-Нейро» /А.П.Ястремский, А.Г. Санников, А.И. Извин, Н.С. Соколовский // Уральский медицинский журнал. – 2015. – №5 (128). – С. 68–73.

2. Обучение искусственной нейронной сети как этап разработки экспертной системы для дифференциальной диагностики острых заболеваний глотки /А.Г.Санников, А.П. Ястремский, А.И. Извин, Н.С.

Соколовский // Уральский медицинский журнал. – 2015. – №5 (128). – С. 74–80.

3. О дифференциальной диагностике острых флегмонозных заболеваний глотки / А.П.Ястремский, А.И. Извин, А.И. Воркушин // Российская оториноларингология. – 2015. – № 6 (79). – С. 84–89.

4. Методологические аспекты диагностики острых заболеваний глотки / А.И.Извин, А.П. Ястремский // Уральский медицинский журнал. – 2016. – № 4 (137). – С. 88–93.

5. Теоретические основы клинической диагностики различных заболеваний лор органов с помощью информационных систем /А.П.Ястремский, А.И. Извин, А.Г. Санников // Российская оториноларингология. – 2016. – Т.1. – № 4 (83). – С. 74–81.

6. Итоги сравнения экспертных систем для диагностики острых заболеваний глотки /А.П.Ястремский, А.И. Извин, А.Г. Санников, Н.С. Соколовский, С.Д. Захаров // Врач и информационные технологии. – 2016. – №5. – С.15–25.

7. Математические подходы к дифференциальной диагностике острых заболеваний глотки. /А.П. Ястремский, А.И. Извин // Вестник оториноларингологии. – 2017. – Т. 82. – №2. – С.24–28.

8. Прогнозирование вероятности развития паратонзиллярного абсцесса на основе метода логистической регрессии. / А.П. Ястремский, А.И. Извин, А.Г. Санников, С.Д. Захаров // Российская оториноларингология. – 2019. – № 2. – С. 95–102.

9. Портретный метод как технологии разработки экспертных систем для диагностики и дифференциальной диагностики в клинической практике / А.Г. Санников, А.С. Скудных, А.Г. Немков, А.П. Ястремский, С.Д. Захаров, А.П. Вохминцев, В.Д. Дергачёва, А.С. Парахин, К.А. Сартин // Врач и информационные технологии. – 2017. – №3. – С.61–66.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от:

- Савельевой Елены Евгеньевны - заведующей кафедрой оториноларингологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России доктора медицинских наук, доцента.

Отзыв положительный. Замечаний нет.

- Киселёва Алексея Борисовича - заведующего кафедрой оториноларингологии ФГБОУ ВО Новосибирского государственного медицинского университета Минздрава России доктора медицинских наук, профессора.

Отзыв положительный. Замечаний нет.

- Еловикова Алексея Михайловича - заведующего кафедрой оториноларингологии ФГБОУ ВО Пермского государственного медицинского университета имени академика И.Е. Вагнера Минздрава России доктора медицинских наук, доцента.

Отзыв положительный. Замечаний нет.

- Коркмазова Мусоса Юсуфовича - заведующего кафедрой оториноларингологии ФГБОУ ВО Южноуральского государственного медицинского университета Минздрава России, доктора медицинских наук, профессора.

Отзыв положительный. Замечаний нет.

- Виноградова Константина Анатольевича – заведующего кафедрой медицинской кибернетики и информатики Красноярского государственного медицинского университета имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, заслуженного врача Российской Федерации, доктора медицинских наук (специальность 03.01.09 – математическая биология и биоинформатика), профессора.

Отзыв положительный. Замечаний нет.

- Климовой Ирины Ивановны – профессора кафедры оториноларингологии им. профессора А.Н. Зимина Новокузнецкого государственного институт усовершенствования врачей - филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Министерства здравоохранения Российской Федерации. Институт повышения квалификации (институт усовершенствования), доктора медицинских наук.

Отзыв положительный. Замечаний нет.

- Семёнова Фёдора Вячеславовича – заведующего кафедрой оториноларингологии ФГБОУ ВО Кубанского государственного медицинского университета Минздрава России, доктора медицинских наук, профессора.

Отзыв положительный. Замечаний нет.

- Янова Юрия Константиновича – президента национальной медицинской ассоциации оториноларингологов России, доктора медицинских наук, профессора, академика РАН.

Отзыв положительный. Замечаний нет.

- Попова Николая Владимировича – заместителя директора стоматологического института, доцента кафедры стоматологии детского возраста ФГБОУ ВО «Самарский ГМУ» МЗ РФ, к.м.н.

Отзыв положительный. Замечаний нет.

- Захарова Александра Анатольевича – заведующего базовой кафедрой «Безопасные и информационные технологии умного города ФГАОУ ВО «Тюменского государственного университета» доктора технических наук, профессора.

Отзыв положительный. Замечаний нет.

- Губайдуллина Амира Анваровича – директора Тюменского филиала теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН, доктора физико-математических наук, профессора

Отзыв положительный. Замечаний нет.

- Хромушин Виктор Александрович – заместитель директора ФГБОУ «Тюльский государственный университет», доктор биологических наук.

Выбор официальных оппонентов обосновывается их компетентностью в отрасли наук 14.01.03 - болезни уха, горла и носа, 03.01.09 – математическая биология и биоинформатика;

Выбор ведущей организации обосновывается ее широко известными достижениями в отрасли науки 14.01.03 - болезни уха, горла и носа, 03.01.09 – математическая биология и биоинформатика и способностью определить научную и практическую ценность диссертации;

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны системы поддержки принятия врачебных решений, позволяющие улучшить диагностику острых воспалительных заболеваний глотки, а так же прогнозировать развитие возможных осложнений средствами информационных технологий с оценкой их клинической эффективности;

предложен алгоритм диагностики и тактики лечения острых воспалительных заболеваний глотки с применением систем поддержки принятия врачебных решений;

доказана перспективность применения разработанных систем поддержки принятия врачебных решений, которые позволяют проводить анализ постановки клинического диагноза по представленным клиническим признакам, правильно ранжировать клинический диагноз с указанием локализации воспалительного процесса, проводить расстановку диагнозов, с учётом их значимости и вероятности развития возможных осложнений.

введены в практику системы поддержки принятия врачебных решений обеспечивающие диагностику, дифференциальную диагностику и прогнозирование острых воспалительных заболеваний глотки оториноларингологических больных.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения, вносящие вклад в технологию разработки автоматизированных систем на основе клинических портретов заболеваний, а так же расширение понятий об эффективности применения автоматизированных систем для диагностики и прогнозирования острых воспалительных заболеваний глотки;

применительно к проблематике диссертации результативно использован разработанный диагностический алгоритм, повышающий качество диагностики и определения тактики лечения острых воспалительных заболеваний глотки с применением систем поддержки принятия врачебных решений;

изложены положения, доказывающие проведения углублённого анализа нозологических единиц острых воспалительных заболеваний глотки в целях определения их информативности. Автоматизированная информационная система «ЛОР-Нейро» позволяет с высокой точностью ранжировать по клинической картине острые воспалительные заболевания глотки. Разработанные математические алгоритмы осложнений острых воспалительных заболеваний глотки на основе метода логистической регрессии легли в основу системы поддержки принятия врачебных решений «LOR-Prediction», которая объективно оценивает вероятность развития осложнений в клинической практике;

раскрыта существенная значимость использования систем поддержки принятия врачебных решений для диагностики, дифференциальной диагностики и прогнозирования острых воспалительных заболеваний глотки и их осложнений у больных с заболеваниями Лор - органов;

изучены возможности применения автоматизированных систем поддержки принятия врачебных решений с целью диагностики, дифференциальной диагностики острых воспалительных заболеваний глотки, а так же прогнозирования вероятности развития возможных осложнений;

проведена клиническая оценка и анализ разработанных систем поддержки принятия врачебных решений.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждаются тем, что:

Разработаны и внедрены система поддержки принятия врачебных решений острых воспалительных заболеваний глотки «ЛОР-Нейро» внедрена в практику лечебно-профилактических учреждений г. Тюмени и Тюменской области: ГБУЗ ТО ОКБ №2, поликлиника, Лор – отделение (Акт внедрения в практику № 01358/2019-1 от 02.04.2019 г.), государственное бюджетное учреждение здравоохранения Тюменской области «Областная инфекционная клиническая больница» (ГБУЗ ТО ОИКБ) (Акт внедрения в практику № 459 от 09.04.2019 г.), поликлинике БУ «Покачёвская городская больница» (Акт внедрения в практику № 8654, от 02.04.2019 г.). ФГБОУ ВО Тюменский государственный медицинский университет Минздрава России, используется в учебном процессе для повышения уровня знаний студентов лечебного, педиатрического факультетов, в дополнительном обучении (элективный курс) и слушателей факультета непрерывного медицинского образования (Акт внедрения в практику №2, от 03.04.2019 г.).

Созданная программа прогноза неблагоприятных исходов острых заболеваний глотки «LOR-Prediction» применяется в ГБУЗ ТО ОКБ №2, в Лор – отделении и поликлинике (Акт внедрения в практику № 01358/2019 от 02.04.2019 г.), ГБУЗ ТО ОИКБ (Акт внедрения в практику № 459 от 09.04.2019 г.), в поликлинике БУ «Покачёвская городская больница» (Акт внедрения в практику № 8655, от 02.04.2019 г.). Также эта программа используется в ФГБОУ ВО Тюменский государственный медицинский

университет Минздрава России, в учебном процессе для повышения уровня знаний студентов лечебного, педиатрического факультетов, в дополнительном обучении (элективный курс) и слушателей факультета непрерывного медицинского образования (Акт внедрения в практику №3, от 03.04.2019 г.);

определены пределы и перспективы практического использования систем поддержки принятия врачебных решений в учебном процессе и клинической практике;

создана система практических рекомендаций для студентов старших курсов медицинских вузов, ординаторов и курсантов по специальности «оториноларингология», «челюстно-лицевая хирургия», а так же врачей-оториноларингологов, и врачей смежных специальностей, сталкивающихся с проблемой диагностики и прогнозирования осложнений острых воспалительных заболеваний глотки;

представлены рекомендации для специалистов, позволяющие повысить эффективность диагностики и прогнозирования возможных осложнений пациентов с острыми воспалительными заболеваниями глотки.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены на сертифицированном оборудовании, широко используемом во врачебной практике, воспроизводимость результатов исследования в различных условиях не вызывает сомнений;

теория построена на известных, проверяемых данных, согласующихся с опубликованными данными по теме диссертации и смежными направлениями в оториноларингологии и медицинской информатике;

идея базируется на анализе практики, обобщения передового опыта по проблеме изучения улучшения эффективности диагностики острых воспалительных заболеваний глотки и прогнозирования осложнений средствами информационных технологий;

использовано сравнение авторских данных с результатами научных публикаций, отечественными и зарубежными рекомендациями по рассматриваемой проблематике;

установлено качественное совпадение результатов автора при интерпретации результатов диагностики и прогнозирования средствами информационных технологий, представленными в независимых источниках по данной тематике;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации. Статистическая обработка полученных данных проведена с применением программ «Microsoft Office Excel 2010» и SPSS Statistics - 20. Сравнительный анализ факторов (клинических признаков) проводился на основе описательной статистики BIOSTAT 3.2. Исследование взаимосвязи между парами дискретных качественных признаков проводилось с использованием анализа парных таблиц сопряжённости. Помимо оценок критерия Пирсона Хи-квадрат (χ^2), при оценке критического значения уровня статистической значимости и проверке нулевых гипотез определялось $p \leq 0,05$.

При анализе взаимосвязи между качественным признаком, выступающим в роли зависимого, результирующего показателя и подмножеством количественных и качественных признаков использовалась модель логистической регрессии с пошаговыми алгоритмами включения и исключения предикторов.

Для определения качества предлагаемой для прогноза модели определяли диагностическую чувствительность, специфичность и эффективность, а также использовалась процедура ROC-анализа с построением ROC – кривых.

При оценке точности меры согласия между экспертами использовали статистику каппа Коэна (в диапазоне значения от «1,0» до «- 1,0»).

Личный вклад соискателя состоит в личном участии автора на всех этапах научно-исследовательской работы. Автор самостоятельно разработал дизайн исследования и карту обследования пациента (методика сбора первичной медицинской информации), а также провёл отбор законченных клинических случаев и клинический осмотр больных, сбор анамнеза, клиническое обследование и наблюдение пациентов на амбулаторном этапе исследования и во время стационарного лечения, осуществил выбор материалов и методов, провёл анализ и статистическую обработку полученных результатов, оформил полученные результаты в самостоятельный законченный труд.

На заседании 12 ноября 2019 года Диссертационный совет принял решение присудить Ястремскому А.П., ученую степень доктора медицинских наук.

При проведении тайного голосования, диссертационный совет в количестве – 23 человек, из них – 17 докторов наук по специальности 14.01.03 - болезни уха, горла и носа и 5 докторов наук по специальности 03.01.09 – математическая биология, биоинформатика - участвовавших в заседании, из 26 человек, входящих в состав совета, дополнительно введено на разовую защиту 5 человек, проголосовали: за – 21, против – 2, недействительных бюллетеней – 0.

Заместитель Председателя
Диссертационного совета,
доктор медицинских наук,
профессор

Ученый секретарь
Диссертационного совета,
кандидат медицинских наук
12.11.2019 г.



Давудов Х.Ш.

Коробкин А.С.