

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научно-инновационной
деятельности ФГБОУ ВО
«Воронежский государственный
медицинский университет
имени Н.Н. Бурденко»

Министерства здравоохранения
Российской Федерации

д.м.н., профессор,
А.В. Будневский

«15» февраля 2021



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

о научно-практической значимости диссертационной работы

- **Алексея Геннадьевича Немкова на тему «Поддержка принятия диагностических решений в неотложной неврологии с помощью информационных технологий», представленной на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальностям: 03.01.09 - Математическая биология, биоинформатика; 14.01.11 - Нервные болезни**

Актуальность темы выполненной работы

Одной из актуальных проблем современной медицины является дифференциальная диагностика неотложных поражений нервной системы, имеющих достаточно высокий уровень смертности и инвалидизации населения в нашей стране.

Актуальность темы диссертационного исследования Алексея Геннадьевича Немкова определяется с одной стороны - стремлением современной неврологии к совершенствованию и алгоритмизации процесса диагностического поиска, особенно в urgentных ситуациях; с другой стороны – мировым трендом в развитии информационных технологий,

направленным на разработку систем поддержки принятия врачебного решения, отражающим одно из приоритетных направлений государственной стратегии развития здравоохранения.

Целью диссертационного исследования А.Г. Немкова стала разработка систем поддержки принятия врачебных решений для дифференциальной диагностики неотложных очаговых и диффузных поражений центральной нервной системы: церебрального инсульта, черепно-мозговой травмы, интоксикаций нервной системы и менингоэнцефалитов на догоспитальном этапе и в приёмных отделениях многопрофильных стационаров.

Применение информационных технологий для поддержки принятия диагностического решения врача в ургентной службе позволяет алгоритмизировать процесс диагностики, минимизировать риски ошибок, связанных с «человеческим фактором», особенно актуальным для неотложной медицины. Таким образом, существенно повысить результативность и скорость диагностического поиска, что имеет решающее значение для выбора терапии неотложных состояний и во многом, определяет исход лечения.

С учетом вышеизложенного, исследование, выполненное Алексеем Геннадьевичем Немковым, характеризуется актуальностью и представляет существенный интерес для практического здравоохранения.

Новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Научная новизна исследования определяется тем, что в работе обоснованы наиболее сложные направления ургентной дифференциальной диагностики очаговых и диффузных поражений центральной нервной системы на этапе приёмных отделений многопрофильных стационаров и службы скорой помощи. Определены и аргументированы критерии дифференциальной диагностики неотложных очаговых и диффузных поражений центральной нервной системы: церебрального инсульта,

черепно-мозговой травмы, интоксикаций нервной системы и менингоэнцефалитов на догоспитальном этапе и в приёмных отделениях многопрофильных стационаров с учетом диагностической значимости каждого признака. Доказана результативность способа определения значимости признака, включающего сочетание экспертного и математического методов. Под руководством автора и на основе предложенных алгоритмов, разработаны информационные системы дифференциальной диагностики, получено 8 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ и 5 свидетельств о государственной регистрации баз данных в ФС по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам

Значимость полученных результатов для науки и практики

Работа А.Г. Немкова имеет явное прикладное значение, совершенствуя процесс диагностического поиска в неотложной неврологии. Предложенные критерии дифференциальной диагностики позволяют аргументированно провести неотложную дифференциальную диагностику сравниваемых нозологий, автоматизировать диагностический процесс, сократив время до начала специализированного лечения, что с учетом ургентного характера патологии во многом определяет исход дифференцируемых нозологических форм.

Предложенный автором подход для определения диагностической значимости признака, позволяет создать алгоритм машинной обработки данных. Важно отметить относительную простоту указанного метода и в тоже время, достаточность для решения поставленных задач. Полученные результаты, рекомендованные автором методы и алгоритмы, могут быть использованы при разработке новых или совершенствовании уже имеющихся медицинских систем поддержки принятия решений

Разработанные информационные системы могут быть применены как в многопрофильных, так и в специализированных стационарах. Особенно

следует отметить возможность применения предложенных систем поддержки принятия врачебных решений в условиях работы бригад скорой помощи на мобильных устройствах.

Полученные автором результаты и выводы, математические алгоритмы, могут быть использованы в практике обучения врачей-неврологов, нейрохирургов и других специальностей, в рамках преподавания медицинской информатики и специальных дисциплин.

Личный вклад автора

Автором выполнен обзор отечественных и зарубежных публикаций по теме исследования, разработана концепция научной работы. Весь материал, представленный в диссертации, получен, обработан и проанализирован лично автором. Разработка информационной системы осуществлялась при непосредственном участии автора, заключающемся в постановке задачи, разработке баз данных, экспертной и статистической оценке признаков, описанию математического алгоритма диагностического процесса, тестировании версий разработанных информационных систем и клинической оценке их эффективности.

Представленные в работе основные результаты, выводы и рекомендации получены и сформулированы лично автором диссертационного исследования.

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

Обоснованность и достоверность результатов, полученных в ходе диссертационного исследования А.Г. Немкова, не вызывает сомнений, так как они получены на большом материале и обоснованы современными статистическими методами. Работа базируется на описании 898 случаев наблюдения пациентов с дифференцируемой патологией, что позволяет сделать полностью обоснованные выводы и практические рекомендации,

закономерно вытекающие из полученных результатов, отражающие содержание диссертационной работы и отвечающие поставленным задачам исследования.

По теме диссертации опубликованы 46 работ, в том числе 13 журнальных статей, в журналах, рекомендованных ВАК. Получено 8 свидетельств о государственной регистрации программ для ЭВМ и 5 свидетельств о государственной регистрации баз данных в ФС по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам.

Оценка содержания диссертации, ее завершенность

Диссертация изложена на 235 страницах машинописного текста, состоит из списка принятых сокращений, введения, 9 глав, заключения, выводов и практических рекомендаций, библиографического списка. Полученные результаты проиллюстрированы с помощью 25 таблиц и 21 рисунка.

Работа является завершенным научно-квалификационным трудом, в целом написана хорошим языком. Научные термины автором употребляются корректно.

Литературный обзор написан на основе анализа 173 отечественных и 140 зарубежных источников и посвящен вопросам дифференциальной диагностики рассматриваемых нозологических единиц, возможностям автоматизации дифференциального диагноза.

Используемые в процессе исследования материалы и применяемые методы достаточно подробно описаны в главе, посвященной материалам и методам исследования.

В последующих главах последовательно представлены результаты собственных исследований, посвященных определению критериев дифференциальной диагностики рассматриваемых состояний, оценке их значимости. Описаны созданные информационные системы и результативность их применения в практическом здравоохранении. В

заклучении приведены основные результаты, полученные в ходе выполнения диссертационного исследования. Выводы и практические рекомендации соответствуют полученным в ходе исследования результатам, логически непротиворечивы и не допускают двойного толкования.

Автореферат диссертации полностью соответствует основному содержанию диссертации.

Замечания по диссертации

1. В ряде случаев имеет место разное написание одних и тех же сокращений, так подписи рисунков 9 – 13 сокращены до слова «Рис.», тогда как остальные рисунки подписаны словом «Рисунок».

2. При описании информационной системы для мобильной платформы автором не указана совместимая операционная система, тогда как это может определять технические требования при закупке мобильных устройств.

3. Автору следовало бы систематизировать разработанные программные продукты, сформировав пакетное решение для практического здравоохранения.

4. Если предложенные автором неврологические критерии дифференциальной диагностики могут учитываться диагностом без применения информационных систем – следовало бы рекомендовать это сделать.

5. Как изменялась частота парезов конечностей у пациентов с травматическим поражением головного мозга в динамике лечения?

Следует отметить, что заданные вопросы не являются принципиальными, а лишь демонстрируют практический интерес к полученным результатам.

Заключение

Диссертационное исследование Немкова Алексея Геннадьевича на тему «Поддержка принятия диагностических решений в неотложной неврологии с помощью информационных технологий», представленное на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальностям: 03.01.09 - Математическая биология, биоинформатика; 14.01.11 - Нервные болезни, является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований и разработок осуществлено решение научной проблемы повышения качества дифференциальной диагностики неотложных очаговых и диффузных поражений центральной нервной системы: церебрального инсульта, черепно-мозговой травмы, интоксикаций нервной системы и менингоэнцефалитов на догоспитальном этапе и в приёмных отделениях многопрофильных стационаров, имеющей важное теоретическое и практическое значение для математической биологии, биоинформатики и неврологии.

По актуальности, научной новизне, научно-методическому уровню, теоретической и практической значимости, степени обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в работе, их достоверности и новизне, диссертационная работа соответствует требованиям, установленным п. 9 Положения о присуждении ученых степеней (утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 (ред. от 01.10.2018) «О порядке присуждения ученых степеней»), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора медицинских наук, а Алексей Геннадьевич Немков заслуживает присуждения искомой степени доктора медицинских наук по специальностям: 03.01.09 - Математическая биология, биоинформатика; 14.01.11 - Нервные болезни.

Отзыв заслушан, обсужден и одобрен на межкафедральном заседании кафедры медицинской информатики и статистики, кафедры неврологии

имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации (протокол № 1 от 11 января 2021 года).

Заведующий кафедрой медицинской информатики
и статистики ФГБОУ ВО ВГМУ
имени Н.Н. Бурденко Минздрава России,
доктор медицинских наук, доцент
(05.13.01 - системный анализ, управление
и обработка информации
(медицинские науки))

Олег Валериевич Судаков

Заведующий кафедрой неврологии
ФГБОУ ВО ВГМУ
имени Н.Н. Бурденко Минздрава России,
доктор медицинских наук, профессор
(05.13.01 - системный анализ, управление
и обработка информации
(медицинские науки))

Вячеслав Анатольевич Куташов

Подписи д.м.н., доцента О.В. Судакова
и д.м.н., профессора В.А. Куташова заверяю
Ученый секретарь ученого совета
ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
доктор медицинских наук



Л.А. Титова

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Воронежский государственный медицинский
университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения
Российской Федерации

394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10
(473) 259-89-90

E-mail: sirostovceva@vrngmu.ru

Сайт: <http://vrngmu.ru>