

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кислицына Алексея Алексеевича

**«МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНДИКАТОРОВ РАЗЛАДКИ В
НЕСТАЦИОНАРНЫХ ВРЕМЕННЫХ РЯДАХ
ЭЛЕКТРОЭНЦЕФАЛОГРАММ»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Диссертационная работа Кислицына А.А. посвящена развитию нового метода статистического анализа высокоинтенсивных потоков нестационарных данных на примере электроэнцефалограмм у больных эпилепсией. Им был разработан новый индикатор разладки в виде статистики расстояний между выборочными функциями распределения. Этот индикатор оказалось возможным использовать в качестве предвестника наступления приступа эпилепсии. Для этого в найденном соискателем оптимальном скользящем окне наблюдения за показаниями определенной группы отведений по данным электроэнцефалографии вычислялась статистика отклонений значений индикатора от эталонного значения. Математические методы в анализе электроэнцефалограмм существуют и применяются, начиная с работ Винера, который предложил анализировать спектр мощности, разлагая автокорреляционную функцию сигнала в ряд Фурье. Этот метод наиболее часто применяется и в настоящее время, но дает ошибку индикации приступа на уровне 30-35 % в связи с тем, что сигнал не имеет стационарного распределения. Таким образом, выявление надежных предвестников развивающегося эпилептического приступа по изменениям наблюдаемых данных, которые сами по себе не носят патологического

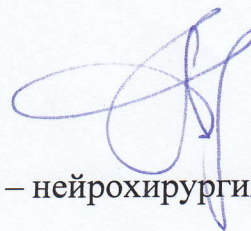
характера, но позволяют предвидеть возникновение приступа, является актуальной задачей. Соискателю удалось дать численную оценку уровню нестационарности показаний электроэнцефалограмм и снизить ошибку распознавания наступления приступа до 20 %, что является существенным улучшением точности.

Таким образом, практический результат, полученный при тестировании предложенного метода на примерах электроэнцефалограмм реальных пациентов, состоит в улучшении распознавания приближения приступа эпилепсии. Разработанный соискателем программный комплекс может быть использован как составная часть программного обеспечения медицинской техники при стационарном наблюдении за пациентами.

Автореферат соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а Кислицын Алексей Алексеевич достоин присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Данилов Глеб Валерьевич

кандидат медицинских наук по специальности 14.01.18 – нейрохирургия,
ученый секретарь

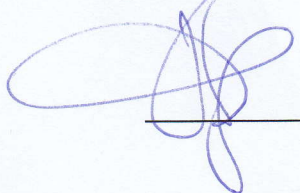


Федеральное государственное автономное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр нейрохирургии им. академика Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Адрес: 125048, г. Москва, 4-ая Тверская-Ямская, д. 16
ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава
России
<http://www.nsi.ru/>
e-mail: info@nsi.ru
раб. тел.: +7 (499) 251-3542

Я, Данилов Глеб Валерьевич, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

«23» марта 2021 г.



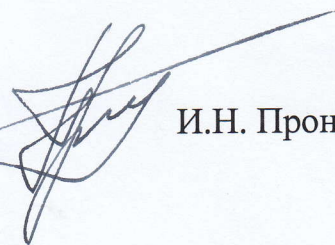
Подпись ученого секретаря к.м.н. Данилова Г.В. заверяю:

Заместитель директора по научной работе

ФГАУ «НМИЦ нейрохирургии

им. ак. Н.Н. Бурденко» Минздрава России

д.м.н., профессор, академик РАН



И.Н. Пронин