

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Добровольского Ильи Игоревича «Автоматизированная система прогнозирования и профилактики венозного тромбоза при эндопротезировании крупных суставов», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.17 – «Приборы, системы и изделия медицинского назначения»

Диссертационная работа Добровольского И.И. посвящена актуальной проблеме разработки и внедрения в практическое здравоохранение высокоэффективных средств интеллектуальной поддержки прогнозирования и профилактики венозного тромбоза. Это достигается путем разработки системы поддержки принятия решений врача-хирурга, в основе которой лежит авторский программно-аппаратный комплекс прогнозирования тромбоза по данным анализа информативных признаков, полученных в процессе обследования его состояния и анализа анамнеза.

Научная новизна работы заключается в следующих результатах:

1. Метод формирования признаков пространства в условиях небольших объемов регистрируемой информации с учетом гетерогенной специфики структуры данных с использованием различных критериев для агрегации в интегральную оценку.
2. Структура и режим обучения искусственной логической нейронной сети методом группового учета аргументов при синтезе бинарных логических нейронов.
3. Метод синтеза решающих правил продукционного типа с использованием комбинаций информации, представляемой бинарными и порядковыми шкалами, для прогностических и диагностических моделей базы знаний системы поддержки принятия решений.
4. Математические модели решающих правил развития форм тромбоза на основе самоорганизационной иерархической бинарной нейронной сети, позволяющие прогнозировать развитие тромбоза и ее исход при эндопротезировании крупных суставов с диагностической эффективностью не менее 0,85.

Практическая значимость работы демонстрируется возможностью существенным образом уменьшить последствия операционного вмешательства и повысить качество лечебно-профилактической помощи больным в до- и послеоперационные периоды при эндопротезировании крупных суставов благодаря прогнозированию вероятности возникновения различных форм тромбоза и их исходов.

Большим достоинством работы является то, что разработанная система поддержки принятия решения прошла проверку в лечебных учреждениях. Научные и практические результаты работы используются в медицинской практике отделения общей хирургии ГБУЗ «Сузская центральная районная больница», отделении травматологии НУЗ Отделенческой больницы на ст. Курск ОАО «РЖД».

Представленная работа хорошо апробирована. Основные положения докладывались и обсуждались на 9 всероссийских и международных

конференциях, по теме диссертации имеется 6 публикаций в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

В качестве замечаний по автореферату диссертации отмечено следующее:

1. Нетрадиционный стиль выполнения структурной схемы рис. 2, когда элемент структуры изображается линией с многими входами и выходами.
2. Наличие отдельных незначительных редакционных погрешностей.

Указанные замечания не сказываются на конечной положительной оценке диссертации.

Судя по автореферату, диссертационная работа Добровольского И.И. является законченной научно квалификационной работой, в которой содержатся новые научно-практические результаты в области проектирования автоматизированных систем поддержки принятия решений по прогнозированию развития патологических процессов в до- и послеоперационные периоды (в частности, эндопротезирования крупных суставов).

По названию, цели и основным результатам работа соответствует научной специальности 05.11.17 – Приборы, системы и изделия медицинского назначения. Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям «Положением о присуждении ученых степеней», а ее автор Добровольский Илья Игоревич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук.

Доцент кафедры
«Приборы и биотехнические системы»,
кандидат биологических наук

А.Ф. Индюхин

Ученый секретарь

Л.И. Лосева



Сведения о лице, подписавшем отзыв:

Индюхин Алексей Федорович.

Адрес: 300041, г. Тула, ул. Демонстрации, д. 12, кв. 43.

Тел. (4872) 35-05-52р, 37-71-10д, 8-905-621-25-46, e-mail ind_a_f@mail.ru

Место работы: ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет»,

Институт высокоточных систем им. В.П. Грязева,

кафедра «Приборы и биотехнические системы».

Доцент кафедры, кандидат биологических наук

по специальностям 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (биологические науки) и 03.00.02 – Биофизика (биологические науки)