

ОТЗЫВ

зарубежного научного консультанта БОДИНА Олега Николаевича на диссертационную работу Бекбай Айнұр Токтарғалиқызы «Алгоритмы распознавания и анализа нарушений сердечного ритма для системы неинвазивной кардиодиагностики» на соискание ученой степени доктора философии (PhD)
по специальности 6D071600 –«Приборостроение»

Фибрилляция предсердий (ФП) является наиболее распространённой тахикардией у взрослых и чаще наблюдается у лиц пожилого и старческого возраста. ФП ассоциируется с повышением риска смерти, сердечной недостаточности, тромбозов, инсульта, а также снижением переносимости физической нагрузки и качества жизни. Нередко ФП не проявляется симптомами и выявляется поздно.

В последние два десятилетия частота госпитализаций пациентов с ФП увеличилась в 2–3 раза, что связывают со старением населения, увеличением распространённости хронической сердечной недостаточности, а также более частым использованием приборов для мониторинга электрокардиограммы (ЭКГ).

Ценность предоставленной диссертационной работы Бекбай Айнұр Токтарғалиқызы определяется тем, что она на основе анализа RR-интервалограммы ЭКГ и применения методов машинного обучения решена актуальная задача автоматического распознавания эпизодов фибрилляции предсердий в системах неинвазивного кардиомониторинга.

Решаемая в диссертационной работе задача актуальна и имеет большую научно-практическую значимость для развития медицинского приборостроения.

Бекбай Айнұр Токтарғалиқызы обоснованы и достаточно четко сформулированы цель работы, её научная новизна и практическая ценность.

К наиболее значимым научным результатам, представленным в работе, относятся

- результаты анализа существующих методов обработки электрокардиосигналов и современных подходов к автоматическому выявлению фибрилляции предсердий, позволяющие сделать обоснованный выбор наиболее информативных признаков и методов, пригодных для распознавания фибрилляции предсердий по данным RR-интервалограммы;

- алгоритм распознавания фибрилляции предсердий на основе анализа RR-интервалов и методов машинного обучения.

- действующий прототип портативной системы кардиомониторинга и использован для автоматического выявления эпизодов фибрилляции предсердий в процессе непрерывного наблюдения.

В работе практическую и теоретическую ценность представляют полученные автором результаты исследования признаков variability сердечного ритма для диагностики ФП на основе методов машинного обучения.

Большое внимание в работе уделено практической реализации результатов исследований и их апробации в реальных условиях, выполненные при участии автора.

Предложенные докторантом способы анализа кардиографической информации могут быть использованы как основа для построения новых средств кардиодиагностики.

Публикации автора в рецензируемых журналах и апробация результатов работы на различных международных и региональных научно-технических конференциях, внедрение результатов работы в учебный процесс и научную работу Satbayev University подтверждают достоверность научных положений и практических результатов.

В целом, диссертационная работа, выполненная Бекбай Айнур Токтарғалиқызы, соответствуют требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора философии, а его автор достоин присуждения ученой степени PhD по специальности 6D071600 – «Приборостроение».

Зарубежный научный консультант,
заведующий кафедрой «Биомедицинская инженерия» ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет», доктор технических наук, профессор

О.Н. Бодин

Бодин Олег Николаевич, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой биомедицинской инженерии Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный технологический университет»
Адрес: 440039, г. Пенза, пр-д Байдукова, 1А
Телефон: 8-(8412)-49-61-55
E-mail: bodin_o@inbox.ru

Шифр и наименование научной специальности в соответствии с номенклатурой, по которой была защищена диссертация лица, представившего отзыв:
05.11.17 - Приборы, системы и изделия медицинского назначения
05.13.01 - Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)

Подпись доктора технических наук, профессора Бодина О.Н. заверяю:
Ученый секретарь ученого совета ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»
к.п.н., доцент
Адрес организации ФГБОУ ВО «Пензенский государственный технологический университет»:
440039, Российская Федерация, Приволжский федеральный округ, Пенза, проезд Байдукова/ул. Гагарина, д. 1а/11, корпус № 1, ауд. 1-403, тел.: (8412) 20-86-03



Петрунина О.А.