

УДК 004.891.2

ФОРМАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМА РАСПОЗНАВАНИЯ ЖЕЛУДОЧКОВЫХ АРИТМИЙ

Костенников Д.В. (университет ИТМО),

Научный руководитель – доцент, кандидат технических наук Гусарова Н.Ф.
(Университет ИТМО)

Введение. Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются основной причиной смерти во всем мире, от которой по оценкам каждый год умирает 17,9 млн человек. Сердечно-сосудистые заболевания представляют собой группу болезней сердца и кровеносных сосудов, в которую входят ишемическая болезнь сердца, заболевания сосудов головного мозга, ревматическая болезнь сердца и другие патологии. Более четырех из пяти смертей от ССЗ происходит в результате инфаркта и инсульта, причем треть из этих случаев смерти носит преждевременный характер и отмечается среди людей в возрасте до 70 лет. Желудочковые аритмии (ЖА) являются основной причиной внезапной сердечной смерти. Поэтому проблема лечения пациентов с желудочковой аритмией является актуальной, а прогнозирование состояния таких больных часто является жизненно необходимым.

Основная часть. При ведении пациентов с желудочковой аритмией важно иметь эффективную систему принятия клинических решений (СПКР), которая учитывает многочисленные факторы, такие как медицинская история пациента, возраст, наличие сопутствующих заболеваний и результаты различных тестов и обследований. Для этого необходима процедура (клинический протокол), которая позволит оперативно принимать решение о состоянии пациента и прогнозах на дальнейшее лечение. Он составляется врачами в свободной текстово-графической форме и непригоден для непосредственного использования в СПКР.

С целью преобразования клинического протокола в формализуемую процедуру, которую можно будет использовать в качестве основы для соответствующего алгоритма в СПКР, был выбран подход конечных автоматов.

Основываясь на схеме диагностического клинического протокола при ЖА, зарегистрированных в периоды бодрствования по данным холтеровского мониторинга [1], создан автомат с магазинной памятью, имеющий 10 состояний и 4 символа в стеке, три из которых хранят в себе результаты тредмил теста, один - предтестовую вероятность, рассчитанную на основе проведенных анализов.

Выводы. Созданная и программно реализованная автоматная модель в настоящее время проходит первичную оценку врачей-экспертов.

Список использованных источников:

1. Жабина Е.С., Тулинцева Т.Э., Трешкур Т.В. Алгоритм ведения пациентов с желудочковыми аритмиями, зарегистрированными в периоды бодрствования при мониторинге электрокардиограммы. Российский кардиологический журнал. 2022;27(7):5048. doi:10.15829/1560-4071-2022-5048. EDN VQOMPG

Костенников Д.В. (автор)

Подпись

Гусарова Н.Ф. (научный руководитель)

Подпись

