

УДК 616.12-07:519.67

**Использование метода межпороговых временных интервалов для
детектирования шоковых ритмов сердца**

С.А. Каменский

*(Московский государственный институт электронной техники,
e-mail: moscow2002@rambler.ru)*

Согласно классификации американской кардиологической ассоциации к шоковым ритмам сердца (ШРС) относятся желудочковая фибрилляция и желудочковая тахикардия. При их возникновении необходимо незамедлительное проведение процедуры дефибрилляции. В настоящее время разработаны различные методы автоматического детектирования ШРС, однако эффективность их работы невысока. Для повышения точности распознавания шоковых ритмов и снижения требований к производительности автоматических внешних дефибрилляторов (АВД) разработан новый линейный метод детектирования ШРС, получивший название метода межпороговых временных интервалов.

В основе метода лежат сведения о различии в распределении амплитуд сигнала ЭКГ относительно изоэлектрической линии при ШРС и нешоковых ритмах. При этом наибольшие различия проявляются в узком диапазоне (D): $D = [-0.2 \times Max; 0.2 \times Max]$, где Max – элемент ЭКГ, обладающий наибольшим абсолютным значением амплитуды на анализируемом временном отрезке. Выявлено, что среднее время, в течение которого сигнал ЭКГ каким либо образом переходил через диапазон D на анализируемом временном отрезке, позволяет разделить ритмы сердца на шоковые и нешоковые. При этом удельный вес сигнала, приходящегося на диапазон D , на анализируемом временном отрезке, позволяет разделить ШРС по виду: на желудочковую фибрилляцию и желудочковую тахикардию. Большая эффективность достигается при анализе ритма сердца на коротких временных отрезках длительностью не менее 2 сек, а расчет необходимых параметров ЭКГ требует минимальных затрат производительности АВД.