

А. В. ПЕТРОСЯН, А. Б. БАГДАСАРЯН

АЛГОРИТМ НАХОЖДЕНИЯ ИЗОЛИНИИ

Изолиния—линия, отражающая работу сердца в покое, которую употребляют как начало отсчета зубцов электрокардиограммы (ЭКГ).

ЭКГ очень часто по техническим причинам снимаются на бумажной ленте с некоторым наклоном и в таком же виде подаются на выход ЭВМ. В связи с этим при попытке автоматизации процесса нахождения изолинии и снятия параметров ЭКГ возникает необходимость разработки алгоритма, работающего как в случае горизонтальной, так и наклонной ЭКГ.

В основе метода, разработанного нами, лежат следующие соображения:

1) Если взять два одинаковых цикла ЭКГ (ЭКГ задается дискретно), то независимо от того, наклонна ли исходная кривая, в графике производной первого порядка этой кривой ординаты соответствующих точек первого и второго циклов будут совпадать. Используя этот факт, можно определить число точек в одном цикле ЭКГ;

2) Имея число точек в одном цикле ЭКГ, оказывается возможным найти тангенс угла наклона исходной кривой, а значит, и ее поворот.

3) Когда кривая ЭКГ уже повернута, можно перейти к нахождению изолинии, пользуясь тем, что флюктуация ординат точек кривой ЭКГ, соответствующих состоянию покоя сердца, очень мала относительно изолинии, в отличие от точек рабочего состояния сердца, где ординаты имеют большой разброс.

Для заданного алгоритма нежелательны случаи изогнутой изолинии, а также случаи, когда повторяемость циклов сильно нарушена.

ВЦ АН АрмССР

Поступило 28/XII 1972 г.

Ա. Վ. ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ, Ա. Բ. ԲԱԳԴԱՍԱՐՅԱՆ

ԻԶՈԼԵԿԱՏՐԻԿ ԳԻՏԻ ՈՐՈՇՄԱՆ ԱԼԳՈՐԻԹՄ

Ա մ փ ն փ ն լ մ

Հոդվածում տրված է իզոլեկտրիկ գծի որոշման ալգորիթմ, որը բավարար է աշխատում ինչպես հորիզոնական, այնպես էլ թեք էլեկտրոկարդիոգրամաների դեպքում:

A. V. PETROSIAN, A. B. BAGHDASARIAN

AN ALGORITHM FOR BASELINE FINDING

S u m m a r y

This article deals with an algorithm for baseline finding, which is equally good for both horizontal and inclined electrocardiograms.