

عنوان مقاله:

طبقه بندی سیگنال های الکتروکاردیو گرافیک در بیماران صرعی با استفاده از شبکه عصبی بازگشتی المان

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی مهندسی برق (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

عاطفه گشوارپور - گروه مهندسی پزشکی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد

عاتکه گشوارپور - گروه مهندسی پزشکی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد

سعید راحتی قوچانی - گروه برق - دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد

خلاصه مقاله:

هدف از این مطالعه ارزیابی عملکرد شبکه های عصبی بازگشتی (RNNs) و پرسپترون چند لایه (MLPNN) در طبقه بندی سیگنال های الکتروکاردیوگرام است. بدین منظور از ضربان های قلبی نرمال و صرعی موجود در پایگاه داده MIT-BIH استفاده شد. برای آموزش شبکه ها، ویژگی های ضرایب ویولت و نماهای لیاپانوف در هر ضربان استخراج شد. صحت کل و میانگین مرتعات خطا به عنوان معیاری برای ارزیابی عملکرد شبکه ها در نظر گرفته شد. بهترین نتایج یا شبکه عصبی بازگشتی المان و الگوریتم آموزش لونیرگ-مارکوارت یا 8 نرون در لایه مخفی حاصل شد. صحت طبقه بندی در این شبکه 100% بوده است. در حالی که شبکه عصبی پرسپترون چند لایه، یا ساختاری پیچیده تر (15 نرون در لایه مخفی) ضربان های نرمال و صرعی را با صحت 96.9% طبقه بندی نمود. نتایج مطالعه حاضر نشان می دهد که شبکه عصبی بازگشتی المان یا به کارگیری ویژگی های ترکیبی ضرایب ویولت و نماهای لیاپانوف می تواند در طبقه بندی ضربان های قلبی نرمال و صرعی مفید واقع شود.

کلمات کلیدی:

الگوریتم لونیرگ-ماکوارت، سیگنال الکتروکاردیوگرام (ECG)، شبکه های عصبی بازگشتی (RNN)، ضرایب ویولت، نماهای لیاپانوف

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/86619>

