

عنوان مقاله:

مدل ترکیبی تشخیص ناهنجاری های قلبی با استفاده از پردازش صداهای قلب

محل انتشار:

مجله انفورماتیک سلامت و زیست پزشکی، دوره 6، شماره 2 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

احسان آقای نژاد - MSc in Computer Engineering, Department of Computer Engineering, Bandargaz Branch, Islamic Azad University, Bandargaz, Iran

رمضان تیموری یانسری - Ph.D. in Computer Engineering Artificial Intelligence, Department of Computer Engineering, Bandargaz Branch, Islamic Azad University, Bandargaz, Iran

علی ریاحی - Ph.D. in Computer Engineering- Software Systems, Department of Computer Engineering, Bandargaz Branch, Islamic Azad University, Bandargaz, Iran

خلاصه مقاله:

مقدمه: در تشخیص ناهنجاری های قلبی عوامل مختلفی موثر هستند. هرچه تعداد این عوامل بیشتر باشد عدم قطعیت در تشخیص ناهنجاری ها قلبی افزایش می یابد. در شرایط عدم قطعیت در پاسخ مدل پیش بینی کننده، سیستم های فازی یکی از کاراترین روش ها برای تولید یک پاسخ قابل قبول می باشند. روش: در این پژوهش کاربردی داده های مربوط به ناهنجاری های قلبی شامل ۳۲۴۰ رکورد، که هر رکورد صداهای قلب افراد مختلف در دو گروه سالم و ناسالم می باشد بررسی و سپس به کمک سیستم فازی قوانین حاکم بر داده ها برای نمونه های ورودی استخراج و از این قوانین برای دسته بندی ناهنجاری های قلبی استفاده شد. به جهت وابستگی فاکتورهای موثر در ناهنجاری های قلبی، بسیاری از قوانین همسان با یک عملکرد مشابه که موجب پردازش های اضافی و کاهش کارایی می شوند، تولید خواهد شد. در روش پیشنهادی از الگوریتم مرغ مگس خوار، برای انتخاب قوانین بهینه تولید شده استفاده شد. سپس به کمک قوانین بهینه انتخاب شده سیستم ورودی ها را به دو گروه هنجار و ناهنجار دسته بندی می کند. برای ارزیابی نتایج، روش میانگین مربعات خطا استفاده شد. نتایج: نتایج نشان داد که میانگین دقت و زمان در تشخیص ناهنجاری های قلبی در روش پیشنهادی به ترتیب ۹۹/۶ درصد و ۰/۵۶ ثانیه است و نسبت به تحقیقات مشابه، از کارایی بالاتری برخوردار می باشد. نتیجه گیری: مدل پیشنهادی نسبت به سایر روش ها، تشخیص و دسته بندی را با دقت بالاتری انجام می دهد.

کلمات کلیدی:

Cardiac abnormalities, Heart rate processing, Fuzzy systems, Hummingbird algorithm, ناهنجاری های

قلبی، پردازش اصوات قلبی، سیستم های فازی، الگوریتم مرغ مگس خوار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2036523>

