

عنوان مقاله:

تشخیص الگوی ضربان ایبه قلب جنین با استفاده از تکنولوژی هوش مصنوعی

محل انتشار:

فصلنامه کهربا، دوره 7، شماره 29 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

کریم فائز - استاد، دانشکده مهندسی برق و الکترونیک، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران، ایران

سمیرا حسنی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده کامپیوتر و فناوری اطلاعات، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد قزوین، قزوین، ایران

خلاصه مقاله:

کاردیوتوکوگرافی (CTG) یک ابزار استاندارد برای کمک به بررسی سلامت جنین در دوران بارداری و زایمان می باشد. هدف اصلی این مقاله تشخیص و تفسیر خط پایه جهت تشخیص تکیکاردی، برادیکاردی و نرمال بودن ضربان قلب جنین به صورت هوشمند بر اساس استاندارد (FIGO) می باشد. در این مقاله در نرم افزار متلب پس از شناسایی انواع نویز، شبکه عصبی MLP برای درون یابی فاصله های کمتر یا مساوی با ۱۵ ثانیه و نقاط سیگنال سوزنی با فیلتر پایین گذر اصلاح شدند. و با اعمال فیلتر گوسین بیس لاین به صورت منحنی در هر بازه ی زمانی تعیین و از نظر تشخیصی طبقه بندی شد. و به مقایسه ی روش پیشنهادی با روش های دیگر و همچنین تفسیر کامپیوتری چند نمونه سیگنال با تفسیر بصری توسط پزشک متخصص زنان و زایمان نیز انجام شد. در سنجش و ارزیابی مدل هرمیت با مدل شبکه ی عصبی، با استفاده از روش اندازه گیری خطا بر اساس معیار RMSE در درون یابی فاصله ها، خطای شبکه ی عصبی و هرمیت به ترتیب برای نمونه داده آموزشی [۱.۸۰۳۸, ۴.۱۸۵۹]، [۱.۵۶۹۴, ۶.۱۷۵۳] به نسبت میانگین (۴ به یک)، نتایج حاصله از به کارگیری فیلتر پایین گذر در اصلاح نقاط سیگنال سوزنی به نسبت ۵ به ۱ در مقایسه با روش های پیشین دارای عملکرد بالاتری بوده و دقت و عملکرد فیلتر گوسین در تعیین منحنی خط پایه در هر نقطه ی زمانی برای هر نمونه در بعضی موارد با اختلاف +۵ بیانگر خطای کمتر و دقت بالایی در تقابل با نظر متخصص زمان و زایمان و سایر روش هاست.

کلمات کلیدی:

مانیتورینگ الکترونیکی ضربان قلب جنین، ضربان پایه قلب جنین، شبکه عصبی MLP، فیلتر گوسین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1242498>

