

عنوان مقاله:

ارائه یک روش نوین برای تعیین نرخ ضربان قلب جنین از سیگنال های غیرتهاجمی قلبی مادر

محل انتشار:

سومین کنفرانس پژوهشی های کاربردی در مهندسی برق (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسنده:

رضا عارفی شیروان - گروه مهندسی پزشکی واحدبردسکن دانشگاه آزاداسلامی واحدبردسکن ایران

خلاصه مقاله:

نرخ ضربان قلب جنین که توسط الکترودهای روی شکم و قفسه سینه مادر به صورت غیر تهاجمی به دست می آید، به دلیل اطلاعات ارزشمندی که در ارزیابی صحیح سلامت جنین در دوران بارداری مادر دارد، بسیار ارزشمند است. با توجه به نسبت سیگنال به نویز کم و ماهیت غیر ایستا سیگنال الکتروکاردیوگرام جنین، استخراج دقیق آن به یک چالش تبدیل شده است. در این مطالعه، یک روش ساده و در عین حال دقیق بر پایه فیلترکردن و نرمال سازی سیگنال برای استخراج نرخ ضربان قلب جنین از سیگنالهای الکتروکاردیوگرام شکمی و سینههای مادر پیشنهاد شده است. در این روش فقط به یک سیگنال شکمی و یک سیگنال سینه ای الکتروکاردیوگرام مادر نیاز است. روش پیشنهادی با استفاده از پایگاه داده ۳K\VLQRHW اعتبارسنجی شده است. این روش نوین در محاسبه ضربان قلب جنین به حساسیت ۹۷.۹۷ درصد، ارزش اخباری مثبت ۱۰۰ درصد و امتیاز $F1$ ۹۸.۹۷ درصد دست یافت. مقایسه نتایج روش پیشنهادی با سایر مطالعات مشابه و قابل مقایسه، نشاندهنده بهبود کارایی روش پیشنهادی در مقایسه با سایر تکنیکهای غیرتهاجمی است. با توجه به مزایای روش پیشنهادی از جمله حجم محاسباتی کم، عدم نیاز به آموزش و به روز رسانی پارامترها و دقت بالا، می تواند در کاربردهای زمان واقعی به کار گرفته شود.

کلمات کلیدی:

الکتروکاردیوگرام مادر، پردازش سیگنال، غیر تهاجمی، نرخ ضربان قلب جنین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1674057>

