

عنوان مقاله:

مدل سازی الکتریکی قلب جنینی مهره داران به کمک تئوری پمپ امیدانسی

محل انتشار:

اولین کنفرانس رویکردهای نوین مهندسی پزشکی در حوزه بیماری های قلب و عروق (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

سارا عبیدی نیا - دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران

پریسا بدیهی نجف آبادی - دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران

عباس نصیرائی مقدم - استادیار، دانشکده مهندسی پزشکی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، تهران

خلاصه مقاله:

درصد بالایی از بیماری های قلبی به دلایلی از قبیل شکل گیری ناقص قلب، در دوره جنینی رخ می دهد. با مدل سازی عملکرد قلب می توان مشکلات و ناهنجاری های محتمل را در مراحل اولیه شناسایی، تحلیل و در پی آن رفع کرد. در این مطالعه، برای نخستین بار مدل الکتریکی قلب جنین به کمک تئوری پمپ امیدانسی ارائه شده است که رفتارهایی از قبیل انعکاس موج تحریک، تأخیر و کاهش دامنه تحریک با پیشروی در طول شریان را درکنار غیر خطی بودن پاسخ فرکانسی سیستم گردش خون و ایجاد حالت رزونانس (تشدید) برای جریان در یک فرکانس خاص نمایش می دهد. تطابق نتایج مدل الکتریکی با نتایج حاصل از مدل سازی های مکانیکی حاکی از اعتبار مدل الکتریکی پیشنهاد شده می باشد. در آینده با گسترش این مدل الکتریکی، به منظور مدل سازی مراحل بعدی تکامل قلب و نارسایی های مادرزادی شکل گرفته در طول روند تکامل، می توان سعی در شناخت بیشتر و رفع این مشکلات کرد.

کلمات کلیدی:

قلب جنین، پمپ امیدانسی، پاسخ فرکانسی، پمپ پرستالتیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/460998>

