

عنوان مقاله:

مدلسازی اثر میدان مغناطیسی ثابت بر تولید پتانسیل عمل در نورون

محل انتشار:

اولین کنفرانس سیستم‌ها و فناوری‌های محاسباتی مراقبت از سلامت (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسنده:

شهریار جاماسب - دانشگاه صنعتی همدان، دانشکده مهندسی پزشکی

خلاصه مقاله:

علیرغم نگرانی عمومی در مورد تاثیر میدان های مغناطیسی بر سلامت انسان، استفاده از ادوات مغناطیسی در پزشکی بالینی رو به افزایش است. با این حال اثر یک میدان مغناطیسی ثابت بر تولید پتانسیل عمل در نورون هنوز بطور صریح توضیح داده نشده است. در کارتحقیقاتی پیش رو مدلی فیزیکی برای تشریح اثر یک میدان مغناطیسی ثابت بر تحریک پذیری نورون ارائه می شود. صحت مدل پیشنهادی بهکمک شبیه سازی بر اساس معادلات مدل هوجکین و هاگسلی با استفاده از نرم افزار MATLAB راست آزمایی می شود. مدل ارائه شده برای تشریح اثر میدان مغناطیسی ثابت بر تحریک پذیری نورون با داده های تجربی حاکی از وقفه در تولید پتانسیل عمل در اثر اعمال میدان مغناطیسی مطابقت دارد. به طور مشخص، شبیه سازی کاهش تحریک پذیری نورون را، که بر اساس مدل پیشنهادی در نتیجه کاهش جریان محرک در تناسبی میدان مغناطیسی حاصل میشود، تایید می نماید. مدل پیشنهادی کاهش جریان محرک یونی را، که برای دشارژ ظرفیت خازنی غشاء در دسترس است، بر اساس تفکیک جزئی بار الکتریکی ناشی از نیروی مغناطیسی وارد بر یون های متحرک و القای میدان الکتریکی هال در جهتیمود بر جهت هدایت پتانسیل عمل در امتداد آکسون به طور کمی توضیح میدهد.

کلمات کلیدی:

اثر هال، پتانسیل عمل، میدان مغناطیسی، نورون

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/923456>

