

عنوان مقاله:

اثر میدان مغناطیسی 50 هرتز پالسی بر پارامترهای غیر همشکل (فراکتال) سلول عصبی

محل انتشار:

اولین کنفرانس بررسی آثار میدانهای الکترومغناطیسی بر بافت های زنده و تجهیزات الکترونیکی (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

همایون ابراهیمیان - دانشگاه آزاد اسلامی واحد اردبیل گروه مهندسی برق

سید محمد فیروزآبادی - دانشگاه تربیت مدرس گروه فیزیک پزشکی

مهیار جان احمدی - دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی گروه فیزیولوژی

پروانه فیروزی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات دانشکده مهندسی پزشکی

خلاصه مقاله:

با توجه به تشعشع روزافزون میدانهای الکترومغناطیسی در محیط به اثرات بیولوژیکی این میدانها توجه زیادی شده است. اعمال بیولوژیک و رفتارهای انسانی از فعالیتهای نورونی منتج می شود که خود از طریق عملکرد کانالهای یونی امکان پذیر است. پتانسیل عمل سلول عصبی F1 تحت شرایط Current Clamp ثبت گردیده است. در بررسی پارامترهای غیر همشکل سلول عصبی، تانسیلهای عمل بصورت یک سری زمانی در نظر گرفته شده که ناشی از رفتارهای غیر منظم پتانسیل عمل نورون می باشد. بعد فراکتال یک سری زمانی بعنوان یک ابزار نیرومند برای آشکار سازی زودگذر و به طور خاص در آنالیز سیگنالهای بیولوژی این ویژگی برای شناسایی و متمایز نمودن حالات ویژه تابع فیزیولوژیکی به کار می رود. با اعمال جریان ۱۰ نانو آمپری به دیوریشن ۰۰۵ میلی ثانیه به سلول عصبی F1 حلزون باغی، رفتار آشوب گونه در سلول به دلیل تغییر رفتار کانالهای وابسته و غیر وابسته به ولتاژ ظاهر شده و بعد فراکتال پتانسیل عمل با الگوریتم هیگچی محاسبه می شود. سپس با اعمال میدان مغناطیسی ۸ میلی تسلا به مدت ۴ الی ۰۲ دقیقه با بازه های ۴ دقیقه ای، بعد فراکتال پتانسیل عمل محاسبه و با حالت قبلی مورد مقایسه قرار گرفت و تاثیرات میدان مغناطیسی بر بعد فراکتال مشخص شد. و در نهایت مشخص گردید که بعد از ۲۱ الی ۶۱ دقیقه اعمال میدان مغناطیسی بعد فراکتال کاهش می یابد

کلمات کلیدی:

بعد فراکتال سری زمانی، سلول عصبی، میدان مغناطیسی پالسی، رفتار کیاتیک، Current Clamp

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/39448>

