

عنوان مقاله:

طراحی و ساخت نانو الکتروود طلا به منظور شناسایی میکرو RNA به روش الکتروشیمی

محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی علوم و توسعه فناوری نانو (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

زهرا صحاف نژاد محمدی - گروه بیوفیزیک، دانشکده علوم زیستی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

هادی هاشم زاده - گروه نانوبیوتکنولوژی، دانشکده علوم زیستی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

عبداله اله وردی - گروه بیوفیزیک، دانشکده علوم زیستی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

حسین نادری منش - گروه بیوفیزیک، دانشکده علوم زیستی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران. گروه نانوبیوتکنولوژی، دانشکده علوم زیستی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

سرطان ریه دومین سرطان شایع در مردان و زنان است و با اختلاف زیاد اصلی ترین علت مرگ و میر ناشی از سرطان در جهان، با حدود یک میلیون فوت در سال است. بسیاری از میکرو RNA ها در گستره وسیعی از فرایندهای بیولوژیکی و پاتولوژیکی شامل تکامل، تکثیر سلولی، متابولیسم، تمایز، انتقال پیام و پاسخ به استرس نقش دارند و این میکرو RNA های گردشی به عنوان بیومارکرهایی جدید جهت تشخیص و حتی پیش آگاهی سرطان مطرح شده اند. استفاده از این مولکولها علاوه بر تشخیص زودهنگام و به موقع پیش از متاستاز، بدلیل امکان دستیابی غیرتهاجمی، موجب کاهش آسیب های وارد شده به بیمار خواهند شد. در این مطالعه، بیوسنسوری جهت جداسازی و شناسایی میکروRNA های گردشی خون بر پایه الکتروشیمی طراحی و ساخته شده است. نتایج نشان داد که نانو ذرات طلا در بسترهای فلورین تین اکساید به خوبی جای گرفته اند و سرعت انتقال الکترون بسیار مطلوبی جهت عملکرد عالی بیوسنسورهای الکتروشیمی فراهم می کند. بیوسنسور ساخته شده می تواند میکرو RNA را با حد تشخیص پایین تشخیص داده و انتخاب پذیری (اختصاصیت بالایی داشته باشد. در نتیجه یک حد تشخیص پایین (۱۳- زپتو مولار) و یک محدوده خطی گسترده (۱۰ زپتو مولار تا ۱۰ نانو مولار) ایجاد شد. بنابراین با این ویژگیهای قابل توجه استراتژی ما، این حسگر زیستی پتانسیل بالایی برای آزمایشات زیست پزشکی و تشخیص زود هنگام بالینی در سرطان ریه فراهم می کند.

کلمات کلیدی:

میکرو RNA، بیوسنسور، سرطان ریه، الکتروشیمی، نانو ذرات طلا، فلورین تین اکساید

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1382294>

