

عنوان مقاله:

تشخیص آنتی ژن اختصاصی پروستات با استفاده از بیوسنسور الکتروشیمیایی مبتنی بر آپتامر

محل انتشار:

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، دوره 17، شماره 2 (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

اسماعیل حیدری بفروئی - Vali-e-Asr University of Rafsanjan

سمیرا عسکری - Vali-e-Asr University of Rafsanjan

خلاصه مقاله:

چکیده زمینه و هدف: یکی از روش‌های موثر تشخیص و درمان سرطان پروستات تشخیص نشانگر زیستی آن می باشد. در حال حاضر بهترین نشانگر زیستی برای کنترل و تشخیص این سرطان، آنتی ژن اختصاصی پروستات (Prostate specific antigen; PSA) است. هدف پژوهش حاضر طراحی بیوسنسور الکتروشیمیایی مبتنی بر آپتامر (آپتاسنسور الکتروشیمیایی) جهت اندازه‌گیری PSA است. مواد و روش‌ها: در این پژوهش آزمایشگاهی از نانو لوله های کربنی چند دیواره (MWCNTs)، نانوذرات طلا (AuNPs)، نانوصفحات گرافن اکسید کاهش یافته (rGO) و کیتوسان (CS) به منظور هدایت الکتریکی و افزایش سطح استفاده شد. هم چنین از آپتامر اختصاصی PSA جهت اتصال PSA به سطح الکتروود استفاده شد. از تکنیک‌های ولتامتری پالس تفاضلی، ولتامتری چرخه ای و طیف سنجی امپدانس الکتروشیمیایی جهت بررسی خواص الکتروشیمیایی و اهمیت نانوکامپوزیت سنتز شده استفاده شد. این آپتاسنسور برای اندازه‌گیری PSA چهار نمونه خونی افراد مبتلا به سرطان پروستات به کار گرفته شد و با روش آزمایشگاهی ایمونو رادیومتری مقایسه گردید. تجزیه و تحلیل داده های با آزمون t مستقل انجام شد. یافته ها: بر اساس منحنی درجه بندی، حد تشخیص ۰/۶ پیکوگرم بر میلی لیتر و محدوده خطی ۰/۰۰۱-۰/۱۰۰ نانوگرم بر میلی لیتر برای PSA به دست آمد. تکرارپذیری و تکثیرپذیری آپتاسنسور برای غلظت ۹/۰ نانوگرم بر میلی لیتر PSA به ترتیب با درصد انحراف استانداردهای نسبی (Relative standard deviation; RSD%) ۳۹/۲ و ۰/۴ درصد حاصل شد. نتیجه گیری: نتایج مقایسه‌های انجام شده بین روش ارائه شده و روش ایمونو رادیومتری، قابلیت به کارگیری آپتاسنسور ساخته شده در اندازه‌گیری نمونه‌های حقیقی را نشان می دهد. به نظر می رسد بیوسنسور ساخته شده با حدتشخیص کم و محدوده خطی وسیع می تواند ابزار مناسبی جهت تشخیص سرطان پروستات باشد. واژه های کلیدی: آنتی ژن اختصاصی پروستات، آپتامر، ولتامتری پالس تفاضلی، آپتاسنسور، الکتروشیمی

کلمات کلیدی:

Prostate specific antigen, Aptamer, Differential pulse voltammetry, Aptasensor, Electrochemistry

آنتی ژن اختصاصی پروستات، آپتامر، ولتامتری پالس تفاضلی، آپتاسنسور، الکتروشیمی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1586756>

