

عنوان مقاله:

نانوبیوسنسور مبتنی بر هیبریداسیون DNA برای تشخیص توالی ژن rfbE در نمونه واقعی باکتری اشریشیاکولی O157:H7

محل انتشار:

مجله دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد، دوره 18، شماره 4 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

محمد ابراهیم مینایی - Imam Hosein University

مجتبی سعادت - Imam Hosein University

مصطفی نجفی - Imam Hosein University

حسین هنری - Imam Hosein University

خلاصه مقاله:

زمینه و هدف: علائم بالینی بیماران آلوده به باکتری اشریشیاکولی O157:H7 دامنه وسیعی دارد و تشخیص بیماری از روی علائم آن دشوار است. روش های تشخیص متعارف عوامل بیولوژیک دارای معایب بسیاری می باشند. هدف از انجام این تحقیق، تشخیص توالی ژن rfbE در نمونه واقعی باکتری اشریشیاکولی O157:H7 به وسیله نانوبیوسنسور الکتروشیمیایی بود. روش بررسی: در این مطالعه تجربی، برای آماده سازی نمونه قبل از سنجش با نانوبیوسنسور، ژنوم باکتری اشریشیاکولی O157 به روش CTAB-NaCl و با استفاده از کیت تخلیص DNA Extraction Mini Kit DynaBioTM استخراج گردید. هضم آنزیمی DNA ژنومی باکتری اشریشیاکولی O157 در دمای 37 درجه سانتی گراد و به مدت 4 دقیقه و دناتوراسیون حرارتی صورت گرفت. به منظور اطمینان، ژن rfbE باکتری اشریشیاکولی O157:H7 توسط واکنش PCR تشخیص داده شد. توالی ژن rfbE در نمونه واقعی باکتری اشریشیاکولی O157:H7 به وسیله نانوبیوسنسور مبتنی بر هیبریداسیون DNA مورد سنجش قرار گرفت. یافته ها: نتایج به دست آمده از مقاومت انتقال بار بیانگر بر هم کنش مناسب بین ssDNA تثبیت شده روی الکتروود با DNA ژنوم هضم شده باکتری اشریشیاکولی O157:H7 و محصول PCR بوده و نشان دهنده تشخیص موفقیت آمیز قطعه ای از ژن rfbE باکتری اشریشیاکولی O157:H7 می باشد. این نانوبیوسنسور قادر به تشخیص ژنوم هضم شده باکتری تا رقت 6-10 بود که این رقت متناظر با غلظت 10² باکتری اشریشیاکولی در میلی لیتر است. نتیجه گیری: در این تحقیق، نانوبیوسنسور مبتنی بر هیبریداسیون DNA برای تشخیص توالی ژن rfbE در نمونه واقعی باکتری اشریشیاکولی O157:H7 با دقت و حساسیت مطلوب به کارگیری شد که می تواند زمینه ای برای ساخت ابزار تشخیص DNA باشد.

کلمات کلیدی:

Escherichia coli O157:H7, Nanobiosensor, DNA hybridization, باکتری اشریشیاکولی O157:H7, نانوبیوسنسور, هیبریداسیون.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1227138>

