

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



مقاله نویسی علوم انسانی
تربیه آموزشی

مقاله نویسی علوم انسانی



اصول تنظیم قراردادها
دوره آموزشی

اصول تنظیم قراردادها



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله
تربیه آموزشی

آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله

بررسی آلودگی کشت های سلول MRC-5 و vero , RK-13 به سلول های سرطانی HeLa با روش DNA finger printing و استفاده از آنالیز توالی های تکراری کوتاه (STR)

بهزاد رضانی^{۱*}، علی میرجلیلی^۲، شهرام آذری^۳، نیلوفر عظیمی^۱، علی سرزعی^۱

۱. دانشگاه پیام نور تهران ۲. موسسه واکنش و سرم سازی رازی کرج- بخش بیوتکنولوژی ۳. انستیتو پاستور تهران - بخش بانک سلول

Behzadramezani1@gmail.com

Abstract

Background: Cell culture is one of the important instruments in biological researches. The contamination of cell culture with other cells, including HeLa cell line, is a major problem for researchers and also it is potential danger for all cell investigations and their results. Due to high discriminatory efficiency, low cost and reliability, analysis of short tandem repeats (STR) has been used to detection of HeLa cross contamination.

Methods: In this study 13 Combined DNA Index System (CODIS) based STRs along with the gender determination (Amelogenin) gen were utilized to detect cross contamination of RK-13, Vero and MRC-5 cells to HeLa cell line. STRs reproduced by the polymerase chain reaction (PCR) method. The STRs analyzed by polyacrylamide gel electrophoresis (PAGE) and visualized by silver staining followed by gel documentation and software analysis. STR profiles were compared with the the Japanese Collection of Research Bioresource (JCRB) and American Type Culture Collection (ATCC) as STR references.

Results and Conclusion: Data analysis showed that Rk-13, Vero and MRC-5 have not contamination to HeLa cell line. Also, results indicated that 10% of manual contamination associate to the MRC-5 cells, 5% to Vero and 2% to RK-13 cells that Can be considered as a measure for the sensitivity of STR analysis method.

Keywords: DNA finger printing, HeLa, cross contamination, Short tandem repeat (STR).

چکیده

خلاصه: استفاده از کشتهای سلولی یکی از ابزارهای مهم پژوهشهای زیستی می باشد. آلودگی کشت های سلولی با سلول های HeLa به عنوان خطری بالقوه برای تحقیقات سلولی و نتایج حاصل از آن محسوب می شود. در این تحقیق از آنالیز توالی های تکراری کوتاه (STR) برای تشخیص آلودگی های سلولی به HeLa استفاده شده است.

مواد و روش ها: برای تشخیص آلودگی سلولهای RK-13، Vero و MRC-5 به سلول های HeLa، از تعداد ۱۳ STR مبتنی بر سیستم CODIS همراه با ژن آمیلوژنین (برای تشخیص جنسیت سلول ها) استفاده شد. برای تکثیر STRها از PCR استفاده گردید، برای مشاهده اندازه هر کدام از STRها الکتروفورز با ژل پلی اکریل آمید (PAGE) بکار گرفته شد. در نهایت با رنگ آمیزی ژل با نیترات نقره و تجزیه و تحلیل باند های بدست آمده، بوسیله نرم افزار Labworks، کدهای عددی هر کدام از STR ها با کدهای عددی STR های موجود در دو مرجع (ATCC) و (JCRB) (برای تعیین آل معرف نوع سلول) مقایسه شدند.

یافته ها و نتیجه گیری: نتایج بدست آمده نشان داد که سلول های مورد مطالعه، فاقد آلودگی به HeLa می باشند. آلودگی دستی ایجاد شده به میزان ۱۰٪ برای MRC-5 و ۵٪ برای Vero و ۲٪ برای RK-13 با این روش تشخیص داده شد که می تواند به عنوان معیاری برای حساسیت روش استفاده از آنالیز توالی های تکراری کوتاه (STR) بکار رود.

کلمات کلیدی: آلودگی کشت سلول، انگشت نگاری ژنتیک، توالی های تکراری کوتاه، هلا.

SID



سرویس های ویژه



سرویس ترجمه تخصصی



کارگاه های آموزشی



بلاگ مرکز اطلاعات علمی



سامانه ویراستاری STES



فیلم های آموزشی

کارگاه های آموزشی مرکز اطلاعات علمی



مقاله نویسی علوم انسانی



اصول تنظیم قراردادها



آموزش مهارت های کاربردی در تدوین و چاپ مقاله