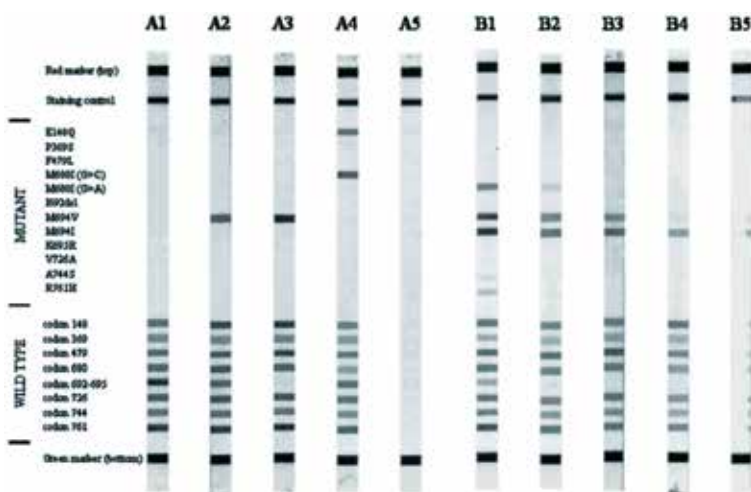


## تکنولوژی Stripassay به عنوان روشی قدرتمند در تشخیص انواع جهش های ژنتیک



شکل ۱ - الگوی هیبریدیزاسیون مربوط به StripAssay FMF

رنگی، فلوئورسنت و یا رادیواکتیو نشاندار شوند و متعاقباً در نمونه های DNA یا RNA برای شناسایی وجود توالی های نوکلئوتیدی به کار برده شوند. در ادامه پروب با یک اسیدنوکلئیک هدف تک رشته ای جفت یا هیبرید می شود.

تکنولوژی Stripassay به طور کلی دارای سه مرحله اصلی است (۳):

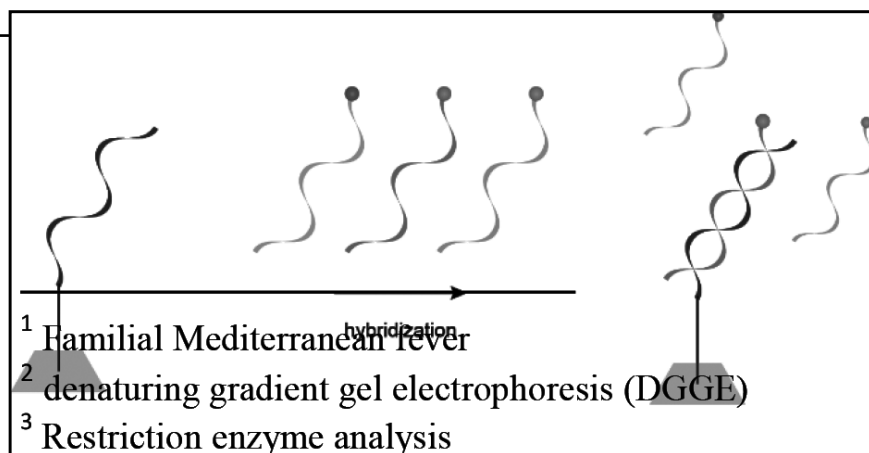
- استخراج ماده ژنتیکی سلول هدف
  - تکثیر ژن مورد نظر با واکنشنجیره ای گلیمرز با استفاده از پرایمر های بیوتینیل
  - هیبریدیزاسیون توالی تکثیر شده با پروب های نوکلئوتیدی موجود روی سطح استریپ
- یکی از مزایای این متد نیاز به مقدار بسیار اندک DNA است که با واکنش PCR تکثیر می شود. محصول

روش های تشخیص بالینی مارکر های مختلف مولکولی و ژنتیکی اغلب با صرف زمان و هزینه زیادی همراه است. به خصوص برای بیماری هایی مانند تب مدیترانه ای خانوادگی (FMF) که بیش از ۴۰ نوع جهش پیوسته با این بیماری بر روی ژن MEFV شناسایی شده است و تشخیص سریع برای شروع درمان مهم است، توسعه روش های تشخیص سریع و قدرتمند ضرورت می یابد. روش هایی مانند الکتروفورز ژل با دناتوراسیون تدریجی و توالی یابی مستقیم ژن ها که روش هایی زمان بر است و یا آنالیز برش با آنزیم های محدود کننده که توانایی شناسایی جهش های مشخصی را دارد، از روش های مولکولی رایج تشخیص جهش است. تکنولوژی Stripassay، روشی با

سرعت بالا، با توانایی بررسی همزمان طیف گسترده جهش های پیوسته با بیماری ها را دارد. این تکنولوژی بر مبنای هیبریدیزاسیون توالی DNA استخراج شده از سلول های هدف با پروب های الیگونوکلئوتیدی تثبیت شده بر سطح نوار های غشائی است. در صورت تثبیت توالی مکمل تیپ های مختلف جهش یافته و توالی طبیعی، می توان دقیقاً نوع جهش و حتی هموزیگوت و هتروزیگوت بودن ژن مورد بررسی را تعیین کرد (۱).

در شکل ۲ شماتیک هیبریدیزاسیون معکوس بین پروب های الیگونوکلئوتیدی تثبیت شده بر روی یک بستر جامد را نشان می دهد (۲). در زیست شناسی مولکولی، پروب هیبریدی به قطعه ای از DNA/RNA که معمولاً بین ۱۰۰-۱۰ باز طول دارند گفته می شود. این قطعات می توانند با یک عامل

KRAS/NRAS/BRAF Mutations، بررسی اختلالات ژنتیکی مانند Thalassemia و مباحث فارماکوژنتیکی مانند HLAB27 اشاره کرد که تا به امروز باعث شده دانشمندان به نتایج ارزشمندی دست یابند و توانسته کمک بزرگی برای جامعه علمی و آزمایشگاهی دنیا باشد (۴).



شکل ۲ - شماتیک هیبریدیزاسیون معکوس

دو رشته ای PCR تحت شرایط قلیایی (آلکالینی) دناتوره می شود و در یک بافر هیبریداسیون بر روی استریپ قرار می گیرد. پس از مراحل شستشو و هیبریداسیون، با افزودن سوبسترای دارای برچسب استرپتاویدین، تولید رنگ روی سطح استریپ باعث شناسایی توالی های هیبرید شده و نوع جهش می شود که می تواند حتی با چشم غیر مسلح نیز تفسیر شود.

مزیت دیگر تکنولوژی Stripassay، نشان دار کردن توالی هدف به جای پروب ها و اتصال پروب های بدون نشان به روی غشای باردار یا ماتریکس فاز جامد است. علاوه بر سرعت بالا و انجام آزمایش در عرض چند ساعت، استفاده از پروب های مختلف بر روی یک استریپ، امکان بررسی طیف گسترده جهش های مختلف پیوسته با بیماری های ژنتیکی را در یک واکنش، فراهم می آورد. از متد Reverse Hybridization در آزمایشات و تست های بسیار حساس و حیاتی استفاده شده است که از آن جمله می توان به بررسی جهش های سرطان زا مانند

#### منابع:

- 1- Tchernitchko, Dimitri, et al. "Clinical evaluation of a reverse hybridization assay for the molecular detection of twelve MEFV gene mutations." *Clinical chemistry* 49.11 (2003): 1942-1945.
- 2- Smith, G. L. F., S. S. Socransky, and C. Sansone. "Reverse DMA hybridization method for the rapid identification of subgingival microorganisms." *Molecular Oral Microbiology* 4.3 (1989): 141-145.
- 3- <http://www.viennalab.com/technology>
- 4- High sensitivity of reverse-hybridization methodology in the detection of KRAS mutations from formalin-fixed paraffin-embedded colorectal cancer samples. Authors: De Miglio MR1, Mura A, Uras MG, Manca A, Contini M, Murgia L, Zinellu A, Sotgia S, Carru C, Massarelli G, Cossu-Rocca P.

## آگهی استخدام

شرکت معتبر واردکننده ی تجهیزات تحقیقاتی و آزمایشگاهی استخدام می نماید :

دانش آموختگان رشته های:

پزشکی، بیوتکنولوژی، فیزیولوژی گیاهی، مهندسی شیمی، متالوژی، مهندسی پزشکی، الکترونیک، زیست شناسی و همچنین گرافیسیت و تایپست مسلط.

تلفن تماس : ۲۲۹۱۳۹۶۴

ایمیل: own.suraj@gmail.com