



Instruction for Use

Thrombo PAI&FXIII PCR Detection kit

باروش

Real-Time PCR

Cat-No: BONPAI-FXIII -24



Doc. #: IFU-PAI-FXIII 02 Doc. Version: 03 Revision Date: 1403-10-04

فهرست مطالب

۲	شماره رفرانس
۳	شرح کیت
۳	اصول
۳	مقدمه: اطلاعات پلی مورفیسم
۴	محتویات کیت
۴	نگهداری و انتقال کیت
۵	نکات احتیاط عمومی
۷	هشدارها و محدودیت‌ها
۸	عوامل تداخلی
۸	آماده‌سازی
۱۰	برنامه دمایی
۱۱	تعریف طیف سنجش فلورسنت در دستگاه‌ها
۱۱	دستگاه Rotor-Gene
۱۲	آنالیز نتایج Rotor-Gene
۱۴	جدول تفسیر نتایج
۱۶	نکات آنالیز نتایج در دستگاه‌های مختلف:
۱۶	حساسیت و اختصاصیت آنالیتیکال
۱۷	پشتیبان فنی
۱۷	نشانه‌ها
۱۷	اطلاعات تماس

شماره رفرانس

- BONPAI-FXIII -24

شرح کیت

این کیت بر اساس واکنش زنجیره‌ای پلیمرز (PCR) به صورت Real-Time ساخته شده است. این محصول برای تشخیص پلی مورفیسم PAI-1 و FXIII در شرایط آزمایشگاهی تهیه شده است. نتایج تشخیصی به دست آمده توسط این محصول باید همراه با سایر داده‌های بالینی یا آزمایشگاهی تفسیر شوند.

اصول

تشخیص پلی مورفیسم توسط واکنش زنجیره‌ای پلیمرز (PCR) بر اساس تکثیر ناحیه واجد پلی مورفیسم ژن PAI-1 و FXIII انجام می‌گیرد. در واکنش Real-Time PCR محصول تکثیر شده از طریق فلورسنت شناسایی می‌شوند. مشاهده شدت فلورسنت در حین واکنش PCR (به صورت Real-Time) تشخیص محصولات در حال تکثیر را بدون نیاز به باز کردن مجدد لوله‌های واکنش پس از اجرای PCR ممکن می‌سازد. این کیت در قالب یک پلتفرم دو لوله‌ای مولتی پلکس طراحی شده است که قادر به تشخیص هم‌زمان افتراقی دو آلل سالم و بیمار برای پلی مورفیسم PAI-1 و FXIII، به ترتیب با فلوروفورهای FAM (Green) و HEX (Yellow) می‌باشد.

مقدمه: اطلاعات پلی مورفیسم

مهارکننده‌ی عامل فعال‌ساز پلاسمینوژن ۱ (PAI-1) از مهم‌ترین عوامل خنثی‌سازی و مهار سریع فعال‌ساز پلاسمینوژن بافتی (T-PA) در حین لیز فیبرین است. مقادیر بیش‌ازحد PAI-1 با جلوگیری از تبدیل پلاسمینوژن به پلاسمین، باعث تجمع فیبرین در عروق خونی شده و با پایداری لخته خون می‌تواند عامل خطری برای ترومبوز و ایست قلبی محسوب شود.

پلی مورفیسم PAI-1 4G/5G باعث افزایش بیش‌ازحد PAI-1 در خون می‌شود. در این پلی مورفیسم، با اتصال فاکتور مهاري به فرم سالم 5G، میزان و غلظت PAI-1 را در خون تنظیم می‌کند. در صورتی که آلل 4G سبب رونویسی بیش‌ازحد ژن PAI-1 می‌شود.

فاکتور XIII یا عامل تثبیت‌کننده فیبرین، نام یکی از پروتئین‌های دخیل در انعقاد خون است. فاکتور سیزده آنزیمی، پروتئینی است که پس از فعال شدن در پی یکسری واکنش‌های پی در پی به

انعقاد خون در مواقع لزوم کمک می‌نماید. فاکتور XIII درواقع یک ترانس‌گلوتامیناز است که به‌وسیله ترومبین و در حضور کوفاکتور کلسیم فعال می‌شود و با اثر بر رشته‌های فیبرین موجب ایجاد پیوندهای عرضی و شبکه فیبرینی لخته می‌شود. پلی مورفیسم رایج ژن FXIII، انتقال $G > T$ در اگزون دوم ژن 1F13A، منجر به جایگزین شدن لوسین (Leu) به والین (Val) در زیر واحد A می‌شود. تحقیقات نشان داده است که FXIII در حامل‌های Leu فعالیت بیشتری دارد، درحالی‌که هموزیگوت‌های Val کاهش فعالیت این عامل را نشان می‌دهند. پلی مورفیسم Val34Leu FXIII همچنین بر ساختار لخته فیبرین تأثیر می‌گذارد، به‌ویژه در حضور افزایش غلظت فیبرینوژن، و آن را بسیار سفت‌تر می‌کند. درمجموع، این پلی مورفیسم با کاهش فعالیت فاکتور FXIII می‌تواند سبب ناپایداری لخته خون شده موجب بروز تظاهرات بالینی مانند خونریزی مغزی، سقط‌جنین و خونریزی تأخیری می‌گردد.

محتویات کیت

Title	24 Tests	96 Tests
Wild-type Master mix	360 µl/tube × 1	360 µl/tube × 4
Mutant-type Master mix	360 µl/tube × 1	360 µl/tube × 4
Positive Control	50 µl/tube × 1	100 µl/tube × 4

جدول ۱. محتویات کیت

نگهداری و انتقال کیت

- ✓ کلیه محتویات این کیت باید در دمای ۲۰- درجه سانتی‌گراد و در تاریکی نگهداری گردد، همچنین به‌منظور انتقال و جابه‌جایی کیت از یونولیت با درب و یخ خشک استفاده نمایید.
- ✓ نگهداری کیت در دمای ۴ درجه سانتی‌گراد هیچ‌گاه نباید بیشتر از یک ساعت شود.
- ✓ این کیت نیاز به حمل بر روی بسته‌های یخ‌زده (Frozen Ice Pack) را دارد.
- ✓ همه مواد موجود در کیت تا تاریخ انقضا، همان‌طور که روی برچسب بسته‌بندی محصول مشخص شده است، در شرایط مشخص شده پایدار هستند.

✓ از چرخه‌های متعدد ذوب و انجماد (Freeze-Thaw) خودداری کنید زیرا سبب کاهش حساسیت و در نتیجه عدم کارایی کیت می‌شود.

✓ از قرار دادن مستقیم اجزای کیت در معرض نور، گرما یا رطوبت خودداری کنید.

✓ معرف‌ها را قبل از استفاده در دمای اتاق (۱۵ تا ۲۵ درجه سانتی‌گراد) ذوب کنید. پس از ذوب شدن مواد موجود در کیت، لوله‌ها را به‌طور مختصر سانتریفیوژ کنید تا مطمئن شوید که مواد موجود در کیت به‌طور یکنواخت مخلوط شده‌اند.

مواد و تجهیزات موردنیاز که باید توسط کاربر تدارک دیده شود:

۱. کیت استخراج DNA
۲. سمپلر قابل تنظیم در اندازه‌های مختلف و نوک سمپلر فیلتردار
۳. سانتریفوژ رومیزی
۴. بلوک خنک‌کننده
۵. وایتکس ۱۰ درصد
۶. گان و دستکش
۷. دستگاه Rotor-Gene, MIC یا دستگاه‌های دیگر با ۲ کانال فلورسنت رنگ Green و Yellow و یا انتخاب فلورفورهای FAM و HEX
۸. نرم‌افزار دستگاه مورد استفاده
۹. استریپ و کپ مناسب دستگاه مورد استفاده

نکات احتیاط عمومی

۱. لطفاً دستورالعمل را با دقت بخوانید و قبل از استفاده محصول با تمام اجزای کیت آشنا شوید و در حین کار دستورالعمل را دقیقاً دنبال کنید.
۲. لطفاً قبل از استفاده، ابزارهای Real-Time PCR سازگار را بررسی کنید و فرایند را با آن‌ها جلو ببرید.
۳. از کیت یا اجزای کیت پس از تاریخ انقضا استفاده نکنید.
۴. در کیت آزمایش از ماده دیگری استفاده نکنید.
۵. از سرسمپلرهای فیلتردار و RNase & DNase free استفاده نمایید.

۶. نگهداری و تخلیص نمونه‌های گرفته‌شده از مریض و محصولات حاصل از PCR باید در محلی کاملاً جدا از محل نگهداری و آماده‌سازی Master Mix ها صورت پذیرد.
۷. همه مواد موردنیاز کیت قبل از شروع کار باید به‌طور کامل در دمای اتاق ذوب شود.
۸. بعد از ذوب شدن، کلیه مواد را به‌خوبی پیپتاژ نمایید و به‌طور مختصر اسپین کنید. این امر برای جلوگیری از کاهش عملکرد کیت در طی زمان به‌طور کامل توصیه می‌شود.
۹. تمام مراحل مربوط به تهیه Master Mix ها باید بر روی یخ یا جعبه‌های سرد (Box Cooling) انجام شود. استوک اصلی مربوط به Master Mix ها بعد از برداشتن مقدار موردنیاز از آن باید به‌سرعت به فریزر منتقل شود.
۱۰. هنگام کار با مواد شیمیایی، همیشه روپوش مناسب آزمایشگاهی، دستکش یک‌بارمصرف و عینک‌های محافظ داشته باشید.
۱۱. کیت حاوی کنترل مثبت است. برای جلوگیری از آلودگی که ممکن است باعث ایجاد مثبت کاذب شود، کنترل مثبت را از سایر مواد موجود در کیت کاملاً جدا کنید.
۱۲. PCR بسیار حساس به آلودگی متقابل است، پس فرآیند کار را با دقت انجام دهید.
۱۳. هنگام کار با نمونه‌ها و مواد موجود در کیت، برای جلوگیری از آلودگی، دستکش‌ها باید مرتباً تعویض شوند.
۱۴. از تیپ‌های جداگانه و اختصاصی استفاده کنید. هنگام کار با نمونه‌ها و مواد موجود در کیت از میکرو تیپ‌های فیلتر دار برای جلوگیری از ورود آلودگی DNA استفاده کنید.
۱۵. لطفاً لوله‌های PCR را با دو دستکش یک‌بارمصرف بسته‌بندی کرده و به‌درستی دور بیندازید. لوله‌های PCR را پس از اмпیلی فای باز نکنید.
۱۶. از مواد یک‌بارمصرف، بیش از یک‌بار استفاده نکنید.
۱۷. مواد موجود در کیت که بلااستفاده هستند، کیت استفاده‌شده و زباله‌ها باید به‌درستی دور انداخته شوند.
۱۸. پس از آزمایش، محل کار را پاک کنید، پیپت‌ها و تجهیزات را با اتانول ۷۵٪ و وایتکس ۱۰٪ اسپری کنید.

هشدارها و محدودیت‌ها

۱. تمامی مراحل آزمایش باید بر اساس اصول GLP^۱ توسط کارکنان آموزش دیده دارای پوشش حرفه‌ای و محافظ^۲ (PPE) انجام شود. آزمایش‌های بالینی بر نمونه‌های عفونی باید در هود کلاس دو (Class II Biological Safety Cabinet) در محیط BSL-2 انجام شود.
۲. پیشنهاد می‌شود هود و یا استیشن مورد استفاده قبل و بعد از کار با وایتکس ۱۰ درصد تمیز شود و همین‌طور بعد از کار لامپ UV زده شود.
۳. پیشنهاد می‌شود ۳ مکان مجزا برای استخراج DNA، آماده‌سازی مخلوط واکنش و اضافه کردن نمونه و نمونه استاندارد در نظر گرفته شود تا از ایجاد نتایج مثبت کاذب جلوگیری شود.
۴. پس از آماده‌سازی مخلوط واکنش، آن را در تاریکی نگهداری نمایید.

کنترل‌ها

۱. نمونه بیمار: از محتویات اسید نوکلئیک DNA حاصل از استخراج نمونه استفاده شود.
۲. کنترل منفی (NTC): همواره یک نمونه کنترل منفی حاوی آب بجای نمونه استفاده شود.
۳. کنترل مثبت (PTC): از کنترل مثبت کیت به جای نمونه در یک واکنش استفاده شود.

نگهداری نمونه‌های گرفته شده

- نمونه مورد نیاز می‌تواند از سلول‌های بافتی نظیر خون استخراج گردد.
۱. برای جمع‌آوری خون، از لوله‌های استریل حاوی مواد ضد انعقادی مانند EDTA یا سیترات استفاده کنید. توجه داشته باشید که نمونه‌های حاوی هپارین به دلیل اثر مهاري این ماده برای PCR مناسب نیستند.
 ۲. طی چند ساعت اولیه پس از خون‌گیری، به صورت مستقیم از خون استخراج صورت گیرد.
 ۳. در صورت حمل و نقل نمونه، نمونه را در شرایط سرد و همراه یخ منتقل کنید.

^۱ Good Laboratory Practice

^۲ Personal Protective Equipment

تاریخ انقضای کیت

تاریخ انقضای کیت بر روی جعبه محصول درج شده است.

عوامل تداخلی

حضور EDTA (0.5M)، HCl (1N)، دانه‌های سیلیس (1μl)، خون (1μl)، اوره (۴۰ گرم در ۱۰۰ میلی لیتر) و بافر لیز موجب مهار واکنش PCR می‌شود. وجود مهارکننده در واکنش با ژن کنترل داخلی قابل‌ردیابی است.

خالص‌سازی نوکلئیک اسید

جداسازی اسیدنوکلئیک باید توسط کیت‌های جداسازی و استخراج DNA موجود در بازار مطابق پروتکل‌های جداسازی مواد بالینی خاص انجام شود. کیت استخراج DNA در این کیت گنجانده نشده است.

در صورتی که از DNA غلیظ استفاده کنید نتایج شما مطلوب نخواهند بود بنابراین پیشنهاد

می‌شود برای کاهش میزان غلظت مهارکننده‌ها، DNA استخراج شده را ۱/۲

رقیق نمایید.

کنترل داخلی

در این کیت، هر یک از ال‌ها به‌عنوان کنترل داخلی عمل می‌کنند. کنترل داخلی به کاربر این امکان را می‌دهد که فرآیند تخلیص و احتمال وجود مواد مهارکننده PCR را بررسی نماید.

آماده‌سازی

این کیت حاوی دو میکس است. میکس Wild جهت شناسایی ال‌های سالم و میکس Mutant جهت شناسایی ال‌های جهش‌یافته‌ی ژن PAI-1 و FXIII می‌باشند.

۱. ابتدا لوله‌ها را روی رک یخ بگذارید تا محتویات آن‌ها ذوب شوند و محتویات لوله‌ها را به آرامی پیپتاژ و یا ورتکس کنید و به‌طور مختصر سانتریفیوژ کنید.

۲. برای هر نمونه ۲ لوله در نظر بگیرید. میزان ۱۵ میکرو لیتر از Wild type Master Mix را به یکی از لوله‌ها و ۱۵ میکرو لیتر از Mutant type Master Mix را به لوله دیگر PCR اضافه کنید.

۳. پس از انتقال مستر میکس‌ها به تیوب‌های واکنش، ابتدا نمونه کنترل منفی (NTC) را آماده کنید. برای این کار، ۵ میکرو لیتر از آب بدون نوکلئاز را به تیوب کنترل منفی اضافه نمایید و درب آن را ببندید. سپس لوله‌ها را به منطقه کار با اسید نوکلئیک انتقال دهید، ۵ میکرو لیتر از کنترل مثبت و ۵ میکرو لیتر از نمونه‌های بیمار را به تیوب‌های مربوطه اضافه نمایید. در حین تهیه PCR لازم است همه اجزا در دمای ۲ تا ۸ درجه سانتی گراد نگهداری شوند (جدول ۲).

Reaction Setup	Volume
Wild-type Master mix OR Mutant-type Master mix	15 µl
Sample or Control	5 µl
Final Volume	20 µl

جدول ۲. آماده‌سازی اجزای واکنش

۴. لوله‌ها را ببندید، مختصراً سانتریفیوژ کنید، آن‌ها را داخل دستگاه قرار دهید و اجازه دهید مطابق مشخصات برنامه قیدشده در جدول شماره ۳ تکثیر شوند. هنگام استفاده از کنترل مثبت یا مواد بالینی بسیار مراقب باشید.

- نکته: در هر بار انجام تست یک لوله به‌عنوان No Template Control باید گذاشته شود. در NTC به‌جای نمونه استخراج‌شده از آب استفاده می‌شود که برای کنترل آلودگی واکنش کاربرد دارد.
- بهتر است از فضاهای جداگانه برای اضافه کردن مستر واکنش و نمونه‌های بیمار استفاده کرد و همچنین در نظر داشته باشید که در ویال کنترل مثبت را تنها در محل آماده‌سازی نمونه و فضای آلوده بازنمایید.

برنامه دمایی

دستورالعمل برای دستگاه‌های Real-Time PCR دارای کانال (FAM) Green و Yellow (HEX) توصیف شده است. پس از تنظیم کردن دستگاه مطابق برنامه زیر (جدول شماره ۳)، واکنش را راه‌اندازی کنید. برای آگاهی از نحوه تعریف کانال در دستگاه Rotor Gene به کاتالوگ دستگاه مراجعه کنید. در صورتی که استفاده از دستگاه ABI StepOne گزینه رنگ رفرنس داخلی (Passive Reference) را حذف کنید. مقادیر دمایی هر قسمت در جدول شماره ۳ آورده شده است.

	Temperature	Hold	Cycle
Pre-Denaturation	95 °C	4 min	1
Denaturation	95 °C	15 sec	35
Annealing and Acquisition on Channel Green (FAM) and Yellow (HEX)	60°C	45 sec	

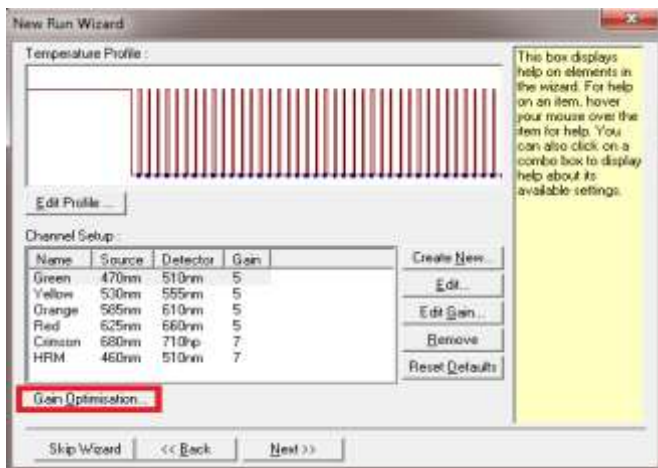
جدول شماره ۳. برنامه دمایی دستگاه

علاوه بر تعریف دمایی دستگاه که در قسمت بالا آمده است دستگاه باید برای طیف سنجش فلورسنت نیز تنظیم گردد.

تعریف طیف سنجی فلورسنت در دستگاه‌ها

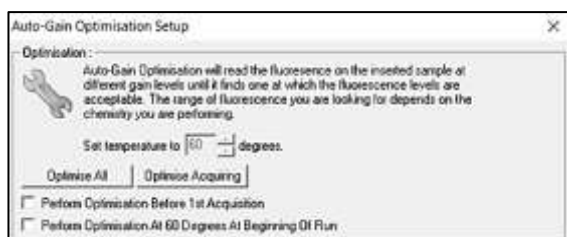
دستگاه Rotor-Gene

بدین منظور در دستگاه Rotor-gene گزینه‌ی Gain Optimization را انتخاب کنید (شکل ۱).



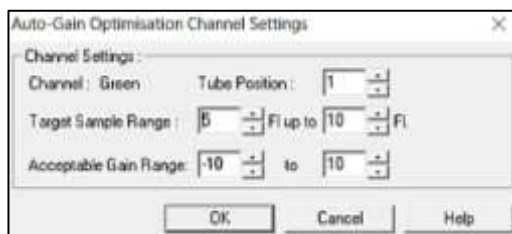
شکل ۱. تنظیمات دستگاه Rotor-Gene برای Gain Optimization

در این صفحه با انتخاب گزینه‌ی Optimize Acquiring برای هر ۲ کانال سبز و زرد بازه‌ی Target sample range از ۵ تا ۱۰ (حالت پیش فرض دستگاه) انتخاب شود (شکل ۲).



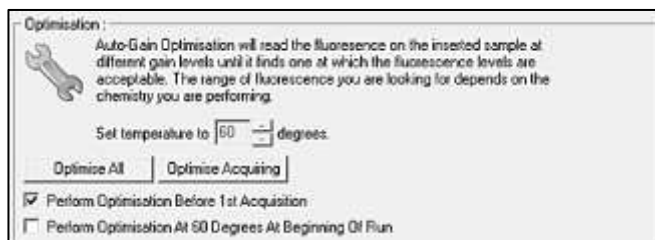
شکل ۲. تنظیمات دستگاه Rotor-Gene برای Auto Gain Optimization

همچنین Gain دستگاه باید بر مبنای تیوب اول که حاوی Wild-type Master Mix به همراه Positive Control کیت است، انجام شود (شکل ۳).



شکل ۳. تنظیمات دستگاه Rotor-Gene برای Auto Gain Optimization

پس از انتخاب بازه‌ی مناسب برای هر کانال، گزینه‌ی **Perform Optimization Before 1st Acquisition** را انتخاب کرده، و پنجره را ببندید (شکل ۴).



شکل ۴. تنظیمات دستگاه Rotor-Gene برای Auto Gain Optimization

آنالیز نتایج Rotor-Gene

آنالیز نتایج توسط نرم‌افزار مربوطه و بر اساس دستورالعمل دستگاه انجام شود. در کانال رنگی سبز و زرد، آستانه را روی گزینه‌ی ۰/۰۲ قرار دهید.

آنالیز نتایج بر اساس محاسبه‌ی اختلاف Ct بین دو لوله‌ی wild و mutant انجام می‌شود (جدول ۴ و ۵). لطفاً جهت دریافت برنامه‌ی آنالیز نتایج، که با وارد کردن CT نتیجه را محاسبه و اعلام می‌کند، QRCode که در انتهای دفترچه گذاشته شده است را اسکن نمایید.

۱. چنانچه نمونه در کانال **سبز** دارای منحنی سیگموئیدی و فاز لگاریتمی باشد ابتدا برای هر نمونه میزان ΔCT را مشابه فرمول زیر محاسبه نمایید:

$$\text{For PAI-1 mutation: } \Delta CT (\text{Green}) = CT \text{ M Mix} - CT \text{ W Mix}$$

الف: اگر اختلاف Ct نتایج کانال سبز در لوله wild و mutant، از ۱ بزرگتر باشد ($\Delta Ct < 1$)، فرد برای پلی مورفیسم PAI-1 4G/5G هموزیگوت سالم است. در این حالت میزان شدت فلورسنس (intensity) برای لوله موتانت بسیار کم است.

ب: اگر اختلاف Ct نتایج کانال سبز در لوله wild و mutant، از ۱- کوچکتر باشد ($\Delta Ct < -1$)، فرد برای پلی مورفیسم PAI-1 4G/5G هموزیگوت جهش یافته یا بیمار است. در این حالت میزان شدت فلورسنس (intensity) برای لوله wild بسیار کم است.

ج: اگر اختلاف Ct بین دو لوله سالم و بیمار بین $+1 < \Delta Ct < -1$ باشد، فرد برای پلی مورفیسم PAI-1 4G/5G هتروزیگوت است. در این حالت میزان شدت فلورسنس (intensity) برای لوله موتانت و wild تقریباً مشابه هم هستند.

چنانچه نمونه در کانال **زرد** دارای منحنی سیگموئیدی و فاز لگاریتمی باشد ابتدا برای هر نمونه میزان ΔCT را مشابه فرمول زیر محاسبه نمایید:

$$\text{For FXIII mutation: } \Delta CT (\text{Yellow}) = CT \text{ M Mix} - CT \text{ W Mix}$$

الف: اگر اختلاف Ct نتایج کانال زرد در لوله wild و mutant، از ۵ بزرگتر باشد ($\Delta Ct < 5$)، فرد برای پلی مورفیسم FXIII هموزیگوت سالم است. در این حالت میزان شدت فلورسنس (intensity) برای لوله موتانت بسیار کم است.

ب: اگر اختلاف Ct نتایج کانال زرد در لوله wild و mutant، از ۵- کوچکتر باشد ($\Delta Ct < -5$)، فرد برای پلی مورفیسم FXIII هموزیگوت بیمار است. در این حالت میزان شدت فلورسنس (intensity) برای لوله wild بسیار کم است.

ج: اگر اختلاف Ct بین دو لوله سالم و بیمار بین $+2 < \Delta Ct < -2$ باشد، فرد برای پلی مورفیسم FXIII هتروزیگوت است. در این حالت میزان شدت فلورسنس (intensity) برای لوله موتانت و wild تقریباً مشابه هم هستند.

از آنجاکه هر فرد یکی از آلل‌های نرمال و یا جهش‌یافته و یا هردوی آن‌ها را دارا می‌باشد، بنابراین همیشه نتیجه آزمایش باید حداقل برای یکی از انواع نرمال یا جهش‌یافته مثبت باشد. بنابراین، این آلل‌ها در واقع به‌عنوان کنترل داخلی ایفای نقش می‌کنند. در صورتی که برای نمونه‌ای، هیچ سیگنالی در کانال زرد و یا سبز دیده نشود، آزمایش نامعتبر بوده و باید دوباره تکرار شود. اما توجه داشته باشید که در صورتی که فرد هموزیگوت سالم باشد منحنی مربوط به الل بیمار می‌تواند سیگموئیدی نباشد و شدت فلورسنس خوبی نداشته باشد و اگر فرد هموزیگوت بیمار باشد منحنی مربوط به الل سالم می‌تواند سیگموئیدی نباشد و شدت فلورسنس خوبی نداشته باشد.

جدول تفسیر نتایج

Channel	Wild Mix	Mutant Mix	ΔCt ($Ct_2 - Ct_1$)	Result	
Green (FAM) PAI-1	Ct_1	Ct_2	$1 < \Delta Ct$	5G/5G	هموزیگوت سالم
			$\Delta Ct < -1$	4G/4G	هموزیگوت جهش‌یافته
			$-1 < \Delta Ct < 1$	5G/4G	هتروزیگوت،
Yellow (HEX) FXIII	Ct_1	Ct_2	$5 < \Delta Ct$	GG	هموزیگوت سالم
			$\Delta Ct < -5$	TT	هموزیگوت جهش‌یافته
			$-2 < \Delta Ct < 2$	GT	هتروزیگوت

جدول ۴. تفسیر نتایج

به‌طور مثال نتایج CT های بدست آمده برای کیت با دو میکس در جدول شماره ۵ آورده شده است و ΔCt آن محاسبه و تفسیر شده است. همچنین می‌توانید برای آنالیز از **QRCode** که نتایج را تحلیل و اعلام می‌کند، استفاده نمایید.

Channel	Mutant Mix	Wild Mix	ΔCT	Interpretation
Green	25.2	20.5	$25.2 - 20.5 = \underline{4.7}$	$\Delta CT > 1$ هموزیگوت سالم برای پلی مورفیسیم PAI-1 4G/5G
	23.5	24.3	$23.5 - 24.3 = \underline{-0.8}$	$-1 < \Delta Ct < +1$ هتروزیگوت سالم برای پلی مورفیسیم PAI-1 4G/5G
	23.5	26.5	$23.5 - 26.5 = \underline{-3}$	$\Delta CT < -1$ هموزیگوت جهش یافته برای پلی مورفیسیم PAI-1 4G/5G
Yellow	25.2	19.5	$25.2 - 19.5 = \underline{5.7}$	$\Delta CT > 5$ هموزیگوت سالم برای پلی مورفیسیم FXIII
	24.5	25.2	$24.5 - 25.2 = \underline{-0.7}$	$-2 < \Delta Ct < +2$ هتروزیگوت سالم برای پلی مورفیسیم FXIII
	21.5	27.5	$21.5 - 27.5 = \underline{-6}$	$\Delta CT < -5$ هموزیگوت جهش یافته برای پلی مورفیسیم FXIII

جدول ۵. ΔCT و CT مربوط به نمونه‌ها در مثال فرضی

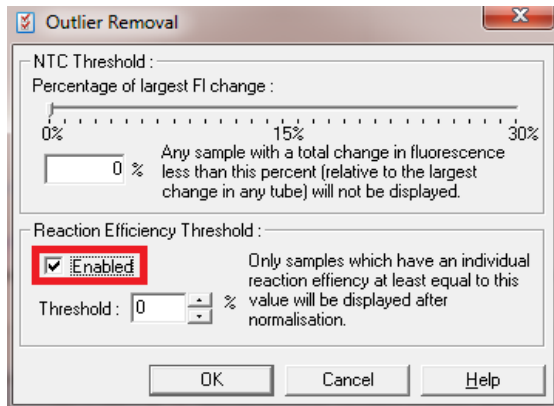
نکات آنالیز نتایج در دستگاه‌های مختلف:

دستگاه Rotor-Gene :

آنالیز اطلاعات در دستگاه Rotor-gene 6000 و Rotor-gene 3000 باید توسط نرم افزار دستگاه و بر اساس دستورالعمل دستگاه صورت گیرد.

۱. از منوی Quantitation، Analysis را انتخاب کرده و روی یکرنگ، به طور مثال Green، دو بار کلیک کنید.

۲. با کلیک بر گزینه‌ی Outlier Removal، Reaction Efficiency Threshold را فعال کنید (شکل ۵).



شکل ۵. تنظیمات دستگاه

حساسیت و اختصاصیت آنالیتیکال

کیت SENMURV PAI-I / FIII امکان تشخیص جهش در پلی مورفیسم PAI-1 4G/5G و پلی مورفیسم FXIII را با LOD برابر با ۱ نانوگرم در میکرولیتر و با اختصاصیت ۱۰۰٪ ممکن می‌سازد.

-لطفاً جهت دریافت برنامه‌ی آنالیز نتایج QRCode مقابل اسکن شود .



پشتیبان فنی

برای پشتیبانی فنی لطفاً با تلفن‌های شرکت تماس حاصل فرمایید .

✓ ۰۹۹۳۶۶۹۳۹۴۱ (آقای قره داغی)

نشانه‌ها

نشانه	مفهوم	نشانه	مفهوم
	کنترل مثبت		دور از نور و گرما
	تعداد تست		برای مصارف پژوهشی
	کد کالا		شماره بچ تولیدشده
	تاریخ انقضا		محدودیت دمایی
	آدرس		مطالعه دستورالعمل

اطلاعات تماس

شرکت فناوری بن یاخته- گروه سین مورو

دفتر مرکزی : تهران، سعادت‌آباد، میدان فرهنگ، بلوار ۲۴ متری سعادت‌آباد، خیابان

حیدر نیا (دوم شرقی)، پلاک ۹، شرکت فناوری بن یاخته

کد پستی: ۱۹۹۷۷۷۵۵۵۵۵ تلفن تماس: ۰۲۱۲۲۰۸۲۱۲۰

Web Site : www.Senmurv.co

Email : info@senmurv.ir