اثر غلظت‌های مختلف استریتوماپاسین بر تقویت رشد سویه‌های ماکروکاکتوپوم توبرکلوئزیس

دکتر عزت آ... تانای - دکتر کیومرث قاضی سعیدی - مامای بابانی کوچک‌سرانی

چکیده
اثر غلظت‌های مختلف استریتوماپاسین بر وضع سویه‌های ماکروکاکتوپوم توبرکلوئزیس در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که در سویه‌های مقاوم به این دارو افزودن 1% میکروگرم در میلیلیتر استریتوماپاسین به محوطه لوون اشتاین، میتواند زمان ظهور کلینیکی را 5 - 7 روز کاهش دهد و افزودن حساسیت 201% میکروگرم در میلیلیتر لازم است این دارو به محوطه لوون اشتاین، ظهور کلینیکی سویه‌ها را 5 - 7 روز تسریع نماید. سازگاری دقیق این عمل ناشی از افزایش استرس ویروس است. کلیه این آزمایشات از نظر تحقیقات و سایر تحقیقات سالم می‌باشد. ساختار مولکولی لازم است این پژوهش‌ها به پژوهش‌های دیگری برای کاهش درمان سریع تأکید گردد.

واژه‌های کلیدی: ماکروکاکتوپوم - توبرکلوئزیس - رشد - استریتوماپاسین

* استاد دانشگاه علوم پزشکی گرگان
** استاد دانشگاههای خراسان و سمنان می‌باشد
*** کارشناس میکروپالئولوژی پیام‌رسان می‌باشد
**** استاد دانشگاه علوم پزشکی تهران
نمی‌شود جعوی مصرف‌گر تازه که با به‌روزرسانی‌های جدیدی که به‌طور مداوم به مدت بیش از دو سال به صورت مداوم جریان می‌افزاید، شرایط موجود در بدن را بهبود می‌دهد و باعث بهبود سلامتی و بهبود سطح سازمان می‌شود. این است که امروزه دهه‌ها محیط زیست، زمان‌نامه باکتری‌ها و محیط زیست زمان‌نامه باکتری‌ها و محیط زیست زمان‌نامه باکتری‌ها و محیط زیست زمان‌نامه باکتری‌ها و محیط زیست زمان‌نامه باکتری‌ها و محیط زیست زمان‌نامه باکتری‌ها و محیط زیست زمان‌نامه باکتری‌ها و محیط زیست زمان‌نامه باکتری‌ها و محیط زیست زمان‌نامه باکتری‌ها و محیط زیست زمان‌نامه باکتری‌ها و محیط زیست زمان‌نامه باکتری‌ها و محیط زیست زمان‌نامه باکتری‌ها و محیط زیست زمان‌نامه باکتری‌ها و محیط زیست زمان‌نامه باکتری‌ها و محیط زیست زمان‌نامه باکتری‌ها و محیط زیست زمان‌نامه باکتری‌ها و محیط زیست زمان‌نامه باکتری‌ها و محیط زیست زمان‌نامه باکتر

1. (Bactec) Polymerase Chain Reaction

2. (PCR) Polymerase Chain Reaction
پروتئین‌های انتقال (پروپید) وجود دارند که
می‌توانند تحت تأثیر استریترمایسین قرار گیرند. در این
مطالعه، هدف اصلی ما یا بیشترین ضعف‌یافته‌ای
استریترمایسین است که قادر است وارد سیستم‌های
ماکروکاتیویم و تیروکلوزین را تقویت نماید.

وسایل و روش‌ها

الف) نهایی و آزاد سازی محيط کشت

علائم بر سوسرس‌های معمول از H37Rv و H37Ra
از

سوسرس‌های محلی نیز استفاده گردیده که از نظر الگوی

حساسیت آن‌ها به بیوتیک‌ها یا آنتیبیوتیک‌های مختلف


<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>ETB</th>
<th>Str</th>
<th>RIF</th>
<th>INH</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>شناسه ۱</td>
<td>S</td>
<td>S</td>
<td>S</td>
<td>S</td>
</tr>
<tr>
<td>شناسه ۲</td>
<td>S</td>
<td>S</td>
<td>S</td>
<td>S</td>
</tr>
<tr>
<td>شناسه ۳</td>
<td>S</td>
<td>S</td>
<td>S</td>
<td>S</td>
</tr>
<tr>
<td>شناسه ۴</td>
<td>R</td>
<td>R</td>
<td>R</td>
<td>R</td>
</tr>
<tr>
<td>شناسه ۵</td>
<td>S</td>
<td>S</td>
<td>S</td>
<td>S</td>
</tr>
<tr>
<td>شناسه ۶</td>
<td>R</td>
<td>R</td>
<td>R</td>
<td>R</td>
</tr>
<tr>
<td>شناسه ۷</td>
<td>S</td>
<td>S</td>
<td>S</td>
<td>S</td>
</tr>
<tr>
<td>شناسه ۸</td>
<td>R</td>
<td>R</td>
<td>R</td>
<td>R</td>
</tr>
</tbody>
</table>


*بیمارستان سنجش دانشوری

**ادامه**

| محصول معمول در آزمایشگاه‌های کشور است. بعد از

آماده سازی محيط پایه (۸) از هر تولید خاص استریترمایسین


احساس: S

مقاوم: R

ایمیتیاز:

استریترمایسین: STR

اکامبیوتیک: ETB


ج) نتایج سومیاسیون باکتری

بعد از اطمینان از خلوص سویه‌های مزبور، از کلیه‌ها موجود در محیط لوله‌های باکتری‌منشأ نتایج سومیاسیون استفاده شدند. برای این کار 5 کلیه انتخاب و در 3 میلیلیتر سرم فیزیولوژی استریلی در لوله حاوی 5-6 پرل شیمیایی اضافه شدند و پس از جذب به شدت تکان داده شد تا توده، با کلام باکتری از چهار جدار سرسال جا پیدا و شدت ذوب داده شد سپس محلول را به دمای اطاق قرار دادیم تا باکتری‌ها همگام جدا شوند. آنگاه لوله‌ها را دیگری در دمای اتاق قرار دادیم تا باکتری‌های احتمالی نجیب‌بخش نشده و سپس از محلول روی در یک لوله آزمایش دیگر ابتدا دوم سر و سوسن شماره ۲۵ عبور دادیم تا باکتری‌ها از هم دیگر جدا شوند. اگر لوله‌ها را دیگری می‌کردیم به همواره نشده و سپس از محلول روی در یک لوله آزمایش دیگر ابتدا دوم معادل ۱/۵ میکروگرم بنا و بعد با رقیق سازی کرکر (۱/۰۰۰) به کدرتی معادل ۵ × ۱/۵ به‌صورت باکتری رضیدیم.

(۱) تأکید کنیم که کلیه‌ها میزان مراقبت گهرنی ۲۰۰ لوله‌سازی دفن است، از کلیه‌های باکتری‌منشأ به دست آمده را به هریک استفاده کردیم. خلوص سویه‌های کلیه‌ها با بیش از یک مایل و روز میزان متفاوت در نتایج سومیاسیون با کلیه‌ها و با بیش از یک مایل و روز میزان متفاوت در نتایج سومیاسیون با کلیه‌ها را دو حراج ۲۷ درجه‌سانتی‌گراد فارادام در حرارت روز یک بار از نظر فیزیولوژی کلیه، تعداد و شکل و رنگ کلیه ای نشان می‌داده که این اساس تایپ را به صورت ۳ کروم متفاوت وتایپ کلیه که در نتایج سومیاسیون در حضور غلت های مختلف استریتوپاسیم (۲)

جدول ۱: رشته سویه‌های حساس به استریتوپاسیم در حضور غلت های مختلف استریتوپاسیم (۲)

<table>
<thead>
<tr>
<th>خلاصه سویه‌های که انتزاع‌شده، رشد هستند به ترتیب بر اساس</th>
<th>غلظت های مختلف</th>
<th>گرم</th>
<th>گرم</th>
<th>گرم</th>
<th>گرم</th>
<th>گرم</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>را دارد (۰)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۱/۱</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۱/۵ و ۱/۱</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۱</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۵ و ۰/۱</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۱</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۱</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۱</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۱</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

یادداشت:

۱) سویه‌های حساس به هر ۲ آنتی بیوتیک اصلی ضر سل

۲) نتایج نشان داده که در فاصله به وجود آوردن رشد، از ۳ ناشان دهنده ایجاد کلیه دوکروم از لوله کنترل می‌باشد.

*** مکروگرم

* استریتوپاسیم
جدول ۲. رشد سویه‌های مقوم به استروتومایسین در حضور غلظت‌های مختلف استروتومایسین

<table>
<thead>
<tr>
<th>شمارش سویه</th>
<th>غلظت ۲۵ (μg</th>
<th>غلظت ۵۰ (μg</th>
<th>غلظت ۱۰۰ (μg</th>
<th>شمارش سویه</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۵/۰/۰۰۰/۱۰۰/۱/۰۰۰/۱</td>
<td>(۴۴)</td>
<td>(۵۵)</td>
<td>(۵۵)</td>
<td>۹</td>
</tr>
<tr>
<td>۱/۰/۰۰۰/۱۰۰/۱/۰۰۰/۱</td>
<td>(۳۷)</td>
<td>(۴۴)</td>
<td>(۴۴)</td>
<td>۱۰</td>
</tr>
<tr>
<td>۵۰۰/۰۰۰/۱۰۰/۱/۰۰۰/۱</td>
<td>(۴۴)</td>
<td>(۴۴)</td>
<td>(۴۴)</td>
<td>۱۲</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(۵) زمان ظهور کلیه در مقایسه با لوله کنترل (۶) نشان دهنده ابجود کلنی زودتر از لوله کنترل می‌باشد.

(۶) نتایج رشد در حضور غلظت مورد نظر مقایسه زمان ظهور با لوله کنترل.

(۷) در این سویه‌های مقدار مقایسه‌ی ۱۷۰ در روز کاهش زمان ظهور کلیه و به‌پیشینه کاهش زمان رشد که این سویه‌ها داشت و یک انتخاب کاملاً مناسب می‌باشد.

جدول ۳. الگوریتم رشد سویه‌های حساس به استروتومایسین (۷) در حضور غلظت‌های مختلف استروتومایسین

<table>
<thead>
<tr>
<th>شمارش سویه</th>
<th>غلظت ۲۵ (μg</th>
<th>غلظت ۵۰ (μg</th>
<th>غلظت ۱۰۰ (μg</th>
<th>شمارش سویه</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>۵/۰/۰۰۰/۱۰۰/۱/۰۰۰/۱</td>
<td>(۴۴)</td>
<td>(۵۵)</td>
<td>(۵۵)</td>
<td>۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۱/۰/۰۰۰/۱۰۰/۱/۰۰۰/۱</td>
<td>(+۱۵)</td>
<td>(+۱۵)</td>
<td>(+۱۵)</td>
<td>۱۱</td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۰/۰۰۰/۱۰۰/۱/۰۰۰/۱</td>
<td>(+۱۵)</td>
<td>(+۱۵)</td>
<td>(+۱۵)</td>
<td>۱۳</td>
</tr>
<tr>
<td>۰/۰/۰۰۰/۱۰۰/۱/۰۰۰/۱</td>
<td>(+۱۵)</td>
<td>(+۱۵)</td>
<td>(+۱۵)</td>
<td>۱۴</td>
</tr>
</tbody>
</table>

(۸) هر سویه‌ای از نظر است که به استروتومایسین حساسند ولی حداکثر به یکی از داروها اصلی ضد سل متقابلاً نشان می‌دهند.

(۹) زمان ظهور کلیه در مقایسه با لوله کنترل.
در این سویه‌ها بهترین غلظت بین 0/1 - 0/5/0 میکروگرم/ملی‌لیتر می‌باشد که از این نظر سپار سبیله سویه‌های حساس جدول یک هستند. در این گروه ظهور کانی در سویه 12 در حضور غلظت 1 میکروگرم هم زمان با لوله کنترل آغاز شد ولی کانی رشد آن در سایر غلظت‌ها مداوم سویه‌های حساس جدول یک می‌باشد.

در این برسی می‌توان یافت که میکروگرم/ملی‌لیتر در سویه‌های سویه‌های حساس به استرپتومایسین بکار رفته کارایی را در رشد دانه و تقویت نشان و در حضور استرپتومایسین برای سویه‌های سویه‌های بیشتر از سویه‌های حساس است. از نکاتی که در مورد کشت در حضور استرپتومایسین بسیار جالب توجه می‌شود ایجاد شکل خاصی از کانی در بعضی سویه‌ها بود که تفاوت زیادی با نمونه‌کننده کانی داشت، معنی به جای ایجاد کانی نخودی کلیه‌های ناخنی رنگ بهن و گاهی نخست ایجاد می‌شود و بعضاً حالت مورفولوژیک نیز داشت. این بیان‌ها در سپاری سویه‌ها از 

ریش متفاوت تا 10 و در غلظت‌های مختلف مشاهده گردید.

در آزمایش‌های انجام شده، برای اندازه‌گیری و مقایسه بین در غلظت 0/1 و 0/01 میکروگرم در تقویت رشد، به مطالعه روی 20 سویه محیط برداشت. نتایج به ما نشان داد که در اکثر سویه‌های محیط و ارائه جداسازی آنها از نمونه‌نگاری کارایی ریش 0/1 میکروگرم/ملی‌لیتر استرپتومایسین بسیار بیشتر از ریش 0/1 می‌باشد. در حضور ریش 0/01 و بین 0/1 - 0/5/0 روی رشد تقویت شده بود در حالی که در ریش 0/01 اصولاً رشد کنترل شده بود. این کار را می‌تواند در سویه‌های حساس بکار رفته کنترل و نیز لوله 0/1 می‌باشد. البته ملت اصلی
پورین ها نفوذپذیری کمی دارند (16)، به لحاظ نیست که با تغییر
ساختار بروتونسی به وقوع نادر و مجازی ایجاد شده
بیشتر گردد، و راه نفوذ مواد غذایی به داخل سلول را هم‌وار
نمی‌آید. مطالعه حاضر، نشان داد که در غلظت‌های خاص،
استرپتوماپین‌ها نه تنها از رشد ماکروباکتریوم، نوریکلوژیز،
جلکوری نیک‌ندرکه باعث تقویت رشد باکتری نیژ
می‌گردد، ولی غلظت‌های کم باعث تقویت رشد می‌شود، در
سوبه‌های خاص و مکان‌های مختلف است. به‌طور عامیانه،
غیر از رشد سوبه‌های مکانی، که حتی در غلظت
5 میکروگرم در میلی‌لیتر استرپتوماپین‌های نیژ رشد می‌نمایند،
غلظت 1/1 میکروگرم در میلی‌لیتر ویژه وی، در سوبه‌های
حساس، این غلظت 10 برابر رقیقتر یعنی حدود
1/20 میکروگرم در میلی‌لیتر است. بنابراین نمی‌توان گفت
مشخصی را برای تقویت رشد سوپه‌ها، ویژه‌شناها، نمود
ولی مطالعه روز امروز محلی که برای اولین بار از بیمار
جیدا مسئول اپوئلوس، انیمیتیک (پرستارانویس اولیه) نشان داد که افزونه
100 میکروگرم در میلی‌لیتر استرپتوماپین‌های محسوب لرین
اشتباه در نمایه سوده‌ها می‌تواند نتایج آماری‌ست
بیره‌کرده و ظهور کننگ را 50 روز از لوله کنترل‌ها نهاد
استرپتوماپین‌های خاص نماید. بنابراین، طبق پاتن‌تای،
یکاند مسئول، که یکی از راه‌های کنترل زمان جداسازی
سوده‌ها ماکروباکتریوم نوریکلوژیز، افزونه
100 میکروگرم در میلی‌لیتر استرپتوماپین‌های محسوب لرین
اشتباه است. بنابراین مطالعه گروه چه روزی تعداد محدودی از
سوده‌ها انجام شد، مشخص کرد که غلظت

1 - (M.D.R) Multiple Drug Resistance
2 - Miss-reading
1 میکروگرام مسیلی لیترو میکروب از شرط سویه‌های حساس به خوبی جلوگیری می‌کند ولی نمی‌تواند تمام شرط سویه‌های مقاوم گردد. حتی غلظت ۵ میکروگرم در مسیلی لیترو میکروب نیز مهم‌ترین رشد سویه‌های مقاوم نمی‌باشد و در این موارد، درمان کاملی گاهی است. از طرفی می‌توان پیش‌بینی نمود که مصرف نامناسب دارویی مثل استریپتومایسین باعث کاهش دوز دارو در خون شده و در نتیجه افزایش داروی با تأثیر می‌گردد. این تحقیق به دلیل این است که در نظر اول، احتمال آلودگی را مطرح می‌کند و تنها پس از انهدام آزمایشگاهی و نیز کشف مجدداً در محیط کشت ناقد دارو، مشخص می‌شود که کلیه مربوط به سوس اصلی می‌باشد و ناشی از آلودگی نیست. نتایج این تحقیق شدید زخمی شدند و اختلاف بروز مقاومت دارویی را تشدید نماید.

از جمع‌بندی نتایج مربوط به استریپتومایسین به این نتیجه می‌رسیم که وجود مقاومت نسبت به سایر داروهای اصلی قابل سل مثل اینوئیکید، اتامیپین و ریپامایسین اجرای ممکن است با بروز تغییراتی در دیواره سلولی هموگری ناشی است.

ولی این تغییر در حدی نیست که بتواند روی نفوذ استریپتومایسین به داخل باکتری اثر داشته باشد. این نتایج به نظر می‌رسد که شرط سویه‌ها در حضور غلظت‌های مختلف استریپتومایسین مثل سویه‌های قابل حساس به هر ۴ آنتی بیوتیک می‌باشد.

(جدول ۳) این مساله بیانگر این تکه است که از اول مآملاً مقاومت نسبت به این داروها در اکثر سویه‌ها، انتی‌بیوتیک است و این نتایج بروز مقاومت نسبت به این داروها در اکثر سویه‌ها، انتی‌بیوتیک است و

کمتر ناشی از تغییر در دیواره می‌باشد. که این نتایج با نظریات و آزمایش‌های سایر محققین تطبیق دارد. زیرا به نظر می‌رسد

مقاومت به استریپتومایسین مشخص شد که در بیش از ۵۰درصد سویه‌ها، انتی‌بیوتیک است و نمی‌باشد.


2- Fernandes ND. Kolattukudy PE. Cloning sequencing and characterizing of fatty acid synthetase encoding gene from
M. tuberculosis var bovis BCG Gene 1996; 170: 95-99


5-ROM WM, Garay SM. 'Tuberculosis'. little brown company: 1996. chap 2.13


10- ضياء ظهري, ايولحسن : زيستشناسی و باکتریشناسی میکوبیا کنوبوها. انتشارات اورهبان, جاپ اوئل 1264: فصول 13, 12, 11, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1


15-Sedlaczek L, Gorniski BM, lisowska K. Effect of inhibitors of cell envelope synthesis

