

**مقدمه:**

استانداردهای مک فارلند معمولاً در آزمایش حساسیت آنتی بیوتیک (AST) برای استاندارد کردن تعداد تقریبی باکتری های موجود در یک سوسپانسیون مایع یا محیط کشت برآش از طریق مقایسه کدورت سوسپانسیون و یا کشت در محیط برآش با استاندارد مک فارلند مورد استفاده قرار می گیرد. پیش از قرار دادن دیسک های آنتی بیوتیک بر روی آگار پلیت مولر هیتون ، می بایست کدورت سوسپانسیون باکتری با استاندارد مک فارلند ۰.۵ ، مطابقت داشته باشد که حاوی (  $1.5 \times 10^8$  CFU/ml ) باکتری است. تعداد واقعی باکتری های زنده موجود در یک سوسپانسیون ، بستگی به مقدار پایداری و چسبندگی باکتری مورد استفاده دارد.

**نکته:** در صورت عدم مقایسه سوسپانسیون باکتریایی با استاندارد مک فارلند ۰.۵ ، ممکن است، میزان بالای ر شد میکرواورگانیزم بر روی پلیت بر اندازه منطقه آنتی بیوتیک ها تاثیر گذار باشد.

استاندارد مکفارلند یک محلول شیمیایی شامل ۱٪ کلرید باریم (BaCl2) و ۱٪ اسید سولفوریک (H2SO4) محلول با نسبتی مناسب است. واکنش بین این دو ماده شیمیایی باعث می شود که به دلیل تولید رسوب کامل سولفات باریم (BaSO4) محلولی کدر تولید گردد. بنابراین محلول کدر تهیه شده به عنوان یک محلول استاندارد برای مقایسه سوسپانسیون باکتری ها مورد استفاده قرار می گیرد.

**محتویات کیت:**

ردیف	محتویات	حجم	شرایط نگهداری
۱	محلول ۰/۵ استاندارد مک فارلند	۱۰ میلی لیتر	۱۸-۲۵ °C
۲	Wickerham Card	-	-

**شرایط نگهداری:**

- محلول استاندارد مکفارلند را به مدت یک سال پس از تاریخ تولید می توان در دمای اتاق (۱۸-۲۵) درجه سانتیگراد نگهداری کرد.
- محلول استاندارد مکفارلند به هوا و نور حساس بوده، بنابراین، از بسته بودن درب لوله حاوی محلول استاندارد مک فارلند و نگهداری آن در محل تاریک اطمینان حاصل نمایید.

**ایمنی:**

- موارد احتیاطی ایمنی عمومی باید در نظر گرفته شود.
- استاندارد دارای اسید است و بنابراین خورنده است، با احتیاط حمل شود

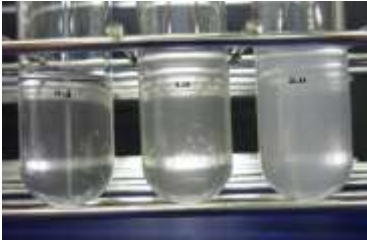
**روش انجام کار:**

- ۱- محلول استاندارد مکفارلند را قبل از آزمایش بر روی ورتکس میکسر قرار دهید. اطمینان حاصل کنید که محلول استاندارد مکفارلند در لوله ای با اندازه و قطر مشابه لوله مورد استفاده برای تهیه سوسپانسیون مورد آزمایش، تقسیم شده است.
- ۲- سوسپانسیون آزمایش را از کشت تازه و خالص ارگانیزم مورد آزمایش و ترکیب در سوسپانسیون مناسب آماده کنید.

۳- در محیطی با نور کافی، کدورت سوسپانسیون مورد آزمایش را با محلول استاندارد مکفارلند از طریق مقایسه شفافیت آن با خطوط موجود بر کارت Wickerham، ارزیابی کنید.

۴- اگر سوسپانسیون مورد آزمایش بیش از اندازه روشن بود، با مقدار بیشتری ارگانیزم های ترکیب شود یا لوله را تا زمانی که کدورت با محلول استاندارد مکفارلند مطابق باشد انکوبه کنید. در صورت نیاز به تهیه ی رقت، از یک پیپت استریل برای اضافه کردن مقدار کافی برآش و یا سالین برای رسیدن به کدورت مناسب و مطابق با محلول استاندارد مکفارلند استفاده نمایید.

**محلول استاندارد مکفارلند**



**توجه:**

- هر بار قبل از استفاده از محلول استاندارد مکفارلند ، می بایست سطح محلول استاندارد بررسی شده تا اطمینان حاصل شود که تبخیر رخ نداده باشد، در صورت هر گونه کاهش حجم، محلول می بایست دور ریخته شده و محلول استاندارد مکفارلند جدیدی مورد استفاده قرار گیرد.
- محلول استاندارد مکفارلند را می بایست به شدت تکان داد و توسط ورتکس میکسر یا شیکر لوله، قبل از هر استفاده به خوبی مخلوط کرد تا ظاهری کدر در سراسر محلول قابل مشاهده باشد.
- در صورت مشاهده هرگونه توده و یا ذره بزرگ در محلول، می بایست محلول دور ریخته شود و محلول استاندارد مکفارلند جدیدی مورد استفاده قرار گیرد.
- برای دریافت نتایج بهتر و بالا رفتن دقت آزمایش ها، می بایست هر ۳ تا ۶ ماه محلول استاندارد مکفارلند جدیدی با غلظت مورد نیاز تهیه شود

**کارت Wickerham:**

- یک کارت با ابعاد ۳×۲ پلاستیکی از جنس لمینیت دارای خطوط ضخیم سیاه و سفید برای تسهیل تهیه سوسپانسیون باکتری و مخمر برای مقایسه کدورت با محلول استاندارد مکفارلند است.
- یک راهنمای بصری مفید برای تهیه ماده تلقیحی برای دیسک دیفیوژن و سایر آزمایش ها به کیت نیز به کدورت مشخصی در مقایسه با محلول استاندارد مک فارلند دارند است.



### کنترل کیفیت:











- دقت چگالی محلول استاندارد مک فارلند آماده شده باید با استفاده از یک اسپکتروفوتومتر و مسیر نور ۱ سانتی متر بررسی شود. برای محلول استاندارد مک فارلند ۰.۵، باید در طول موج ۶۲۵ nm جذب ۰.۰۸ تا ۰.۱۳ داشته باشد.
- علاوه بر این، دقت محلول استاندارد مک فارلند را می توان با تنظیم سوسپانسیون کنترل (به عنوان مثال E.coli ATCC 25922) با همان کدورت، سپس تهیه رقت ۱۰ برابر، و سپس شمارش پلیت را انجام دهید. سوسپانسیون تنظیم شده می بایست شمارشی برابر با ۱۰<sup>۸</sup> واحد کلونی در میلی لیتر داشته باشد. چگالی محلول استاندارد مک فارلند را به صورت ماهانه بررسی کنید و در صورت نیاز آن را جایگزین کنید.

### دفع ضایعات:

- برای دفع ضایعات به قوانین مصوب وزارت بهداشت توجه کنید.
- در صورتی که ضایعات منشا انسانی یا حیوانی داشته باشند به عنوان مواد خطرناک زیستی شناخته شده و باید با احتیاط دفع گردند. در هنگام استفاده و یا دفع نمونه ها از اقدامات احتیاطی عمومی استفاده کنید.

### منابع:

Murray PR, Baron EJ, Pfaller MA, Toverover FC, Tenover RH, Eds. Manual of clinical microbiology. 7th ed. Washington, DC: ASM, 1999.

علائم و توضیحات	
	سری ساخت
	شماره رفرنس
	تاریخ تولید
	تاریخ انقضا
	مطالعه بروشور
	استفاده در موارد تشخیصی و بالینی
	استفاده در موارد تحقیقاتی
	شرایط نگهداری
	آدرس شرکت
علائم خطر	
	

جهت ارتباط با واحد پشتیبانی با شماره ۰۲۱-۲۶۴۲۲۹۴۰ تماس بگیرید.



021-26422362



Co.ap-rad.com



order@co.ap-rad.com

شرکت پژوهش و توسعه امیرپیوند

ایران، تهران، خیابان شرعیتی، خیابان شهید دستگردی (ظفر)، بعد از خیابان شمس تبریزی،

ساختمان بهاران، پلاک ۱۴۸، واحد ۱ / کد پستی: ۱۹۱۹۷۵۴۹۴۱