

مروری بر برخی روش‌های تشخیص و مولکولی در میکروب شناسی

گردآورندگان:

دکتر بهمن میرزائی

عضو هیئت: می دانشگاه علوم پزشکی زنجان

مژگان فرهادی

کارشناس ارشد میکروب شناسی

۱۳۹۸

سرشناسه: میرزایی، بهمن، ۱۳۶۱-، گردآورنده

عنوان و نام پدیدآورندگان: مروری بر برخی روش‌های تشخیص و مولکولی در میکروپوشناسی / گردآورندگان بهمن

میرزایی، مزگان فرهادی.

مشخصات ظاهری: ۱۲۱ص.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۹۳۱۲۱-۰

وضعیت فهرست‌نویسی: فیا

موضوع: میکروپوشناسی مولکولی

Molecular microbiology: موضوع

شناسه افزوده: نزهادی، مزگان ۱۳۶۸-، گردآورنده

شناسه افزوده: دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی زنجان

رده‌بندی دنگر: QRV۱

رده‌بندی دیویی: ۵۷۰

شماره کتابشناسی ملی: ۷۷۴۸

مروری بر برخی روش‌های تشخیص و مولکولی در میکروپوشناسی

گردآورندگان: دکتر بهمن میرزایی، مزگان فرهادی

امور فنی: سمیرا برج

طراح جلد: شهین رومی

شمارگان: ۳۰۰

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۹۳۱-۲۱-۰

قیمت: ۰۰۰۰۰ ریال

ناشر: دانشگاه علوم پزشکی زنجان

تمامی حقوق معنوی این اثر برای پدیدآورندگان محفوظ است.

حق چاپ محفوظ است

پیش گفتار

نقش باکتری ها به عنوان یکی از میکروارگانیسم های دخیل در بیماریزای انسان و حیوانات به طور انکار ناپذیری از ابتدای شناخت این میکروارگانیسمها در متون مختلف به اثبات رسیده است. بر اساس اطلاعات مندرج و ثبت شده اساس شکل گیری سلول های یوکاریوتی (سلول های جانوری و سلول های گیاهی) بیشتر به تعامل ما بین میکرو ارگانیسم با یکدیگر بر می گردد که بر اساس آن اساس شکل گیری از ادغام برخی سلولهای پروکاریوتیک (سیانو باکتر ها و آرکئا) در سلول های دیگر به وجود آمده است که تئوری اندوسیمبیوزیس نامیده میشود.

نظریه اندوسیمبیوزیس:

بر اساس نظریه اندوسیمبیوزیس، از ورود یک سیانو باکتر و آرکئا به یک باکتری اولیه سلول های گیاهی و از ادغام یک آرکئا به سلول باکتری اولیه سلول جانوری شکل گرفته است.

نقش باکتری ها در بیماریزایی در انسان از عصر طلایی میکروپ شناسی بیشتر نمود پیدا کرده است. در آن زمان روبرت کخ که به همراه لوئی پاستور از دانشمندان تاثیر گزار در شناسایی نقش باکتری ها در بیماری زایی انسان ها بوده اند با ارائه اصول چهارگانه کخ برای باکتری های بیماری زا یک تعریف جدید را ارائه نمود که اصول چهارگانه کخ معروف می باشد.

اصول چهارگانه کخ:

- ۱- بتوانیم عامل بیماری را از فرد بیمار جدا کنیم.
 - ۲- عامل بیماری را به حیوان آزمایشگاهی تزریق کنیم و در حیوان نیز همان بیماری ایجاد شود.
 - ۳- بتوانیم عامل بیماری را از حیوان آزمایشگاهی استخراج کنیم.
 - ۴- عامل بیماری را به فرد سالم تزریق کنیم و همان بیماری را در فرد سالم مشاهده کنیم.
- در دوران جدید و عصر حاضر اصل دیگری نیز به این اصول اضافه شد.
- بر اساس این اصل ژن اختصاصی باکتری بیماری زا نیز باید از میزبان بیمار جداسازی و تشخیص داده شود.

اصل پنجم این نظریه اخیراً و با استفاده از روش‌های مولکولی به اصول چهارگانه کخ اضافه شده است و درواقع اصل پنجم، روش‌های مولکولی را به اصول کخ افزوده است. روش‌های تشخیص در باکتری شناسی که البته می‌تواند به دیگر میکرو ارگانیسم‌ها نیز تعمیم داده شود بر اساس کشت و مشاهده میکرو ارگانیسم‌ها بیشتر تکیه دارد. البته در حال حاضر از روشهای مولکولی و دیگر روش‌ها مشاهده مستقیم برای ارزیابی و تشخیص می‌توان بهره برد.

www.ketab.ir

فهرست مطالب

تاریخچه	۱
کاربردهای روشهای مولکولی در تشخیص باکتری	۲
تعریف زیست‌شناسی مولکولی	۳
تاریخچه زیست‌شناسی مولکولی	۴
فصل اول: استخراج اسید نوکلئیک	۱
تعریف اسید نوکلئیک و هدف از استخراج اسید نوکلئیک	۳
مراحل اصلی در فرایند استخراج اسید نوکلئیک:	۴
انواع روش‌های استخراج	۱۰
فصل دوم: تعیین توالی	۲۱
مقدمه	۲۱
روش ماکسیم-گیلبرت	۲۳
روش سنگر	۲۴
روش تعیین توالی اتوماتیک به کمک فلورسنس	۲۵
فصل سوم: PCR و انواع آن	۲۹
مقدمه	۲۹
تولید و تکثیر DNA در آزمایشگاه:	۳۱
موادی که برای واکنش PCR لازم است عبارتند از:	۳۳
مراحل PCR:	۳۷
RT-PCR:	۳۸
پروبه‌های با ساختار سنجاق‌سری (Hairpin probe)	۴۱
اسکورپیون‌ها:	۴۲
Multiplex PCR	۴۶
فصل چهارم: کلون‌سازی ژن	۵۱
مقدمه	۵۱
اهمیت کلون‌سازی ژن	۵۵

۵۵	 مراحل کلون سازی ژن ها
۵۶	 وکتور
۶۲	 خالص کردن DNA از سلول زنده
۶۳	 آنزیم های مورد استفاده برای دستکاری DNA
۶۸	 ساختن DNA نو ترکیب :
۶۸	 القای DNA نو ترکیب به درون سلول زنده
۶۹	 شناسایی DNA نو ترکیب
۷۲	 باکتریوفاژ M13
۷۵	 فصل پنجم: الکتروفورسز و انواع آن
۷۷	 روش تهیه ژل آگارز
۷۸	 انواع الکتروفورسز
۸۱	 مواد مورد نیاز برای انجام الکتروفورسز
۸۱	 تهیه بافر الکتروفورسز
۸۲	 مارکر مولکولی (DNA Ladder)
۸۳	 رنگ آمیزی ژل
۸۴	 کاربرد ژل آگارز الکتروفورسز :
۸۵	 پالس فیلد ژل الکتروفورسز (PFGE)
۸۶	 انواع پالس فیلد ژل الکتروفورسز :
۸۹	 ترکیبات اساسی در سیستم PFGE
۹۷	 فصل ششم: بلاتینگ و انواع آن
۹۷	 مقدمه
۹۹	 تعاریف عمومی
۹۹	 ساترن بلات
۱۰۱	 نورترن بلات
۱۰۴	 نورترن بلات معکوس
۱۰۴	 وسترن بلات
۱۰۷	 آماده سازی بافت
۱۰۷	 الکتروفورسز بر روی ژل
۱۱۳	 ایسترن بلاتینگ
۱۱۷	 واژه نامه
۱۱۹	 منابع