

مقایسه‌ی دو روش مولکولی PCR و LAMP در تشخیص سالمونلا

ابوبکر مرادی^۱، دکتر علی کرمی^۲، دکتر علی حق‌نظری^۳، زینب احمدی^۴، دکتر رحیم سروری‌زنجان^۵، سیده مهری جوادی^۶

نویسنده‌ی مسؤل: تهران، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)، مرکز تحقیقات بیولوژی مولکولی Karami@bmsu.ac.ir

دریافت: ۸۷/۲/۱۶ پذیرش: ۸۸/۲/۲۸

چکیده

زمینه و هدف: روش‌های مختلفی جهت تشخیص سالمونلا وجود دارد. اما روش‌هایی که بر پایه‌ی ژنوم و DNA هستند، تکنیک‌های بهتری جهت تشخیص می‌باشند. PCR روشی سریع و حساس است و به علت کارایی بالا به طور گسترده‌ای در تشخیص سریع پاتوژن‌ها به کار گرفته می‌شود. اما دارای محدودیت‌هایی نیز می‌باشد (استفاده از دستگاه‌های مربوطه زمان و هزینه زیادی را می‌طلبد)، به همین دلیل جهت رفع این مشکلات روشی به کار گرفته شد که معایب روش‌های مبتنی بر PCR را به حداقل برساند.

روش بررسی: در این بررسی از روش تکثیر هم‌دمای وابسته به حلقه (LAMP) استفاده شد و با PCR مورد مقایسه قرار گرفت. برای مقایسه‌ی PCR و LAMP از ۷ سویه‌ی مختلف سالمونلا استفاده شد. برای انجام PCR از دستگاه ترموسایکلر استفاده شد اما در روش LAMP بدون نیاز به دستگاه گران قیمت ترموسایکلر و تنها با استفاده از یک بلوک دمایی ساده و ارزان، ساخت داخل کشور تشخیص انجام شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که هر دو روش LAMP و PCR به طور اختصاصی قادر به شناسایی سالمونلا می‌باشند. روش LAMP بر خلاف PCR که بر روی ژل الکتروفورز الگوی تک باند ایجاد می‌نماید یک الگوی نردبانی ایجاد می‌نماید و در کنترل منفی هیچ باندهی مشاهده نمی‌شود. همچنین روش LAMP ۱۰۰ برابر حساس‌تر از PCR معمولی است. بر اساس نتایج این تحقیق در روش LAMP در عرض کمتر از ۹۰ دقیقه تشخیص انجام شد ولی در PCR معمولی تشخیص بیش از ۳ ساعت به طول انجامید. مزیت دیگر این روش عدم وابستگی به چرخه‌های دمایی و دستگاه ترموسایکلر بود.

نتیجه‌گیری: روش LAMP در مقایسه با PCR تقریباً ۳ برابر سریع‌تر، ۱۰۰ برابر دقیق‌تر، ۱۰ برابر ارزان‌تر است که می‌تواند کاربرد گسترده‌ای در آزمایشگاه‌های تشخیص پزشکی، پزشکی قانونی، کشاورزی، تحقیقاتی و آزمایشگاه‌های کوچک و سیار داشته باشد و جهت مطالعات همه گیرشناسی، تشخیص و شناسایی مورد استفاده قرار گیرد.

واژگان کلیدی: سالمونلا، ایزوترمال، PCR، DNA، LAMP

۱- کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی، دانشگاه زنجان، عضو گروه بیوتکنولوژی جهاد دانشگاهی زنجان

۲- دکترای تخصصی بیولوژی مولکولی، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)

۳- دکترای تخصصی بیوتکنولوژی، دانشیار دانشکده کشاورزی دانشگاه زنجان

۴- کارشناس ارشد سلولی و مولکولی، مرکز تحقیقات بیولوژی مولکولی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)

۵- دکترای تخصصی میکروب شناسی، دانشیار دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج) و دانشگاه علوم پزشکی زنجان

۶- کارشناسی ارشد بیوتکنولوژی، دانشگاه زنجان، عضو گروه بیوتکنولوژی جهاد دانشگاهی زنجان