

Letter to editor "Applying High-quality DNA Melting Curve Analysis in Identifying *Staphylococcus aureus* and Methicillin-resistant Strains"

Ramezan Ali Ataee

Professor, Department of Medical Microbiology, Faculty of Medicine, Hospital Research Development Committee, Applied Microbiology Research Center, System Biology, Poisoning Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

نقد به مقاله "آنالیز منحنی ذوب DNA با کیفیت بالا (HRM) به منظور شناسایی استافیلوکوکوس اورئوس و سویه مقاوم به متی سیلین"

رضانعلی عطایی

استاد، گروه میکروب شناسی، دانشکده پزشکی، کمیته توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان، مرکز تحقیقات میکروب شناسی کاربردی، سیستم بیولوژی، انسیتوی سم شناسی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

سردبیر محترم

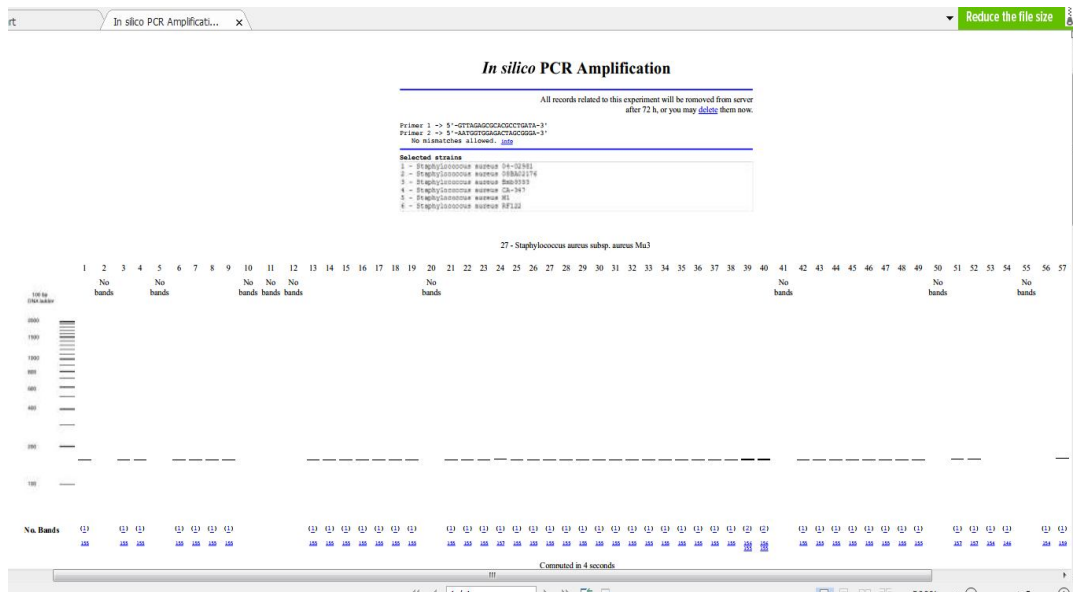
استافیلوکوکوس اورئوس، یکی مقاوم به متی سیلین و دیگری حساس بوده است.

2- مقدمه: جستجو در پاپ مد نشان می دهد طی 10 سال گذشته حدود 27 عنوان مقاله در خصوص متی سیلین چاپ شده از ایران وجود دارد که به خوبی و به طور شایسته از آن ها بهره گیری نشده است. هم چنین در مقدمه از ژن *ITS* نام برده و به رفرنس شماره هفت ارجاع داده است که تناسب ندارد.

از 60 تا سویه استافیلوکوکوس معرفی شده در سایت *in silico*؛ 9 سویه استافیلوکوکوس اورئوس فاقد ژن *ITS* هستند (تصویر شماره 1) و مشخص نیست که آیا همه سویه هایی که این ژن را دارند به متی سیلین مقاوم باشند و یا درصد مقاومت آن ها یکسان باشد.

3- مواد و روش ها: رقت های ارایه شده مناسب نمی باشند. زیرا، ذکر شده است که از سوسپانسیون معادل استاندارد 0/5 مک فارلند ($1/5 \times 10^8$ CFU/ml) رقت های ذکر شده در زیر را

۱۰^۰، ۱۰^۱، ۱۰^۲، ۱۰^۳، ۱۰^۴، ۱۰^۵، ۱۰^۶، ۱۰^۷، ۱۰^۸، ۱۰^۹، ۱۰^{۱۰}، ۱۰^{۱۱}، ۱۰^{۱۲}، ۱۰^{۱۳}، ۱۰^{۱۴}، ۱۰^{۱۵}، ۱۰^{۱۶}، ۱۰^{۱۷}، ۱۰^{۱۸}، ۱۰^{۱۹}، ۱۰^{۲۰}، ۱۰^{۲۱}، ۱۰^{۲۲}، ۱۰^{۲۳}، ۱۰^{۲۴}، ۱۰^{۲۵}، ۱۰^{۲۶}، ۱۰^{۲۷}، ۱۰^{۲۸}، ۱۰^{۲۹}، ۱۰^{۳۰}، ۱۰^{۳۱}، ۱۰^{۳۲}، ۱۰^{۳۳}، ۱۰^{۳۴}، ۱۰^{۳۵}، ۱۰^{۳۶}، ۱۰^{۳۷}، ۱۰^{۳۸}، ۱۰^{۳۹}، ۱۰^{۴۰}، ۱۰^{۴۱}، ۱۰^{۴۲}، ۱۰^{۴۳}، ۱۰^{۴۴}، ۱۰^{۴۵}، ۱۰^{۴۶}، ۱۰^{۴۷}، ۱۰^{۴۸}، ۱۰^{۴۹}، ۱۰^{۵۰}، ۱۰^{۵۱}، ۱۰^{۵۲}، ۱۰^{۵۳}، ۱۰^{۵۴}، ۱۰^{۵۵}، ۱۰^{۵۶}، ۱۰^{۵۷}، ۱۰^{۵۸}، ۱۰^{۵۹}، ۱۰^{۶۰}، ۱۰^{۶۱}، ۱۰^{۶۲}، ۱۰^{۶۳}، ۱۰^{۶۴}، ۱۰^{۶۵}، ۱۰^{۶۶}، ۱۰^{۶۷}، ۱۰^{۶۸}، ۱۰^{۶۹}، ۱۰^{۷۰}، ۱۰^{۷۱}، ۱۰^{۷۲}، ۱۰^{۷۳}، ۱۰^{۷۴}، ۱۰^{۷۵}، ۱۰^{۷۶}، ۱۰^{۷۷}، ۱۰^{۷۸}، ۱۰^{۷۹}، ۱۰^{۸۰}، ۱۰^{۸۱}، ۱۰^{۸۲}، ۱۰^{۸۳}، ۱۰^{۸۴}، ۱۰^{۸۵}، ۱۰^{۸۶}، ۱۰^{۸۷}، ۱۰^{۸۸}، ۱۰^{۸۹}، ۱۰^{۹۰}، ۱۰^{۹۱}، ۱۰^{۹۲}، ۱۰^{۹۳}، ۱۰^{۹۴}، ۱۰^{۹۵}، ۱۰^{۹۶}، ۱۰^{۹۷}، ۱۰^{۹۸}، ۱۰^{۹۹}، ۱۰^{۱۰۰}، ۱۰^{۱۰۱}، ۱۰^{۱۰۲}، ۱۰^{۱۰۳}، ۱۰^{۱۰۴}، ۱۰^{۱۰۵}، ۱۰^{۱۰۶}، ۱۰^{۱۰۷}، ۱۰^{۱۰۸}، ۱۰^{۱۰۹}، ۱۰^{۱۱۰}، ۱۰^{۱۱۱}، ۱۰^{۱۱۲}، ۱۰^{۱۱۳}، ۱۰^{۱۱۴}، ۱۰^{۱۱۵}، ۱۰^{۱۱۶}، ۱۰^{۱۱۷}، ۱۰^{۱۱۸}، ۱۰^{۱۱۹}، ۱۰^{۱۲۰}، ۱۰^{۱۲۱}، ۱۰^{۱۲۲}، ۱۰^{۱۲۳}، ۱۰^{۱۲۴}، ۱۰^{۱۲۵}، ۱۰^{۱۲۶}، ۱۰^{۱۲۷}، ۱۰^{۱۲۸}، ۱۰^{۱۲۹}، ۱۰^{۱۳۰}، ۱۰^{۱۳۱}، ۱۰^{۱۳۲}، ۱۰^{۱۳۳}، ۱۰^{۱۳۴}، ۱۰^{۱۳۵}، ۱۰^{۱۳۶}، ۱۰^{۱۳۷}، ۱۰^{۱۳۸}، ۱۰^{۱۳۹}، ۱۰^{۱۴۰}، ۱۰^{۱۴۱}، ۱۰^{۱۴۲}، ۱۰^{۱۴۳}، ۱۰^{۱۴۴}، ۱۰^{۱۴۵}، ۱۰^{۱۴۶}، ۱۰^{۱۴۷}، ۱۰^{۱۴۸}، ۱۰^{۱۴۹}، ۱۰^{۱۵۰}، ۱۰^{۱۵۱}، ۱۰^{۱۵۲}، ۱۰^{۱۵۳}، ۱۰^{۱۵۴}، ۱۰^{۱۵۵}، ۱۰^{۱۵۶}، ۱۰^{۱۵۷}، ۱۰^{۱۵۸}، ۱۰^{۱۵۹}، ۱۰^{۱۶۰}، ۱۰^{۱۶۱}، ۱۰^{۱۶۲}، ۱۰^{۱۶۳}، ۱۰^{۱۶۴}، ۱۰^{۱۶۵}، ۱۰^{۱۶۶}، ۱۰^{۱۶۷}، ۱۰^{۱۶۸}، ۱۰^{۱۶۹}، ۱۰^{۱۷۰}، ۱۰^{۱۷۱}، ۱۰^{۱۷۲}، ۱۰^{۱۷۳}، ۱۰^{۱۷۴}، ۱۰^{۱۷۵}، ۱۰^{۱۷۶}، ۱۰^{۱۷۷}، ۱۰^{۱۷۸}، ۱۰^{۱۷۹}، ۱۰^{۱۸۰}، ۱۰^{۱۸۱}، ۱۰^{۱۸۲}، ۱۰^{۱۸۳}، ۱۰^{۱۸۴}، ۱۰^{۱۸۵}، ۱۰^{۱۸۶}، ۱۰^{۱۸۷}، ۱۰^{۱۸۸}، ۱۰^{۱۸۹}، ۱۰^{۱۹۰}، ۱۰^{۱۹۱}، ۱۰^{۱۹۲}، ۱۰^{۱۹۳}، ۱۰^{۱۹۴}، ۱۰^{۱۹۵}، ۱۰^{۱۹۶}، ۱۰^{۱۹۷}، ۱۰^{۱۹۸}، ۱۰^{۱۹۹}، ۱۰^{۲۰۰}، ۱۰^{۲۰۱}، ۱۰^{۲۰۲}، ۱۰^{۲۰۳}، ۱۰^{۲۰۴}، ۱۰^{۲۰۵}، ۱۰^{۲۰۶}، ۱۰^{۲۰۷}، ۱۰^{۲۰۸}، ۱۰^{۲۰۹}، ۱۰^{۲۱۰}، ۱۰^{۲۱۱}، ۱۰^{۲۱۲}، ۱۰^{۲۱۳}، ۱۰^{۲۱۴}، ۱۰^{۲۱۵}، ۱۰^{۲۱۶}، ۱۰^{۲۱۷}، ۱۰^{۲۱۸}، ۱۰^{۲۱۹}، ۱۰^{۲۲۰}، ۱۰^{۲۲۱}، ۱۰^{۲۲۲}، ۱۰^{۲۲۳}، ۱۰^{۲۲۴}، ۱۰^{۲۲۵}، ۱۰^{۲۲۶}، ۱۰^{۲۲۷}، ۱۰^{۲۲۸}، ۱۰^{۲۲۹}، ۱۰^{۲۳۰}، ۱۰^{۲۳۱}، ۱۰^{۲۳۲}، ۱۰^{۲۳۳}، ۱۰^{۲۳۴}، ۱۰^{۲۳۵}، ۱۰^{۲۳۶}، ۱۰^{۲۳۷}، ۱۰^{۲۳۸}، ۱۰^{۲۳۹}، ۱۰^{۲۴۰}، ۱۰^{۲۴۱}، ۱۰^{۲۴۲}، ۱۰^{۲۴۳}، ۱۰^{۲۴۴}، ۱۰^{۲۴۵}، ۱۰^{۲۴۶}، ۱۰^{۲۴۷}، ۱۰^{۲۴۸}، ۱۰^{۲۴۹}، ۱۰^{۲۵۰}، ۱۰^{۲۵۱}، ۱۰^{۲۵۲}، ۱۰^{۲۵۳}، ۱۰^{۲۵۴}، ۱۰^{۲۵۵}، ۱۰^{۲۵۶}، ۱۰^{۲۵۷}، ۱۰^{۲۵۸}، ۱۰^{۲۵۹}، ۱۰^{۲۶۰}، ۱۰^{۲۶۱}، ۱۰^{۲۶۲}، ۱۰^{۲۶۳}، ۱۰^{۲۶۴}، ۱۰^{۲۶۵}، ۱۰^{۲۶۶}، ۱۰^{۲۶۷}، ۱۰^{۲۶۸}، ۱۰^{۲۶۹}، ۱۰^{۲۷۰}، ۱۰^{۲۷۱}، ۱۰^{۲۷۲}، ۱۰^{۲۷۳}، ۱۰^{۲۷۴}، ۱۰^{۲۷۵}، ۱۰^{۲۷۶}، ۱۰^{۲۷۷}، ۱۰^{۲۷۸}، ۱۰^{۲۷۹}، ۱۰^{۲۸۰}، ۱۰^{۲۸۱}، ۱۰^{۲۸۲}، ۱۰^{۲۸۳}، ۱۰^{۲۸۴}، ۱۰^{۲۸۵}، ۱۰^{۲۸۶}، ۱۰^{۲۸۷}، ۱۰^{۲۸۸}، ۱۰^{۲۸۹}، ۱۰^{۲۹۰}، ۱۰^{۲۹۱}، ۱۰^{۲۹۲}، ۱۰^{۲۹۳}، ۱۰^{۲۹۴}، ۱۰^{۲۹۵}، ۱۰^{۲۹۶}، ۱۰^{۲۹۷}، ۱۰^{۲۹۸}، ۱۰^{۲۹۹}، ۱۰^{۳۰۰}، ۱۰^{۳۰۱}، ۱۰^{۳۰۲}، ۱۰^{۳۰۳}، ۱۰^{۳۰۴}، ۱۰^{۳۰۵}، ۱۰^{۳۰۶}، ۱۰^{۳۰۷}، ۱۰^{۳۰۸}، ۱۰^{۳۰۹}، ۱۰^{۳۱۰}، ۱۰^{۳۱۱}، ۱۰^{۳۱۲}، ۱۰^{۳۱۳}، ۱۰^{۳۱۴}، ۱۰^{۳۱۵}، ۱۰^{۳۱۶}، ۱۰^{۳۱۷}، ۱۰^{۳۱۸}، ۱۰^{۳۱۹}، ۱۰^{۳۲۰}، ۱۰^{۳۲۱}، ۱۰^{۳۲۲}، ۱۰^{۳۲۳}، ۱۰^{۳۲۴}، ۱۰^{۳۲۵}، ۱۰^{۳۲۶}، ۱۰^{۳۲۷}، ۱۰^{۳۲۸}، ۱۰^{۳۲۹}، ۱۰^{۳۳۰}، ۱۰^{۳۳۱}، ۱۰^{۳۳۲}، ۱۰^{۳۳۳}، ۱۰^{۳۳۴}، ۱۰^{۳۳۵}، ۱۰^{۳۳۶}، ۱۰^{۳۳۷}، ۱۰^{۳۳۸}، ۱۰^{۳۳۹}، ۱۰^{۳۴۰}، ۱۰^{۳۴۱}، ۱۰^{۳۴۲}، ۱۰^{۳۴۳}، ۱۰^{۳۴۴}، ۱۰^{۳۴۵}، ۱۰^{۳۴۶}، ۱۰^{۳۴۷}، ۱۰^{۳۴۸}، ۱۰^{۳۴۹}، ۱۰^{۳۵۰}، ۱۰^{۳۵۱}، ۱۰^{۳۵۲}، ۱۰^{۳۵۳}، ۱۰^{۳۵۴}، ۱۰^{۳۵۵}، ۱۰^{۳۵۶}، ۱۰^{۳۵۷}، ۱۰^{۳۵۸}، ۱۰^{۳۵۹}، ۱۰^{۳۶۰}، ۱۰^{۳۶۱}، ۱۰^{۳۶۲}، ۱۰^{۳۶۳}، ۱۰^{۳۶۴}، ۱۰^{۳۶۵}، ۱۰^{۳۶۶}، ۱۰^{۳۶۷}، ۱۰^{۳۶۸}، ۱۰^{۳۶۹}، ۱۰^{۳۷۰}، ۱۰^{۳۷۱}، ۱۰^{۳۷۲}، ۱۰^{۳۷۳}، ۱۰^{۳۷۴}، ۱۰^{۳۷۵}، ۱۰^{۳۷۶}، ۱۰^{۳۷۷}، ۱۰^{۳۷۸}، ۱۰^{۳۷۹}، ۱۰^{۳۸۰}، ۱۰^{۳۸۱}، ۱۰^{۳۸۲}، ۱۰^{۳۸۳}، ۱۰^{۳۸۴}، ۱۰^{۳۸۵}، ۱۰^{۳۸۶}، ۱۰^{۳۸۷}، ۱۰^{۳۸۸}، ۱۰^{۳۸۹}، ۱۰^{۳۹۰}، ۱۰^{۳۹۱}، ۱۰^{۳۹۲}، ۱۰^{۳۹۳}، ۱۰^{۳۹۴}، ۱۰^{۳۹۵}، ۱۰^{۳۹۶}، ۱۰^{۳۹۷}، ۱۰^{۳۹۸}، ۱۰^{۳۹۹}، ۱۰^{۴۰۰}، ۱۰^{۴۰۱}، ۱۰^{۴۰۲}، ۱۰^{۴۰۳}، ۱۰^{۴۰۴}، ۱۰^{۴۰۵}، ۱۰^{۴۰۶}، ۱۰^{۴۰۷}، ۱۰^{۴۰۸}، ۱۰^{۴۰۹}، ۱۰^{۴۱۰}، ۱۰^{۴۱۱}، ۱۰^{۴۱۲}، ۱۰^{۴۱۳}، ۱۰^{۴۱۴}، ۱۰^{۴۱۵}، ۱۰^{۴۱۶}، ۱۰^{۴۱۷}، ۱۰^{۴۱۸}، ۱۰^{۴۱۹}، ۱۰^{۴۲۰}، ۱۰^{۴۲۱}، ۱۰^{۴۲۲}، ۱۰^{۴۲۳}، ۱۰^{۴۲۴}، ۱۰^{۴۲۵}، ۱۰^{۴۲۶}، ۱۰^{۴۲۷}، ۱۰^{۴۲۸}، ۱۰^{۴۲۹}، ۱۰^{۴۳۰}، ۱۰^{۴۳۱}، ۱۰^{۴۳۲}، ۱۰^{۴۳۳}، ۱۰^{۴۳۴}، ۱۰^{۴۳۵}، ۱۰^{۴۳۶}، ۱۰^{۴۳۷}، ۱۰^{۴۳۸}، ۱۰^{۴۳۹}، ۱۰^{۴۴۰}، ۱۰^{۴۴۱}، ۱۰^{۴۴۲}، ۱۰^{۴۴۳}، ۱۰^{۴۴۴}، ۱۰^{۴۴۵}، ۱۰^{۴۴۶}، ۱۰^{۴۴۷}، ۱۰^{۴۴۸}، ۱۰^{۴۴۹}، ۱۰^{۴۵۰}، ۱۰^{۴۵۱}، ۱۰^{۴۵۲}، ۱۰^{۴۵۳}، ۱۰^{۴۵۴}، ۱۰^{۴۵۵}، ۱۰^{۴۵۶}، ۱۰^{۴۵۷}، ۱۰^{۴۵۸}، ۱۰^{۴۵۹}، ۱۰^{۴۶۰}، ۱۰^{۴۶۱}، ۱۰^{۴۶۲}، ۱۰^{۴۶۳}، ۱۰^{۴۶۴}، ۱۰^{۴۶۵}، ۱۰^{۴۶۶}، ۱۰^{۴۶۷}، ۱۰^{۴۶۸}، ۱۰^{۴۶۹}، ۱۰^{۴۷۰}، ۱۰^{۴۷۱}، ۱۰^{۴۷۲}، ۱۰^{۴۷۳}، ۱۰^{۴۷۴}، ۱۰^{۴۷۵}، ۱۰^{۴۷۶}، ۱۰^{۴۷۷}، ۱۰^{۴۷۸}، ۱۰^{۴۷۹}، ۱۰^{۴۸۰}، ۱۰^{۴۸۱}، ۱۰^{۴۸۲}، ۱۰^{۴۸۳}، ۱۰^{۴۸۴}، ۱۰^{۴۸۵}، ۱۰^{۴۸۶}، ۱۰^{۴۸۷}، ۱۰^{۴۸۸}، ۱۰^{۴۸۹}، ۱۰^{۴۹۰}، ۱۰^{۴۹۱}، ۱۰^{۴۹۲}، ۱۰^{۴۹۳}، ۱۰^{۴۹۴}، ۱۰^{۴۹۵}، ۱۰^{۴۹۶}، ۱۰^{۴۹۷}، ۱۰^{۴۹۸}، ۱۰^{۴۹۹}، ۱۰^{۵۰۰}، ۱۰^{۵۰۱}، ۱۰^{۵۰۲}، ۱۰^{۵۰۳}، ۱۰^{۵۰۴}، ۱۰^{۵۰۵}، ۱۰^{۵۰۶}، ۱۰^{۵۰۷}، ۱۰^{۵۰۸}، ۱۰^{۵۰۹}، ۱۰^{۵۱۰}، ۱۰^{۵۱۱}، ۱۰^{۵۱۲}، ۱۰^{۵۱۳}، ۱۰^{۵۱۴}، ۱۰^{۵۱۵}، ۱۰^{۵۱۶}، ۱۰^{۵۱۷}، ۱۰^{۵۱۸}، ۱۰^{۵۱۹}، ۱۰^{۵۲۰}، ۱۰^{۵۲۱}، ۱۰^{۵۲۲}، ۱۰^{۵۲۳}، ۱۰^{۵۲۴}، ۱۰^{۵۲۵}، ۱۰^{۵۲۶}، ۱۰^{۵۲۷}، ۱۰^{۵۲۸}، ۱۰^{۵۲۹}، ۱۰^{۵۳۰}، ۱۰^{۵۳۱}، ۱۰^{۵۳۲}، ۱۰^{۵۳۳}، ۱۰^{۵۳۴}، ۱۰^{۵۳۵}، ۱۰^{۵۳۶}، ۱۰^{۵۳۷}، ۱۰^{۵۳۸}، ۱۰^{۵۳۹}، ۱۰^{۵۴۰}، ۱۰^{۵۴۱}، ۱۰^{۵۴۲}، ۱۰^{۵۴۳}، ۱۰^{۵۴۴}، ۱۰^{۵۴۵}، ۱۰^{۵۴۶}، ۱۰^{۵۴۷}، ۱۰^{۵۴۸}، ۱۰^{۵۴۹}، ۱۰^{۵۵۰}، ۱۰^{۵۵۱}، ۱۰^{۵۵۲}، ۱۰^{۵۵۳}، ۱۰^{۵۵۴}، ۱۰^{۵۵۵}، ۱۰^{۵۵۶}، ۱۰^{۵۵۷}، ۱۰^{۵۵۸}، ۱۰^{۵۵۹}، ۱۰^{۵۶۰}، ۱۰^{۵۶۱}، ۱۰^{۵۶۲}، ۱۰^{۵۶۳}، ۱۰^{۵۶۴}، ۱۰^{۵۶۵}، ۱۰^{۵۶۶}، ۱۰^{۵۶۷}، ۱۰^{۵۶۸}، ۱۰^{۵۶۹}، ۱۰^{۵۷۰}، ۱۰^{۵۷۱}، ۱۰^{۵۷۲}، ۱۰^{۵۷۳}، ۱۰^{۵۷۴}، ۱۰^{۵۷۵}، ۱۰^{۵۷۶}، ۱۰^{۵۷۷}، ۱۰^{۵۷۸}، ۱۰^{۵۷۹}، ۱۰^{۵۸۰}، ۱۰^{۵۸۱}، ۱۰^{۵۸۲}، ۱۰^{۵۸۳}، ۱۰^{۵۸۴}، ۱۰^{۵۸۵}، ۱۰^{۵۸۶}، ۱۰^{۵۸۷}، ۱۰^{۵۸۸}، ۱۰^{۵۸۹}، ۱۰^{۵۹۰}، ۱۰^{۵۹۱}، ۱۰^{۵۹۲}، ۱۰^{۵۹۳}، ۱۰^{۵۹۴}، ۱۰^{۵۹۵}، ۱۰^{۵۹۶}، ۱۰^{۵۹۷}، ۱۰^{۵۹۸}، ۱۰^{۵۹۹}، ۱۰^{۶۰۰}، ۱۰^{۶۰۱}، ۱۰^{۶۰۲}، ۱۰^{۶۰۳}، ۱۰^{۶۰۴}، ۱۰^{۶۰۵}، ۱۰^{۶۰۶}، ۱۰^{۶۰۷}، ۱۰^{۶۰۸}، ۱۰^{۶۰۹}، ۱۰^{۶۱۰}، ۱۰^{۶۱۱}، ۱۰^{۶۱۲}، ۱۰^{۶۱۳}، ۱۰^{۶۱۴}، ۱۰^{۶۱۵}، ۱۰^{۶۱۶}، ۱۰^{۶۱۷}، ۱۰^{۶۱۸}، ۱۰^{۶۱۹}، ۱۰^{۶۲۰}، ۱۰^{۶۲۱}، ۱۰^{۶۲۲}، ۱۰^{۶۲۳}، ۱۰^{۶۲۴}، ۱۰^{۶۲۵}، ۱۰^{۶۲۶}، ۱۰^{۶۲۷}، ۱۰^{۶۲۸}، ۱۰^{۶۲۹}، ۱۰^{۶۳۰}، ۱۰^{۶۳۱}، ۱۰^{۶۳۲}، ۱۰^{۶۳۳}، ۱۰^{۶۳۴}، ۱۰^{۶۳۵}، ۱۰^{۶۳۶}، ۱۰^{۶۳۷}، ۱۰^{۶۳۸}، ۱۰^{۶۳۹}، ۱۰^{۶۴۰}، ۱۰^{۶۴۱}، ۱۰^{۶۴۲}، ۱۰^{۶۴۳}، ۱۰^{۶۴۴}، ۱۰



تصویر شماره 1: واکنش PCR مجازی با پرایمر های استفاده شده در مطالعه فوق توسط نرم افزار in-silico

12 رقت ذکر شده از یک ژن نشان‌دهنده اختصاصیت نیست، اختصاصیت زمانی ایجاد می‌شود که پرایمر مورد نظر به قطعات ژنی سایر باکتری‌ها یا سایر ژن‌ها به غیر از استافیلوکوکوس نجسبند.

4- یافته‌ها: در نتایج حساسیت برای ژن *ITS* ده هزار باکتری و برای ژن *mecA* هزار سلول باکتری بیان شده است و در شکل نیز نشان داده شده است. در حالی که حساسیت روش تشخیص این ژن‌ها در حد 10 سلول باکتری گزارش شده است (5). بیان این اعداد قابل قبول نیست، از طرفی محقق محترم می‌توانست با اسکن نمودن غلظت باندها و یا تعیین غلظت DNA موجود در هر یک از رقت‌ها و مقایسه با منابع موجود تعداد CFU را به طور دقیق محاسبه نماید.

اگر خواننده فرض نماید که این غلظت‌ها نماینده تعداد سلول باکتری در هر میلی‌لیتر باشد. سوسپانسیون ده به توان صفر (10^0) یعنی یک عدد باکتری در هر میلی‌لیتر، حال اگر آن را 10، 100، 1000، و 10000 برابر رقیق نمایند چند عدد باکتری یا به عبارت دیگر چند CFU در هر میلی‌لیتر بوده است؟ معلوم نیست رقت 10^7 از استاندارد 0/5 مک فارلند تهیه شده یا از چیز دیگری؟ به همین ترتیب معلوم نیست رقت 10^4 و 10^{-4} دارای چند عدد سلول باکتری بوده‌اند؟ شایسته است محقق محترم ژن استخراج شده از هر رقت را اندازه‌گیری و غلظت DNA را برای هر رقت بیان کند تا بتواند به طور دقیق حساسیت کار را بیان نماید. مدل ارائه شده برای اختصاصیت صحیح نیست، مگر این‌که برای آن رفرنس و دلیل علمی ذکر شده باشد. هر

References

1. Ataee RA. Bias in methicillin resistance of *Staphylococcus aureus*. *Jundishapur J Microbiol* 2015; 8(12): e25973 (Persian).
2. Forghani F, Wei S, Oh DH. A Rapid Multiplex Real-Time PCR High-Resolution Melt Curve Assay for the Simultaneous Detection of *Bacillus cereus*, *Listeria monocytogenes*, and *Staphylococcus aureus* in Food. *J Food Prot* 2016; 79(5): 810-815.

3. Mayerhofer B, Stoger A, Pietzka AT, Fernandez HL, Prewein B, Sorschag S, et al. Improved protocol for rapid identification of certain spa types using high resolution melting curve analysis. *PLoS one* 2015; 10(3): e0116713.
4. Wong YP, Chua KH, Thong KL. One-step species-specific high resolution melting analysis for nosocomial bacteria detection. *J Microbiol Methods* 2014; 107: 133-137.
5. Ataee RA, Karami A, Sorouri Zanjani R, Baghery M. Standardization of the molecular method for detection of the ent D in *Staphylococcus aureus* isolated from human Infections: And sequence Determination. *ZUMSJ* 2012; 20(78): 1-12 (Persian).
6. Ericksen B, Wu Z, Lu W, Lehrer RI. Antibacterial activity and specificity of the six human {alpha}-defensins. *Antimicrob Agents Chemother* 2005; 49(1): 269-275.

Reply to Letter to editor " Applying High-quality DNA Melting Curve Analysis in Identifying *Staphylococcus aureus* and Methicillin-resistant Strains "

Mohammad Reza Arabestani

Associate Professor, Department of Microbiology, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran
Brucellosis Research Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

پاسخ به نقد مقاله " آنالیز منحنی ذوب DNA با کیفیت بالا (HRM) به منظور شناسایی استافیلوکوکوس اورئوس و سویه مقاوم به متی سیلین "

محمد رضا عربستانی

دانشیار، گروه میکروب شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
مرکز تحقیقات بروسلوز، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

سردبیر محترم

ضمن تشکر از خواننده محترم و ارائه نظرات ارزشمند ایشان، توجه خواننده عزیز را در خصوص موارد ذکر شده به نکات ذیل جلب می‌نمایم:

1- عنوان مقاله: البته که تکنیک high-resolution melting curve analysis (HRM) برای شناسایی بسیاری از ژن‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد، ولی با توجه به این که این مطالعه برای شناسایی و تشخیص باکتری استافیلوکوکوس آرنوس و ژن مقاوم به متی سیلین در استافیلوکوکوس آرنوس مورد استفاده قرار گرفته است، با این عنوان معرفی شده است.

2- مقدمه: در خصوص عدم بهره‌گیری از مقالات چاپ شده از ایران طی ده سال اخیر که منتقد محترم به آن اشاره نموده‌اند باید ذکر شود که با توجه به این که هدف شناسایی باکتری استافیلوکوکوس و سویه مقاوم به متی سیلین با روش high-resolution melting curve analysis (HRM) بوده، نه اپیدمیولوژی سویه‌های مقاوم به متی سیلین آن،

بنابراین هم در مقدمه مقاله منابع شماره 11، 12، 14، 16 و هم در قسمت بحث مقاله، منابع شماره 22 الی 26 در زمینه تکنیک HRM صحبت کرده‌اند که به خوبی از آن‌ها استفاده شده است. در رفرنس شماره 7 نواحی بین *16S-23 S rRNA* مورد بررسی قرار گرفته است که منظور همان نواحی ITS می‌باشد.

ناحیه ITS برای شناسایی جنس و گونه باکتری استافیلوکوکوس آرنوس استفاده می‌شود، نه برای شناسایی ژن مقاومت به متی سیلین، که البته ممکن است بعضی از سویه‌های استافیلوکوکوس آرنوس دارای ژن *mec* نیز باشند و بعضی ژن *mec* را نداشته باشند، بنابراین ممکن است ارتباطی بین ژن *ITS* و مقاومت به متی سیلین وجود نداشته باشد.

3- مواد و روش‌ها: در ارتباط با رقت‌های به کار رفته در انجام مطالعه لازم است ذکر شود که، همان‌طوری که در صفحه شماره 86 مقاله قسمت روش کار، بخش حساسیت و اختصاصیت پرایمرها اشاره شده

ارزیابی قرار گرفت و با رسیدن به دمای 86 و 81 درجه سانتی‌گراد به ترتیب برای پرایمرهای *ITS* و *mecA* اختصاصیت پرایمرها مشخص شد. البته، با استفاده از سایر باکتری‌ها در کنار سویه‌های استاندارد به عنوان کنترل منفی، پرایمرهای مورد نظر قادر به شناسایی سایر باکتری‌ها در این دما نبودند. در این جا صرفاً به خاطر جلوگیری از پیچیدگی تصاویر، شکل‌هایی اختصاصی برای این دو ژن یعنی *ITS* و ژن *mecA* آورده شده و از ذکر تصاویر دیگر خودداری شده است.

4- یافته‌ها: در تصویر شماره 1 که اعداد بالا ذکر شده، تصویر مربوط به ژل آگارز می‌باشد که همان‌گونه که مستحضر هستید قدرت تفکیک ژل آگارز در مقایسه با روش Real Time PCR بسیار پایین‌تر می‌باشد که یک امر بدیهی است.

References

1. Ericksen B, Wu Z, Lu W, Lehrer RI. Antibacterial activity and specificity of the

است، تمامی رقت‌های تهیه شده بر مبنای 0/5 مک‌فارلند صورت گرفته است و حداقل مقدار آن CFU/ml 0/00015 یا همان $10^{-4} \times 1/5$ در نظر گرفته شده است. لزوماً تهیه رقت‌های کم‌تر از 100 جهت تعیین میزان حساسیت بوده است که برخی دیگر از محققین از جمله Ericksen نیز از این رقت‌ها استفاده کرده‌اند (1). همان‌طوری که مستحضر هستید برای تهیه رقت بایستی OD یا جذب نوری DNA نیز اندازه‌گیری شود که با دستگاه نانودراپ این کار انجام شده است.

در خصوص مدل ارائه شده برای اختصاصیت در مطالعه حاضر باید اشاره شود که، جهت تعیین اختصاصیت پرایمر *ITS* و *mecA* در روش HRM، دمای ذوب پرایمر مورد استفاده برای سویه‌های استاندارد استافیلوکوکوس آرتوس مقاوم به متی‌سیلین مورد

six human {alpha}-defensins. Antimicrob Agents Chemother 2005; 49(1): 269-275.