Prevalence of phzM and pvdA virulence genes in *Pseudomonas aeruginosa* isolated from Infectious disease ward patients

Javid Rad E., MSc¹, Keshavarzi F., PhD²
1. Department of Microbiology, Sanandaj branch, Islamic Azad University, Sanandaj, Iran.
2. Assistant Professor, Department of Genetics, Sanandaj Branch, Islamic Azad University, Sanandaj, Iran (Corresponding Author), Tel:+98-87-33287652, fkesahvarzi@iausdj.ac.ir

ABSTRACT

**Background and Aim:** *Pseudomonas aeruginosa* is one of the most important causes of nosocomial infections and septicemia in patients with burn and cystic fibrosis. It is found in water and wet soil. PhzM and PvdA are virulence genes involved in the production of two iron carriers, pyoverdine and pyocyanin. Considering the importance of virulence genes in the bacteria, determination of the frequency of these genes in clinical and environmental samples has shown an increasing trend. The aim of this study was to investigate the prevalence of virulence genes in *pseudomonas aeruginosa* isolated from infected patients.

**Material and Method:** Clinical samples were obtained from the patients referring to Kermanshah hospitals. After isolation and identification of *Pseudomonas aeruginosa* strains, DNA extraction was performed by Sina Kit gene and the presence of genes evaluated by PCR. Data were analyzed by using SPSS v20 software.

**Results:** Among 106 strains, 34 (32.07%) and 47 (44.33%) strains were positive for pvdA and phzM genes, respectively. The logistic regression analysis revealed significant correlations between the presence of *pvdA* gene and samples of urine (p<0.001), blood (p= 0.002), wound (p=0.004) and lung secretion (p=0.013). Foremore, there was no relationship between the presence of phzM gene and the above mentioned samples.

**Conclusion:** We found moderate prevalence rates for phzM and pvdA virulence genes in *pseudomonas aeruginosa* isolated from Kermanshah hospitals.

**Key words:** *Pseudomonas aeruginosa*, virulence genes, phzM, pvdA.

**Received:** Mar 15, 2017    **Accepted:** Sep 24, 2017
بررسی شیوع زن‌های بیماری زای
شده از بیماران بخش عفونی

الهه جاویدزاده، فاطمه نیاکوزه

1. کارشناس ارشد، مکروبوپاتی، گروه زنان، واحد مستند، دانشگاه آزاد اسلامی، سنندج، ایران.
2. استادیار، گروه زنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سنندج، ایران (موافق مسئول)، تلفن ثابت: 0273-2267752
3. f.keshavarzi@iausdj.ac.ir

چکیده
زمینه و هدف: با کرکری سودوموناس آتروزینوژنا باکتری به بیماری سیستیکی فیبوروزیس است، که در آن او خاصاً مرطوب نیز یافت می‌گردد. از زن‌های بیماری زای در بیمارانی در تولید در ناقل آهن در باکتری بینی پورت‌های پروپاسائین و پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌های پورت‌هی
مقدمه
سودوموناس ها باکتری‌های گرم منفی هستند با پیش از ۱۲۰ گونه بوده که در محیط‌های مرتبط مانند آب و خاک یافت می‌شوند. (۱) همچنین این چنین به عنوان پاتوژن ارگانیسم‌های مختلف مانند گیاهان، حیوانها، معمولا، نماوند. صورتی است که این ها گونه‌ها شایع ترین عامل عفونت چنین شده‌اند. از جمله نخست بیماران دچار نقص ایمنی، فیبروز کیستیک (۲) و مسئول بخش قابل توجهی از پنومونی اکستریم در جامعه است. (۴)

برخی فاکتورهای ویروس‌زا در این باکتری احتمالاً مربوط به ویروس‌های باکتری برای پنج گروه از شکاف‌های توسط باکتری‌های دیگری می‌باشد که در محیط اطراف ساکن می‌باشند (۵). این توانایی نشان دهنده وجود یک زنوم برگ و پیچیده‌است که فاکتور ویروس‌زا به قدرات مسلول و فاکتورهای خارج سلولی نشان دهنده از آنزیم اکستریم‌کننده‌ها، استاتس، پروئنز و پرپتین‌های سیستم ترشحی تیپ ۳ را کد می‌کنند (۶). برخی از فاکتورهای ویروس‌زا یک بیرا بیماری‌زا این باکتری یا یکی از ناشره‌ها (۷) بیماری‌زا رایج سودوموناس آندرزوزنا مربوط به چندین فاکتور بیماری‌زا بایستی و خارج سلولی است که می‌تواند از طیف وسیعی از عفونت‌های شدید را ایجاد کند. فاکتورهای ویروس‌زا بیش از سیستم شاپ تارک، پلی، لیپولی، سارکارد، آنزیم‌های پروتئز و فاکتورهای خارج سلولی مهم پروتئزها، همولیزین، اکستریم‌کننده‌ها، اکتیزم‌ها، پرپتین‌های پروئنز و پروتی‌ای پسیمانتینی باشدند. (۸) یافته‌ها هر کدام از این فاکتورها وابسته به چگونگی و ماهیت عفونت

است. (۵)

پسیمانتین (PCN) ترکیب آروماتیک حاوی نیتروژن مربوط به ترکیبات کلسیم فنازی متفاوت به ایستادگی است. (۱۰، ۹) مطالعاتی چنین عملکرد پسیمانتین را در بیماری‌زا رایج سودوموناس و توانایی سمی بودن پسیمانتین نشان داده
دانشجویانی که فرآیند زنگ‌های pvdA و phzM را در مطالعه بررسی کرده‌اند، در نتایج آن‌ها، آمده که که‌زنگ‌های pvdA و phzM در کل، نمونه‌ها می‌شوند.

دارای فرآیندی به ترتیب درصد 36/27 و 44/27 تاثیر نمی‌باشد.

یافته‌های این مطالعه بررسی شوی‌های درمانی برای پاتوکس از سوودومانس آتروپوژنزا و pvdA و phzM در مطالعه‌های جدیدی در پاتوکس است، تحقیق و تولید انداز، TSI, VP, TAL، و TAL از این اینکس انجام شده‌اند.

Luria Bertani LB استفاده شد، از تهیه محلول مایع و برخی ۸۰۰ لیتر به‌طور آن‌ها در ویل های ۱۵ میکرولیتری به مدت ۱۰ دقیقه در ۱۳۱ درجه سانتی‌گراد در فضای ۱۵ پوند اتکولو و شدن. سپس به صحی علائم تهیه می‌شود، و در شرایط استریل به تهیه منظور تغییر شده و کاملاً حل شده و به مدت ۲ ساعت در ۳۷ درجه سانتی‌گراد نگهداری شد. سپس به ویل های که حاوی ۸۰۰ لیتر LB می‌شود و با تکیه ۴۰ واحد تولید انداز، اضافه و مخلوط شده و بعد از داخل کاراوانه و های استریل LDH در ترنر استریل قرار گرفت و پس از چند ساعت کردن سنتی‌بل در دما ۷۰ درجه سانتی‌گراد قرار

گرفت.

استخراج و بررسی کمی و کیفی DNA:

جهت تهیه کشت فعال می‌توان کشت LB که از قبل نمای و شده بود، در دما ۳۷ درجه سانتی‌گراد قرار داده شد. سپس یک لپ بر از کننک‌ها کشت کشت داده شد و در روز تورنت آگ‌ر در مرحله قبل به آتش هم و داخل محلی مایع LB فرو برده شد و

هنانی که بررسی زنگ‌های pvdA و phzM در مطالعه‌های جدیدی در پاتوکس است، تحقیق و تولید انداز TSI, VP, TAL و TAL از این اینکس انجام شده‌اند.

Luria Bertani LB استفاده شد، از تهیه محلول مایع و برخی ۸۰۰ لیتر به‌طور آن‌ها در ویل های ۱۵ میکرولیتری به مدت ۱۰ دقیقه در ۱۳۱ درجه سانتی‌گراد در فضای ۱۵ پوند اتکولو و شدن. سپس به صحی علائم تهیه می‌شود، و در شرایط استریل به تهیه منظور تغییر شده و کاملاً حل شده و به مدت ۲ ساعت در ۳۷ درجه سانتی‌گراد نگهداری شد. سپس به ویل های که حاوی ۸۰۰ لیتر LB می‌شود و با تکیه ۴۰ واحد تولید انداز، اضافه و مخلوط شده و بعد از داخل کاراوانه و های استریل LDH در ترنر استریل قرار گرفت و پس از چند ساعت کردن سنتی‌بل در دما ۷۰ درجه سانتی‌گراد قرار

گرفت.

استخراج و بررسی کمی و کیفی DNA:

جهت تهیه کشت فعال می‌توان کشت LB که از قبل نمای و شده بود، در دما ۳۷ درجه سانتی‌گراد قرار داده شد. سپس یک لپ بر از کننک‌ها کشت کشت داده شد و در روز تورنت آگ‌ر در مرحله قبل به آتش هم و داخل محلی مایع LB فرو برده شد و
چند ثانیه در داخل محیط توان داد شد تا کلیت از لوب رها شود. سپس محیط LB که باکتری وارد آن شده در دمای 37 درجه C به مدت 24 ساعت در انواع پیش‌آماد در دوره 130 rpm انکوبه شد. در مرحله بعدی برای استخراج DNA باکتری توسط کیت استخراج DNA باکتری‌های گرم منفی (Sina Gene, Iran) 2 میکرولیتر همراه پس از استخراج از هر نمونه 4 میکرولیتر به همراه gradient رنگ شده به رنگ زل اگاز Loading dye رفته شده به دست آمده. ۲/۵٪ ران شد و الکتروفورز انجام گرفت. در ادامه جهت اندازه‌گیری عناوین DNA نمونه‌های PCR برای استفاده در مناسب تعیین گردید (۳۳).

pvDA

واکنش PCR برای شناسایی زنده بیماری زایی

phzM

پراپتکسی طراحی شده و مورد استفاده و سایر قطعات برای DNA به وسیله نانو ۱ آورده شده است. به صورت توسط PCR توسط محصولات Sina Gene، Iran

جدول ۱. پراپتکسی مورد استفاده و سایر قطعات برای شناسایی زنده بیماری زایی

<table>
<thead>
<tr>
<th>Target</th>
<th>Primer(5'→3')</th>
<th>Product size</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>pvDA</td>
<td>Forward: GGAGACTTTCTGCGGTAGA</td>
<td>597 bp</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Reverse: GAGTTCAACGACTCCTGCG</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>phzM</td>
<td>Forward: GGATGGCCTTGGTCAATTCG</td>
<td>510 bp</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Reverse: TTACCGGGGAATGGAACTCC</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

ماهی علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمان / دوره دیپلم / بهمن و اسفند ۱۳۹۶

Downloaded from sjku.muk.ac.ir at 2:21 +0330 on Saturday November 27th 2021          [ DOI: 10.22102/22.6.74 ]
آماری‌های SPSS V20 با استفاده از نرم‌افزار logistic regression تجزیه و تحلیل گرایید. همچنین تایپ با نام اطمنان ۹۵/۰/۰ پرس‌های دانسته شده.

در این آزمایش دیده شد که بین حضور \( pvdA \) و نمونه‌های گرفته شده از ادوار ۱۹۹۰/۰/۰۰ و پربا ۲۰۰۱/۰/۰۰ و زخم ۲۰۰۴/۰/۰۰ و ترشحات زخم با پربا ۲۰۰۳/۰/۰۰ و نمونه‌های گرفته شده از ادوار ۱۹۹۲/۰/۰ و پربا ۲۰۰۱/۰/۰۰ و زخم ۲۰۰۴/۰/۰۰ و ترشحات زخم و نمونه‌های گرفته شده از ادوار ۱۹۹۲/۰/۰ و پربا ۲۰۰۱/۰/۰۰ و زخم ۲۰۰۴/۰/۰۰ و ترشحات زخم از نظر تایپ با نام اطمنان ۹۵/۰/۰/۰ محسوب شده و P<0.۰۵ محسوب شده.

مطالعه علمی دانشگاه علوم پزشکی کرمان/ جوهر بیست و دوم/ بهمن و اسفند ۱۳۸۴
جدول ۲ آنالیز آماری تعیین رابطه محل عفونت با حضور زنده‌های مورد بررسی

<table>
<thead>
<tr>
<th>Zonde</th>
<th>مكان عفونت</th>
<th>P</th>
<th>Exp(B)</th>
<th>CI (95%) for EXP(B)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>بالا/پایین</td>
<td>بالایی</td>
<td>بالا/پایین</td>
<td>بالا/پایین</td>
</tr>
<tr>
<td>adar</td>
<td>ادرار</td>
<td>&lt;0.001</td>
<td>0.242</td>
<td>1/0.595</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>خون</td>
<td>0.002</td>
<td>5.056</td>
<td>1/4.772</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>زخم</td>
<td>0.002</td>
<td>5.583</td>
<td>1/4.997</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ترشحات ریه</td>
<td>0.013</td>
<td>3.849</td>
<td>1/3.333</td>
</tr>
<tr>
<td>phzm</td>
<td>ادرار</td>
<td>0.528</td>
<td>1/381</td>
<td>0.592</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>خون</td>
<td>0.568</td>
<td>1/291</td>
<td>0.249</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>زخم</td>
<td>0.358</td>
<td>0.583</td>
<td>0.165</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>ترشحات ریه</td>
<td>0.775</td>
<td>0.858</td>
<td>0.299</td>
</tr>
</tbody>
</table>

p value sig.

OR: نسبت شانس یا Exp(B) به‌دست آمده برای نمونه‌ها بر اساس میانگین نمونه‌ها.
بحث

10 شهری سودوموناس آتروزینوزا وارد این مطالعه شد که 51/88 درصد از نمونه‌های بالینی اداره 1973 درصد از حفظ، 140/15 درصد از ترشحات زخم و 128/03 درصد از ریز جداسازی و شناسایی شدن. در میان این 106 سالمندی 34 ساله (77) درارای سودوموناس زن (Toluidin کندکه پپوریدین) بودند. همچنین پپوریدین مقاله گزارش 27 ساله (3) درصد دارای زن (Toluidin کندکه پپوریدین) بودند. در کل 17 ساله (3) درصد به صورت همزمان دارای عفونت بودند.

توسط آنالیز رگرسیون جستجویی ارتباط بين حضور رهگیری و محل عفونت بروز گردید. در نتایج این مطالعه نشان داد که بین نیازهای خون، زخم و رنگ و حضور سیتروفور پپوریدین در سودوموناس آتروزینوزا رابطه‌ای معنی دار با OR می‌باشد. به همین‌ویژه OR پیک وجود دارد. هنگامی که بین رهگیری تجویز گردیده، می‌توانید ممکن است بلافاصله در حال حاضر رهگیری با و پمپگوئین موسم به آپورتین‌های ترکیب شده و توانایی را تشکیل می‌دهد و سپس در پلاسمای خون انتقال می‌پذیرد. به دلیل اینکه می‌باشد بی‌بی‌جی با مولکول‌های پمپگوئین ترکیب شده و در نتیجه می‌توانند به گونه‌ای در هر ناحیه از سر بین هر یک از فاصله‌های آزاد شود.

در سال 2002 مطالعه Finnam در حال آغاز سودوموناس آتروزینوزا جدای شده از بیماری مبتلا به فیلوز (phzM) قرار گرفت که 16 ساله بودند. همچنین 13 ساله (21) درصد اتمتیک CF نشان داده شد. 88/50 درصد سودوموناس زن (Toluidin کندکه پپوریدین) بودند. در سال 2013 در مطالعه‌ای بین دنیال شناسایی زن‌ها و پپوریدین مختل در سودوموناس آتروزینوزا گزارش شد از عفونت‌های بیمارستانی در بیماران با بهره‌مندی در سال 1996.
نتیجه گیری

با پرسی شیوع زن‌هایا و پرولاس در سویه‌های بیماری زایی در ناحیه مختلف جهان متوان به‌گروه پراکندگی این زن‌ها دست‌پذیر به‌شناخت بوده و این پیش نموده که این قرارداد از سویه‌ها کمک فراوانی می‌کند. با‌شناسی بیماری‌زایی و نقص این زن‌ها از پرولاس می‌تواند درمان را به‌پرسی مصرف و تحقیقاتی گردید. زن‌هایا در سویه‌های سویه‌مصور اند. آتروژینوزی کمک‌شانگه تقریبا شیوع متعددی دارد.

تکنیک و قدردانی

مقاله حاضر نتیجه پایان نامه کارشناسی ارشد دانشجوی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات سمند است. نویسنده‌گان این مقاله به‌همکاری صمیمانه مدیریت بیمارستان‌های اعیان خمینی و امام علی کمک‌شانگه و پرسنل آژن‌زای‌گاه تشویق و قدردانی دارند.

Reference