

## Acinetobacter antibiotic resistance and frequency of ESBL-producing strains in ICU patients of Namazi Hospital (2008-2009)

Z Hashemizadeh\*

A Bazargani\*\*

A Emami\*

MJ Rahimi\*

\*MSc of Microbiology, Shiraz University of Medical Sciences, School of Medicine, Shiraz, Iran

\*\* Assistant Professor of Microbiology, Shiraz University of Medical Sciences, School of Medicine, Shiraz, Iran

### \*Abstract

**Background:** Acinetobacter is a gram-negative pathogenic bacterium and an important cause of nosocomial infections especially in immunocompromised patients in the intensive care units. Reports of multi-drug resistant isolates have increased during the last decade. As a result of extensive use of broad-spectrum antibiotics and high prevalence of ESBL producing bacteria especially in ICU ward, Acinetobacter infection is often difficult to treat.

**Objective:** To determine the antibiotic resistance in Acinetobacter and detecting the prevalence of ESBL producing strains in ICU patients of Namazi Hospital in Shiraz (Iran).

**Methods:** This study was carried out on 147 clinical isolates of Acinetobacter collected from ICU patients at Namazi Hospital during October to December (2008-2009). Antibiotic susceptibility test for isolated strains was performed using disk diffusion method. Also, isolation of ESBL Acinetobacter strains was accomplished using double disk synergy test.

**Findings:** The highest antibiotic resistance among 147 Acinetobacter baumannii strains was found against ciprofloxacin, amikacin, and gentamicin. Regarding the results of initial screening tests, 44% of total samples were demonstrated to be ESBL positive

**Conclusion:** Based on our data, the major reason for emergence of diverse ESBL strains was due to unjustified administration of broad spectrum cephalosporins. Accurate antibiotic susceptibility testing prior to administration of antibacterial agents for patients to reduce the high prevalence of ESBL strains is recommended.

**Keywords:** Acinetobacter, Antibiotic Resistance, ICU

**Corresponding Address:** Department of microbiology & Virology, Medical School, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

**Email:** afsoon432@yahoo.com

**Tel:** +98 9177034697

**Received:** 2009/06/28

**Accepted:** 2010/02/17

## مقاومت آنتی بیوتیکی اسینتوباکتر و فراوانی سویه‌های تولید کننده بتالاکتاماز وسیع الطیف در بیماران بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان نمازی شیراز (۸۷ - ۱۳۸۶)

زهرا هاشمی زاده\* دکتر عبدالله بازرگانی\*\* امیر امامی\* محمدجواد رحیمی\*

\*کارشناس ارشد باکتری شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز

\*\*استادیار گروه باکتری‌شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز

آدرس مکاتبه: شیراز، میدان امام حسین، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، دانشکده پزشکی، بخش باکتری‌شناسی و ویروس شناسی

تلفن: ۰۹۱۷۷۰۳۴۶۹۷ Email:afsoon432@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۸۸/۴/۷ تاریخ پذیرش: ۸۸/۱۱/۲۷

### \*چکیده\*

**زمینه:** آسینتوباکترها از جمله باکتری‌های گرم منفی شایع در عفونت‌های بیمارستانی هستند. از این میان اسینتوباکتر بومانی از مهم‌ترین پاتوژن‌های فرصت طلب در بیماران دارای ضعف سیستم ایمنی است. با توجه به افزایش کاربرد آنتی بیوتیک‌ها در درمان عفونت‌های باکتریایی و افزایش شیوع گونه‌های مولد بتالاکتامازهای وسیع‌الطیف (ESBL)، مقاومت آنتی بیوتیکی در این گروه، مشکل اساسی درمان در بخش‌های مراقبت ویژه، محسوب می‌شود.

**هدف:** مطالعه به منظور تعیین مقاومت آنتی بیوتیکی اسینتوباکتر و فراوانی سویه‌های مولد بتالاکتاماز وسیع‌الطیف در بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان نمازی شیراز انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه مقطعی از آبان ماه ۱۳۸۶ تا دی ماه ۱۳۸۷ در بیمارستان نمازی شیراز انجام شد. مقاومت آنتی بیوتیکی، در ۱۴۷ نمونه کشت مثبت با استفاده از روش انتشار دیسک، تعیین شد. جهت شناسایی سویه‌های مولد ESBL روش سینرژی دابل دیسک به کار گرفته شد. داده‌ها با آزمون آماری مجذور کای تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** در میان ۱۴۷ سویه اسینتوباکتر بومانی، بیش‌ترین مقاومت به آنتی بیوتیک‌های سیپروفلوکساسین، آمیکاسین و جنتامایسین مشاهده شد. با توجه به نتایج غربال گری اولیه، ۴۴٪ از کل نمونه‌ها مولد آزیم ESBL بودند.

**نتیجه‌گیری:** علت مهم پیدایش انواع گونه‌های ESBL، مصرف بی‌رویه و خودسرانه سفالوسپورین وسیع‌الطیف است. به منظور درمان صحیح و ممانعت از انتشار عفونت‌های ناشی از این ارگانیسم، انجام دقیق آزمون آنتی‌بیوگرام پیش از تجویز آنتی‌بیوتیک و به کارگیری آزمون‌های تأییدی ضروری است.

**کلیدواژه‌ها:** اسینتوباکتر، مقاومت آنتی بیوتیکی، بخش مراقبت‌های ویژه

### \*مقدمه\*

پاتوژن فرصت طلب عمل می‌کنند و می‌توانند عفونت خون ایجاد نمایند.<sup>(۵)</sup>

از طرفی عفونت‌های بیمارستانی، امروزه از مشکلات عمده در کل بیمارستان‌ها هستند و این مشکل بیش از همه در بخش‌های مراقبت ویژه حائز اهمیت است. بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه به دلیل پیچیدگی مراقبت، شرایط خاص بیماران و استفاده از تجهیزات مختلف پزشکی در طول درمان، در معرض عفونت با ارگانیسم‌هایی همچون اسینتوباکتر هستند.

گونه‌های اسینتوباکتر، باکتری‌های گرم منفی هوازی هستند که به طور وسیعی در خاک و آب وجود دارند و گاهی از کشت پوست، غشاءهای مخاطی، ترشحات و محیط بیمارستان به دست می‌آیند.<sup>(۱)</sup> اسینتوباکتر بومانی (*A.baumannii*) شایع‌ترین گونه است که از خون، خلط، پوست، مایع جنب و ادرار قابل جداسازی است.<sup>(۲،۳)</sup> در بیماران مبتلا به باکتری می اسینتوباکتر، کاتترهای داخل وریدی منشاء اصلی عفونت هستند.<sup>(۴)</sup> در بیماران دچار سوختگی با ضعف سیستم ایمنی، اسینتوباکترها به عنوان