

## بررسی فراوانی پنومونی ناشی از ونتیلاتور به تفکیک نوع میکروارگانسیم

### در بخشهای مراقبتهای ویژه مرکز آموزشی درمانی شهید باهنر کرمان

نویسندگان: الهام حاجی پور<sup>۱</sup>، نادر اسکندری<sup>۲</sup>، نجمه شهسواری<sup>۳</sup>، گیتی افشاری پور<sup>۴</sup>، اسماء حاج علیزاده<sup>۵</sup>، جمیله عسکری<sup>۶</sup>

- ۱- کارشناس کنترل عفونت، مرکز آموزشی درمانی شهید باهنر کرمان
- ۲- کارشناس بهداشت حرفه ای، مرکز آموزشی درمانی شهید باهنر کرمان
- ۳- کارشناس بهداشت محیط، مرکز آموزشی درمانی شهید باهنر کرمان
- ۴- سوپروایزر کنترل عفونت، مرکز آموزشی درمانی شهید باهنر کرمان
- ۵- کارشناس ارشد پرستاری ویژه، مرکز آموزشی درمانی شهید باهنر کرمان
- ۶- کارشناس پرستاری، مرکز آموزشی درمانی شهید باهنر کرمان

### چکیده:

**زمینه و هدف:** عفونت های بیمارستانی به عنوان یکی از عوامل مهم در افزایش موربیدیتی و مورتالیتی بیماران بستری در بیمارستان خصوصا بخش مراقبت های ویژه به حساب می آیند. پنومونی وابسته به ونتیلاتور (VAP) در بین عفونتهای بیمارستانی در بخش مراقبت ویژه از اهمیت بالایی برخوردار است اولین گام در کنترل و درمان این عفونت ها، شناسایی باکتری های ایجادکننده این عفونت ها می باشد. این امر می تواند به برنامه ریزی جهت پیشگیری و کاهش عفونتها کمک کند.

**مواد و روش ها:** این مطالعه توصیفی تحلیلی در بازه زمانی ۶ ماهه ابتدای سال ۱۴۰۲ در بخش های ویژه مرکز آموزشی درمانی شهید باهنر کرمان انجام شد. از بیماران بستری تحت ونتیلاتور با علائم پنومونی کشت مینی بال ارسال شد و نتایج با استفاده از سیستم HIS و سامانه INIS و نرم افزار SPSS مورد بررسی قرار گرفت.

**یافته ها:** از ۳۷۱ کشت مینی بال ارسالی، ۲۷۳ کشت مثبت گزارش شد که در بین سایر عفونتهای شناسایی شده در این بازه زمانی میزان VAP بیشترین بود (۶۵٫۵۶ درصد کل عفونتها). تستهای آزمایشگاهی به منظور شناسایی میکروارگانسیمها مشخص کرد که به ترتیب کلبسیلا ۳۹٫۶۶ درصد، آسینتوباکتر ۲۸٫۵ درصد، و سودومونا ۱۶٫۲ درصد عامل ایجاد VAP بوده اند.

**بحث و نتیجه گیری:** یافته ها نشان می دهد که عامل ۸۴٫۳۶ درصد پنومونی ناشی از ونتیلاتور در بخش های ویژه این مرکز درمانی، سه میکروارگانسیم کلبسیلا، آسینتوباکتر و سودومونا می باشند. شناسایی میکروارگانسیمها اولین قدم جهت برنامه ریزی برای درمان، اقدامات پیشگیرانه و کنترل عفونت می باشد، که می تواند راهگشای پزشکان و مسئولین مربوطه باشد.

## مقدمه

عفونتهای مرتبط با خدمات مراقبت تحت عنوان عفونتهای بیمارستانی در تمام کشورهای دنیا از اهمیت ویژه ای برخوردار است. طبق آمار سازمان بهداشت جهانی در هر لحظه در جهان ۱۴۰۰۰۰۰ نفر از عوارض مربوط به عفونتهای بیمارستانی رنج می برند. در کشورهای در حال توسعه میزان عفونتهای قابل پیشگیری مرتبط با مراقبت های بهداشتی درمانی حدود ۴۰ درصد و بیشتر برآورد شده است. (سازمان بهداشت جهانی ۲۰۱۲)

عفونت بیمارستانی یکی از مهمترین مشکلات بخش های مراقبت ویژه است، به طوری که ۲۰ درصد بیماران بستری در این بخش ها را میتلا می کند و میزان مرگ و میر را به بیش از ۳۰ درصد افزایش می دهد ( نظری و همکاران، ۲۰۱۱) در ایالات متحده، شیوع این عفونتها در بخش های مراقبت ویژه ۳ برابر بیش تر از سایر بخش ها است و ۹۰ درصد این عفونتها توسط باکتری ها ایجاد می شوند (یازندی چراتی و همکاران، ۲۰۱۵). در این زمینه در کشور ما آمار دقیقی در دسترس نیست، البته شیوع عفونتها در اکثر کشورها یک مشکل اساسی است و تنها ویژه کشور ما نیست ( باقری و همکاران، ۲۰۱۴).

در بین عفونتهای بیمارستانی، عفونتهای تنفسی وابسته به ونتیلاتور به علت افزایش طول مدت تهویه مکانیکی و طول مدت بستری در بیمارستان و همچنین افزایش احتمال ایجاد مقاومتهای میکروبی و بالا بردن هزینه درمان حائز اهمیت هستند. این عارضه یکی از مهم ترین علل مرگ و میر ناشی از عفونت در بخشهای ویژه می باشد. پنومونی وابسته به ونتیلاتور به عنوان یک چالش برای کارکنان مراقبت های ویژه شناخته شده است (برگمن، ۱۹۹۷).

به همین جهت، پیشگیری از عفونتهای تنفسی وابسته به ونتیلاتور جزو اولویتهای اصلی بخش های مراقبت ویژه در سراسر دنیا است.

یکی از دغدغه های مرکز آموزشی درمانی شهید باهنر کرمان که سانتر ترومای جنوب شرق کشور می باشد با دارا بودن ۴ بخش مراقبت ویژه که جمعا دارای ۵۶ تخت ICU می باشد، عفونتهای وابسته به ونتیلاتور است.

تحقیق حاضر به منظور بررسی میزان فراوانی عفونتهای تنفسی وابسته به ونتیلاتور و نوع میکروارگانسیمهای ایجاد کننده با هدف برنامه ریزی برای کاهش این عفونتها صورت گرفته است.

## مواد و روش ها

این پژوهش، یک مطالعه توصیفی تحلیلی است. جامعه مورد مطالعه کلیه بیماران بستری در بخش های ویژه مرکز آموزشی درمانی شهید باهنر کرمان است. نمونه آماری بیماران بستری در بخش های مراقبت ویژه که تحت ونتیلاتور بوده اند. معیار ورود نمونه ها به مطالعه انجام کشت مینی بال به دنبال بروز علائم عفونت مانند تب و افزایش ترشحات تنفسی بود. بازه زمانی تحقیق ۶ ماه ابتدای سال ۱۴۰۲ می باشد.

در بازه زمانی مورد مطالعه ۸۴۷ بیمار در بخشهای ICU بستری بوده اند. از ۸۸۰۹ بیمار-روز، ۵۳۴۶ ونتیلاتور-روز ثبت شده است. تعداد مینی بال ارسالی از بخش های مراقبت ویژه به آزمایشگاه ۳۷۱ نمونه بود که بعد از انجام مراحل آزمایشگاهی نتایج در سامانه HIS بیمارستان ثبت و استخراج گردید. این نتایج (کشتهای مثبت) به همراه مخرجهای آماری (که توسط سرپرستاران در فرم مخصوص ثبت و به واحد کنترل عفونت ارسال می گردد) در سامانه INIS کشوری وارد شد و آمار مورد نیاز تحقیق از این سامانه استخراج گردید و با استفاده از نرم افزار SPSS مورد بررسی قرار گرفت.

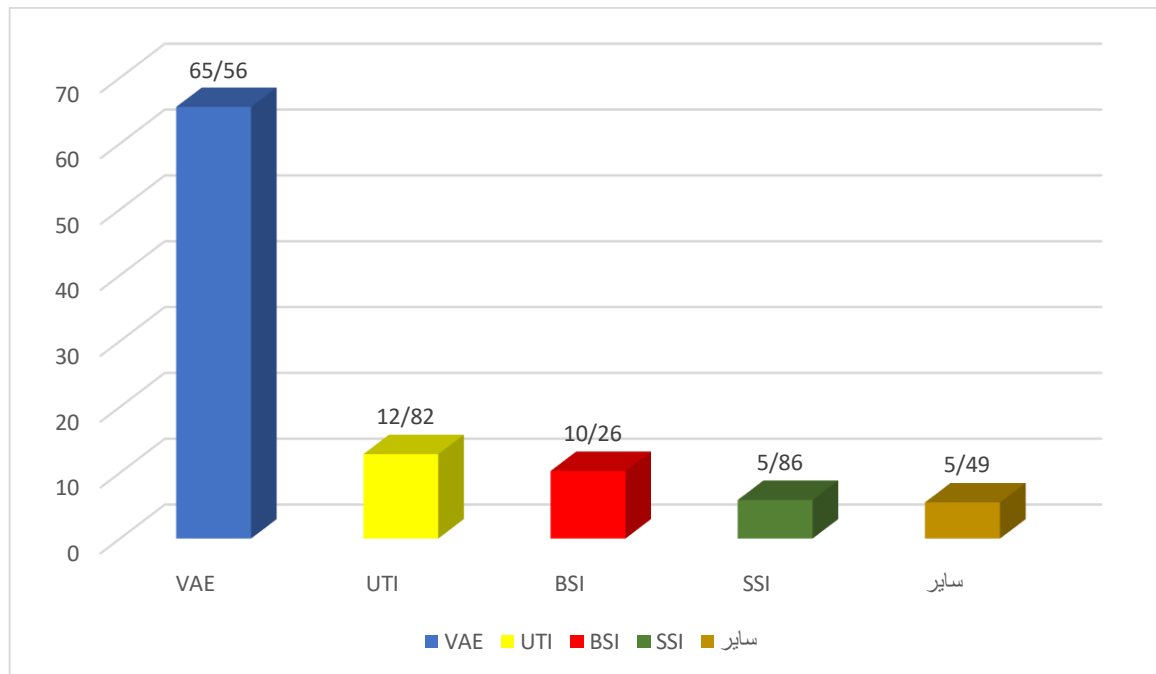
## نتایج

از تعداد ۳۷۱ کشت مینی بال ارسالی به آزمایشگاه، تعداد ۲۷۳ کشت مینی بال مثبت گزارش شد. در جدول ذیل میزان فراوانی و سهم عفونتهای وابسته به ونتیلاتور از چهار عفونت اصلی مشخص گردیده است.

جدول ۱: میزان فراوانی عفونتهای بیمارستانی و سهم هر عفونت از کل عفونتهای ICU

نوع عفونت	تعداد	سهم هر عفونت از کل عفونتهای ICU
VAE ✓	179	65.56
UTI	35	12.82
BSI	28	10.26
SSI	16	5.86
سایر	15	5.49
جمع	273	100

طبق آمار میزان پنومونی وابسته به ونتیلاتور ۶۵٫۵۶ درصد ، عفونتهای ادراری ۱۲٫۸۲ درصد، عفونت خون ۱۰٫۲۶ درصد، عفونت زخم ۵٫۸۶ درصد و سایر عفونتها ( مانند CNS MEN ) ۵٫۴۹ درصد از کل عفونتهای بخش های مراقبت ویژه را شامل می شود.

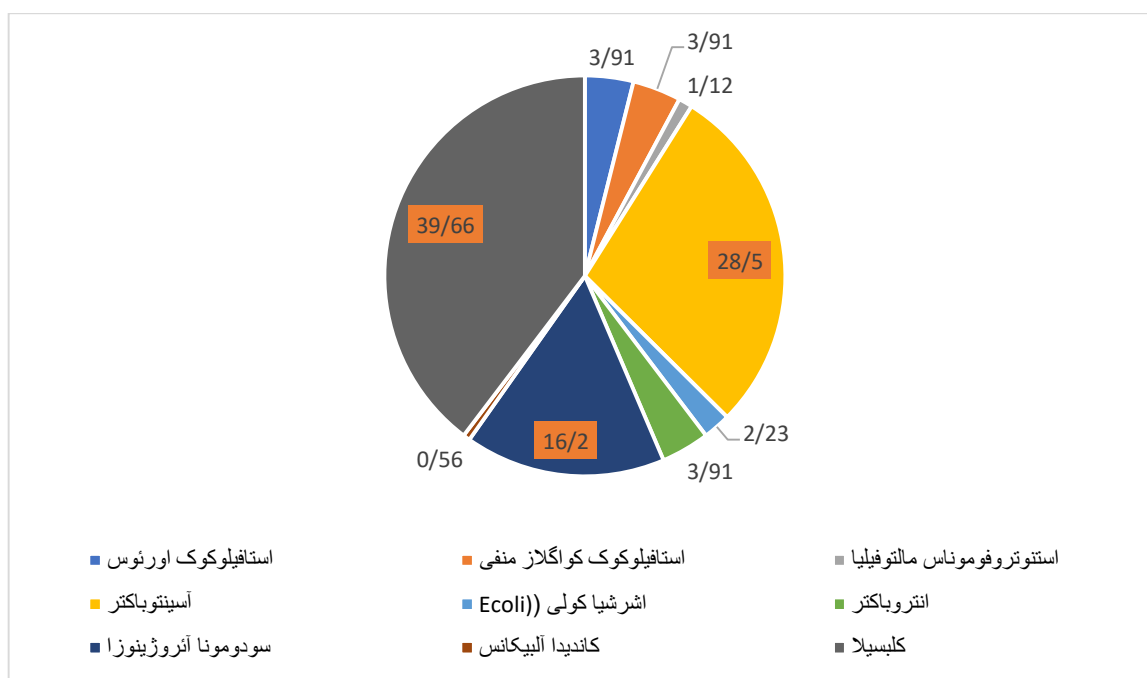


نمودار ۱: سهم چهار عفونت اصلی (درصد) از کل عفونتهای ICU

بررسی نوع میکروارگانیسمهای ایجاد کننده عفونتهای تنفسی وابسته به ونتیلاتور که از تستهای آزمایشگاهی استخراج گردیده است در جدول ۲ نمایش داده شده است:

جدول ۲: فراوانی میکروارگانیسمهای مسبب VAP و سهم هر میکروارگانیسم (درصد) از میزان کل میکروارگانیسمهای شناسایی شده

نوع میکروب	تعداد	سهم هر میکروارگانیسم (درصد) از میزان کل میکروارگانیسمهای مسبب VAP
استافیلوکوک اورئوس	7	3.91
استافیلوکوک کواگلاز منفی	7	3.91
استنوتروفوموناس مالتوفیلیا	2	1.12
آسینتوباکتر	51	28.5
اشرشیا کولی (Ecoli)	4	2.23
انتروباکتر	7	3.91
سودومونا آئروژینوزا	29	16.2
کاندیدا آلبیکانس	1	0.56
کلبسیلا	71	39.66
جمع	179	100



نمودار ۲: سهم هر میکروارگانیسم (درصد) از میزان کل میکروارگانیسمهای مسبب VAP

آمار نشان می دهد که استافیلوکوک اورئوس ۳,۹۱ درصد، استافیلوکوک کواگلاز منفی ۳,۹۱ درصد، استنوتروفوموناس مالتوفیلیا ۱,۱۲ درصد، آسینتوباکتر ۲۸,۵ درصد، اشرشیا کولی ۲,۲۳ درصد، انتروباکتر ۳,۹۱ درصد، سودومونا آئروژینوزا

۱۶,۲ درصد، کاندیدا آلبیکانس ۰,۵۶ درصد و کلبسیلا ۳۹,۶۶ درصد در ایجاد عفونتهای تنفسی وابسته به ونتیلیاتور در این مرکز نقش دارند.

## بحث و نتیجه گیری

یافته های این پژوهش نشان می دهد که میزان پنومونی وابسته به ونتیلیاتور با اختلاف زیادی در رتبه اول عفونتهای بخش های ویژه این مرکز قرار دارد. همچنین بر اساس نتایج مشخص شد که باکتری کلبسیلا مسئول ایجاد ۳۹,۶۶ درصد عفونتهای تنفسی وابسته به ونتیلیاتور در بخش های ویژه این مرکز است. در مرتبه دوم و سوم به ترتیب آسینتوباکتر با ۲۸,۵ درصد و سودوموناس با ۱۶,۲ درصد قرار دارند. بنابراین می توان گفت عامل ایجاد ۸۴,۳۶ درصد عفونتهای تنفسی وابسته به ونتیلیاتور در بخش های ویژه مرکز آموزشی درمانی شهید باهنر کرمان، سه میکروارگانیزم کلبسیلا، آسینتوباکتر و سودومونا می باشد. مقایسه نتایج این پژوهش با مطالعه محمدی مهر (۱۳۸۶) در بیمارستان بعثت تهران، همچنین اکبری (۲۰۱۱) در بیمارستان امام رضا ارومیه و شکیب و همکاران (۱۳۹۳) در بیمارستان بعثت سنندج همخوانی دارد.

## پیشنهادات

میکروارگانیزمهای بیماریزا به ویژه آسینتوباکتر که میکروارگانیزم بیمارستانی است اغلب از طریق دست پرسنل بیمارستان بین بیماران پخش می شوند. همچنین سطوح آلوده می تواند به عنوان منبع مهم آلودگی مطرح باشد. پایش موثر میکروارگانیزمهای مسبب عفونت خصوصا عفونتهای تنفسی وابسته به ونتیلیاتور در بخش های ویژه جهت تشخیص سریع و شروع درمان موثر، به منظور جلوگیری از عوارض و کاهش مرگ و میر ضروری است. آموزش و نظارت بر اجرای دستورالعمل های مراقبت تنفسی مانند انجام ساکشن به روش استریل و مراقبت از کاف لوله تراشه باید به صورت مستمر و سختگیرانه در برنامه کار قرار گیرد. از آنجا که امروزه بحث مقاومت های میکروبی در برابر آنتی بیوتیک ها مطرح است انجام پژوهش هایی در این زمینه پیشنهاد می گردد.

## منابع:

- ۱- شکیب، پگاه و همکاران (۱۳۹۳). بررسی فراوانی عفونتهای بیمارستانی در بخش مراقبت های ویژه بیمارستان بعثت سنندج. مجله علوم پزشکی زانکو، ص ۳۶-۴۱.
- 2- Akbari M, Rahim nejad R, azim Poor A, bernousy A, Ghahremanloo H. The prevalence of nosocomial infection in ICU, Imam Reza Hospital, Urmia city and provide appropriate solutions based on international standards for the prevention. J Uremia Univ Med Sci. 2011; 23: 591-596.
- 3- Bagheri, P. (2014). The Review Systematic and Meta Analysis of Prevalence and Cause of Nasocomial Infection in Iran. Iran J Med Microbial, 8(4); 1-12. [Persian]
- 4- Bergmans DC, Bonten MJ, Gaillard CA, Van Tiel FH, Van Der Geest S, De Leeuw PW, et al. Indications for antibiotic use in ICU patients: a one-year prospective surveillance. J Antimicrob Chemother 1997; 39(4): 527-535.
- 5- Cherati, J. Y., Shojai, J. Chaharkameh, A. Rezai, M. S., Khosravi. F., Rezai, F., & Dalili, A. (2015). Incidence of Nosocomial Infection I, selected cities according NISS software in Mazandaran Proovince, 24 (122) : 64-71 .
- 6- [Http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/17pscNosInfDef\\_current.pdf](http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/17pscNosInfDef_current.pdf)
- 7- Mohammadi Mehr M, Faizabadi M, Bahadur IO, Tashakor Arani M, Khosravi M. Prevalence and antibiotic resistance of Gram-negative bacteria responsible for nosocomial infection in intensive care unit of hospital in Tehran in 1386. Iran J Med Sci. 2009; 3: 47-54.
- 8- Nazari, R. & Asgari, P. (2011). Study of hand hygiene behavior among nurses in Critical Care Units. Iran J Crit Care Nurse Summ. 4(2), 8-95.