

## مقایسه بین دو روش پایش عفونت‌های بیمارستانی در یک بخش نوزادان

## چکیده

دریافت: ۱۳۹۲/۰۳/۰۱ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۷/۰۶ آنلاین: ۱۳۹۲/۰۹/۱۰

معصومه عابدینی<sup>۱</sup>ناهید قطبی<sup>۱</sup>، نوید هادوی<sup>۱\*</sup>دلنیا چاوشی<sup>۲</sup>، ناهید اصغریان<sup>۳</sup>

۱- گروه کودکان دانشگاه علوم پزشکی

کردستان، کردستان، ایران.

۲- گروه پرستاری، مراقبت‌های ویژه نوزادان،

سندج، ایران.

۳- گروه پرستاری، سندج، ایران.

**زمینه و هدف:** این مطالعه با هدف تعیین شیوع و بروز عفونت بیمارستانی در بخش نوزادان بیمارستان بعثت سندج، با یک روش فعال و آینده‌نگر بر پایه تعاریف مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها (Centers for Disease Control and Prevention (CDC) و مقایسه آن با روش رایج نظام کشوری کنترل عفونت‌های بیمارستانی National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS) انجام شد.

**روش بررسی:** این مطالعه به صورت مقطعی و مستقل از کمیته پایش عفونت بیمارستانی، با مراجعه حضوری و روزانه پزشک مجری طرح، نوزادان از نظر علائم عفونت به مدت شش ماه معاینه شدند. در پایان نتایج این مطالعه با نتایج کمیته پایش عفونت بیمارستانی، مقایسه گردید. داده‌های طرح پس از جمع‌آوری توسط نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

**یافته‌ها:** از کل نوزادان بستری، تعداد ۳۶۹ نوزاد (۱۲۹۲ بیمار/روز) وارد مطالعه شدند. میزان کلی عفونت بیمارستانی برابر با ۲/۷۱ درصد و میزان کلی بروز برابر با ۷/۷۳ مورد در هر ۱۰۰۰ بیمار/روز بود. شایع‌ترین عفونت بیمارستانی، عفونت پوست و بافت نرم در مجموع ۵۰ درصد را شامل می‌شد. میزان بروز عفونت سپسیس مرتبط با کاتتر مرکزی (CLA-BSI) برای شش ماه مورد مطالعه برابر با ۱۴/۲ در ۱۰۰۰ کاتتر مرکزی/روز بود. میزان عفونت بیمارستانی بر پایه معیارهای NNIS کشوری برابر ۰/۱ درصد و میزان کلی بروز برابر با ۰/۳ به ازای ۱۰۰۰ بیمار/روز در این شش ماه مورد مطالعه بود.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به تفاوت قابل ملاحظه نتایج در این مطالعه با پروتکل NNIS به نظر می‌رسد که جهت پایش عفونت بیمارستانی به‌خصوص در حوزه نوزادان نیاز به پزشک متخصص آشنا به علائم و نشانه‌های عفونت بیمارستانی به‌عنوان فرد مجری و پایشگر می‌باشد.

**کلمات کلیدی:** عفونت بیمارستانی، مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها (ایالات متحده)، نوزادان، کنترل عفونت.

\* نویسنده مسئول: سندج، خیابان کشاورز، بیمارستان بعثت، بخش اطفال، ایران. تلفن: ۰۸۷۱-۳۲۸۲۰۰۳  
E-mail: drmhadavi@gmail.com

## مقدمه

عفونت‌های بیمارستانی چالش بزرگی را در برابر تمام متخصصین در حوزه نظام‌های مراقبت سلامت ایجاد کرده است.<sup>۱</sup> از سال ۱۹۷۰ میلادی سیستم‌های نظارتی برای پایش عفونت بیمارستانی اولین بار توسط مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها (Centers for Disease Control and Prevention (CDC) در ایالات متحده آمریکا با نام سیستم ملی پایش عفونت بیمارستانی National Nosocomial

عفونت‌های بیمارستانی (Nosocomial Infection) یکی از علل اصلی مرگ و میر در نوزادان بستری در بیمارستان می‌باشد. عفونت‌های بیمارستانی در نوزادان شیوع و شدت بیش‌تری در مقایسه با دیگر گروه‌های سنی دارد.<sup>۱</sup> امروزه پیشگیری و کنترل و نظارت بر

سیستم‌های اجرا شده، تفاوت‌های اجرایی هر یک از آن‌ها، در صورت اختلاف در نتایج نهایی، تحلیل و بررسی علل احتمالی و دخیل در این اختلاف را بررسی نماییم.

به‌طور کلی آنچه امروزه در زمینه پایش و کنترل عفونت‌های بیمارستانی شاهد هستیم حاصل تلاش ۱۵۰ ساله محققین مختلف می‌باشد.<sup>۵</sup> مطالعات مختلفی در زمینه ارزیابی، کارآمدی و مقایسه سیستم‌های پایش عفونت‌های بیمارستانی تا به امروز انجام شده است و با توجه به این‌که سیستم‌های پایش در زمان، مکان، بودجه و امکانات مختلف، تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای را در نتایج نشان می‌دهند، هم‌چنان انجام مطالعات در این زمینه اهمیت خاصی دارد.

جهت بررسی میزان عفونت بیمارستانی در مطالعات مختلف جستجو در پایگاه‌های جستجو در پایگاه‌های (Medline (Pubmed (جهت مقالات بین‌المللی) و پایگاه (Medlib (جهت مقالات داخلی) با واژگان کلیدی Nosocomial infection OR Healthcare associated Infection OR HAI AND Neonatal Ward انجام گردید و در دو مرحله ابتدا مقالات در ۱۰ سال اخیر و سپس مقالات قدیمی‌تر جمع‌آوری و بررسی گردید. شایان ذکر است اکثریت مقالات منتشر شده در این زمینه مربوط به بخش مراقبت ویژه نوزادان NICU سطح سه می‌باشد و کم‌تر مقاله‌ای به‌طور اخص بخش‌های مراقبتی پایین‌تر از سطح NICU را مورد تحقیق قرار داده است. (جهت سطح‌بندی بخش‌های مراقبتی نوزادان بر اساس تعاریف آکادمی اطفال آمریکا AAP<sup>۶</sup>، در سطح داخلی نیز با توجه به جوان بودن مبحث پایش عفونت‌های بیمارستانی در کشور، مقالات کمی به خصوص در زمینه بخش‌های مراقبتی نوزادان منتشر شده است و معدود مقالات منتشر شده نیز دچار اشکالاتی از نظر گزارش‌دهی مورد قبول CDC برای عفونت بیمارستانی می‌باشند. در مورد مطالعاتی که اختصاصاً بخش‌های نوزادان با سطح دو را گزارش دهند (همانند بخش نوزادان در این مطالعه)، می‌توان به گزارشات سالانه خود سیستم پایش عفونت‌های بیمارستانی در ایالات متحده که قبلاً توسط NNIS و در حال حاضر توسط NHSN گزارش می‌گردد اشاره کرد، انسیدانس عفونت بیمارستانی در بخش معمول نوزادان (سطح دو) ۰/۹ تا ۱/۷ در هر ۱۰۰ بستری به‌صورت ۰/۹ در بیمارستان‌های غیرآموزشی و ۱/۷ در بیمارستان‌های آموزشی ایالات متحده متغیر است.<sup>۷</sup> این مقدار در کشور کانادا ۱/۴ تا ۳/۱ در هر ۱۰۰ بستری بوده است. سایت‌های

Infection Surveillance (NNIS) تبیین شد که تا سال ۲۰۰۵ فعالیت داشت. پس از آن تحت عنوان National Healthcare Safety Network (NHSN) یا شبکه ملی ایمنی سلامت تا امروز به فعالیت خود ادامه می‌دهد. هرچند سیستم پایش عفونت‌های بیمارستانی بر پایه CDC و تعاریف و پروتکل‌های مربوط به آن به‌عنوان بهترین سیستم پایش شناخته شده‌اند.<sup>۳</sup> با این حال سیستم‌های نظارتی فعال دیگری نیز نظیر Patient Safety Indicators (PSI)، در این زمینه قابل دسترس می‌باشد،<sup>۳</sup> دلیل فعالیت این سیستم‌های جایگزین برای پایش، نقاط ضعف و محدودیت‌هایی است که سیستم بر پایه CDC دارد، از آن جمله می‌توان به هزینه بسیار بالای این سیستم اشاره کرد. تا جایی که خود NHSN ادعا می‌کند که نظارت بر اساس تعاریف و منابع این سیستم نیاز به متخصصین آموزش دیده کنترل عفونت به میزان کافی و نیز صرف هزینه‌های بالا در جهت پایش دارد که در غیر این‌صورت کارایی خود را از دست خواهد داد<sup>۳</sup> و نیز خود اعلام می‌کند که مراکز درمانی که در خود ایالات متحده از سیستم پایش عفونت بیمارستانی بر پایه تعاریف (NHSN) CDC استفاده می‌کنند، معمولاً مراکز و بیمارستان‌های بزرگ آموزشی با امکانات و بودجه بالا می‌باشند<sup>۴</sup> در ایران نیز در سال ۱۳۸۵ کمیته کشوری کنترل عفونت‌های بیمارستانی، دستورالعمل نظام مراقبت کشوری عفونت بیمارستانی در ایران با نام NNIS یا سیستم ملی پایش عفونت‌های بیمارستانی را منتشر کرد.<sup>۵</sup> هرچند در دستورالعمل NNIS ایران ذکر گردیده که اساس بیماریابی و تشخیص عفونت‌های بیمارستانی ایران بر پایه سیستم استاندارد CDC مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌های ایالات متحده می‌باشد، ولی تفاوت‌های فراوان بین این دو سیستم پایش وجود دارد. که در ادامه بحث خواهد شد. در بررسی‌های کمیته کنترل عفونت بیمارستانی (که بر پایه سیستم ملی پایش عفونت‌های بیمارستانی NNIS جمع‌آوری می‌گردد)، آمار عفونت بیمارستانی در بخش نوزادان و بخش NICU در بیمارستان بعثت، با بررسی متون و مقالات مروری و حتی کتاب‌های مرجع در حوزه کودکان و نوزادان سازگار نبوده است. از این‌رو بر آن شدیم تا مقایسه‌ای بین روش رایج پایش عفونت‌های بیمارستانی در بیمارستان بعثت سندج (بر پایه سیستم ملی پایش عفونت‌های بیمارستانی) و روش مبتنی بر پروتکل ارایه شده توسط مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها CDC داشته باشیم، نقاط قوت و ضعف احتمالی هر یک از

متعلق به دانشگاه علوم پزشکی کردستان و به همراه بخش مراقبت ویژه نوزادان همین مرکز، مهم‌ترین مرکز ارجاعی جهت نوزادان در سراسر استان می‌باشد. استان کردستان طبق آخرین سرشماری منتشر شده کشوری حدود ۱۵۰۰۰۰۰ نفر جمعیت دارد که سنندج با حدود ۴۵۰۰۰۰ نفر جمعیت پرجمعیت‌ترین شهر استان می‌باشد. بخش نوزادان در مجموع تعداد ۱۳ پرستار و کمک پرستار دارد که در هر شیفت تعداد دو پرستار (صبح‌ها سه پرستار) مشغول به کار هستند. (تعداد بیمار از ۲۲ تا ۴۰ متغیر) و نسبت پرستار به بیمار از هفت تا ۲۰ بیمار به ازای هر پرستار می‌باشد. سه فوق‌تخصص نوزادان در روز که یکی از آن‌ها به صورت آنکال ۲۴ ساعته می‌باشد، مسئولیت درمان بیماران را بر عهده دارند.

در ضمن جهت نوزادان بدحال یا احیا نوزادان رزیدنت نوزادان به صورت مقیم ۲۴ ساعته در دسترس می‌باشد. شرایط عمومی بخش شامل یک اتاق استراحت مادران، یک اتاق Post ICU و بستری نوزادان با حدود ۱۵ انکوباتور و کات بستری و قسمت ایزوله با سه اتاق، اتاق فتوتراپی نوزادان با حدود ۱۰ دستگاه فتوتراپی ویژه و فتوانکوباتور، قسمت رگ‌گیری و یک قسمت جهت احیا نوزادان و نیز انجام تعویض خون را شامل می‌شود. نوزادان پره‌ترم زیر ۱۵۰۰ گرم و نوزادان ترم بدحال معمولاً به بخش مراقبت ویژه انتقال می‌یابند و اقدامات پیشرفته مثل ونتیلاتور مکانیکی، زدن سورفکتانت، Total Parenteral Nutrition (TPN)، Continuous Positive Airway Pressure (CPAP)، Nutrition (TPN) به‌طور معمول در این بخش صورت نمی‌گیرد. بر اساس تعاریف آکادمی اطفال آمریکا AAP<sup>۵</sup>، بخش نوزادان این مرکز سطح دو سیستم مراقبتی نوزادان را در بر می‌گیرد. در هر اتاق بخش و نیز در استیشن پرستاری یک سینک دستشویی (در مجموع پنج سینک) وجود دارد. پروتکل بخش مبنی بر پوشیدن گان و تعویض کفش برای بازدیدکنندگان و دانشجویان ورودی به بخش و لباس مخصوص برای مادران می‌باشد.

این مطالعه صرفاً با معاینه توسط پزشک آشنا به علایم عفونت بیمارستانی در نوزادان و پر کردن پرسش‌نامه‌ها توسط وی، روش فعال بر اساس تعاریف CDC<sup>۶</sup> با مراجعه و معاینه روزانه نوزادان در بخش - آینده‌نگر و بر پایه بیمار بر اساس تعاریف CDC<sup>۷</sup> انجام گردید و نتایج هم بر اساس شاخص‌های توصیه شده توسط CDC که از اعتبار لازم جهت رپورت و مقایسه بین مراکز مختلف برخوردارند،

عفونت بیمارستانی در بخش نوزادان، شایع‌ترین، پوست و بافت نرم و تنفسی عنوان شده است و میانگین عفونت کاتتر مرکزی در نوزادان ۷/۲ در ۱۰۰۰ کاتتر ناف/روز است. که میزان عفونت بیمارستانی مرتبط با Central Line Associated-Bloodstream Infection (CLA-BSI) در بخش نوزادان سطح دو، ۰/۸ به ازای هر ۱۰۰۰ کاتتر مرکزی و درصد نسبت استفاده از هر وسیله تهاجمی (Device Utilization Ratio, DU) نیز ۹٪ گزارش شده است.<sup>۷</sup> در مطالعه Fernández, ۱۵۳۰ نوزاد بستری (در مجموع ۲۲۲۳۷ بیمار/روز) که در مراکز درمانی نوزادان سطح دو و سه و در مدت دو سال انجام شد، میزان عفونت بیمارستانی ۶/۲۳ در هر ۱۰۰۰ بیمار/روز (۹ درصد به ازای هر ۱۰۰ بستری) بوده است. میزان استفاده از وسایل تهاجمی شامل ۳۲/۳ درصد از بیماران بستری بود که کاتتر مرکزی داشتند و میزان عفونت بیمارستانی مرتبط با کاتتر برابر ۸/۶ درصد بوده است.<sup>۸</sup> در مطالعه Pawa در سال ۱۹۹۷ در بخش نوزادان بیمارستان آموزشی دهلی نو انجام شده است میزان عفونت بیمارستانی ۱۶/۸ در هر ۱۰۰۰ بیمار/روز بوده است. میزان عفونت مرتبط با وسیله تهاجمی ۱۱/۹ در هر ۱۰۰۰ وسیله تهاجمی/روز بوده است. حدود ۱۸ درصد موارد عفونت بیمارستانی پوست و بافت نرم و ۷۰ درصد موارد سپتی‌سمی بوده است.<sup>۹</sup> در مطالعه Salamati که در سال ۲۰۰۶ چاپ شده و مربوط به عفونت بیمارستانی در بخش‌های NICU، بخش نوزادان و بخش جراحی نوزادان در بیمارستان بهرامی تهران می‌باشد، تعداد ۵۹۹۰ بیمار پذیرش شده و ۳۹۰۹۵ بیمار/روز در عرض پنج سال را شامل می‌گردد. میزان عفونت بیمارستانی در بخش NICU ۲/۹ به ازای ۱۰۰ پذیرش و ۲/۶ به ازای ۱۰۰۰ بیمار/روز می‌باشد. این میزان برای بخش‌های نوزادان ۰/۳ در هر ۱۰۰ بستری ۰/۶ در هر ۱۰۰۰ بیمار/روز را شامل می‌شد. شایع‌ترین محل عفونت بیمارستانی کوئژکتیویت با ۲۷ درصد و پس از آن سپتی‌سمی ۲۱ درصد، عفونت محل کاتتر محیطی ۲۱ درصد بود.<sup>۱۰</sup>

## روش بررسی

این مطالعه به‌صورت مقطعی و آینده‌نگر بر روی نوزادان بستری شده در بخش نوزادان بیمارستان بعثت سنندج در عرض شش ماه در سال ۱۳۹۱ انجام گردید. این بخش یک بخش آموزشی و درمانی

پوست و بافت نرم (CVS-VASC و SST-SKIN) در مجموع ۵۰ درصد، کونژکتیویت ۲۰ درصد، عفونت خونی (BSI-CSEP و BSI) LCBI) ۲۰ درصد و پنومونی ۱۰ درصد را شامل شد (جدول ۱). تمامی موارد عفونت‌های بیمارستانی دارای سابقه دریافت اقدام تهاجمی بودند که تفاوت آن نسبت به گروه بدون عفونت (۵۵ درصد دارای اقدام تهاجمی) از لحاظ آماری معنادار بود ( $P=0/004$ ) بر این اساس، میزان بروز عفونت محل کاتتر داخل وریدی - IV line associated CVS-VASC infection rate برابر با ۲/۷ در ۱۰۰۰ مسیر وریدی/ روز برای شش ماه مورد مطالعه بود. میزان بروز عفونت سپسیس مرتبط با کاتتر مرکزی Central Line-associated BSI برابر با ۱۴/۲ در ۱۰۰۰ کاتتر مرکزی/ روز برای شش ماه مورد مطالعه بود. در مورد عفونت مرتبط با کاتتر ادراری Urine Catheter-associated UTI در شش ماه مورد مطالعه از ۱۰ کاتتر ادراری/ روز گذاشته شده در این مدت، عفونت ادراری مرتبط مشاهده نشد. نسبت Utilization Ratio (DU) [n. of device-days / n. of patient/days]x100 برای کاتتر داخل عروقی برابر ۲۷ درصد بود (۳۵۸ مسیر وریدی/ روز در برابر ۱۲۹۲ بیمار/ روز) نسبت DU برای کاتتر مرکزی ۰/۵ درصد، برای کاتتر ادراری ۰/۷ درصد و تعویض خون ۰/۳ درصد بود (جدول ۲).

جدول ۱: میزان هر یک از عفونت‌های بیمارستانی به تفکیک در بخش نوزادان بیمارستان بعثت سنندج

| نوع عفونت بیمارستانی       | کد CDC*   | فراوانی | درصد |
|----------------------------|-----------|---------|------|
| عفونت محل کاتتر داخل عروقی | CVS-VASC  | ۴       | ۴۰   |
| کونژکتیویت                 | EENT-CONJ | ۲       | ۲۰   |
| سپسیس بالینی               | BSI-CSEP  | ۱       | ۱۰   |
| سپسیس تایید شده آزمایشگاه  | BSI-LCBI  | ۱       | ۱۰   |
| سلولیت                     | SST-SKIN  | ۱       | ۱۰   |
| پنومونی                    | PNEU-PNEU | ۱       | ۱۰   |
| مجموع                      |           | ۱۰      | ۱۰۰  |

\* کدها بر اساس تعاریف و کربناریاهای CDC-Center for disease control and prevention

CVS-VASC: Cardiovascular System Infection- Vascular (Arterial or Venous infection), EENT-CONJ: Eye, Ear, Nose, Throat or mouth Infection- Conjunctivitis  
BSI-CSEP: Bloodstream Infection- Clinical Sepsis, BSI-LCBI: Bloodstream Infection- Laboratory Confirmed Blood Stream Infection  
SST-SKIN: Skin and Soft Tissue Infection- Skin infection, PNEU-PNEU: Pneumonia- Pneumonia

گزارش گردید. (تعاریف و جداول و کدهای CDC مربوط به عفونت‌های بیمارستانی به علت حجم بالا در این جا آورده نشد، جهت مطالعه آن‌ها به سایت مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها مراجعه شد.<sup>۷</sup> هم‌زمان با این طرح، نتایج و گزارشات مربوط به عفونت بیمارستانی در بخش نوزادان که توسط کمیته نظارت بر عفونت بیمارستانی به سرپرستی پرستار کنترل عفونت در شش ماه مشابه بررسی این طرح انجام شده، از ایشان اخذ گردید و نتایج با هم مقایسه شد. این بررسی کاملاً مستقل از بررسی کمیته نظارت و پایش عفونت بیمارستانی که بر اساس فرم‌های کشوری NNIS می‌باشد انجام گردید.

تعداد کل نوزادان وارد مطالعه شده در شش ماه مدت مطالعه ۳۶۹ نوزاد بود که در مجموع ۱۲۹۲ تخت روز اشغالی یا بیمار/ روز را شامل گردید. کلیه مواردی که به هر دلیل دارای ویزیت و معاینه روزانه مستقل جهت عفونت بیمارستانی نبودند و نوزادانی که در بار اول بستری کم‌تر از ۴۸ ساعت بستری بوده‌اند، از مطالعه خارج شدند. داده‌های طرح پس از جمع‌آوری توسط نرم‌افزار SPSS ویراست ۲۰ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

## یافته‌ها

از کل نوزادان بستری در شش ماهه مورد مطالعه، تعداد ۳۶۹ مورد وارد مطالعه شدند. ۵۲/۶ درصد آن‌ها پسر و ۴۷/۴ درصد دختر بودند. ۷۱/۸ درصد نوزادان پذیرش شده ترم و ۲۸/۲ درصد پره‌ترم بودند. ۱۸/۲ درصد نوزادان پذیرش شده از NICU همین مرکز به‌عنوان مراقبت Post ICU پذیرش شده و ۷۸/۶ درصد به‌طور مستقیم در این بخش بستری شدند، ۳/۳ درصد نیز نوزادان ارجاعی از سایر مراکز استان بودند. ۴۸/۸ درصد نوزادان پذیرش شده با تشخیص اولیه زردی نوزادی بستری شدند که بیش‌ترین گروه را شامل می‌شد. میانگین وزن تولد نوزادان مورد مطالعه ۲۸۹۱ گرم بود.

میزان کلی عفونت بیمارستانی (شیوع) برابر با ۲/۷۱ درصد در این مطالعه بود. میزان کلی بروز عفونت بیمارستانی یا چگالی بروز عفونت  $\text{Incidence Density (n. of NI /n. of patient/day) } \times 1000$  برابر با ۷/۷۳ مورد در هر ۱۰۰۰ بیمار/ روز بود.

شایع‌ترین عفونت بیمارستانی در نوزادان مورد مطالعه، عفونت

جدول ۲: تفاوت بین گروه دارای عفونت بیمارستانی و سایر بیماران بستری به تفکیک از نظر اقدامات تهاجمی انجام شده بر روی هر گروه

| P *   | نوع اقدام تهاجمی    | تعداد کل انجام شده در بخش | فراوانی و درصد فراوانی اقدام تهاجمی انجام شده در بیماران دچار عفونت بیمارستانی | فراوانی و درصد فراوانی اقدام تهاجمی انجام شده در بیماران بدون عفونت بیمارستانی |
|-------|---------------------|---------------------------|--|--|
| ۰/۰۰۴ | کاتتر داخل وریدی    | ۳۵۸ (در ۲۰۳ بیمار)        | ۱۰(٪۱۰۰)   | ۱۹۳<br>٪۵۳/۸   |
| ۰/۰۵۷ | کاتتر مرکزی         | ۷                         | ۱(٪۱۰)   | ۶<br>٪۱/۷  |
| ۰/۰۱۴ | کاتتر ادراری        | ۱۰                        | ۲(٪۲۰)   | ۸<br>٪۲/۲  |
| ۰/۰۱  | تعویض خون           | ۵                         | ۱(٪۱۰)   | ۴<br>٪۱/۱  |
| ۰/۰۹  | PPV**               | ۸                         | ۱(٪۱۰)   | ۷<br>٪۱/۹  |
| ۰/۰۲  | دریافت فرآورده خونی | ۱۳                        | ۲(٪۲۲/۲)   | ۱۱<br>٪۳/۱   |

\*آزمون آماری:  $\chi^2$ ،  $P < 0.05$  معنادار در نظر گرفته شد. \*\* Positive Pressure Ventilation

جدول ۳: نتایج دو روش بر پایه پروتکل های CDC و روش رایج پایش عفونت های بیمارستانی NNIS در بخش نوزادان بیمارستان بعثت سنندج

| روش جمع آوری اطلاعات عفونت بیمارستانی | تعداد کل نوزادان مورد مطالعه | تعداد بیمار / روز | تعداد موارد مثبت | درصد عفونت بیمارستانی* | چگالی بروز عفونت بر اساس ۱۰۰۰ بیمار/ روز** |
|---------------------------------------|------------------------------|-------------------|------------------|------------------------|--|
| روش بر پایه معیارهای CDC              | ۳۶۹                          | ۱۲۹۲              | ۱۰               | ۲/۷۱                   | ۷/۷۳                                       |
| روش بر پایه معیارهای کمیته کشوری NNIS | ۹۰۸                          | ۲۷۵۳              | ۱                | ۰/۱                    | ۰/۳  |

\* Cumulative Index (number of Nosocomial Infection (NI)/number of admitted patient  $\times 100$ ), \*\* Incidence Density (number of NI/number of patient-day  $\times 1000$ )

CDC: Center for Disease Control and Prevention, NNIS: National Nosocomial Infection Surveillance

## بحث

تفاوت فاحش در دو مطالعه که مربوط به یک بخش مشترک و زمان مشترک بوده اند (جدول ۳)، از چند منظر قابل بررسی است، نکته اول این که در مجموع تعداد چهار گروه عفونت های ادراری، زخم های جراحی، تنفسی و خونی از مجموع این کدها و تعاریف CDC در سیستم ملی پایش ایران NNIS انتخاب شده اند و گزارشات فقط در محدوده این چهار عفونت انجام می شود و دلیل این گزینش انتخابی نیز قراردادن حدود ۸۰ درصد عفونت های بیمارستانی در این چهار گروه اعلام شده است.<sup>۵</sup> با توجه به مقالات مروری انجام

کمیته پایش عفونت های بیمارستانی در بیمارستان بعثت سنندج که تحت نظر سیستم پایش کشوری عفونت های بیمارستانی NNIS فعالیت و فرم های ماهانه عفونت بیمارستانی از بخش های مختلف بیمارستان توسط پرستار کنترل عفونت بیمارستان با همکاری سرپرستاران بخش ها تهیه می گردد، در شش ماهه مورد بررسی در این مطالعه، از تعداد ۹۰۸ مورد بستری نوزاد در بخش نوزادان و تعداد ۲۷۵۳ بیمار/ روز مورد بررسی تنها یک مورد سپسیس با کشت مثبت استاف کوآگولاز منفی - به عنوان عفونت بیمارستانی - ثبت کرده بود (که بیمار فوق با توجه به پر نکردن کریترایای CDC برای BSI-LCBI وارد مطالعه ما نشده بود).

جانبه با حجم نمونه بالا در چند مرکز بیمارستانی مختلف با پروتکل‌های بر پایه CDC و پروتکل‌های NNIS انجام و مقایسه شوند تا حساسیت و اختصاصیت پروتکل کشوری NNIS به‌طور دقیق محاسبه گردد، ثابت شده که حساسیت روش بر پایه CDC در صورت انجام صحیح از ۸۶-۶۸ درصد و اختصاصیت آن بین ۹۸-۹۹ درصد می‌باشد.<sup>۳</sup>

با توجه به نتایج این مطالعه، به نظر می‌رسد که چارت پیشنهاد شده توسط پروتکل کشوری NNIS<sup>۵</sup> کارکرد مناسب را به خصوص در حوزه تخصصی نوزادان ندارد و طبق پیشنهاد CDC نیاز به پزشک متخصص آشنا به علایم و نشانه‌های عفونت بیمارستانی Infection Control Professional (ICP) به‌عنوان فرد انجام دهنده و در راس کار (نه فقط به‌عنوان ناظر) می‌باشد تا طبق کرایتریاها مورد قبول CDC با یک روش فعال، مبنی بر بیمار (نه مبتنی بر پرونده) و آینده‌نگر پایش انجام پذیرد. (هرچند به هزینه‌های بالای این روش نیز باید توجه داشت) در مورد نتایج مطالعه ما به نظر نمی‌رسد در مبحث شیوع و بروز عفونت‌های بیمارستانی در وضعیت نامطلوبی نسبت به کشورهای در حال توسعه، برخوردار باشیم ولی فاصله زیادی از کشورهای توسعه یافته چه در شاخص‌های عفونت بیمارستانی و چه در شاخص‌های استفاده از وسایل وجود دارد که می‌بایست در جای خود ارزیابی گردد. هم‌چنین ارتقا درجات پیشگیری مانند شستشوی دست‌ها و رعایت بیش‌تر پروتکل‌های استریل در انجام اقدامات تهاجمی لازم به نظر می‌رسد.

سپاسگزاری: این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه تحت عنوان "بررسی شیوع عفونت‌های بیمارستانی در بخش نوزادان بیمارستان بعثت سنندج بر طبق پروتکل مرکز کنترل بیماری‌ها و مقایسه آن با روش رایج سیستم ملی پایش عفونت‌های بیمارستانی در سال ۱۳۹۱" در مقطع دکترای تخصصی بیماری‌های کودکان در سال ۱۳۹۲ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کردستان اجرا شده است.

شده و کتاب‌های رفرانس در مورد عفونت‌های بیمارستانی نوزادان این چهار عفونت پایش شده توسط کمیته کشوری نظارت بر عفونت‌های بیمارستانی، بسیار کم‌تر از ۸۰ درصد را در بر می‌گیرند. شایع‌ترین عفونت‌های بیمارستانی در نوزادان ترم بستری در بخش‌های نوزادان و پس از زایمان شامل عفونت‌های بافت نرم و پوست مثل سلولیت، آبسه، امفالیست (کدهای SST و کد VASC-CVS از تعاریف CDC) سپسیس و کونژکتیویت (کدهای BSI و کد (EENT-CONJ)<sup>۹،۱۱</sup> می‌باشد.

در نوزادان ترم بدحال یا نوزادان پره‌ترم بستری در NICU شایع‌ترین عفونت‌های بیمارستانی شامل سپسیس مرتبط با کاتر و پنومونی مرتبط با ونتیلاتور<sup>۱۲</sup> و در مراحل بعدی سپسیس و باکتری، عفونت‌های پوست و بافت نرم<sup>۱۳</sup> کونژکتیویت<sup>۱۱</sup> و UTI و CNS و NEC و Infection می‌باشد.<sup>۱۰</sup> (کد مربوط به پنومونی ونتیلاتور VAP<sup>۱۴</sup> و کد مربوط به سپسیس مرتبط با کاتر CLA-BSI<sup>۱۴</sup> توسط تعاریف جدید CDC نام‌گذاری و گزارش می‌شوند. با مقایسه مطالعات و مقالات منتشر شده در مورد عفونت بیمارستانی در بخش نوزادان در سراسر دنیا با گزارشات کشوری NNIS، که پیش‌تر بدان اشاره شد، گزارشات عفونت‌های بیمارستانی در کشورهای توسعه یافته‌ای مانند ایالات متحده،<sup>۷</sup> کانادا، استرالیا<sup>۱۵</sup> از گزارشات کشوری NNIS در بخش نوزادان بیمارستان بعثت (۱/۰٪) بالاتر است، که تبعاً نیاز به بررسی بیش‌تر دارد.

اکثر شاخص‌های کیفی نظیر نسبت پرستار به بیمار در بخش ما فاصله زیادی با استانداردهای بین‌المللی دارد.<sup>۱۶</sup> این در حالی است که طبق نتایج مطالعه بر پایه تعاریف CDC (این مطالعه)، عفونت بیمارستانی در بخش نوزادان بیمارستان بعثت سنندج از میانگین آن در کشورهایی مثل آمریکا و کانادا بیش‌تر و از کشور هند کم‌تر و تقریباً مشابه کشور آرژانتین است که بیش‌تر منطبق با واقعیت می‌نماید.

با توجه به نتایج این مطالعه، پیشنهاد می‌گردد مطالعه‌ای همه

## References

1. Borghesi A, Stronati M. Strategies for the prevention of hospital-acquired infections in the neonatal intensive care unit. *J Hosp Infect* 2008;68(4):293-300.
2. Mussi-Pinhata MM, ornellas do Nascimento S. Neonatal nosocomial infections. *J Pediatr (Rio J)* 2001;77(Supl 1):S81-S96.

3. Stone PW, Horan TC, Shih HC, Mooney-Kane C, Larson E. Comparisons of health care-associated infections identification using two mechanisms for public reporting. *Am J Infect Control* 2007;35(3):145-9.
4. Richards C, Emori TG, Edwards J, Fridkin S, Tolson J, Gaynes R. Characteristics of hospitals and infection control professionals participating in the National Nosocomial Infections Surveillance System 1999. *Am J Infect Control* 2001;29(6):400-3.
5. Masomi H. National Guide for Nosocomial Infection Surveillance. Center for Disease Control, 2006. [Persian]
6. Stark AR; American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn. Levels of neonatal care. *Pediatrics* 2004;114(5):1341-7.
7. National Healthcare Safety Network (NHSN). Patient Safety Component Protocol. [Internet] 2006 Apr [cited 2013 May 12]; Available from: <http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/outlineforHAIsurveillance.pdf>
8. Fernández Jonusas S, Brener Dik P, Mariani G, Fustiñana C, Marcó Del Pont J. Nosocomial infections in a neonatal unit: surveillance program. *Arch Argent Pediatr* 2011;109(5):398-405.
9. Pawa AK, Ramji S, Prakash K, Thirupuram S. Neonatal nosocomial infection: profile and risk factors. *Indian Pediatr* 1997;34(4):297-302.
10. Salamati P, Rahbarimanesht AA, Yunesian M, Naseri M. Neonatal nosocomial infections in Bahrami Children Hospital. *Indian J Pediatr* 2006;73(3):197-200.
11. Brito DV, Brito CS, Resende DS, Moreira do Ó J, Abdallah VO, Gontijo Filho PP. Nosocomial infections in a Brazilian neonatal intensive care unit: a 4-year surveillance study. *Rev Soc Bras Med Trop* 2010;43(6):633-7.
12. Kliegman RM, Stanton BF, St. Geme JW, Schor NF, Behrman RE, editors. Nelson's Textbook of Pediatrics. 19<sup>th</sup> ed. Philadelphia PA: Elsevier Saunders; 2011. p. 766-7.
13. Mahfouz AA, Al-Azraqi TA, Abbag FI, Al-Gamal MN, Seef S, Bello CS. Nosocomial infections in a neonatal intensive care unit in south-western Saudi Arabia. *East Mediterr Health J* 2010;16(1):40-4.
14. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control* 2008;36(5):309-32.
15. VICNISS Healthcare Associated Infection Surveillance System. [Internet]. 2008 Jun [cited 2013 Mar 12]; Available from: <http://www.vicniss.org.au/Resources/VICNISSAnnualReport0806.pdf>
16. National Nurse United (NNU) RNs sponsor National Ratio Legislation [Internet]. 2012 Apr [cited 2013 May12]; Available from: <http://www.nationalnursesunited.org>.

## Comparison of two nosocomial infection surveillance in a neonatal ward

Masomeh Abedini M.D.<sup>1</sup>  
Nahid Ghotbi M.D.<sup>1</sup>  
Navid Hadavi M.D.<sup>1\*</sup>  
Delnia Chavoshi NICMS.<sup>2</sup>  
Nahid Asgharian B.Sc.<sup>3</sup>

1- Department of Pediatrics, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran.

2- Neonatal Nurse Practitioner, Beasat Hospital, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran.

3- Nurse, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran.

\* Corresponding author: Department of Pediatrics, Beasat Hospital, Keshavarz St., Sanandaj, Iran.  
Tel: +98- 871-3282003  
E-mail: drnhadavi@gmail.com

### Abstract

Received: 22 May 2013 Accepted: 28 Sep. 2013 Available online: 01 Dec. 2013

**Background:** Nosocomial infection is one of the major causes of death in neonates. In recent years, the results of nosocomial infection control committee, which carried out, based on a protocol of National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS) is not consistent with neonatal review articles. This study was performed to determine the prevalence and incidence of nosocomial infection with an active, prospective method based on definitions and characteristics of Center for Disease Control and prevention (CDC) and comparing it with routine method of NNIS.

**Methods:** This cross-sectional and prospective study was independent from Beasat Hospital nosocomial infection control committee and preformed by daily active visiting of neonatal ward (that is level-II) for six month period. The results of this study were compared with the results of the NNIS committee of nosocomial infection. Collected data were statistically analyzed by SPSS software.

**Results:** From all hospitalized neonates, 369 cases (1292 patients / day) were enrolled in the study. The overall rate of nosocomial infection (frequency) was 2.71% and the overall incidence of nosocomial infection was 7.73 cases per 1,000 patients / day. The most common nosocomial infection in this study was skin and soft tissue infections; totally 50%. The incidence of Central Line-Associated Bloodstream Infection (CLA-BSI) was 14.2 per 1000 central catheter/day for the six months of study. Nosocomial infection rate preformed by Beasat Hospital nosocomial infection control committee (based on NNIS) was 0.1 % and incidence of nosocomial infection 0.3 per 1,000 patients/ day at the same 6 month study.

**Conclusion:** It seems that a large part of this considerable differences between the results of this study compared to NNIS based study, is this fact that, for nosocomial infection surveillance in the neonatal field, the presence of a specialist as a performer and leader of the team, is necessary.

**Keywords:** centers for disease control and prevention (U.S.), infection control, neonates, nosocomial infection.