مجله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی
بهار ۱۳۹۰
دوره ۳، شماره۱، صفحات ۳۸-۳۵

Journal of North Khorasan University of Medical Sciences
Spring 2011
Vol. 3; Issue 1, Pages : 35-38

فراوانی باکتریهای کلونیزه شده وایجادکننده سپتی سمی در نوزادان بستری شده در بخش N.I.C.U بیمارستان قائم (عج) مشهد

رضا بشارتی[1*]، علی صادقیان[2]، غلام علی معموری[3]

چکیده

زمینه و هدف: از آنجایی که نوزادان نارس، نوزادان پرخطر با وزن کمتر از ۲ کیلوگرم و یا نوزادان دارای مشکلات حاد پزشکی که در بخش N.I.C.U بستری می‌شوند، بیشتر در معرض خطر اکتساب عفونتهای بیمارستانی به ویژه سپتی سمی قرار دارند. از این رو به بررسی فراوانی باکتری‌ها در این بخش پرداختیم.

مواد و روش کار: در این پژوهش توصیفی - مقطعی، به روش سرشماری تعداد۱۰۰ نفر از نوزادان بستری شده در بخش N.I.C.U مورد بررسی قرار گرفته و از پنج قسمت بدن شامل رکتوم، پوست، بینی، حلق و بند ناف در سه نوبت نمونه‌گیری کرده و عوامل میکروبی آن درآزمایشگاه مشخص شد و در مرحله بعد از خون نوزادان مبتلا به عفونت خونی بستری شده در بخش نیز نمونه‌گیری به عمل آمد و عوامل میکروبی آن در آزمایشگاه مشخص شدند.

یافته‌ها: نتایج این تحقیق در مورد باکتریهای جداشده از بدن نوزادان طی سه بارنمونه گیری شامل *استافیلوکوکس اپیدرمایدیس، کلبسیلا پنومونیه و اشریشیاکلی* به ترتیب با فراوانی۴۸۴ ، ۲۳۴ و ۱۹۱بود. همچنین ۷ مورد سپتی سمی مشاهده گردید که عوامل آن *استافیلوکوکس اپیدرمایدیس، کلبسیلا پنومونیه و اشریشیاکلی* به ترتیب با فراوانی ۴،۲و۱بود.

نتیجه گیری: در این پژوهش مشخص شد که باکتری‌های *استافیلوکوکس اپیدرمایدیس، کلبسیلا پنومونیه، اشریشیا کلی و استافیلوکوکس ساپروفیتیکوس*، عوامل میکروبی اصلی کلونیزه شده و ایجادکننده سپتی سمی در این نوزادان می‌باشند.

واژه‌های کلیدی: N.I.C.U ، سپتی سمی، عفونت بیمارستانی، کلونیزاسیون

۱- کارشناس ارشد میکروبیولوژی، عضو هیات علمی، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی
۲- استاد میکروبیولوژی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
۳- استاد فوق تخصص گروه کودکان، دانشگاه علوم پزشکی مشهد
[*] **نویسنده مسئول**: بجنورد، خیابان شهریار، دانشکده پزشکی
تلفن: ۰۵۸۴-۲۲۹۶۷۶۵ پست الکترونیک: Besharati313@gmail.com

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-11]

مقدمه

عفونتهای بیمارستانی یکی از معضلات قرن حاضر می‌باشند. طی سالهای اخیر به کارگیری روشهای تهاجمی از یک سو باعث نجات جان انسانها شده است و از سوی دیگر با ایجاد عفونتهای مقاوم و شدید بیمارستانی پیامدهای مرگبار بسیاری را به دنبال داشته است. بر اساس آمارهای اعلام شده، سالانه دو میلیون مورد عفونت بیمارستانی در آمریکا به وقوع می‌پیوندد که منجر به افزایش موارد ناخوش مرگ ومیر، هزینه‌ها و طول مدت بستری بیماران در بیمارستان می‌گردد. میزان مرگ و میر به دنبال انواع عفونتهای بیمارستانی از ۱۴/۸ تا ۷۱ درصد متغیر بوده است (۱،۲). میزان بروز این عفونتها در بخش مراقبتهای ویژه نوزادان از ۵/۹٪ تا ۳۱/۸٪ گزارش شده است (۴،۳). بنابراین می‌توان نتیجه گیری نمود که حتی برنامه‌های جزئی ولی مؤثر در کنترل عفونتهای بیمارستانی مفید و مقرون به صرفه خواهند بود. مسئله عفونتهای بیمارستانی در مورد نوزادان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار می‌باشد به این دلیل که سیستم ایمنی نوزاد به طور کامل فعال نشده و لذا عوامل میکروبی که در سنین بالاتر عوارض مهمی ایجاد نمی کنند، ممکن است در نوزادان عفونتهای سخت و کشنده‌ای ایجاد نماید. (۷،۶،۵) نوزادان ترم که سالم می‌باشند معمولاً کمتر از ۷۲ ساعت در بیمارستان بستری می‌شوند. به همین دلیل در بخش نوزادان ترم اکتساب عفونت بیمارستانی شایع نیست (کمتراز۰/۰۱ تمام پذیرشها). ولی در بخش N.I.C.U نوزادان نارس، نوزادان بسیار کم وزن و نوزادان با مشکلات حاد پزشکی برای هفته‌ها تا ماه‌ها بستری بوده و در طول این مدت با وسایل و تجهیزات پزشکی موجود در بخش، روشهای تهاجمی، فلور بیمارستانی مقاوم به آنتی بیوتیک مواجه می‌شوند، لذا این بخش بیشتر کانون بررسی موارد عفونت بیمارستانی و جلوگیری از آن می‌باشد. همچنین کنترل و پیشگیری از عفونتهای بیمارستانی در بخش مراقبتهای ویژه نوزادان بدون شناسایی وضعیت موجود این عفونتها و گونه‌های باکتریایی ایجادکننده و عوامل زمینه ساز آنها ممکن نخواهد بود. از طرفی محلهای عفونت بیمارستانی در بخش نوزادان متفاوت از بالغین می‌باشد. در نوزادان بستری شده در این بخش، عفونت اولیه خون ۳۰٪ تا ۵۰٪ موارد عفونت را تشکیل می‌دهد و عفونت ادراری و زخم نادر می‌باشند (۴، ۵، ۶).

در این مطالعه به بررسی باکتریهای کلونیزه شده در نقاط مستعد عفونت بدن نوزادان و میزان شیوع آنها و همچنین عوامل باکتریال ایجادکننده عفونتهای خونی پرداختیم.

روش کار

در این پژوهش مقطعی به روش سرشماری، تعداد۱۰۰ مورد از نوزادانی که از بدو تولد در بخش N.I.C.U بیمارستان قائم شهر مشهد بستری شده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. در این مطالعه تنها نوزادانی که بیشتراز ۷۲ساعت و کمتر از ۲۵روز در بخش N.I.C.U بستری بودند و در زایشگاه بیمارستان قائم شهرستان مشهد متولد شده و به محض تولد در بخش N.I.C.U بیمارستان بستری شده بودند، جهت بررسی در این تحقیق وارد شدند.

در این تحقیق عفونتهای بیمارستانی بر اساس تعریف استاندارد ارائه شده توسط مرکز کنترل و پیشگیری بیماریها (CDC) شناسایی و انتخاب شدند. سپس در سه نوبت و با فاصله زمانی ۱، ۳ و۱۰روز از پنج قسمت بدن این نوزادان شامل رکتوم، پوست، بینی، حلق و بند ناف که در واقع راه‌های اصلی ورود باکتری‌ها به داخل بدن نوزاد و ایجاد عفونت می‌باشند، توسط دو سوآپ مرطوب و استریل شده که در داخل یک لوله آزمایشگاهی استریل قرار داشتند، نمونه برداری کرده و مجدداً سوآپ‌ها را در داخل لوله ازمایشگاهی استریل قرار داده و به آزمایشگاه میکروب شناسی بیمارستان قائم انتقال داده شدند.

در مرحله بعدی بلافاصله یکی از دو سوآپ موجود در هر لوله نمونه‌گیری را بر روی محیط های Blood Agar و EMB Agar کشت داده و سوآپ دوم از نمونه برداشت شده را داخل لوله حاوی مایع مغذی Nutrient Broth استریل قرار داده و سپس به مدت ۲۴ ساعت در داخل دستگاه انکوباتور در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد انکوبه شد. بعد از گذشت ۲۴ ساعت پلیتها و لوله‌های حاوی مایع مغذی از نظر وجود پرگنه‌ها و ایجاد کدورت بررسی شدند. در صورتی که بعضی از نمونه‌ها روی محیط Blood Agar و EMB پرگنه تشکیل ندادند ولی در لوله حاوی مایع مغذی کدورت ایجاد کرده بودند، دوباره با آنس از لوله حاوی مایع کدر شده نمونه برداشته و روی محیط Blood Agar وEMB کشت داده شده و تا ۲۴ ساعت دیگر انکوبه شدند.

سپس این پلیتها از نظر وجود پرگنه‌ها مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته و در نهایت با توجه به شکل و ظاهر پرگنه ها، مشاهده مستقیم میکروسکوپی و نتایج تست‌های بیوشیمیایی، نوع باکتری‌ها تشخیص داده شدند(۸). همینطور از نمونه‌های مورد بررسی در یکی از روزهای چهارم تا هفتم کشت خون به عمل آمد و این کشت خون‌ها به مدت ۲۴، ۴۸ و۷۲ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد انکوبه شده و مورد بررسی قرار گرفتند و در صورت مثبت بودن جواب کشت خون عوامل باکتریایی آن مشخص شدند.

در نهایت نتایج حاصل از آزمایشات فوق با استفاده از نرم افزار Excel و روشهای آمار توصیفی (فراوانی، درصد، میانگین) بررسی شد. در این تحقیق مسائل اخلاق پزشکی و حقوق بیماران بر اساس قوانین بین المللی و منطقه‌ای رعایت گردید.

یافته‌ها

درجدول ۱ که به بررسی فراوانی و درصد باکتریهای

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-11]

کلونیزه شده در قسمتهای مختلف بدن نوزادان بستری شده در بخش طی سه بار نمونه گیری پرداختیم، نتیجه آزمایشات خونی نشان داد که از کل افراد مورد بررسی در ۷ مورد سپتی سمی مثبت بود. از این تعداد ۴ مورد گونه *Staphylococcus epidermidis* و ۲ مورد گونه *Klebsiella pneumonia* و یک مورد آن گونه *E.coli* بود. با توجه به جدول شایعترین باکتریهای جداشده ازقسمتهای مختلف بدن بیماران و همچنین سپتی سمی به ترتیب فراوانی عبارتند از :

1-Staphylococcus epiermidis 2- klebsiella pneumoniae
3- E.coli

جدول ۱: فراوانی باکتریهای کلونیزه شده در قسمت‌های مختلف بدن نوزادان بستری شده در بخش N.I.C.U در نمونه گیری اول

نام باکتری	رکتوم	پوست	بینی	حلق	بند ناف
Staphylococcus epidermidis	۶	۲۸	۱۸	۱۷	۱۹
Klebsiella pneumoniae	۷	۶	۶	۶	۶
E. coli	۱۲	۷	۱	۲	۴
Staphylococcus saprophyticus	۲	۹	۲	۳	۵
klebsiella oxytoca	۵	۳	۲	۲	۲
Staphylococcus haemolyticus	۲	۲	۱	۲	۳
Enterococci	۳	۷	۲	۲	۱
Pseudomonas aeruginosa	۲	۲	۳	۳	۲

جدول ۲: فراوانی باکتریهای کلونیزه شده در قسمت‌های مختلف بدن نوزادان بستری شده در بخش N.I.C.U در نمونه گیری دوم

نام باکتری	رکتوم	پوست	بینی	حلق	بند ناف
Staphylococcus epidermidis	۱۹	۴۰	۲۵	۳۰	۴۰
Klebsiella pneumoniae	۱۷	۹	۱۶	۱۵	۱۲
E. coli	۲۶	۸	۴	۸	۸
Staphylococcus saprophyticus	۸	۱۰	۸	۶	۱۲
klebsiella oxytoca	۸	۸	۴	۶	۶
Staphylococcus haemolyticus	۱۰	۷	۳	۶	۸
Enterococci	۹	۷	۳	۲	۶
Pseudomonas aeruginosa	۲	۳	۲	۳	۲

جدول ۳: فراوانی باکتریهای کلونیزه شده در قسمت‌های مختلف بدن نوزادان بستری شده در بخش N.I.C.U در نمونه گیری سوم

نام باکتری	رکتوم	پوست	بینی	حلق	بند ناف
Staphylococcus epidermidis	۲۸	۶۷	۴۷	۴۸	۵۲
Klebsiella pneumoniae	۲۵	۲۴	۳۸	۳۴	۱۳
E. coli	۵۶	۱۳	۱۲	۱۸	۱۲
Staphylococcus saprophyticus	۱۱	۱۶	۱۷	۱۴	۱۵
klebsiella oxytoca	۲۰	۱۸	۱۵	۱۷	۸
Staphylococcus haemolyticus	۱۰	۱۴	۹	۱۱	۱۰
Enterococci	۲۳	۹	۴	۳	۷
Pseudomonas aeruginosa	۳	۳	۲	۳	۲

بحث

از آنجایی که نوزادان نارس، نوزادان پر خطر با وزن کمتر از ۲ کیلوگرم و یا نوزادان دارای مشکلات حاد پزشکی که در بخش N.I.CU بستری می‌شوند، بیشتر در معرض خطر اکتساب عفونتهای بیمارستانی قرار دارند، لذا ضرورت ایجاب می‌کند که پزشکان و پرسنل این بخش نسبت به عوامل میکروبی آلوده کننده این بخش آگاهی و شناخت بیشتری داشته باشند و با ارتقاء دانش و مهارتها و استفاده بهینه از وسایل و امکانات موجود از مرگ نوزادان پیشگیری نمایند. در بررسی گزارشات دیگر نقاط جهان مشخص می‌گردد که شیوع عفونت‌های بیمارستانی در مناطق مختلف متفاوت است. در مطالعاتی که در آمریکا انجام شد، میزان بروز عفونت‌های بیمارستانی در بخشهای مراقبتهای ویژه نوزادان بر اساس وضعیت بیماران از ۱۲٪ تا ۲۶/۵٪بوده است (۹). در مطالعه‌ای که اخیراً در کشورهای اروپایی در بخشهای مراقبتهای ویژه نوزادان انجام شد، نشان داده شد که از ۸۲۷ نوزاد مطالعه شده ۹۴ بیمار (۱۱/۴٪) به یکی از انواع عفونتهای بیمارستانی مبتلا گردیده‌اند که به ترتیب فراوانی شامل عفونتهای سیستم گردش خون (سپتی سمی) ۵۲/۶٪، عفونهای سیستم تنفسی تحتانی ۱۲/۹٪، عفونتهای گوش، حلق و بینی ۸/۶٪ و عفونتهای ادراری ۸/۶٪ بوده است (۱۰و۱۱). با توجه به نتایج مطالعات فوق مشخص می‌شود که میزان بروز سپتی سمی در نوزادان بستری شده در بخش مراقبتهای ویژه نوزادان از اهمیت بیشتری برخوردار می‌باشد.

به طور کلی میزان بروز عفونت‌های بیمارستانی به عوامل متعددی به ویژه خصوصیات بیماران بستری از جمله نارس بودن، پارگی زودرس کیسه آب، سندرم زجر تنفسی، قطع تنفسی، تشنج، سیانوز، نوع تولد (سزارین ، واژینال)، تعداد تولد (یک قلو، دو قلو)، عفونت رحمی و بیماری‌های زمینه‌ای مادر از جمله سوء تغذیه بستگی دارد. به علاوه نوزادان استفاده کننده از تغذیه داخل وریدی و به ویژه نوزادانی که از کاتترهای وریدی مرکزی استفاده می‌کنند، بیشتر در معرض خطر عفونت دستگاه گردش خون قرار دارند.

بر این اساس مشخص می‌شود که این باکتریها و به ویژه استافیلوکوکهای کوآگولاز منفی مشکل اصلی بخشهای مراقبتهای ویژه نوزادان می‌باشند. در آمریکا نیز شایعترین باکتری گزارش شده در این بخش استافیلوکوک‌های کوآگولاز منفی بوده است که ۴۸٪ موارد عفونتهای خونی گزارش شده را شامل می‌شود.

در بسیاری از مطالعات دیگر نیز در مورد عفونت‌های بیمارستانی در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان نشان داده است که استافیلوکوکهای کوآگولاز منفی شایعترین عامل عفونت‌های بیمارستانی در این گروه است (۱۲،۱۳).

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-11]

نتیجه گیری

در این تحقیق شایعترین باکتریهای جدا شده از کشت قسمتهای مختلف بدن این بیماران به ترتیب میزان شیوع *استافیلوکوکس اپیدرمایدیس، کلبسیلا پنومونیه، اشرشیا کلی* و *استافیلوکوکس ساپروفیتیکوس* بوده است و باکتریهای *استافیلوکوکس اپیدرمایدیس، کلبسیلا پنومونیه* و *اشرشیا کلی*، عوامل باکتریال اصلی در ایجاد سپتی سمی در این نوزادان می‌باشند. نتایج این تحقیق اهمیت توجه مضاعف در کنترل و پیشگیری از عفونت‌های بیمارستانی در بخش مراقبتهای ویژه نوزادان را نشان می‌دهد. در این تحقیق عدم همکاری والدین فرزندان جهت نمونه‌گیری از نوزادشان و مرگ تعدادی از نوزادان قبل از اتمام نمونه‌گیری از نظر موانع پژوهش، حائز اهمیت شناخته شد.

References

1. Ahami S, Preventive & control of nosocomial infection, Teymurzade publication,Tehran,2000 [Persian].
2. Behrman RE, Nelson essentials of pediatrics, 3th ed, translated by Babazade R, Babazade Publication, Tehran ,2003 [Persian].
3. Wenzel RP, Prevention and Control of nosocomial infections, Lippincott Williams & Wilkins 3rded, Baltimore, 2003.
4. Gaynes RP , Edwards JR, Jarvis WR, Culver DH, Tolson JS, Martone WJ, Nosocomial infections among neonates in high-risk nurseries in the United States, Pediatrics 1996; 98(3):357-61.
5. Gahanpur F, Azodi P, Newborn nursing & Health, Salemi Publication,Tehran, 2001[Persian].
6. Cile FS, Bacterial infections of the new born in: schaffer disease of new born, 6th ed: Mosby ,1998.
7. Goldmann DA, Freeman J, Durbin WA , Nosocomial infection and death in a neonatal intensive- care unit, J Infect Dis 1983; 147(4):635-41.
8. Mahon CR, Lehman DC, Manuselis G, Text book of Diagnostic Microbiology, W.B. Saunders Company, Philadelphia,2006.
9. Gaynes RP, Edwards JR, Jarvis WR, Culver DH, Tolson JS, Martone WJ, Nosocomial infections Among neonates in high-risk nurseries in the United States, National Nosocomial Infections Surveillance System, Pediatrics 1996; 98(3):357-61.
10. Baltimore RS, Neonatal nosocomial infections, Semin Perinatol, USA ,1998; 22(1):25-32.
11. Ferguson JK, Gill A, Risk-stratified nosocomial infection surveillance in a neonatal intensive care unit: report on 24 months of surveillance, J paediatr child health 1996; 32(6):525-31.
12. Galanakis E, Krallis N, Levidiotou S, Hotoura E, Andronikou S, Neonatal bacteraemia: a population-based study, Scand J Infect Dis 2002;34(8):598-601.
13. Golmann DA, Durbin WA, freeman j. Nosocomial infections in a neonatal intensivecare unit. J Infect Dis 1981; 144(5):449-59.
14. Clap DW, Kligman RM, Baley JE,"et al", Use of intravenously administered immune globulin to prevent nosocomial sepsis in low birth weght infants: report of a pilot study, J pediatr 1989,115(6):973-8.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-11]