

早产儿医院感染调查及其危险因素

刘云, 姜波, 尹建春

(牡丹江医学院第二附属医院, 黑龙江 牡丹江 157009)

[摘要] **目的** 探讨早产儿医院感染情况及其危险因素。**方法** 对某院 2009 年 1 月—2010 年 12 月新生儿重症监护室收治的 476 例早产儿病历资料进行回顾性调查分析。**结果** 476 例早产儿发生医院感染 73 例, 79 例次, 医院感染率为 15.34%, 例次感染率为 16.60%; 医院感染部位以呼吸道居首位(65.82%), 其次为皮肤软组织(12.66%)、胃肠道(7.60%)等; 感染病原菌中, 革兰阴性菌占 53.95%, 以肺炎克雷伯菌为主, 大肠埃希菌和铜绿假单胞菌次之; 革兰阳性菌占 38.16%, 以表皮葡萄球菌为主, 其次为肺炎链球菌和金黄色葡萄球菌; 真菌占 7.89%, 以白假丝酵母菌为主。出生体重低、胎龄小、实施侵入性操作、住院时间长、抗菌药物使用时间长、使用肾上腺糖皮质激素的早产儿医院感染率显著升高($P < 0.01$)。**结论** 早产儿医院感染率较高, 感染部位以呼吸道为主, 病原菌以革兰阴性菌为主。低出生体重、小胎龄、实施侵入性操作、住院时间长、抗菌药物使用时间长、使用肾上腺糖皮质激素是早产儿发生医院感染的危险因素。

[关键词] 新生儿; 重症监护室; 早产儿; 医院感染; 抗菌药物; 危险因素

[中图分类号] R722.13 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2012)04-0284-03

Healthcare-associated infection and risk factors in premature infants

LIU Yun, JIANG Bo, YIN Jian-chun (The Second Hospital of Mudanjiang Medical University, Mudanjiang 157009, China)

[Abstract] **Objective** To investigate healthcare-associated infection(HAI) and related risk factors in premature infants. **Methods** Medical records of 476 premature infants who were hospitalized in a neonatal intensive care unit (NICU) from January 2009 to December 2010 were surveyed retrospectively. **Results** Of 476 premature infants, 73 developed 79 episodes of HAI(15.34%), case infection rate was 16.60%; Respiratory tract was the major infection site(65.82%), followed by skin soft tissue (12.66%) and gastrointestinal tract (7.60%); 53.95% of pathogens were gram-negative bacteria, the major pathogens were *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* and *Pseudomonas aeruginosa*; 38.16% of pathogens were gram-positive bacteria, the main pathogens were *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pneumoniae* and *Staphylococcus aureus*; 7.89% of all pathogens were fungi, the main fungi was *Candida albicans*. HAI rate was high in premature infants with low birth weight, invasive operation, long length of stay in ICU, long time use of antimicrobial agents, and use of glucocorticoid($P < 0.01$). **Conclusion** HAI rate is high in premature infants, the major infection site is respiratory tract, the major pathogen is gram-negative bacteria, the related risk factors for HAI are low birth weight, invasive operation, long hospitalization time, long time use of antimicrobial agents and use of glucocorticoid.

[Key words] newborn infant; intensive care unit; premature infant; healthcare-associated infection; antimicrobial agents; risk factor

[Chin Infect Control, 2012, 11(4):284-286]

早产儿是医院感染的高危人群, 其特异性免疫和非特异性免疫功能均不成熟, 对外界抵抗力差。随着医疗技术水平的提高, 对部分早产儿实施侵入

性操作或手术等抢救措施, 使其更易发生医院感染^[1]。本研究着重分析早产儿发生医院感染的部位、病原菌种类及可能的危险因素, 现报告如下。

[收稿日期] 2012-01-17

[作者简介] 刘云(1971-), 女(汉族), 黑龙江省牡丹江市人, 教授, 主要从事预防医学与卫生学研究。

[通讯作者] 刘云 E-mail: fseygrk@163.com

1 资料与方法

1.1 临床资料 2009 年 1 月—2010 年 12 月本院新生儿重症监护室(NICU)收治的 476 例早产儿,男 294 例,女 182 例;体重 1 000~1 499 g 183 例,1 500~1 999 g 215 例,2 000~2 499 g 78 例。

1.2 研究方法 医院感染管理科专职人员对 2009 年 1 月—2010 年 12 月所有 NICU 收治的早产儿病历资料进行回顾性调查,结合临床医生报告情况进行统计。

1.3 诊断标准 医院感染诊断标准按照卫生部 2001 年颁布的《医院感染诊断标准(试行)》执行^[2]。

1.4 统计方法 应用 SPSS 13.0 软件进行统计学分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 医院感染情况 476 例早产儿发生医院感染 73 例,79 例次,医院感染率为 15.34%,例次感染率为 16.60%。早产儿医院感染部位以呼吸道居首位,占 65.82%,其中呼吸机相关性肺炎(VAP)占呼吸道感染的 17.31%(9/52);其他感染部位依次为皮肤软组织、胃肠道等,见表 1。

2.2 病原菌 79 例次感染中,送病原学检查 77 例次,病原学送检率 97.47%。除 1 例胃肠道感染者未检出病原菌,其余均检出病原菌。病原菌分布见表 2。

2.3 危险因素的单因素分析 出生体重、胎龄、侵

人性操作、住院时间、使用肾上腺糖皮质激素、抗菌药物使用时间等是医院感染的危险因素,见表 3。

表 1 NICU 早产儿医院感染部位构成比

Table 1 Constituent ratio of HAI sites of premature infants in NICU

感染部位	例次	构成比(%)
呼吸道	52	65.82
皮肤软组织	10	12.66
胃肠道	6	7.60
泌尿道	4	5.06
血液	3	3.80
口腔	2	2.53
其他	2	2.53
合计	79	100.00

表 2 早产儿医院感染病原菌分布

Table 2 Constituent ratio of HAI pathogens in premature infants

病原菌	株数	构成比(%)
革兰阴性杆菌	41	53.95
肺炎克雷伯菌	17	22.37
大肠埃希菌	11	14.48
铜绿假单胞菌	7	9.21
不动杆菌属	4	5.26
阴沟肠杆菌	2	2.63
革兰阳性球菌	29	38.16
表皮葡萄球菌	13	17.11
肺炎链球菌	7	9.21
金黄色葡萄球菌	6	7.89
溶血葡萄球菌	3	3.95
真菌	6	7.89
白假丝酵母菌	4	5.26
克柔假丝酵母菌	2	2.63
合计	76	100.00

表 3 NICU 早产儿医院感染危险因素分析

Table 3 Risk factors of HAI in premature infants in NICU

相关因素	例数	感染例数	感染率(%)	χ^2	P	
性别	男	294	44	14.97	4.426	>0.05
	女	182	29	15.93		
出生体重(g)	1 000~1 499	183	43	23.50	102.472	<0.01
	1 500~1 999	215	23	10.70		
	2 000~2 499	78	7	8.97		
	≥ 28	195	18	9.23		
胎龄(周)	<28	281	55	19.57	62.243	<0.01
侵入性操作	有	245	48	19.59	105.621	<0.01
	无	231	25	10.82		
住院时间(d)	<10	292	24	8.22	109.623	<0.01
	≥ 10	184	49	26.63		
使用肾上腺糖皮质激素	是	45	8	17.78	3.325	<0.01
	否	431	65	15.08		
抗菌药物使用时间(d)	<7	302	25	8.28	116.023	<0.01
	≥ 7	174	48	27.59		

3 讨论

调查结果显示,该院 NICU 早产儿医院感染率为 15.34%,例次感染率为 16.60%,与国内报道^[3]相似。早产儿感染部位以呼吸道为主,可能与胎儿或早产儿宫内感染有关(如吸入污染的羊水或胎粪),同时早产儿气管、支气管相对狭窄,纤毛运动差,清除能力弱,加之使用人工呼吸器,反复吸痰等操作导致黏膜损伤,增加了感染机会;其次为皮肤软组织感染,由于早产儿皮肤娇嫩,屏障功能弱,住院期间治疗、护理过程中任何一个不妥环节都可能导致医院感染的发生。

79 例次早产儿感染中,革兰阴性菌占 53.95%,以肺炎克雷伯菌(22.37%)为主,大肠埃希菌和铜绿假单胞菌次之;革兰阳性菌占 38.16%,以表皮葡萄球菌(17.11%)为主,其次为肺炎链球菌和金黄色葡萄球菌;真菌以白假丝酵母菌(5.26%)为主。

早产儿体液及细胞免疫功能均不完善,IgG 和补体水平较足月儿低,极易发生各种感染。侵入性操作是医院感染的高危因素,由于插管等侵入性操作损伤患儿呼吸道、消化道黏膜,导致感染易感性增

加。Ben 等^[4]报道,深静脉置管者菌血症的发生率为 4.4%,15.3%置管日;机械通气者,VAP 的发生率为 2%,4.4%机械通气日。早产儿出生体重越轻,医院感染率越高,与早产儿体重越低器械使用率越高,致使各种病原菌沿气管插管直接侵入肺组织,VAP 发病率随之增高^[5];住院时间长的早产儿医院感染率高,是因为长时间住院,患儿正常菌群常被病房的耐药性细菌取代,耐药细菌的定植成为医院感染的诱发因素,可导致医院感染。

[参考文献]

- [1] 任南,文细毛,吴安华,等.全国医院感染横断面调查结果的变化趋势研究[J].中国感染控制杂志,2007,6(1):16-18.
- [2] 中华人民共和国卫生部.医院感染诊断标准(试行)[S].北京,2001.
- [3] 徐秀华.临床医院感染学[M].修订版.长沙:湖南科学技术出版社,2005:278-279.
- [4] Ben Jaballah N, Bouziri A, Kchaou W, et al. Epidemiology of nosocomial bacterial infections in a neonatal and pediatric Tunisian intensive care unit[J]. Med Mal Infect, 2006, 36(7): 379-385.
- [5] 韩黎,朱士俊,郭燕红,等.中国医务人员执行手卫生的现状调查[J].中华医院感染学杂志,2006,16(2):1400-1402.

(上接第 283 页)

(9.19%)居第 2 位,与阮燕萍等^[5]报道结直肠癌手术部位感染病原菌构成比差异较大。

本调查结果显示,体重超重或肥胖患者术后手术部位感染率(35.53%)显著高于体型正常者(11.57%);合并糖尿病患者术后手术部位感染率(33.66%)明显高于未合并糖尿病患者(15.99%)($P=0.00$)。随着物质生活水平的提高以及不良生活习惯未得到改善,超重与肥胖以及糖尿病患者在我国人群的分布有增高趋势,临床诊疗中应关注患者的体重、血糖。

本调查中手术持续时间 >3.5 h 的患者术后手术部位感染率(46.43%)显著高于手术持续时间 ≤ 3.5 h 者(18.37%)($P=0.00$)。这可能是随着手术操作时间的延长,创口长时间暴露,加重了对组织细胞的破坏;长时间的牵拉使组织损伤增多和麻醉时间过长导致人体免疫功能下降。而 Dukes 分期不同的患者术后手术部位感染率亦存在显著差异,这说明随着癌症的扩散,结直肠癌患者术后手术部位感染发生的可能性越大。提示临床实践中应早

诊断,操作规范以缩短手术时间,无法缩短手术时间时,根据《外科手术部位感染预防与控制技术指南(试行)》^[2],手术时间超过 3 h 可增加第 2 剂抗菌药物以减少围术期的感染风险。

[参考文献]

- [1] Goldberg R M, Meropol N J, Tabernero J, et al. Accomplishments in 2008 in the treatment of advanced metastatic colorectal cancer [J]. Gastrointest Cancer Res, 2009, 3(Suppl 2): S23-S27.
- [2] 中华人民共和国卫生部.外科手术部位感染预防与控制技术指南(试行)[EB/OL].(2010-12-14)[2012-04-20].<http://www.moh.gov.cn/publicfiles/business/htmlfiles/mohyzs/s3594/201012/50039.htm>.
- [3] Kanazawa M, Yoshiike N, Osaka T, et al. Criteria and classification of obesity in Japan and Asia-Oceania[J]. World Rev Nutr Diet, 2005, 94: 1-2.
- [4] Nakamura T, Mitomi H, Ihara A, et al. Risk factors for wound infection after surgery for colorectal cancer[J]. World J Surg, 2008, 32(6): 1138-1141.
- [5] 阮燕萍,秦赞芳,郭良.结直肠癌手术部位感染相关因素分析[J].中华医院感染学杂志,2011,21(13):2691-2693.