

儿童产超广谱 β -内酰胺酶细菌感染的干预策略

Intervention strategies in children's infection caused by extended-spectrum β -lactamase-producing bacteria

张小娜(ZHANG Xiao-na), 周 慧(ZHOU Hui), 白丽霞(BAI Li-xia), 李 霞(LI Xia), 赵东蔼(ZHAO Dong-ai)

(山西省儿童医院, 山西 太原 030013)

(Children's Hospital of Shanxi Province, Taiyuan 030013, China)

[摘要] **目的** 研究儿童医院产超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)细菌感染的干预策略。**方法** 2009 年 4 月,对全院医务人员、保洁员、ESBLs 阳性患儿及其家属进行 ESBLs 相关知识培训及宣传教育(干预措施),并检测产 ESBLs 细菌感染控制效果。**结果** 干预前 3 个月(1—3 月份)住院患儿 ESBLs 总阳性率为 2.42%(70/2 890);干预后 4 个月(4—7 月份)住院患儿 ESBLs 总阳性率下降为 1.85%(82/4 444)。2009 年 1—4 月,91 例 ESBLs 阳性患儿的床头柜或床栏杆消毒前细菌菌落数为 8~3 000 CFU/m²,消毒后为 0~20 CFU/m²,消毒前后菌落数比较,差异有统计学意义($Z = -5.18, P = 0.00$)。**结论** 不定期对医务人员、保洁员、产 ESBLs 菌感染患儿及其家属进行 ESBLs 相关知识培训和宣传教育,可降低其感染率。

[关键词] 超广谱 β -内酰胺酶;儿童;医院感染;干预策略

[中图分类号] R181.3⁺2 **[文献标识码]** B **[文章编号]** 1671-9638(2011)06-0467-03

儿童产超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)细菌感染容易造成院内交叉感染,因此,预防产 ESBLs 菌株的出现和控制其传播对患儿健康和控制医院感染有重要意义。2009 年 4 月,我们对全院医务人员、保洁员、ESBLs 阳性患儿及其家属进行了 ESBLs 相关知识培训及宣传教育,并对 ESBLs 感染控制效果进行了检测,现报告如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象 2009 年 4 月,对全院医务人员、保洁员、ESBLs 阳性患儿及其家属进行干预。

1.2 方法

1.2.1 干预方法 2009 年 4 月,每周进行 1 次 ESBLs 相关知识培训,每次培训时间为 4 h。培训由医院感染管理专职人员主讲,每位临床医务人员保证至少接受一次全部内容的培训。培训内容包括:(1)手卫生;(2)消毒隔离;(3)病原学培养及药敏试验;(4)抗菌药物使用。对 ESBLs 阳性患儿及其家

属,通过主管护师对其讲解 ESBLs 相关知识并发放教育处方的方式进行宣传教育。由医院感染管理专职人员对医院保洁员进行个人防护、清洁消毒方法、隔离等方面知识的培训。

1.2.2 消毒方法 用 500 mg/L 含有效氯消毒液浸湿专用抹布进行擦拭。

1.2.3 采样方法 采用 5 cm × 5 cm 的标准灭菌规格板,放在床头柜表面,用浸有含相应中和剂的无菌洗脱液棉拭子 1 支,在规格板内横竖往返各涂抹 5 次,并随之转动棉拭子,连续采用 4 个规格板面积,剪去手接触部分,将棉拭子放入装 10 mL 采样液的试管内送检。床栏杆采样,用棉拭子直接涂抹其表面,之后立即送细菌室检测。

1.2.4 产 ESBLs 病原菌鉴定 各种临床标本按《全国临床检验操作规程》进行菌株分离和鉴定。采用标准纸片扩散法测试抑菌环直径,高度怀疑产 ESBLs 菌株者进行确证试验,比较头孢他啶、头孢噻肟在有/无克拉维酸时对待测菌的抑菌效果,2 个药物中任何一个含酶抑制药物的抑菌环与其单药的

[收稿日期] 2009-11-12

[基金项目] 山西省科技厅攻关项目(051099-1)

[作者简介] 张小娜(1978-),女(汉族),山西省翼城县人,护师,主要从事医院感染管理研究。

[通讯作者] 张小娜 E-mail: zhangxiaona111@126.com

抑菌环相比 ≥ 5 mm 时,判定为 ESBLs 阳性^[1]。

1.2.5 统计方法 采用非参数检验对 ESBLs 阳性患儿所处环境消毒前后的细菌菌落数进行比较。

2 结果

2.1 干预前后住院患儿 ESBLs 阳性率比较 干预

表 1 2009 年 1—7 月标本送检率及 ESBLs 阳性检出率

月份	总出院人数	标本送检数(份)	送检率(%)	ESBLs 阳性数(份)	阳性率(%)
1	2 662	931	34.97	23	2.47
2	2 459	880	35.79	24	2.73
3	2 952	1 079	36.55	23	2.13
4	2 932	1 099	37.48	21	1.91
5	2 695	937	34.77	18	1.92
6	2 874	1 102	38.34	19	1.72
7	3 054	1 306	42.76	24	1.84

2.2 消毒前后环境采样细菌菌落数比较 2009 年 1—4 月,91 例 ESBLs 阳性患儿的床头柜或床栏杆消毒前细菌菌落数为 $8\sim 3\ 000$ CFU/m²,消毒后细菌菌落数为 $0\sim 20$ CFU/m²。两组数据呈偏态分布,采用非参数检验对消毒前后细菌菌落数进行比较,差异有统计学意义($Z = -5.18, P = 0.00$)。

3 讨论

2009 年 4 月,对全院医务人员进行 ESBLs 相关知识培训,培训前 3 个月 ESBLs 阳性菌株感染率均 $> 2.0\%$;而培训当月及后 3 个月,ESBLs 阳性菌株感染率均 $< 2.0\%$,提示本研究的干预策略有效,降低了 ESBLs 阳性菌株感染率。

3.1 手卫生是预防和控制医院 ESBLs 传播和流行的第一道重要防线 加强医务人员手卫生是预防和控制医院感染最有效、最经济的措施。ESBLs 最容易通过医务人员的手引起患者之间的交叉感染,因此,做好手卫生工作是预防和控制医院 ESBLs 传播和流行的第一道重要防线。但手卫生往往受很多因素的影响而导致依从性较差。有资料^[2-3]显示,医务人员在操作前手卫生执行率低于操作后。王艳红等^[4]的研究显示,处理污物后手卫生依从率最高,为 $(69.77 \pm 46.67)\%$,其次为脱手套后 $(29.75 \pm 40.88)\%$;而采血前及注射前手卫生依从率最低,为 0.00% 。黄菊如等^[5]研究发现,护理人员进行集中静脉输液、肌内注射等同类操作时,往往忽略两位患者之间洗手这一环节。

前 3 个月(1—3 月份)住院患儿中,ESBLs 总阳性率为 2.42% (70/2 890);干预后 4 个月(4—7 月份)住院患儿 ESBLs 总阳性率下降为 1.85% (82/4 444)。具体各月份标本送检率及 ESBLs 阳性检出率见表 1。

医务人员手卫生依从性差受很多因素的影响。如对洗手指征、洗手方法以及手消毒剂的使用缺乏正确的认识^[6-7],从而造成对手卫生重要性的意识淡薄,降低手卫生执行率和有效洗手率^[8]。另外,工作量大,没有足够的时间洗手;洗手池数量不足,为手触式水龙头开关;肥皂不能保持干燥以及肥皂盒细菌污染等都是影响手卫生依从性的原因。

本院手卫生设施较为齐全、合理,各病区医生办公室、护理站、治疗室均配备有 1~2 个洗手池,洗手液、一次性干手纸巾及快速手消毒剂等配备齐全。但本院医务人员工作量大,存在因工作繁忙而忽视洗手的现象。因此,本研究通过对手卫生相关知识的培训,包括规范性洗手的必要性和重要性、洗手指征、正确洗手方法、手卫生监测方法、标准预防等概念,以求达到加强医务人员的手卫生意识,纠正部分医务人员对手卫生相关知识的认识误区,提高洗手依从性和洗手有效率,从而降低 ESBLs 感染率的目的。

3.2 做好消毒隔离工作是控制 ESBLs 交叉传播的重要保障 本研究显示,用 500 mg/L 含有效氯消毒液擦拭 ESBLs 阳性患儿接触的环境(床头柜或床栏杆)表面,其细菌菌落数明显下降($P = 0.00$)。我们通过消毒隔离相关知识的培训,以求达到提高医务人员消毒隔离技术水平,加强自我保护、预防交叉感染意识的目的;同时通过职业道德培训,教育医务人员把消毒隔离工作始终贯彻在日常工作中,以保证消毒隔离质量。

3.3 尽早送病原学培养和药敏试验,合理使用抗菌

药物可延缓产 ESBLs 耐药菌株的出现和传播 本研究关于病原学培养、药敏试验和合理使用抗菌药物的培训内容主要包括:(1)加强医生在经验用药前留取标本,提高病原学送检率意识,尤其是提高具有 ESBLs 相关危险因素(如入院时中性粒细胞百分比偏低)患儿的病原学送检率,及早根据药敏试验结果合理使用抗菌药物。(2)强调经验治疗应限制和谨慎使用广谱 β -内酰胺类抗生素,科主任加强头孢菌素类抗生素分级、分类限制使用的管理,以降低细菌对其的耐药性。(3)临床一旦确诊为产 ESBLs 菌株感染,可按抗菌药物替换策略,选用碳青霉烯类或抗生素加酶抑制剂的复合制剂治疗,以达到准确用药控制感染,控制耐药菌株播散流行的目的。(4)微生物检验室加强对细菌耐药动态监测,以了解耐药趋势并及时反馈给临床,防止产 ESBLs 菌株引起医院感染的暴发流行。

3.4 对医院保洁员、患儿及陪护家属进行 ESBLs 相关知识宣传教育的必要性 ESBLs 在医院的出现、传播和流行不仅与医务人员的手卫生、消毒隔离技术等有关,与医院保洁员、患儿及陪护家属也有密切的联系。保洁员承担病区的环境卫生清洁工作,她们必须了解 ESBLs 的部分相关知识,才能在清洁 ESBLs 感染者病房时做到拖把专用、抹布一桌一用一消毒,减少 ESBLs 交叉感染。陪护家属是除医务

人员外,与 ESBLs 感染患儿接触最频繁、最密切的人,如不注意自我防护,容易造成自身感染,也容易将病原菌播散。因此,本研究要求护理人员对医院保洁员和陪护家属讲解 ESBLs 消毒隔离知识及危害性并发放教育处方,这对控制 ESBLs 院内传播和流行有重要意义。

[参考文献]

- [1] Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing, seventeenth informational supplement [S]. CLSI document M100-S17, Wayne, Pennsylvania, 2007:1-173.
- [2] 谭玲,文若兰. 临床医务人员手卫生现状调查[J]. 中国感染控制杂志,2008,7(4):259-261.
- [3] 朱立红,沈元,张申,等. 医务人员手卫生执行率与干预方法的调查[J]. 中华医院感染学杂志,2008,18(4):542-543.
- [4] 王艳红,刘素珍,钟慧仪,等. 护士手卫生认知的现状调查[J]. 中国循证医学杂志,2006,6(9):641-645.
- [5] 黄菊如,钟春娇,尚凤兰,等. 护士洗手行为调查[J]. 中华医院感染学杂志,2004,14(12):1352.
- [6] 徐光琴,胡春泉,廖蓉,等. 黔南地区执业医师、护士清洁手状况问卷调查[J]. 中国感染控制杂志,2007,6(4):275-277.
- [7] 陈萍,刘丁,成瑶,等. 医务人员医院感染控制知识调查分析[J]. 中国感染控制杂志,2008,7(3):210-211.
- [8] 崔霞,曹晋桂,路琴,等. 医务人员洗手和手部带菌现状调查与分析[J]. 空军总医院学报,2005,21(4):228-231.

(上接第 466 页)

- [3] 潘慧琼,沈辉. 医院下呼吸道感染患者病原菌分布与耐药性变化[J]. 中国感染控制杂志,2010,9(4):269-271.
- [4] 单亮,李秀,刘霞,等. 神经重症监护室下呼吸道感染患者痰分离病原菌及其耐药性监测[J]. 中国感染控制杂志,2010,9(5):357-360.
- [5] 黄利芝,李静. 下呼吸道感染病原菌分布及耐药性分析[J]. 中国感染控制杂志,2010,9(1):53-54.
- [6] 唐蕾,崔颖鹏,胡俊勇,等. 临床分离嗜血杆菌的菌群分布及其耐药性分析[J]. 中国微生态学杂志,2008,20(1):62-63.
- [7] 梅晓冬,蒋旭琴,濮跃晨,等. 下呼吸道感染非发酵菌的病原

- 学与耐药性监测研究[J]. 中华医院感染学杂志,2009,19(17):2328-2331.
- [8] 司徒冰,彭慧敏,杨秋平. 2006—2007 年呼吸病区下呼吸道感染病原菌耐药性监测[J]. 中华医院感染学杂志,2009,19(10):1289-1292.
- [9] 王瑶,徐英春,张晓江,等. 2005 年北京协和医院细菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志,2007,7(4):253-258.
- [10] 肖永红,王进,赵彩云,等. 2006—2007 年 Mohnarim 细菌耐药性监测[J]. 中华医院感染学杂志,2008,18(8):1051-1056.