

小儿外科病房医院感染的危险因素调查

姚新宝 王 蓓 姚海霞 杨 环

【摘要】 目的 探讨小儿外科住院患儿医院感染的危险因素及降低感染率的措施。**方法** 对本院小儿外科 2012 年 1 月 1 日至 2012 年 12 月 31 日收治的 1 068 例患儿的一般资料及医院感染相关因素进行分析。**结果** 医院感染发生率为 9.18%。医院感染部位以上呼吸道感染为主,占 43.93%,手术切口感染占 25.23%。病原菌以大肠埃希菌检出率最高。年龄 <3 岁、伴有基础疾病、手术、住院天数 >14 d 及Ⅲ类切口手术的患儿医院感染的发生率显著升高($P < 0.05$)。采用多因素 Logistic 回归分析,发现年龄 <3 岁、伴有基础疾病、手术、Ⅲ类切口手术及住院天数 >14 d 是医院感染的危险因素($P < 0.05$)。**结论** 小儿外科患儿易发生医院感染,对危险因素的有效管理,对降低医院感染具有极为重要的临床意义。

【关键词】 医院;感染;危险因素;数据收集

Investigation of nosocomial infection risk factors in department of pediatric surgery. YAO Xin-bao, WANG Bei, YAO Hai-xia, et al. The people's hospital of Xinjiang autonomous region, Xinjiang 830001, China.

【Abstract】 Objective To explore the risk factors of nosocomial infection and method for reducing infection. **Methods** To analysis the general information and relevant factors for nosocomial infection of 1068 case of patients whom hospitalized in pediatric surgery department during the period from Jan 1, 2012 to Dec 31, 2012. **Results** Incidence rate of nosocomial infection was 9.18%; upper respiratory infections accounted for 43.93%; surgical incision infection accounted for 25.23%; The primary pathogenic bacterium is E. coli; The incidence of infection was higher in patients who age less than 3 years old, have basic diseases, postoperative, mean hospital stay > 14 d and patients in type Ⅲ incision operation ($P < 0.05$); logistic regression analysis showed that age less than 3 years old, have basic diseases, postoperative, mean hospital stay > 14 d and patients in type Ⅲ incision operation were risk factors of nosocomial infection ($P < 0.05$). **Conclusion** Pediatric surgery patients easily suffers from nosocomial infection during hospitalization. enhance management of risk factors had a great clinical significance to reduce the occurrence of hospital-acquired infection.

【Key words】 Hospitals; Infection; Risk Factors; Data Collection

医院感染是影响医疗质量和患者安全的重要因素,儿童属于医院感染的高危人群,特别是小儿外科患儿由于年龄较小,各器官系统的发育和功能尚未完善,同时,手术的创伤更降低患儿机体抵抗力而出现感染的症状。我们对某三级综合医院小儿外科 1 068 例住院患儿进行医院感染发生率、感染部位、病原学结果进行前瞻性调查,同时对相关资料进行危险因素分析,探讨小儿外科患儿医院感染的现状、危险因素及控制措施,为临床医务人员改进工作提供依据。

资料与方法

一、临床资料

选择 2012 年 1 月 1 日至 2012 年 12 月 31 日某三级综合医院小儿外科的 1 068 例住院患儿作为调查对象。其中男性 667 例,女性 401 例;平均年龄 5.74 岁;平均住院天数 8.45 d。

二、方法

采用前瞻性监测的方法,由医院感染专职人员每天下科室通过现场查看病人、查阅病历、实验室检查结果等方式,内容包括感染部位、病原体的种类、是否进行手术、手术切口类型、住院天数、是否伴有基础疾病等。

三、诊断标准

按照卫生部[2001]2 号文件《医院感染诊断标准(试行)》^[1]。

四、统计方法

所有数据录入 Excel,采用 Spss13.0 软件进行统计学分析,计数资料采用 χ^2 检验,多因素分析采用 logistic 回归分析, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、医院感染发生部位分布及构成情况

1 068 例患儿中,有 98 例发生医院感染,医院感染率为 9.18%;107 例次,例次感染率为 10.02%。上呼吸道感染 47 例次(占 43.93%),居首位;其次为手术部位感染 27 例次(占 25.23%),以后依次为下呼吸道感染(占 20.56%)、泌尿道感染(占 2.80%)、胃肠道感染(占 2.80%)、腹腔感染(占 1.87%)、软组织感染(占 0.93%)、口腔感染(占 0.93%)和其他部位感染(占 0.93%),见表 1。711 例手术病例中术后发生切口感染者为 27 例,手术部位切口感染发生率为 3.80%。

表 1 医院感染的部位分布及构成比

Table 1 The distribution and composition ratio of infection in hospital

医院感染部位	例次	例次感染率(%)	构成比(%)
上呼吸道感染	47	4.40	43.93
手术切口感染	27	2.53	25.23
下呼吸道感染	22	2.06	20.56
泌尿道感染	3	0.28	2.80
胃肠道感染	3	0.28	2.80
腹腔感染	2	0.19	1.87
软组织感染	1	0.09	0.93
口腔感染	1	0.09	0.93
其他部位感染	1	0.09	0.93
合计	107	10.02	100.00

二、病原菌检出情况

98 例患儿标本共培养出 50 株菌株,以革兰氏阴性杆菌为主,其中大肠埃希菌检出最多,其后依次为肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌、阴沟肠杆菌、粪肠球菌、鲍曼不动杆菌等,见表 2。

三、医院感染相关因素分析

年龄 <3 岁、伴有基础疾病及手术的患儿医院感染的发生率显著升高 ($P < 0.05$),住院天数 >14 d(感染率为 37.06%)及Ⅲ类切口手术(感染率为 9.33%)的患儿感染发生率高,与感染率呈正相

关($P < 0.05$),见表 3。

表 2 医院感染病原菌的种类及构成比

Table 2 Types of pathogens and composition ratio of infection in hospital

病原菌	株数	构成比(%)
G ⁻ 杆菌	42	84.00
大肠埃希菌	27	54.00
肺炎克雷伯菌	5	10.00
铜绿假单胞菌	4	8.00
阴沟肠杆菌	4	8.00
鲍曼不动杆菌	2	4.00
G ⁺ 球菌	8	16.00
粪肠球菌	4	8.00
表皮葡萄球菌	2	4.00
金黄色葡萄球菌	1	2.00
肺炎链球菌	1	2.00
合计	50	100.00

表 3 患儿医院感染相关因素分析

Table 3 Related factor analysis of the children in hospital infection

项目	相关因素	例数	感染例数	χ^2 值	P 值
性别	男	667	59(8.85)	3.727	0.054
	女	401	48(11.97)		
年龄(岁)	<3	376	54(14.36)	14.107	<0.001
	≥3	692	53(7.66)		
伴有基础疾病	有	610	98(16.07)	60.380	<0.001
	无	458	9(1.97)		
住院天数(d)	<7	592	7(1.18)	116.366	<0.001
	7~14	306	37(12.09)		
	>14	170	63(37.06)		
手术	有	711	94(13.22)	298.366	<0.001
	无	357	13(3.64)		
手术切口类型	I	276	1(0.36)	11.542	0.001
	II	220	5(2.27)		
	III	215	21(9.77)		

四、患儿医院感染多因素 Logistic 回归分析

将医院感染设为因变量,与医院感染相关因素设为自变量。再次将经 χ^2 检验后的以上相关因素进行多因素 Logistic 回归分析,年龄 <3 岁、伴有基础疾病、手术、住院天数 >14 d 及Ⅲ类切口手术是医院感染的危险因素($P < 0.05$),见表 4。

讨 论

本研究结果显示,儿童是医院感染的高危人群,高于林伟青^[2]等关于儿科医院感染率的研究数据。

表 4 医院感染多因素 logistic 回归分析

Table 4 Multivariate logistic regression analysis of the children in hospital infection

危险因素	OR 值	Wald χ^2	P 值	OR 的 95% CI
性别	0. 610	3. 452	0. 063	0. 363 ~ 1. 027
年龄	1. 888	5. 697	0. 017	1. 120 ~ 3. 183
伴有基础疾病	4. 263	12. 363	0. 000	1. 900 ~ 9. 565
住院天数	3. 613	42. 907	0. 000	2. 460 ~ 5. 307
手术切口类型	0. 989	0. 004	0. 951	0. 669 ~ 1. 401
手术	0. 012	92. 232	0. 000	0. 360 ~ 1. 030

其中呼吸道感染的发生率较高,上呼吸道感染较下呼吸道感染多,结果与国内研究相近^[3];其次为手术部位切口感染。对患儿的血液、痰液等标本进行细菌培养,结果显示以革兰阴性杆菌为主,其中大肠埃希菌检出最多,其后依次为肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌、阴沟肠杆菌、粪肠球菌、鲍曼不动杆菌等。

经多因素 Logistic 回归分析,年龄 < 3 岁、伴有基础疾病、手术、Ⅲ类手术切口及住院天数 > 14 d 是医院感染的危险因素,分析如下:①年龄 < 3 岁的患儿自身各器官系统的发育和功能尚未完善,手术创伤降低患儿的机体抵抗力而易感染。以呼吸道感染为主,手术部位感染次之。②伴有基础疾病:患儿在发生疾病时,大多存在营养不良的情况,特别是伴有基础疾病的患儿。营养不良导致患儿抵抗力降低,承受手术能力降低,同时延缓伤口愈合周期,提示小儿外科应在治疗基础疾病的基础上再进行外科手术。③Ⅲ类切口手术:小儿机体对疾病、麻醉和手术的应激反应与成人有相当大的差别,小儿皮肤娇嫩,结缔组织和弹力纤维发育不成熟,血管网丰富,表皮容易脱落,皮肤易受感染和损害。手术引起皮肤黏膜屏障破坏,可降低患儿的机体抵抗力而出现感染。不同切口类型的手术发生切口感染的概率不同,Ⅲ类切口手术较Ⅰ、Ⅱ类切口手术感染率高,并与感染率呈正相关。Ⅲ类切口手术患儿的切口感染率最高,说明手术污染切口级别越高,发生感染的概率越大。术者手术熟练程度对手术时间有较大的影响,手术时间越长,发生感染的危险性增加^[4-6]。③住院天数 > 14 d:住院天数与医院感染有密切关系,相互影响,住院天数越长,医院感染发生率越高。

针对上述患儿感染的原因分析,应做好以下工作。①重视患儿尤其是 3 岁以内患儿消毒隔离措施的落实:在做好保暖的基础上开窗通风,每天 3 次,每次 15 ~ 30 min,预防感冒,防止上呼吸道感染;每

日对病房进行清扫、消毒,保持病房干燥,控制探视人员数量及控制病房内人口密度等,是降低病房微生物数量的有效措施^[7];做好耐药菌尤其是多重耐药菌的隔离,及时通知责任护士在病人床头贴蓝色的接触隔离标识,各项治疗及操作集中进行,操作前后洗手或进行手消毒;加强物体表面的清洁,尽量减少由于医疗操作导致的感染。②重视切口感染的预防与控制工作:提高医护人员预防控制医院感染的意识,患儿手术当天进行严格的皮肤准备,确保皮肤清洁,可降低术后感染率。医护人员在手术或者护理操作过程中,应严格无菌技术管理。术后换药严格执行无菌操作原则,遇到肛门会阴部的手术,尤其要保持手术伤口及周围皮肤的清洁,先清理污染物再操作。尽量缩短患儿的住院时间,以免发生交叉感染。③治疗基础疾病:营养状况不佳是发生感染的重要原因。需要加强营养,合理饮食,增强机体抵抗力。为预防切口感染,改善机体营养状况应从手术前开始,如机体状况确实不能耐受手术创伤,应首先指导正确喂养方式或给予输注营养液体、白蛋白及血浆、全血等,促进患儿身体的恢复。④尽量缩短住院天数:在治疗原发病的同时,积极加强支持疗法,及时控制感染的流行,尽量缩短住院时间,从而减少医院感染发生率。

参 考 文 献

1 医院感染诊断标准(试行)[M]. 北京:中华人民共和国卫生部,2001:314-320.

2 林伟青,李伟中,林佩贤,等. 儿科病区医院感染流行病学调查[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(10):2101-2103.

3 刘静,李雯珏,徐桂婷,等. 综合医院儿外科感染特点分析与护理干预[J]. 解放军医院管理杂志,2007,14(4):256-257.

4 艾方,张会敏. 小儿外科伤口感染原因调查分析[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(6):1165-1167.

5 林海,李权,林国雄. 预置切口缝线预防小儿肠造瘘关瘘术后切口感染[J]. 临床小儿外科杂志,2011,10(5):392-393.

6 汤庆娅. 外科重症儿童营养支持的挑战与策略[J]. 临床小儿外科杂志,2012,11(5):321-324.

7 李波,吴建国,廖兵,等. 应用 ROC 曲线建立儿童外科感染预测模型的研究[J]. 国际检验医学杂志,2010,31(11):1231-1233.