

DOI:10. 3969/j. issn. 1671—9638. 2017. 09. 021

# 不同季节手术患者手术部位感染发病率及其病原菌

## Incidence and pathogens of surgical site infection in surgical patients in different seasons

陈 颢(CHEN Hao),王海鹏(WANG Hai-peng)  
(新乡市中心医院,河南 新乡 453000)  
(Xinxiang Central Hospital, Xinxiang 453000, China)

[摘 要] 目的 了解不同季节外科手术部位感染发病率及其病原菌构成,为预防与控制手术部位感染提供科学依据。方法 对某院 2012—2014 年开展的胆囊或胆管手术、颅脑手术、阑尾手术、疝手术、直肠或结肠手术 5 种常见外科手术的病例进行调查和统计分析。结果 5 746 例手术患者,218 例发生切口感染,手术部位感染发病率为 3.79%,2012—2014 年不同季节 5 种手术的手术部位感染发病率比较,差异无统计学意义(均  $P>0.05$ )。检出病原菌 218 株,居前三位的依次为大肠埃希菌(34.86%)、铜绿假单胞菌(22.02%)、金黄色葡萄球菌(16.97%),其中多重耐药菌 47 株(21.56%),产超广谱  $\beta$ -内酰胺酶菌 27 株(12.39%),耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 15 株(6.88%),多重耐药铜绿假单胞菌 5 株(2.29%)。结论 季节因素对手术部位感染无明显影响。采取完善感染监控体系,进行微生物培养及针对性的应用抗菌药物,改进手术方法等综合性防治措施才是降低手术部位感染发病率的关键。

[关 键 词] 季节;手术部位感染;病原菌;多重耐药菌

[中图分类号] R181.3<sup>+</sup>2 [文献标识码] B [文章编号] 1671-9638(2017)09-0873-03

手术部位感染是最常见的医院感染,在所有外科手术患者中切口感染率达 2%~5%,占医院感染的 20%,给患者带来巨大的经济负担<sup>[1]</sup>。日常生活中,人们往往偏向于避开夏季做手术,认为夏季手术部位感染率较高。为了解季节因素对切口感染率的影响,笔者对我院近 3 年来 5 种常见外科手术部位感染病例进行调查分析,现将结果报告如下。

### 1 资料与方法

1.1 资料来源 对 2012—2014 年本院施行的胆囊或胆管手术、颅脑手术、阑尾手术、疝手术、直肠或结肠手术 5 种常见外科手术的 5 746 例患者进行回顾性调查。

1.2 方法 以卫生部颁布的《医院感染诊断标准(试行)》中切口感染的诊断标准筛选手术部位感染病例,计算感染率;送检标本按《全国临床检验操作规程》(第 3 版)中常规方法培养鉴定,药敏结果判读标准按美国临床实验室标准化协会(CLSI)抗菌药物敏感试验操作标准执行(2001 年版),多重耐药菌

纳入标准参考李春辉等<sup>[2]</sup>报道。

1.3 统计分析 应用 SPSS 17.0 统计软件进行处理分析,计数资料多个样本率的比较采用双向无序行  $\times$  列表  $\chi^2$  的检验,  $P\leq 0.05$  为差异有统计学意义。

### 2 结果

2.1 手术部位感染发病率 2012—2014 年调查 5 746 例患者,218 例患者发生切口感染,手术部位感染发病率为 3.79%,其中以直肠或结肠手术感染率最高,达 14.29%。见表 1。

表 1 5 种常见手术的手术部位感染发病率

手术类型	手术例数	感染例数	感染发病率(%)
胆囊或胆管手术	1 341	38	2.83
颅脑手术	2 464	111	4.50
阑尾手术	902	34	3.77
疝手术	829	5	0.60
直肠或结肠手术	210	30	14.29
合计	5 746	218	3.79

[收稿日期] 2016-09-15  
[作者简介] 陈颢(1965-),男(汉族),河南省新乡市人,主任医师,主要从事普外科,外科重症抢救,复杂腹腔感染研究。  
[通信作者] 陈颢 E-mail:xxchenh@sina.com

2.2 不同季节手术部位感染发病率 2012—2014 年不同季节 5 种手术的手术部位感染发病率比较,差异无统计学意义( $\chi^2$  值分别为 2.59、1.30、4.57、0.46、1.15,均  $P>0.05$ )。见表 2。

表 2 2012—2014 年 5 种常见手术不同季节手术部位感染情况

手术类型	春季			夏季			秋季			冬季			$\chi^2$	P
	手术例数	感染例数	感染发病率(%)	手术例数	感染例数	感染发病率(%)	手术例数	感染例数	感染发病率(%)	手术例数	感染例数	感染发病率(%)		
胆囊或胆管手术	312	11	3.53	386	9	2.33	331	12	3.63	312	6	1.92	2.59	0.45
颅脑手术	596	29	4.87	654	32	4.89	570	21	3.68	644	29	4.50	1.30	0.73
阑尾手术	193	12	6.22	246	9	3.66	253	8	3.16	210	5	2.38	4.57	0.21
疝手术	187	1	0.53	255	1	0.39	233	2	0.86	154	1	0.65	0.46	0.93
直肠或结肠手术	62	9	14.52	55	7	12.73	51	6	11.76	42	8	19.05	1.15	0.76

2.3 手术部位感染病原菌种类 手术部位感染病原菌中居前 3 位的依次为大肠埃希菌(76 株,34.86%)、铜绿假单胞菌(48 株,22.02%)、金黄色葡萄球菌(37 株,16.97%),其中多重耐药菌 47 株(21.56%),产超广谱  $\beta$ -内酰胺酶菌 27 株(12.39%),耐甲氧西林金黄色葡萄球菌 15 株(6.88%),多重耐药铜绿假单胞菌 5 株(2.29%)。见表 3。

表 3 5 种常见手术类型手术部位感染病原菌分布及构成

病原菌	株数	构成比(%)
大肠埃希菌	76	34.86
铜绿假单胞菌	48	22.02
金黄色葡萄球菌	37	16.97
肺炎克雷伯菌	30	13.76
阴沟肠杆菌	11	5.05
变形杆菌属	6	2.75
其他	10	4.59
合计	218	100.00

3 讨论

外科手术部位感染原因复杂,与患者的年龄、手术时间、季节、切口部位及创面的大小、感染病原菌、自身免疫状态、医院环境卫生条件及护理质量密切相关<sup>[3]</sup>。而本组研究结果显示,季节因素对手术部位感染没有影响,与国内文献<sup>[4-5]</sup>报道不一致。而高国栋<sup>[6]</sup>的调查发现,季节因素虽然与切口感染具有相关性,但在 logistic 多因素分析中并非独立危险因素,分析原因为,虽然病原菌的生长和繁殖与季节交替有一定关联,但是随着外科手术室层流等硬件设施的应用,手术室卫生管理及住院患者居住环境的改善,医院内部四季温、湿度变化不大,影响了病原菌随季节变化的特性,降低了切口病原菌定植和

感染的概率。加之近年来,我院实行了医院感染三级网络监控制度,加大了对医院感染的控制力度,对存在切口感染隐患的患者,入院当天即送细菌培养,尽量缩短等待培养结果周期,根据药敏结果选用针对性抗菌药物,降低切口感染发病率。

本组调查发现,切口感染患者送检标本培养常见的病原菌为大肠埃希菌、铜绿假单胞菌、金黄色葡萄球菌等,与彭友林<sup>[7]</sup>报道一致,而多重耐药菌所占比率高达 21.56%,以产超广谱  $\beta$ -内酰胺酶菌株、耐甲氧西林金黄色葡萄球菌及多重耐药铜绿假单胞菌最常见。Godebo 等<sup>[8]</sup>调查亦发现,在多重耐药菌中以变形杆菌属、假单胞菌属、金黄色葡萄球菌最常见,所占比率分别为 27.9%、19.3%、19.0%,多表现为对至少 3 种以上抗菌药物耐药,需引起医务人员的高度重视。然而,目前治疗多重耐药菌的有效方案较少,早期的细菌性监测及敏感抗菌药物的应用十分重要,因此,一旦发生多重耐药菌感染,立即采取消毒隔离措施,切断传染源,遏制感染暴发流行,可降低切口感染发病率。

科学严谨的医院感染监控系统的建立是降低切口感染发病率的利器。Calderwood 等<sup>[9]</sup>研究发现,有效的切口感染监控系统能提高切口感染的检出率。我院自 2012 年起应用医院感染实时监控软件系统,及时准确地对可量化的指标,如血白细胞的改变、细菌培养的结果、抗菌药物级别的调整,以及患者体温的波动等进行监测和反馈,与主管医生实时有效互动,很大程度降低了部分医务人员漏报、瞒报的可能,提醒医务人员对潜在的切口感染进行早期有效的控制,降低切口感染发病率。

外科手术部位感染的防治措施包括:(1)术前纠正患者的贫血、低蛋白血症,糖尿病患者术前需维持血糖平稳;(2)手术方式的改变,尤其是腹腔镜、内镜等微创手术的广泛应用,较之前的开放手术相比,降

低了手术切口部位污染的机会;(3)皮肤切口处应用塑料薄膜防护,术中患者保暖,尽量缩短电刀接触皮下组织的时间,术区生理盐水冲洗,合理的放置引流管,术后尽早拔除;(4)术后尽早恢复肠内营养,避免肠道菌群易位,感染切口尽早切开引流、负压冲洗等措施对预防切口感染至关重要<sup>[3,10-11]</sup>。

综上所述,季节因素对手术部位感染的发生无明显影响,而针对预防与控制切口感染的综合性防治措施才是降低手术部位感染发病率的关键,对于疾病应做到早发现、早治疗,切勿以季节因素为由耽误疾病的治疗。

[参 考 文 献]

[1] Anderson DJ, podgorny K, Berrios-Torres SI, et al. Strategies to prevent surgical site infections in acute care hospitals: 2014 update[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2014, 35(6): 605 - 627.

[2] 李春辉, 吴安华. MDR、XDR、PDR 多重耐药菌暂行标准定义——国际专家建议[J]. 中国感染控制杂志, 2014, 13(1): 62 - 64.

[3] 吴小蔚, 董玉林. 外科手术切口感染的危险因素调查[J]. 中华

医院感染学杂志, 2010, 20(19): 2950 - 2951.

[4] 叶惠韶, 张常然, 吴文辉, 等. 外科手术切口感染因素分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(18): 2782 - 2783.

[5] 楼晓莉. 普外科切口感染相关因素的研究及预防对策[J]. 中华医院感染学杂志, 2011, 21(21): 4472 - 4473.

[6] 高国栋. 腹部手术切口感染相关危险因素研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(2): 323 - 325.

[7] 彭友林. 外科手术切口感染的病原菌分布及危险因素分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(4): 840 - 842.

[8] Godebo G, Kibru G, Tassew H. Multidrug-resistant bacterial isolates in infected wounds at Jimma University Specialized Hospital, Ethiopia[J]. Ann Clin Microbiol Antimicrob, 2013, 12: 17.

[9] Calderwood MS, Ma A, Khan YM, et al. Use of medicare diagnosis and procedure codes to improve detection of surgical site infections following hip arthroplasty, knee arthroplasty, and vascular surgery[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2012, 33(1): 40 - 49.

[10] 方美珠, 魏爱琴. 外科手术部位感染危险因素分析[J]. 中国感染控制杂志, 2015, 14(7): 495 - 496.

[11] 侯铁英, 姚亚男, 刘胜男, 等. 手术部位感染预防与控制研究进展[J]. 中国感染控制杂志, 2015, 14(8): 561 - 564.

(本文编辑:左双燕)