

文章编号:1005-6947(2008)07-0724-03

· 简要论著 ·

外科手术部位感染的目标性监测

龚瑞娥, 吴安华, 冯丽, 张凤林, 吕一欣, 王曼平

(中南大学湘雅医院 感染控制中心, 湖南 长沙 410008)

摘要:目的 探讨影响手术部位感染的相关因素。方法 确定监测手术类别,填写统一表格。由医院感染专职人员对手术患者切口情况进行观察,并在出院后1个月进行电话回访,了解手术切口愈合情况。结果 共调查2399例次手术患者,其中110例次手术部位发生感染,感染率为4.59%。不同手术类别相同危险指数的手术以结、直肠切除术和胆道手术的感染发生最高(10.16%, $\chi^2 = 53.09$, $P = 0.000$)。同一类别手术,危险指数越高手术部位感染发生率越高($\chi^2 = 6.13$, $P = 0.044$);候手术时间 ≥ 4 d组手术部位的感染率高于1~3 d组($\chi^2 = 11.27$, $P = 0.004$)。切口类型级别高者手术部位感染发生率也高,清洁及清洁-污染类型手术在出院后发生手术部位感染的几率高于其他切口类型手术;围手术期抗菌药物预防用药 > 72 h组的手术部位感染率高于 ≤ 48 h组($\chi^2 = 7.96$, $P = 0.019$)。结论 手术部位感染的发生与危险指数相关;缩短候手术时间能降低手术部位感染的发生;加强手术后追踪观察可了解感染发生的真实情况;围手术期长时间应用抗菌药物不仅不能有效预防术后感染反而还会增加感染的发生。

[中国普通外科杂志, 2008, 17(7): 724-726]

关键词: 外科伤口感染; 目标性监测; 手术后并发症/预防与控制

中图分类号: R 63 **文献标识码:** B

外科手术部位感染是医院感染监控的重点之一。为了解不同手术不同危险因素情况下手术部位的感染率,笔者等参照美国医院感染监测(National

Nosocomial Infections Surveillance, NNIS)的监测方法,结合卫生部感染控制合作项目(Infection Control Cooperation Programme, ICCP)的要求,对2006年6月15日—2007年6月30日在本院实施的6种手术患者的手术部位感染及相关因素进行目标性监测,并对上述患者出院后按要求进行回访。现将调查结果报告如下。

收稿日期:2008-03-11; **修订日期:**2008-06-10。

作者简介:龚瑞娥,女,中南大学湘雅医院主管护师,主要从事医院感染监控方面的研究。

通讯作者:龚瑞娥 E-mail:gre0729@126.com

- [8] Liu H, Wang Y, Zhang Y, et al. TFAR19, a novel apoptosis-related gene cloned from human leukemia cell line TF-1, could enhance apoptosis of some tumor cells induced by growth factor withdrawal [J]. Biochem Biophys Res Commun, 1999, 254(1): 203-210.
- [9] Chen Y, Sun R, Han W, et al. Nuclear translocation of PD-CD5 (TFAR19): an early signal for apoptosis? [J]. FEBS Lett, 2001, 509(2): 191-196.
- [10] 阮国瑞, 陈珊珊, 常艳, 等. 腺病毒介导 PDCD5 基因转移促进依托泊甙诱导的 K562 细胞凋亡[J]. 中国实验血液学杂志, 2007, 15(5): 936-940.
- [11] Rui M, Chen Y, Zhang Y, et al. Transfer of anti-TFAR19 monoclonal antibody into HeLa cells by in situ electroporation can inhibit the apoptosis [J]. Life Sci, 2002, 71(15): 1771-1778.
- [12] 田辉凯, 夏天, 蒋春笋, 等. TFAR19 促进小鼠线粒体膜通透性转运孔的开放[J]. 生物化学和生物物理学报, 2002, 34(3): 279-284.
- [13] 王百林, 杨海燕, 翟淑萍, 等. 多药耐药相关蛋白基因、肺耐药蛋白基因在肝细胞癌中的表达及临床意义[J]. 中国普通外科杂志, 2005, 14(2): 95-99.
- [14] 李高鹏, 叶露, 陈孝平. 多种功能的蛋白超家族——ABC 家族[J]. 中国普通外科杂志, 2007, 16(6): 581-583.
- [15] 金小顺, 耿小平, 朱立新. 肝癌多药耐药的研究进展[J]. 肝胆外科杂志, 2007, 15(3): 234-236.
- [16] 李惠平, 曹志敏, 邵玉霞, 等. 重组人 TFAR19 蛋白对羟基喜树碱诱导人 7721 肝癌细胞凋亡的增敏作用[J]. 北京医科大学学报, 2000, 32(5): 408-410.

1 调查对象与方法

1.1 对象及其一般资料

调查对象为开腹胆囊切除总胆管探查术、结、直肠切除术,子宫及附件切除术,剖宫产手术,乳腺(乳腺肿块切除及乳癌根治)手术及髋关节置换术等6种手术的患者2 399例(台)次。观察其手术部位的感染情况。本组男427例次,女1 972例次。年龄3~85岁,其中<15岁者30例次,16~50岁者1 652例次,51~70岁者611例次,≥71岁者106例次。手术前住院时间(候手术时间)最短为当日,最长55 d,平均(4.65±4.05)d。术后住院日1~70 d,平均(9.07±4.73)d。感染发生距手术时间2~37 d,平均(11.86±7.78)d。

1.2 调查方法

1.2.1 填写调查表 每例调查对象均填写统一的手术切口调查表。调查人员每日或隔日到病房了解手术切口愈合情况(与医师约定手术病人换药时间以便观察切口)。切口有异常分泌物要求送常规革兰染色及细菌培养。为方便随访,住院时登记每一调查对象的联系方式,并告知出院后注意观察切口的愈合情况,发现切口有红、肿、痛、热及出现异常分泌物时记录发生的时间并及时处理。无植入物者电话回访时间至手术后1个月,有植入物者术后电话回访直至手术后1年。

1.2.2 手术部位感染的诊断标准及切口分类方法 参照NNIS的标准^[1]。手术部位感染分为表浅切口感染、深部切口感染及器官腔隙感染3类;手术切口类型分为清洁切口(I类)、清洁-污染切口(II类)、污染切口(III类)及污秽或感染切口(IV类)4类

1.2.3 手术危险指数的计算 每例手术危险指数由手术时间、切口类型及术前麻醉评分(ASA)确定。手术时间计分以该种手术的总例数中的位于75%数位的手术时间为分界点(75百分位数),>75百分位数计1分,≤75百分位数计0分;切口类型为III类及IV类计1分,I类及II类计0分;ASA为III,IV,V者计1分,I,II者计0分。根据每例手术的手术时间、切口类型及ASA的累积计分确定该手术的危险指数,分为0,1,2,3分4个级别。另外,本组还对手术前住院天数及围手术期的抗生素应用情况也进行观察

1.3 统计学处理

采用SPSS10.0对监测资料进行统计,各组资料采用卡方检验,检验水准 $\alpha = 0.05$ 。 $P < 0.05$ 为差异有显著性。

2 结果

2.1 不同危险指数手术的手术部位感染率

2 399例次中共有110例次发生手术部位感染,感染率为4.59%;感染发生时间最短在手术后2 d,最长于术后37 d,其中住院期间发生者69例次(62.72%),出院后发生者41例次(37.28%)。感染部位中,表浅切口96例(87.27%),深部切口8例(7.27%),器官腔隙感染6例(5.45%)。相同危险级别(0+1+2)的手术以结、直肠切除手术和胆道手术的手术部位感染发生率最高。在结直肠切除手术中其危险指数越高手术部位感染发生率越高(表1)。

2.2 不同手术切口类型的手术部位感染率

手术切口类型级别越高,手术部位感染率越高,各组间两两比较除II类和III类间无差异外,其余均有显著差异(表2)。

表1 6类手术的手术部位感染率

手术名称	危险指数	手术例数	感染例数	感染率(%)
胆道手术	0+1+2	287	21	7.32 ^{1),2)}
	3	11	2	18.18 ²⁾
结、直肠切除术	0+1+2	384	39	10.16 ^{1),2)}
	3	8	3	37.50 ²⁾
子宫手术	0+1+2	620	23	3.71 ¹⁾
剖宫产术	0+1+2	403	8	1.99 ¹⁾
乳腺手术	0+1+2	585	12	2.05 ¹⁾
髋关节置换术	0+1+2	100	1	1.00 ¹⁾

注:1)危险指数0+1+2不同类别手术比较, $\chi^2=53.09, P=0.000$;2)同一类别手术不同危险指数比较,结、直肠切除术有差异($\chi^2=6.13, P=0.044$)

表2 不同手术切口类型的手术部位感染率

手术类型	手术数	感染数		感染率(%)
		住院期间	出院后	
I	1 154	15	14	2.52
II	1 157	42	25	5.79 ¹⁾
III	72	6	1	9.72 ^{1),2)}
IV	16	6	1	73.75 ^{1),2),3)}

注:1)与I类比较, $\chi^2=15.59, 12.36, 89.99$,均 $P=0.000$;2)与II类比较, $\chi^2=1.85, 38.47, P=0.174, 0.000$;3)与III类比较, $\chi^2=11.33, P=0.001$

2.3 手术前住院时间与手术部位感染的关系

本组中当日96例次手术中有89例次为急症手术,7例感染者均为急症手术,急症手术感染率为7.87%。除外急症手术,候手术时间越长者,手术部位感染高(表3)。

表3 候手术日与手术部位感染率

候手术日	手术数	感染数	感染率(%)
≤1 d	162	2	1.23 ¹⁾
2~3 d	898	28	3.12 ¹⁾
≥4 d	1390	73	5.25

注1)与≥4 d组比较 $\chi^2 = 11.27$, $P = 0.004$

2.4 围手术期预防性应用抗菌药物与感染发生的关系

除外有植入物的100例人工髋关节置换术,I,II类手术围手术期用药时间>72 h者,其感染发生率高于≤72 h者($\chi^2 = 4.109$, $P < 0.05$)。说明手术前后长时间应用抗菌药物不仅不能有效预防手术感染而且有增加感染的危险。

表4 I,II类手术围手术期用药与手术部位感染发生的关系

用药时间	手术数	感染数	感染率
≤48 h	108	0	0.00
>48 h~72 h	188	4	2.13
>72 h	1916	91	4.75

注:3组比较 $\chi^2 = 7.96$, $P = 0.019$

3 讨论

影响外科手术后感染的危险因素多种多样,不同的研究得出不同监测结果^[2-3]。本组的手术部位感染的危险因素采用手术时间、ASA、切口类型、术前住院时间及围手术期的抗生素应用等指标加以综合分析,本调查总的手术部位感染率为4.59%,感染发生时间为手术后2~37 d,平均(11.86±7.78) d,住院期间发生的感染数为69例次,占总感染率的62.72%。出院后通过电话回访,发现有41例感染发生在出院后,占总感染率的37.28%;尤其是I,II类手术的感染更

多发生在出院后,而III,IV类手术的感染更多地发生在住院过程中。因此,加强患者出院后的追踪有助于了解手术部位感染的真实情况。

本调查结果表明,手术危险指数越高,切口污染越严重,手术时间越长,ASA评分越高,切口感染发生率也越高。相同种类的手术危险指数级别越高感染发生率也越高;同样危险指数的手术中,结、直肠切除手术的感染高于其他手术类型,对照NNIS资料,相同的危险指数结、直肠手术及胆道手术的感染率较其他手术为高,其余类别的手术的感染率则基本相同。

本组资料提示,手术前改善患者的机体状况,增强体质,住院前做好各种必要准备,缩短候手术时间,均有利于预防和减少手术部位的感染。对于切口污染严重的手术,术中要保护好术野,尽可能减少污染。手术时间的长短除与手术难度有关外,更直接的原因是手术医生的手术技巧及熟练程度;手术操作熟练可减少组织的损伤与出血,从而减少手术部位感染,促进伤口愈合。因此,提高手术者的手术技巧、缩短手术时间对降低手术部位感染率有重要作用。

本发现调查手术前后适时(≤48 h)预防性应用抗菌药物可有效预防手术后感染的发生,但长时间用药(>72 h)非但不能减少感染还可增加细菌的耐药性,对感染控制不利^[4-5]。

参考文献:

- [1] Abrutyn E, Goldmann DA, Scheckler WE. Sanders infection control reference service: The experts guide to the guidelines and edition [J]. Philadelphia, W. B Sanders company. 2001, 25-40.
- [2] 李红, 黄小民, 韩燕茹. 116例住院患者I类手术切口感染调查与分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2005, 15(11): 1241-1243.
- [3] 郭志晨, 叶竹梅, 黄樟, 等. 外科腹部手术后切口感染的危险因素[J]. 中华医院感染学杂志, 2006, 16(7): 761-762.
- [4] 钟晓祝, 杨艳, 舒承婷. 围手术期抗菌药物应用前瞻性调查[J]. 中华医院感染学杂志, 2007, 17(3): 317-319.
- [5] 张群, 蔡剑飞, 唐晓峰, 等. 外科围手术期抗菌药物使用调查与药理对策[J]. 中国感染控制杂志, 2006, 5(4): 333-335.