

DOI:10.3969/j.issn.1671-9638.2015.01.013

· 论 著 ·

# 某院阑尾切除术手术部位感染监测

贺江艳

(邵东县人民医院,湖南 邵东 422800)

**[摘要]** **目的** 了解某手术部位监测院阑尾切除术手术部位感染情况和危险因素,为采取有效的防治措施提供依据。**方法** 通过手术部位监测方法,对 2011 年 7 月 1 日—2013 年 7 月 1 日该院阑尾切除术患者手术部位感染情况进行调查。**结果** 共监测患者 817 例,发生手术部位感染 37 例,感染率为 4.53%,其中表浅手术切口感染 36 例,深部切口感染 1 例。单因素分析结果显示:阑尾切除术手术部位感染与手术持续时间、麻醉方式、ASA 评分、血糖、围手术期是否使用抗菌药物和手术危险指数评分有关(均  $P < 0.05$ )。多因素 logistic 回归分析结果显示,血糖( $OR\ 95\% CI: 1.07 \sim 4.72$ )、围手术期是否使用抗菌药物( $OR\ 95\% CI: 1.14 \sim 7.10$ )、危险指数评分( $OR\ 95\% CI: 5.90 \sim 43.28$ )是阑尾切除术手术部位感染的独立危险因素(均  $P < 0.05$ )。**结论** 手术部位监测有助于了解阑尾切除术手术部位感染危险因素;临床应采取针对性的干预措施,积极预防阑尾手术切口感染。

**[关键词]** 阑尾切除术; 切口感染; 手术部位监测; 危险因素; 医院感染

**[中图分类号]** R656.8 R181.3<sup>+</sup>2 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2015)01-0052-04

## Monitoring on surgical site infections following appendectomy in a hospital

HE Jiang-yan (The People's Hospital of Shaodong County, Shaodong 422800, China)

**[Abstract]** **Objective** To understand the occurrence and risk factors for surgical site infections (SSIs) following appendectomy, so as to provide reference for taking effective prevention measures. **Methods** Through monitoring on surgical site, SSIs in patients undergoing appendectomy in a hospital from July 1, 2011 to July 1, 2013 were investigated. **Results** A total of 817 appendectomy surgery patients were investigated, 37 (4.53%) of whom had SSIs, 36 of which were superficial wound infection, and 1 was deep wound infection. Univariate analysis showed that SSIs were related with duration of operation, anesthesia mode, ASA score, blood sugar, whether perioperative antimicrobials were used, and operative risk index score (all  $P < 0.05$ ). Multivariate logistic regression analysis revealed that blood sugar ( $OR\ 95\% CI: 1.07 - 4.72$ ), whether perioperative antimicrobials were used ( $OR\ 95\% CI: 1.14 - 7.10$ ), and risk index score ( $OR\ 95\% CI: 5.90 - 43.28$ ) were independent risk factors for SSIs following appendectomy (all  $P < 0.05$ ). **Conclusion** Surgical site monitoring is helpful for the understanding of SSIs following appendectomy; proper intervention measures should be adopted in clinic to prevent SSIs following appendectomy.

**[Key words]** appendectomy; surgical site infection; surgical site monitoring; risk factor; healthcare-associated infection

[Chin Infect Control, 2015, 14(1): 52-54, 59]

根据卫生部《医院感染监测规范》要求,为了解本院阑尾切口感染率,将阑尾切除术手术部位感染纳入目标性监测。现将 2011 年 7 月 1 日—2013 年 7 月 1 日本院阑尾切除手术患者的监测结果总结如下。

### 1 对象与方法

1.1 研究对象 2011 年 7 月 1 日—2013 年 7 月 1 日入住本院普外一科和普外二科,实行剖腹阑尾切除

[收稿日期] 2014-08-28

[作者简介] 贺江艳(1968-),女(汉族),湖南省邵东县人,副主任护师,主要从事医院感染管理研究。

[通信作者] 贺江艳 E-mail:1538891551@qq.com

术的 817 例患者,年龄 3~83 岁,平均年龄 34.52 岁;其中女性 335 例,男性 482 例。

**1.2 调查方法** 采用手术部位监测方法,即医院感染管理专职人员隔天到病房,对每例实施剖腹阑尾切除术的患者统一填写手术部位感染监测个案表。同时,在换药时现场查看患者切口情况,根据病历记载及检查结果,参考《医院感染诊断标准(试行)》,确定是否为切口感染。为避免遗漏切口感染病例,患者出院 30 d 后进行电话随访,将所有监测信息录入医院感染监测直报系统。记录患者的一般资料、切口类型、手术性质(急诊或择期)、手术持续时间、病理类型、血糖、围手术期用药、麻醉方式、ASA 分级、手术出血量、阑尾病理类型等。817 例阑尾手术出血量均 $\leq 100$  mL。

**1.3 手术危险指数** 根据卫生部 2009 年制定的《医院感染监测规范》标准计算手术危险指数。

**1.4 统计方法** 应用 Excel 2003 建立数据库,

SPSS 13.0 统计软件对数据进行分析。危险因素的单因素分析采用  $\chi^2$  检验,将单因素分析有意义的变量纳入多因素分析,多因素分析采用非条件 logistic 逐步回归分析( $\alpha_{入} = 0.05, \alpha_{出} = 0.10$ )。  $P \leq 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 手术部位感染率** 817 例阑尾切除术患者,发生手术部位感染 37 例,感染率为 4.53%,其中表浅手术切口感染 36 例,深部切口感染 1 例。住院期间发现手术部位感染 35 例,出院随访发现手术部位感染 2 例。

**2.2 单因素分析** 阑尾切除术手术部位感染与手术持续时间、麻醉方式、ASA 评分、血糖、围手术期是否使用抗菌药物和手术危险指数评分有关(均  $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 阑尾切除术手术部位感染危险因素分析  
Table 1 Risk factors for SSIs following appendectomy

项目	危险因素	监测例数	感染例数	感染率(%)	$\chi^2$	P
年龄(岁)	$\geq 60$	163	8	4.91	0.07	0.80
	$< 60$	654	29	4.43		
性别	女	335	14	4.18	0.16	0.70
	男	482	23	4.77		
切口类型	II	22	0	0.00	2.35	0.28
	III	436	17	3.90		
	IV	359	20	5.57		
手术性质	急诊	742	36	4.85	-	0.24*
	择期	75	1	1.33		
手术持续时间(h)	$\geq 1$	269	24	8.92	17.90	0.00
	$< 1$	548	13	2.37		
麻醉方式	全麻	91	8	8.79	4.30	0.04
	非全麻	726	29	3.99		
ASA 评分	1 分	22	0	0.00	-	0.02*
	2 分	789	35	4.44		
	3 分	6	2	33.33		
血糖	升高	216	18	8.33	9.83	0.00
	正常	601	19	3.16		
围手术期是否使用抗菌药物	否	82	8	9.76	5.76	0.02
	是	735	29	3.95		
阑尾病理类型 <sup>#</sup>	单纯性阑尾炎	71	1	1.41	3.85	0.15
	化脓性阑尾炎	396	15	3.79		
	穿孔坏疽性阑尾炎	350	21	6.00		
危险指数评分(分)	0	794	30	3.78	-	$< 0.001^*$
	$\geq 1$	23	7	30.43		

\* : 采用 Fisher 确切概率法;

# : 个别患者无病理结果,归于单纯性阑尾炎组。

2.3 logistic 回归分析 将单因素分析结果中差异有统计学意义的 4 个因素纳入非条件 logistic 逐步回归分析,结果显示,血糖升高、围手术期未使用抗菌药物、危险指数评分 $\geq 1$  为阑尾切除术手术部位感染的独立危险因素,OR 值分别是 2.25、2.85、15.97,结果见表 2~3。

表 2 阑尾切除术手术部位感染危险因素赋值

Table 2 Assignment of risk factors for SSIs following appendectomy

因素	赋值说明
麻醉方式	非全麻 = 0, 全麻 = 1
血糖	正常 = 0, 升高 = 1
围手术期使用抗菌药物	是 = 0, 否 = 1
危险指数评分(分)	0 = 1, $\geq 1 = 2$

表 3 阑尾切除术手术部位感染危险因素分析结果

Table 3 Analysis on risk factors for SSIs following appendectomy

因素	<i>b</i>	<i>Sb</i>	Wald $\chi^2$	<i>P</i>	OR	OR 95% CI
血糖	0.81	0.38	4.60	0.03	2.25	1.07~4.72
围手术期使用抗菌药物	1.05	0.47	5.03	0.03	2.85	1.14~7.10
危险指数评分	2.77	0.51	29.70	0.00	15.97	5.90~43.28
常数项	-5.01	0.65	58.21	0.00	0.01	

### 3 讨论

目前,剖腹阑尾切除手术发展已较为成熟,但手术部位感染仍是其主要的并发症。因此,尽量控制手术部位感染的危险因素,降低切口感染率是医患双方共同追求的目标。随着对手术部位感染危险因素的了解,预防控制措施的加强,阑尾手术切口感染率也逐渐下降。

3.1 切口感染危险因素分析 本组监测数据显示,阑尾切除术手术部位感染率为 4.53%,低于张二勇等<sup>[1]</sup>的报道,而出院随访发现的切口感染率与其报道基本一致。单因素分析结果显示,手术持续时间、麻醉方式、ASA 分级、血糖、围手术期是否使用抗菌药物和手术危险指数评分与阑尾切除术手术部位感染有关(均  $P < 0.05$ );但由于切口感染往往是综合因素作用的结果,经 logistic 逐步回归分析筛选出 3 个独立危险因素,分别为血糖升高、围手术期未使用抗菌药物、危险指数评分。

手术持续时间 $\geq 1$  h 的患者,一般阑尾位置暴露不好,坏疽性阑尾穿孔合并腹膜炎致腹腔粘连严重,导致切口大、创面牵拉暴露时间长,组织渗出、肿胀明显;同时,腹腔内脓液多,污染严重,难冲洗干净,影响切口愈合效果<sup>[2-3]</sup>。

高血糖也是引起本组病例切口感染的独立危险因素,OR 值为 2.25。216 例血糖升高的患者,部分合并糖尿病,部分为应激性高血糖。应激性高血糖可引发与糖尿病患者高血糖一样的并发症,高渗状态不利细胞生存,导致免疫力下降,切口愈合困

难<sup>[4]</sup>。围手术期未使用抗菌药物的患者切口感染率高于围手术期预防使用抗菌药物的患者,其 OR 值是 2.85,与文献<sup>[5]</sup>报道一致。阑尾手术切口属 II、III 类,甚至 IV 类切口,按照抗菌药物临床使用原则,在切皮前 30 min~2 h 或麻醉诱导期应合理地进行预防性用药。

手术危险指数评分是手术持续时间、切口清洁度和麻醉 ASA 评分 3 项关键变量的综合指标。因此,logistic 回归分析时,未将单因素分析有意义的手术持续时间和麻醉 ASA 评分纳入模型。结果显示,手术危险指数评分 OR 值为 15.97。危险指数评分 $\geq 1$  分患者切口感染率达 30.43%,高于文献<sup>[6]</sup>报道。因此,需密切观察手术危险指数 $\geq 1$  分患者的手术切口情况,预防感染。

3.2 切口感染预防控制措施 可采取以下综合干预措施预防阑尾手术切口感染:(1)根据患者症状、体征及相关检查明确诊断。根据病情需要,及时实施手术,避免阑尾炎病情进展,根据压痛部位选择最恰当的切口方式暴露阑尾。(2)严格无菌操作,搭建好无菌操作区域。尽量使用层流净化手术室,选好方法保护切口,做好腹腔和切口的隔离,避免阑尾、脓性分泌物及双手触碰周围清洁组织,操作尽可能使用器械锐性分离组织,减少污染。(3)提高医生动作轻柔的操作技巧,避免不必要的组织损伤,缩短手术时间。(4)手术患者常规做血糖检查,严密监测高血糖患者,并遵医嘱给药,有效控制血糖水平,提高患者免疫力。(5)82 例未使用抗菌药物的患者中,晚夜班急诊患者的比重大。加强急诊患者的围

病灶。本次疥疮暴发流行的传染源已有病程 1 年余,长期按“湿疹”治疗,反复使用过多种外用药物,皮疹分布、形态及特征与一些皮肤病混淆或重叠,诊断更加困难。据报道<sup>[3]</sup>,有些患者因挠抓或自行用药出现继发感染,湿疹样改变,苔藓样改变等掩盖了原发病的临床表现。由于误诊,增加了医务人员暴露机会,接触感染者 1 次足以传播疥螨,引起医院感染暴发<sup>[5]</sup>。

3.1.2 标准预防措施落实不到位 疥疮是通过密切接触传播的疾病,该患者在本院先后住过 2 个科室,被感染者主要为分管患者床位的护士、医生;然后由被感染的医生、护士传染给同事和家人,这次疥疮暴发暴露了医护人员标准预防措施落实不到位,医务人员手卫生依从性有待进一步提高。

3.1.3 正确认识疥疮的潜伏期 从感染疥疮到出现疥疮症状的时期,称之为“疥疮潜伏期”。部分患者在感染疥疮后 7~8 d 出现疥疮症状,而部分患者在感染疥疮后 2~3 个月才出现疥疮症状。个人身体免疫力是影响疥疮潜伏期长短的重要因素,有些人机体免疫力低,在接触疥疮患者后很容易被感染,并出现疥疮症状;而有些人免疫力较强,感染疥疮

后,机体免疫力足以抑制疥疮的复制,不至于立即出现症状。

综上所述,疥疮具有较强的传染性,建国后疥疮发病罕见,近年来发病率有所上升,医务人员应不断加强学习,提高对本病的诊断能力,一旦发生医院感染,需采取快速、有效措施防止蔓延扩散。同时警示医务人员,日常工作应自觉执行职业防护的各项措施,避免职业伤害。

#### [参 考 文 献]

- [1] 吴晓英. 某部一起疥疮的流行病学调查[J]. 中国中医学资讯, 2011, 3(10): 79.
- [2] 许颖. 疥疮的诊断与治疗[J]. 中外健康文摘, 2012, 9(10): 153 - 154.
- [3] 张光亚, 陈远胜, 杨彦凯. 疥疮 27 例误诊分析[J]. 临床误诊误治, 2012, 25(9): 31 - 32.
- [4] 张玲霞, 周先志. 现代传染病学[M]. 北京: 人民军医出版社, 2010: 998.
- [5] 刘莎, 林媛, 曲秀娟. 一起医务人员疥疮医院感染暴发的应急对策[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(4): 769 - 770.

(本文编辑:曾翠)

(上接第 54 页)

手术期用药监管,把握好关键的给药时机,并根据患者全身中毒情况及切口污染程度制定有效的用药方案,达到减少切口感染的目的。

总之,通过手术部位监测,有助于了解阑尾切除术手术部位切口感染危险因素。阑尾手术切口感染的因素多,相互间作用复杂;临床需严格按照《外科手术部位感染预防与控制技术指南》规范手术前、手术中及手术后的医疗护理行为,积极预防阑尾手术切口感染。

#### [参 考 文 献]

- [1] 张二勇, 张春军, 黄海锋. 急性阑尾炎术后切口感染相关因素的

病例对照研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2010, 20(5): 658 - 660.

- [2] 姚小红, 黄秀良, 董爱明, 等. 普通外科手术部位感染目标性监测及危险因素[J]. 中国感染控制杂志, 2012, 11(3): 214 - 216.
- [3] 王介营, 李芹, 王洪辉. 阑尾炎术后切口感染相关影响因素及防治措施[J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23(6): 1340 - 1342.
- [4] 许西娟, 刘培玲. 阑尾切除术手术部位感染危险因素研究[J]. 中国感染控制杂志, 2012, 11(6): 451 - 453.
- [5] 谢利欣. 阑尾手术切口感染相关因素的研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(2): 288 - 290.
- [6] 韩玲样, 孟葆莉, 张会萍. 外科手术部位感染目标性监测结果分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2012, 22(21): 4750 - 4752.

(本文编辑:张莹)