

· 论著 ·

胃癌根治术后手术切口感染的病原学特征及危险因素分析

张卫星* 张波涛 乔海军

焦作煤业(集团)有限责任公司中央医院普通外科(河南 焦作 454000)

【摘要】目的 探讨胃癌根治术后手术切口感染的病原学特征及危险因素。**方法** 回顾性分析2018年1月至2020年12月于我院行胃癌根治术的282例患者临床资料, 术后根据手术切口感染情况分为感染组与未感染组。对所有感染组患者进行病原菌鉴定, 另外统计两组临床资料, 分析感染的病原学特征及危险因素。**结果** 282例患者术后有25例发生手术切口感染, 发生率为8.87%(25/282); 25例手术切口感染经细菌培养共检出34株病原菌, 其中革兰阴性菌20株(58.82%), 革兰阳性菌12株(35.29%), 真菌2株(5.88%); 感染组手术时间 ≥ 3 h、合并糖尿病、围术期输血占比高于未感染组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 两组性别、年龄、预防性应用抗菌药物时间对比, 差异无统计学意义($P > 0.05$); Logistic回归分析手术时间 ≥ 3 h、合并糖尿病、围术期输血是胃癌根治术后手术切口感染的独立危险因素($P < 0.05$ 且 $OR \geq 1$)。**结论** 胃癌根治术后手术切口感染发生率较高, 革兰阴性菌为主要病原菌, 手术时间 ≥ 3 h、合并糖尿病、围术期输血是导致切口感染发生的独立危险因素, 临床需予以高度重视。

【关键词】 胃癌根治术; 手术切口感染; 病原学特征; 危险因素

【中图分类号】 R735.2; R619+3

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2022.08.034

Pathologic Characteristics and Risk Factors Analysis of Surgical Incision Infection after Radical Gastric Cancer

ZHANG Wei-xing*, ZHANG Bo-tao, QIAO Hai-jun.

Department of General Surgery, Jiaozuo Coal (Group) Co., Ltd., Jiaozuo 454000, Henan Province, China

Abstract: Objective To explore the pathologic characteristics and risk factors of surgical incision infection after radical gastric cancer. **Methods** The clinical data of 282 patients with radical gastric cancer from January 2018 to December 2020 were divided into infected group and uninfected group according to the surgical incision infection. Pathogens were identified in all infected groups, and two other clinical data were counted to analyze the pathogen characteristics and risk factors of infection. **Results** 25 postoperative incision infection occurred in 282 patients, The incidence rate was 8.87% (25/282); A total of 34 pathogens were detected through bacterial culture, Of these, 20 gram-negative bacteria (58.82%), Gram-positive bacteria are 12 strains (35.29%), 2 strains of fungi (5.88%); Surgical time of ≥ 3 h, combined with diabetes and perioperative transfusion was higher than in the uninfected group, Differdifferences are significant ($P < 0.05$); Time comparison of sex, age and preventive antibiotics in the two groups, Differdifferences have no statistical significance ($P > 0.05$); Logistic regression analysis time ≥ 3 h, with diabetes, perioperative transfusion are independent risk factors for surgical incision infection after radical gastric cancer ($P < 0.05$ and $OR \geq 1$). **Conclusion** The incidence rate of surgical incision infection after radical gastric cancer is high, and gram-negative bacteria are the main pathogen. ≥ 3 h, combined with diabetes and peripheral blood transfusion are independent risk factors for incision infection, which should pay great attention to in clinical practice.

Keywords: Radical Resection of Gastric Cancer; Surgical Incision Infection; Pathologic Characteristics; Risk Factors

胃癌根治术是治疗胃癌最有效的方法, 可最大程度切除病灶, 防止癌细胞远处转移, 控制病情进展, 使患者生存时间尽可能延长, 提高生存质量^[1]。近些年, 随着微创技术不断普及, 胃癌根治术的手术创伤大大减轻, 但术后并发症仍无可避免^[2]。癌症本身便是一种消耗性疾病, 会影响机体免疫功能, 加之胃癌会引起消化道出血、营养吸收不良, 导致机体抵抗力降低, 术后极易发生手术切口感染^[3]。术后切口感染会对手术效果、术后康复均产生较大影响, 甚至会导致患者死亡^[4]。术后切口感染病原学特征、影响因素均存在一定差异, 分析手术切口感染的病原学特征及危险因素对预防其发生有重要意义。鉴于此, 本研究进一步探讨胃癌根治术后手术切口感染的病原学特征及危险因素。现总结如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2018年1月至2020年12月于我院行胃癌根治术的282例患者临床资料。其中男165例, 女117例; 年龄42~83岁, 平均年龄(61.65 \pm 4.02)岁。

纳入标准: 均经术后病理检查确诊; 具有手术指征; 首次确诊为胃癌; 患者意识清晰, 能够进行正常交流; 临床资料无丢失。排除标准: 术前易出现全身感染; 伴有免疫系统疾病; 合并其他恶性病变; 重要脏器功能不全; 近期有免疫抑制剂或激素治疗。

1.2 方法 所有患者均进行胃癌根治术治疗, 术后根据手术切口感染情况分为感染组与未感染组。手术切口感染判断标准: 术后1个月内患者出现感染, 感染部位累及手术切口, 手术切口浅部组织有化脓性液体; 切口局部表现为肿胀、发热、疼痛、发红; 切口处分泌物病原学检查结果为阳性。对所有感染组患者进行病原菌鉴定, 采集手术切口处渗出物或组织样本, 进行细菌培养, 使用美国BD公司生产的Bact/Alert 3D全自动细菌培养仪进行检验。另外统计两组临床资料, 包括性别、年龄、手术时间、合并糖尿病、围术期输血、预防性应用抗菌药物时间, 分析手术切口感染的危险因素。

1.3 统计学分析 采用SPSS 22.0统计分析软件, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 用t检验; 计数资料以%表示, 采用 χ^2 检验; 多因素使用Logistic回归分析; $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

【第一作者】张卫星, 男, 副主任医师, 主要研究方向: 胃肠。E-mail: w1e413@163.com

【通讯作者】张卫星

2 结果

2.1 手术切口感染情况及病原菌分布特征 282例患者术后有25例发生手术切口感染,发生率为8.87%(25/282);5例手术切口感染经细菌培养共检出34株病原菌,其中革兰阴性菌20株(58.82%),革兰阳性菌12株(35.29%),真菌2株(5.88%),见表1。

表1 病原菌株分布情况

病原菌类型	菌株数(n)	所占比例(%)
革兰阴性菌	20	58.82
肺炎克雷伯菌	3	8.82
大肠埃希菌	11	32.35
铜绿假单胞菌	4	11.76
鲍氏不动杆菌	2	5.88
革兰阳性菌	12	35.29
金黄色葡萄球菌	7	20.59
肠球菌属	4	11.76
表皮葡萄球菌	1	2.94
真菌	2	5.88
白假丝酵母	2	5.88
合计	34	100.00

2.2 单因素 感染组手术时间 $\geq 3h$ 、合并糖尿病、围术期输血占比高于未感染组,差异有统计学意义($P < 0.05$);两性性别、年龄、预防性应用抗菌药物时间对比,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表2。

表2 胃癌根治术后手术切口感染的单因素分析n(%)

相关因素	感染组(n=25)	未感染组(n=257)	χ^2	P	
性别	女	11(44.00)	106(41.25)	0.071	0.790
	男	14(56.00)	151(58.75)		
年龄(岁)	<60	8(32.00)	102(39.69)	0.566	0.452
	≥ 60	17(68.00)	155(60.31)		
手术时间(h)	≥ 3	22(88.00)	99(38.52)	22.769	0.000
	<3	3(12.00)	158(61.48)		
合并糖尿病	是	13(52.00)	56(21.79)	11.251	0.001
	否	12(48.00)	201(78.21)		
围术期输血	是	16(64.00)	62(24.12)	18.106	0.000
	否	9(36.00)	195(75.88)		
预防性应用抗菌药物时间(h)	≥ 24	11(44.00)	96(37.35)	0.427	0.513
	<24	14(56.00)	161(62.656)		

2.3 多因素 Logistic回归分析手术时间 $\geq 3h$ 、合并糖尿病、围术期输血是胃癌根治术后手术切口感染的独立危险因素($P < 0.05$ 且 $OR \geq 1$),见表3。

表3 胃癌根治术后手术切口感染的多因素分析

相关因素	B	标准误	Wald	P	OR(95%置信区间)
手术时间 $\geq 3h$	2.460	0.629	15.311	0.000	11.704(3.414~40.128)
合并糖尿病	1.358	0.428	10.072	0.002	3.888(1.681~8.995)
围术期输血	1.721	0.441	15.203	0.000	5.591(2.354~13.282)

3 讨论

随着饮食结构及饮食习惯改变,消化系统恶性病变发病

率呈上升趋势,其中以胃癌最为常见,患者常伴有食欲减退、腹痛、呕血等症状,致死率较高,预后较差。临床治疗胃癌以胃癌根治术为主,可通过切除病灶有效缓解患者症状,防止肿瘤进一步发展,延长患者生存时间,改善预后^[5]。胃癌根治术治疗效果备受认可,已在临床广泛应用,越来越多的胃癌患者从中受益,尤其随着腹腔镜技术的应用使得手术创伤更小,手术适应证得到扩大,患者耐受性提高^[6]。但经临床广泛应用发现,在多种因素综合作用下,胃癌根治术患者术后易发生切口感染,影响手术效果与恢复,不利于预后^[7]。

分析术后切口感染的病原学特征及危险因素,对临床用药及预防发生有重要意义。本研究结果显示,282例患者术后有25例发生手术切口感染,发生率为8.87%;病原菌以革兰阴性菌占比最高,其次为革兰阳性菌、真菌。提示胃癌根治术后手术切口感染发生率较高,致病菌以革兰阴性菌为主,临床治疗应根据患者实际情况选择抗菌药物,避免滥用药物导致的耐药性。本研究结果显示,感染组手术时间 $\geq 3h$ 、合并糖尿病、围术期输血占比高于未感染组;Logistic回归分析手术时间 $\geq 3h$ 、合并糖尿病、围术期输血是胃癌根治术后手术切口感染的独立危险因素。表明手术时间 $\geq 3h$ 、合并糖尿病、围术期输血是导致切口感染发生的独立危险因素,临床需予以高度重视。分析其原因为:(1)随着手术、麻醉时间延长,麻醉药物会对呼吸进行长时间抑制,导致肺通气不足、痰液淤积,加之术后疼痛的影响,患者无法自主排痰,痰液滞留时间延长,易引起引流不畅,增加切口感染风险^[8]。(2)糖尿病属于代谢性疾病,患者合并糖尿病提示机体微循环较差,甚至存在物质代谢紊乱,进而影响机体免疫功能,导致感染风险远高于未合并糖尿病患者^[9]。(3)一般伴有贫血、营养不良的患者需要围术期进行输血,机体状态较差;加之输血会抑制免疫功能,随着输血量增加感染风险也随之增加^[10]。

综上所述,胃癌根治术后手术切口感染主要病原菌为革兰阴性菌,发生率较高,主要受手术时间 $\geq 3h$ 、合并糖尿病、围术期输血等多种因素影响,临床需予以高度重视,以尽可能降低切口感染发生风险。

参考文献

- [1] 李锋,彭德伟,王梦桥,等.腹腔镜手术对老年胃癌患者术后免疫功能、感染情况及预后的影响[J].临床消化病杂志,2020,32(4):216-220.
- [2] 郭世洲,黄贵儒,陈兵.腹腔镜胃癌根治术患者术后感染的危险因素分析[J].癌症进展,2019,17(2):190-193.
- [3] 许洪宝,蔡炜龙,汪伟民,等.老年胃癌患者手术部位感染相关并发症的危险因素分析[J].中华普通外科杂志,2018,33(4):276-279.
- [4] 黄于珊,蔡玲,张肖红,等.胃癌患者术后感染的危险因素[J].中国感染控制杂志,2019,18(6):582-586.
- [5] 何磊,孟翔凌,张长乐,等.70岁以上胃癌患者根治性手术的危险因素分析[J].中国肿瘤外科杂志,2016,8(4):240-242.
- [6] 金俊蕊,邓靖宇,梁寒,等.胃癌根治术围手术期并发症危险因素分析及其对预后的影响[J].中华胃肠外科杂志,2018,21(1):53-60.
- [7] 傅金龙,王先法,汪勇,等.胃癌腹腔镜微创术后切口感染病原学特点及细胞炎性因子和胃肠激素变化分析[J].中华医院感染学杂志,2019,29(1):91-94.
- [8] 万冬梅.胃癌合并肠梗阻患者术后发生切口感染影响因素的调查分析[J].护理实践与研究,2019,16(19):91-92.
- [9] 刘琪.腹腔镜下胃癌根治术后患者医院感染的危险因素分析与预防对策[J].中国实用护理杂志,2019,35(19):1462-1466.
- [10] 白静,巴楠,张小娟,等.胃癌根治术后肺部感染病原菌及危险因素[J].中华医院感染学杂志,2020,30(21):3316-3320.

(收稿日期:2021-07-15)