

· 论著 ·

结直肠癌患者术后手术切口感染与抗菌药物使用情况的相关性研究

陶贵华*

山东德州市第二人民医院检验科 (山东 德州 253000)

【摘要】目的 探讨结直肠癌患者术后手术切口感染与术后抗菌药物使用情况的相关性。**方法** 回顾性分析2019年5月至2021年4月于我院择期行手术切除治疗的248例结直肠癌患者病例资料, 根据是否发生术口感染分为感染组(n=51)、无感染组(197), 比较两组患者一般资料、抗菌药物使用时间及不同抗菌药物方案使用情况, 再将248例患者按照不同抗菌药物使用时间予以分组, 具体为用药时间>48h组、<48h组, 比较两组患者切口感染发生率。**结果** 本研究中手术切口感染率为20.57%(51/248), 感染组与无感染组在是否合并糖尿病、手术时长及手术方式中存在明显差异($\chi^2=4.592, 4.147, 5.291, P<0.05$)。感染组与无感染组结直肠癌患者抗菌药物使用时间对比, 差异明显($t=6.513, P=0.000$); 感染组与无感染组结直肠癌患者抗菌药物使用时间对比, 差异不明显($t=0.783, P=0.435$); 两组患者的抗菌药物使用时间感染组多于无感染组, 组间差异明显($t=4.377, P=0.000$)。感染组与无感染组在不同抗菌药物方案使用率的比较中, 差异均不明显($\chi^2=3.434, 1.409, 0.237, P=0.064, 0.235, 0.627$)。在248例患者中, 抗菌药物使用时间>48h组的切口感染率, 高于抗菌药物使用时间≤48h组, 但差异不明显($\chi^2=0.022, P=0.882$)。**结论** 结直肠癌患者术后手术切口感染受诸多因素影响, 如合并糖尿病、手术时长及手术方式等; 术后延长抗菌药物使用时间与多联合用药并不会使手术切口感染率降低, 提示临床医生应加强合理用药意识。

【关键词】 结直肠癌; 术后切口感染; 抗菌药物; 相关性

【中图分类号】 R735.3+7

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2021.04.031

Study on the Correlation between Postoperative Surgical Incision Infection and Use of Antibiotic in Patients with Colon Cancer

TAO Gui-hua*

Department of laboratory, Shandong Dezhou Second People's Hospital, Dezhou 253000, Shandong Province, China

Abstract: Objective To investigate the correlation between postoperative incision infection and the use of antibiotics in patients with colorectal cancer.

Methods Retrospective analysis was performed on the data of 248 patients with colorectal cancer underwent elective surgical resection in our hospital from May 2019 to April 2021, and they were divided into the infected group (n=51) and the non-infected group (n=197) according to the occurrence of intraoperative infection. The general information, time of use of antibiotics and the use of different antimicrobial regimens of the two groups were compared. Then 248 patients were divided into groups according to different time of antibiotic use, specifically the >48h group and the <48h group, and the incidence of incision infection was compared between the two groups. **Results** In this study, the infection rate of surgical incision was 20.57% (51/248), and there were significant differences between the infected group and the non-infected group in whether diabetes was complicated, the duration of operation, and the method of operation ($\chi^2=4.592, 4.147, 5.291, P<0.05$). There was a significant difference in the duration of antibiotic use between the infected group and the non-infected group ($t=6.513, P=0.000$). There was no significant difference in the use time of antibiotics between the infected group and the non-infected group ($t=0.783, P=0.435$). The duration of antibacterial drug use in the infected group was more than that in the non-infected group, and the difference between the two groups was significant ($t=4.377, P=0.000$). There was no significant difference in the utilization rate of different antimicrobial regimens between the infected group and the non-infected group ($\chi^2=3.434, 1.409, 0.237, P=0.064, 0.235, 0.627$). Among 248 patients, the wound infection rate of >48h group was higher than that of <48h group, but the difference was not significant ($\chi^2=0.022, P=0.882$). **Conclusion** The postoperative incision infection of patients with colorectal cancer is affected by many factors, such as diabetes, operation duration, and operation method, etc. Prolonging the use time of antibiotics and multiple combination drugs after operation did not reduce the infection rate of surgical incision, suggesting that surgeons should strengthen the awareness of rational drug use.

Keywords: Colorectal Cancer; Postoperative Incision Infection; Antibacterial Drugs; the Correlation

结直肠癌是一种在临床中较常接触到的消化系统恶性肿瘤, 近年来其发病率持续上升, 位列各类癌症第三, 且老龄化趋势加剧, 大多数患者是因血便来院检查而得以确诊^[1]。外科手术是目前临床治疗结直肠癌的主要手段, 但因手术切口位置相对特殊, 术后患者易发生切口感染、愈合不佳等情况, 不利于患者手术效果以及术后康复^[2]。为了有效控制或预防术口感染, 应用抗菌药物在临床上已成为一种常规操作, 但是临床发现术口感染发生率却并未因应用抗菌药物而有所降低^[3]。当前临床上不乏预防性用药的方案, 然而结论不一。现在面临的问题是围术期抗菌药物应用在术前、术中均可达到规范要求, 但术后抗菌药物的应用却暴

露出诸多问题, 如联合用药组合多、用药起点高及用药时间长等问题^[4]。本研究回顾性分析2019年5月至2021年4月于我院择期行手术切除治疗的248例结直肠癌患者病例资料, 探讨结直肠癌患者术后手术切口感染与术后抗菌药物使用情况的相关性, 以期临床合理使用抗菌药物提供一定依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 病例来源于2019年5月至2021年4月于我院择期行手术切除治疗的结直肠癌患者, 共计248例, 男、女患者分别为134例、114例, 年龄30~75岁, 平均年龄为(57.60±7.64)岁; 直肠癌、结肠癌分别为140例、108例。根据是否发生术口感染

【第一作者】 陶贵华, 男, 副主任技师, 主要研究方向: 检验专业。E-mail: taoguihua-666@163.com

【通讯作者】 陶贵华

分为感染组、无感染组，再将248例患者按照不同抗菌药物使用时间予以分组，具体为用药时间>48h组、<48h组，统计两组发生术后切口感染的情况。

纳入标准：符合临床结直肠癌诊断标准，并经影像学检查确诊；符合手术治疗指征；无化疗或放疗史；患者临床资料完整；精神状况正常；语言理解与表达能力正常。

排除标准：术前凝血功能障碍、感染及免疫力低下者；出现远处转移或肠梗阻表现；存在严重心肺、肝肾等重要脏器性疾病；同时罹患其他恶性肿瘤者；理解力较差、精神异常、情绪低落者；患者临床资料不全。

1.2 方法

1.2.1 信息采集 收集入组患者一般资料，包括患者年龄、性别、Dukes分期、是否合并糖尿病或高血压，手术时长，手术部位，抗菌药物使用方案、抗菌药物使用时间、术后切口感染情况等。

1.2.2 围手术期抗菌药物使用 术前0.5~1h给予患者广谱抗菌药物，以生理盐水100mL溶解稀释，均采用静脉滴注的用药方式，术后再预防性使用2次/d。抗菌药物用药方案如下：头孢菌素+甲硝唑/替硝唑；头孢菌素+喹诺酮类+甲硝唑/替硝唑；头孢菌素+阿米卡星+甲硝唑/替硝唑。

1.2.3 手术切口感染诊断标准 (1)手术切口红肿，可见脓性分泌物；(2)伴或不伴体温>38℃，按压切口局部有疼痛感，手术切口裂开有脓性分泌物；(3)对切口深部穿刺或引流，可见脓液流出；(4)病原学检测结果显示阳性。符合其中任意1项即可确诊。

1.3 观察指标 (1)统计两组患者一般资料；(2)比较两组患者抗菌药物使用时间、抗菌药物联合使用率；(3)分析切口感染率与抗菌药物使用时间相关性。

1.4 统计学方法 本研究数据使用SPSS 统计学软件(25.0版)展开分析处理，抗菌药物使用时间以($\bar{x} \pm s$)表示，感染率等以[n(%)]表示，组间对比行 χ^2 检验， $P<0.05$ 提示差异显著。

2 结果

2.1 两组患者一般资料对比 回顾性分析择期手术治疗的248例患者一般资料，其中术后发生手术切口感染51例，感染发生率为20.57%，根据是否发生感染分组，感染组与无感染组患者在年龄、性别、是否合并高血压，Dukes分期，手术部位等一般资料对比，差异均不明显($P>0.05$)，而两组在是否合并糖尿病、手术时长及手术方式中存在明显差异($\chi^2=4.592、4.147、5.291$ ， $P<0.05$)，见表1。

表1 两组患者一般资料对比

项目		感染组(n=51)		无感染组(n=197)		χ^2	P
		例数	占比(%)	例数	占比(%)		
性别	男	28	54.90	106	53.81	0.020	0.889
	女	23	45.10	91	46.19		
年龄	≥60岁	31	60.78	128	64.97	0.309	0.578
	<60岁	20	39.22	69	35.03		
合并糖尿病	是	20	39.22	50	25.38	4.592	0.032
	否	31	60.78	147	74.62		
合并高血压	是	17	33.33	69	35.03	0.051	0.821
	否	34	66.67	128	64.97		
Dukes分期	A	6	11.76	25	12.69	0.038	0.998
	B	19	37.25	72	36.55		
	C	23	45.10	88	44.67		
	D	3	5.88	12	6.09		
手术时长(h)	<3.5	14	27.45	30	15.23	4.147	0.042
	≥3.5	37	72.55	167	84.77		
手术方式	开腹手术	5	9.80	20	10.15	5.291	0.021
	腹腔镜手术	46	90.20	177	89.85		
手术部位	直肠	12	23.53	42	21.32	0.147	0.929
左半结肠		18	35.29	74	35.56		
右半结肠		21	41.18	81	41.12		

2.2 两组患者抗菌药物使用时间对比 感染组与无感染组结肠癌患者抗菌药物使用时间对比，差异明显($t=6.513$ ， $P=0.000$)；感染组与无感染组直肠癌患者抗菌药物使用时间对比，差异不明显($t=0.783$ ， $P=0.435$)；两组患者的抗菌药物使用时间感染组多于无感染组，组间差异明显($t=4.377$ ， $P=0.000$)，见表2。

表2 两组患者抗菌药物使用时间对比(h)

抗菌药物使用时间	感染组	无感染组	t	P
结肠癌手术患者	3.68±1.50	2.21±1.42	6.513	0.000
直肠癌手术患者	3.21±1.42	2.98±1.97	0.783	0.435
结肠癌+直肠癌手术患者	3.52±1.49	2.39±1.68	4.377	0.000

2.3 两组患者不同抗菌药物方案使用率对比 感染组与无感染组在不同抗菌药物方案使用率的($\chi^2=3.434、1.409、0.237$)比较中，差异均不明显($P=0.064、0.235、0.627$)，见表3。

表3 两组患者不同抗菌药物方案使用率对比

用药方案	感染组(n=51)		未感染组(n=197)		χ^2	P
	例数	占比(%)	例数	占比(%)		
头孢菌素+甲硝唑/替硝唑	8	15.69	56	28.43	3.434	0.064
头孢菌素+喹诺酮类+甲硝唑/替硝唑	27	52.94	86	43.65	1.409	0.235
头孢菌素+阿米卡星+甲硝唑/替硝唑	16	31.37	55	27.92	0.237	0.627

2.4 抗菌药物使用时间与切口感染率的相关性 在248例患者中，抗菌药物使用时间>48h组的切口感染率，高于抗菌药物使用时间≤48h组，但差异不明显($\chi^2=0.022$ ， $P=0.882$)，见表4。

3 讨论

现阶段人们的饮食结构发生了极大的变化，人们对自身饮食习惯及生活方式的管理越来越不重视，导致机体免疫力下降，

表4 两组患者抗菌药物使用时间对比

用药时间	感染组(n=51)		无感染组(n=197)	
	例数	占比(%)	例数	占比(%)
≤48h	24	47.06	95	48.22
>48h	27	52.94	102	51.78
χ^2				0.022
P				0.882

对外界刺激的抵抗能力减弱,从而发生各种疾病。结直肠癌是临床中较常接触到的消化类恶性肿瘤,近年来结直肠癌的发病率逐年攀升。目前,临床对于结直肠癌的治疗主要倾向于手术切除,但患者术后发生手术切口感染率较高,不同报道在15.07%~37.85%之间^[5-6]。发生切口感染早期可出现切口红肿、疼痛、脓液溢出及体温升高等不适症,更有甚者皮肤溃烂,不得不再次手术治疗,严重者可危及生命安全,不但影响患者身心健康,还会使患者的经济负担加重。因此,结直肠患者术后切口感染预防问题需引起重视。

本研究分析术后抗菌药物使用时间与多联合用药对结直肠癌患者术后手术切口感染的影响。本研究中,感染组与无感染组患者在年龄、性别、是否合并高血压,Dukes分期,手术部位等一般资料对比,差异均不明显($P>0.05$),而两组在是否合并糖尿病、手术时长及手术方式中存在明显差异($P<0.05$)。Silvestri等^[7]分析结直肠癌患者术后手术切口感染的相关因素发现,结直肠癌患者术后切口感染的影响因素较多,其中合并糖尿病、手术时长>3.5h以及开腹手术均为影响切口感染的重要因素。本研究结果与之一致。究其原因:(1)肠腔内不仅菌群复杂,而且细菌含量高,高血糖状态可为细菌提供良好的培养基,使切口感染风险增加^[8]。(2)手术耗时越长,创口暴露的时间也越长,会使组织细胞破坏几率增加,而麻醉时间的延长也会对免疫功能造成负面影响,从而增加切口的感染风险^[9]。(3)开腹手术切口大,对组织的损伤较为严重,导致创口愈合较慢,故而切口感染风险相对升高^[10]。对于无腹腔镜手术禁忌症者,临床医生应争取行腹腔镜手术。感染组术后用药时间长于无感染组($P<0.05$),感染组与无感染组在不同抗菌药物方案使用率的比较中,差异均不明显($P>0.05$)。目前,临床上不乏关于预防性用药的方案,而结论并未得到统一,不合理用药的情况不少见,尤其是术后用药普遍存在联合用药组合多、用药起点高、用药时间长等问题。不少学者提出,预防术后感染的关键为手术操作过程中,保持患者机体有效的抗菌药物杀菌浓度,术后则须尽早停用抗菌药物,原因为长时间使用抗菌药物会诱发感染导致更为难治^[11-12]。

李婷等^[13]的调查研究显示,633例患者中,有129例患者的抗菌药物使用是不合理的,存在用药指征把握不严、药品种类选择不当及联合用药较多等问题。另有研究显示^[14],术前0.5~1h内有44.4%的患者应用多联合抗菌药物方案,且<50.0%的患者会于术后1d内停用抗菌药物。本研究分析可能与以下几方面因素相关:(1)插引流管可能会被认为是导致腹腔感染的因素之一,故而延长抗菌药物的使用时间;(2)对于术区污染严重、手术时

间长者,临床医生更容易依赖抗菌药物预防切口感染;(3)部分医师为降低术后感染率而选择较长时间联合使用抗菌药物,往往忽略了二重感染的严重性;(4)目前,不少临床医师将术后2~3d体温正常作为停药标准,却忽视了术后2~3d存在手术热的现象。本研究结果显示,在248例患者中,抗菌药物使用时间>48h组的切口感染率高于抗菌药物使用时间≤48h组,但差异不明显($P>0.05$),说明术后延长抗菌药物使用时间与多联合用药并不会使手术切口感染率降低,提示外科医生应加强合理用药意识。结直肠癌是临床重点预防感染的II类切口手术,把握用药时机尤为重要^[15]。术前0.5~1h应用抗菌药物,手术过程中手术区域已达到满意的抗菌浓度,能够有效阻断细菌在切口处定植与增殖。因此,术前0.5~1h为抗菌药物最佳使用时机,术后无需延长抗菌药物使用时间与多联合用药。

综上所述,结直肠癌患者术后手术切口感染受诸多因素影响,如合并糖尿病、手术时长及手术方式等;术后延长抗菌药物使用时间与多联合用药并不会使手术切口感染率明显降低,提示临床医生应增加合理用药意识,把握最佳用药时机,另外加强对合并糖尿病、手术时长≥3.5h及开腹手术患者的护理干预。

参考文献

- [1]王红,黄慧瑶,刘成成,等.我国结直肠癌筛查卫生经济学证据系统更新:2009-2018[J].中华流行病学杂志,2020,41(3):429-435.
- [2]孙虎,范发明,孙颖,等.结直肠癌切除手术患者手术切口感染的相关因素研究[J].山西医药杂志,2019,48(2):136-139.
- [3]陈晓霞,畅立宏,张淑霞,等.结直肠癌患者腹腔镜术后医院感染的影响因素分析[J].中华医院感染学杂志,2019,29(17):2669-2672.
- [4]刘源峰,陈必成,陈杰,等.结肠癌根治术患者术后切口感染病原菌及影响因素分析[J].中华医院感染学杂志,2018,28(15):109-112.
- [5]张国伟,金茂和,相程江,等.结直肠癌患者术后切口部位感染病原菌特点及感染因素分析[J].中华医院感染学杂志,2018,28(13):1998-2001.
- [6]吴莺燕,吴婧,江金燕,等.结直肠癌患者术后切口感染的相关因素分析及护理干预研究[J].中华医院感染学杂志,2018,28(13):2005-2008.
- [7]Silvestri M,Dobrinja C,Scomersi S,et al.Modifiable and non-modifiable risk factors for surgical site infection after colorectal surgery:a single-center experience[J].Surg Today,2018,48(3):338-345.
- [8]王玲琴,陈晶晶,黄崇杰,等.结直肠癌患者术后切口感染病原菌分布、药敏特性及多重耐药菌感染的影响因素分析[J].中国卫生检验杂志,2020,30(17):2154-2157.
- [9]Rohit M,Rajan P.Approach to cyanotic congenital heart disease in children[J].Indian J Pediatr,2020,87(5):372-380.
- [10]胡子龙,吴有军,胡时栋,等.腹腔镜与开腹结直肠癌手术对机体免疫功能影响及其疗效分析[J].中国病案,2018,19(4):82-85.
- [11]Kaneko T,Funahashi K,Ushigome M,et al.Incidence of and risk factors for incisional hernia after closure of temporary ileostomy for colorectal malignancy[J].Hernia,2019,23(4):743-748.
- [12]Wook J,Huh, Yong W,et al.Oncological outcome of surgical site infection after colorectal cancer surgery[J].Int J Colorectal Dis,2019,34(2):277-283.
- [13]李婷,王隽,左文.2017年徐州市中医院普外科I类切口手术围术期预防用抗菌药物的使用情况分析[J].现代药物与临床,2018,33(8):2129-2132.
- [14]Chen C F,Tsai H L,Huang C W,et al.Impact of a dual-ring wound protector on outcome after elective surgery for colorectal cancer[J].J Surg Res,2019,244:136-145.
- [15]陆峰,顾崎.结直肠癌患者术中应用抗菌药物预防切口感染的最佳使用时机[J].结直肠肛门外科,2020,26(S1):19.

(收稿日期:2021-05-09)