

DOI:10.13350/j.cjpb.240320

• 临床研究 •

结直肠癌术后腹腔感染病原菌分布特点及 优质护理效果分析*

薛丽,王灿**,梁晓静,秦乐,尹青青,张梦玉,王贵芳
(河北中医药大学附属医院(河北中医院),河北石家庄 050000)

【摘要】 目的 探析结直肠癌术后腹腔感染患者病原菌分布特点及优质护理效果。方法 选取2012-2022年本院收治的262例结直肠癌患者为研究对象,根据腹腔感染情况,分为感染组与未感染组,对比两组患者临床资料分析腹腔感染患者临床特征。腹腔感染者采集术后引流液或腹腔穿刺液,进行病原菌鉴定及药敏试验。将腹腔感染患者随机分为两组,对照组采用常规护理方案,实验组采用优质护理方案,对比两组患者护理临床疗效及满意度。结果 感染组与未感染组患者合并糖尿病、肿瘤分期、术前肠梗阻、术中出血量、术后发生吻合口瘘对比差异均有统计学意义($P < 0.05$),性别、年龄、肿瘤位置、合并高血压、分化程度、术后造瘘对比差异均无统计学意义($P > 0.05$)。共检出病原菌33株,其中革兰阴性菌占75.76%,主要为大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌。革兰阳性菌占21.21%,主要为粪肠球菌。真菌占3.03%,为白色假丝酵母菌。大肠埃希菌对氨苄西林、头孢唑林、环丙沙星、左氧氟沙星的耐药率高于50%,对头孢吡肟、亚胺培南、美罗培南、妥布霉素、阿米卡星的耐药率低于30%。肺炎克雷伯菌对氨苄西林、头孢唑林、头孢曲松、环丙沙星的耐药率高于50%,对头孢吡肟、亚胺培南、美罗培南、妥布霉素、阿米卡星的耐药率低于30%。经护理干预后,实验组患者总有效率为91.67%,对照组患者总有效率为54.55%,两组患者的总有效率差异有统计学意义($P < 0.05$)。实验组患者总满意度为100%,对照组患者总满意度为63.64%,两组患者对护理的满意度差异有统计学意义($P < 0.05$)。

结论 结直肠癌术后腹腔感染可能与糖尿病、肿瘤分期、术前肠梗阻、术中出血量、术后发生吻合口瘘有关,病原菌主要为革兰阴性菌。大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌对临床常见抗菌药物的耐药率较高。对腹腔感染患者实施优质护理,可有效提升患者临床效果,患者满意度高。

【关键词】 结直肠癌;腹腔感染;病原菌;优质护理

【文献标识码】 A **【文章编号】** 1673-5234(2024)03-0351-04

[*Journal of Pathogen Biology*. 2024 Mar.; 19(3): 351-354.]

Distribution characteristics of pathogenic bacteria in postoperative abdominal infections of colorectal cancer and analysis of high-quality nursing effects

XUE Li, WANG Can, LIANG Xiaojing, QIN Yue, YIN Qingqing, ZHANG Mengyu, WANG Guifang
(The Affiliated Hospital of Hebei University of Traditional Chinese Medicine, Shijiazhuang 050000, China)***

【Abstract】 **Objective** To explore the distribution characteristics of pathogens in patients with postoperative abdominal infections of colorectal cancer and the effectiveness of high-quality nursing care. **Methods** 262 colorectal cancer patients admitted to our hospital from 2012 to 2022 were selected as the study subjects. According to whether abdominal infection occurred, patients were divided into an infected group and an uninfected group. Clinical data of patients with abdominal infection were compared between the two groups to analyze their clinical characteristics. The postoperative drainage fluid or abdominal puncture fluid were collected from patients with abdominal infection for pathogen identification and drug sensitivity testing. The patients were randomly divided with abdominal infection into two groups. The control group received routine nursing care, while the experimental group received high-quality nursing care. The clinical efficacy and satisfaction of nursing care were compared between the two groups of patients. **Results** There were statistically significant differences between the infected group and the uninfected group in patients with diabetes, tumor stage, preoperative intestinal obstruction, intraoperative bleeding, and postoperative anastomotic fistula ($P < 0.05$), while there were no statistically significant differences in gender, age, tumor location, combined hypertension, differentiation, and postoperative fistula ($P > 0.05$). A total of 33 strains of pathogenic bacteria were detected, of which Gram negative bacteria accounted for 75.76%, mainly *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae*. Gram positive bacteria accounted for

* **【基金项目】** 河北省中医药管理局科研计划项目(No. 2020103)。

** **【通讯作者】** 王 灿, E-mail: 594644971@qq.com

【作者简介】 薛 丽(1985-),女,河北石家庄人,本科,主管护师,研究方向:术后护理。E-mail: 13931196911@163.com

21.21%, mainly *Enterococcus faecalis*. Fungi accounted for 3.03%, which were *Candida albicans*. The resistance rate of *E. coli* to ampicillin, ceftriaxone, ciprofloxacin, and levofloxacin was over 50%, while the resistance rate to cefepime, imipenem, meropenem, tobramycin, and amikacin was less than 30%. The resistance rate of *K. pneumoniae* to ampicillin, ceftriaxone, ceftriaxone, and ciprofloxacin was over 50%, while the resistance rate to cefepime, imipenem, meropenem, tobramycin, and amikacin was less than 30%. After nursing intervention, the total effective rate of patients in the experimental group was 91.67%, while the total effective rate of patients in the control group was 54.55%. The difference in total effective rate between the two groups was statistically significant ($P < 0.05$). The total satisfaction rate of patients in the experimental group was 100%, while the total satisfaction rate of patients in the control group was 63.64%. The difference in satisfaction rate with nursing between the two groups was statistically significant ($P < 0.05$).

Conclusion Postoperative abdominal infection of colorectal cancer may be related to diabetes, tumor stage, preoperative intestinal obstruction, intraoperative bleeding, and postoperative anastomotic leakage. The main pathogens were gram-negative bacteria. *E. coli* and *K. pneumoniae* had a high resistance rate to common clinical antibiotics. Implementing high-quality care for patients with abdominal infections can effectively improve their clinical outcomes and increase patient satisfaction.

【Key words】 colorectal cancer; abdominal infection; pathogenic bacteria; high quality care

结直肠癌是常见的消化系统恶性肿瘤疾病之一，是全球第三位常见的恶性肿瘤疾病，具有高发病率与病死率，是导致恶性肿瘤患者死亡的第二大原因，多发于中老年群体^[1]。相关研究发现，每年有超过70万的患者死于结直肠癌，新发病例大约为100万^[2]。目前手术是临床治疗的最常见方法之一，通过切除患者病变组织，预防患者肿瘤细胞扩散，控制疾病进展、延长生存期，手术治疗后生存率可达90%^[3]。由于结直肠癌患者结直肠血液循环能力差，容易发生吻合口瘘，极易发生术后感染^[4]。腹腔感染（Intra-abdominal infections, IAI）是结直肠癌术后重要并发症之一，可引起全身炎症反应综合征，甚至诱发败血症，严重影响患者预后效果，缩短术后生存时间^[5]。本次研究通过分析结直肠癌术后腹腔感染患者的临床资料，探析腹腔感染患者临床特征、病原菌分布特点及优质护理效果，结果报道如下。

对象与方法

1 研究对象

选取2012-2022年河北中医药大学附属医院收治的262例结直肠癌患者为研究对象。262例患者中，155例为腺癌（59.16%），73例为黏液腺癌（27.86%），19例为未分化癌（7.25%），12例为腺鳞癌（4.58%），3例为鳞癌（1.15%）。

纳入标准：①临床资料完整；②经临床病理诊断，符合结直肠癌的相关诊断标准^[6]；③初次手术治疗。排除标准：①临床资料缺失；②合并其他恶性肿瘤疾病者；③有既往腹部手术史；④不符合手术指征者；⑤凝血功能异常者；⑥合并自身免疫系统疾病者；⑦术前合并感染者；⑧复发性结直肠癌者；⑨肿瘤发生远端转移者；⑩意识不清、精神异常者。术后腹腔感染患者符合《中国腹腔感染诊疗指南（2019版）》中相关诊断标

准^[7]。

2 资料收集

通过医院电子病历及门诊系统，收集患者临床资料，包括年龄、性别、肿瘤情况（肿瘤位置、肿瘤分期、分化程度）、基础病（糖尿病、高血压、肠梗阻）、术中出血量、术后造瘘、术后发生吻合口瘘等。

3 病原菌鉴定及药敏试验

腹腔感染者通过无菌引流管抽取患者术后引流液或腹腔穿刺液5 mL置于无菌试管内，立刻送检。采用光学显微镜对本标本进行涂片观察，选取合格标本以平板划线法接种于哥伦比亚血琼脂培养基，真菌培养采用萨布罗培养法，置于37℃培养箱中培养48~72 h。对分离可疑菌群采用全自动微生物鉴定仪及配套细菌鉴定试条（VITEK-2 compact，法国梅里埃）进行病原菌鉴定。采用K-B纸片扩散法进行药敏试验，试验结果依据美国临床和实验室标准化委员会（Clinical and Laboratory Standards Institute, CLSI）指南（2021年版）进行判读。药敏质控菌株：大肠埃希菌 ATCC25922、肺炎克雷伯菌 ATCC700603（菌株购自北京中科质检生物技术有限公司）。

4 护理方案

对照组患者予以常规护理，术后结合医嘱为患者提供生活护理、环境护理、饮食护理等，同时对患者生命指标及恢复情况进行监测。实验组患者采用优质护理治疗，具体包括：①心理指导，对患者多鼓励、多陪伴，通过与患者积极沟通，展开针对性心理疏导，安抚患者情绪；②加强皮肤护理，按照分级护理要求按时巡视病房，增加巡查次数，动态评估患者的皮肤压力性损伤评分，预防压疮的发生；③加强营养支持，对患者严格禁食禁水，予以抗感染治疗，结合患者具体情况提供相应营养支持（包括肠内营养及补液）；④早期运动指导，根据患者恢复情况，采取针对性计划，拟定合理的

运动方案,提升患者免疫水平;⑤疾病知识宣传教育,为患者及家属发放健康宣传册,通过院内公众号进行康复护理线上指导,使患者积极配合治疗。

5 护理效果观察指标及判定方法

5.1 护理临床疗效 根据卡氏评分判定临床疗效,干预后卡氏评分提高 >20 分则为有效,干预后卡氏评分提高 $10\sim 20$ 分则为显效,治疗后卡氏评分提高 <10 分或未提高则为无效。临床疗效总有效率=(有效人数+显效人数)/总人数 $\times 100\%$ 。

5.2 护理满意度 通过院内微信公众号系统,制定满意度调查表,指导患者参与调查,满分为100分。得分 >85 分代表非常满意, $75\sim 85$ 分代表满意, <75 分代表不满意。护理满意度=(非常满意人数+满意人数)/总人数 $\times 100\%$ 。

6 统计分析

采用SPSS 25.0进行统计分析,组间对比采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1 临床资料对比

262例结直肠癌患者,23例术后并发腹腔感染,感染率为 8.78% (23/262)。按照是否并发腹腔感染分为感染组与未感染组,对比两组患者的临床资料,结果显示:合并糖尿病、肿瘤分期、术前肠梗阻、术中出血量、术后发生吻合口瘘差异均有统计学意义($P<0.05$),性别、年龄、肿瘤位置、合并高血压、分化程度、术后造瘘差异均无统计学意义($P>0.05$)。见表1。

2 病原菌分布特点

23例腹腔感染患者,共检出病原菌33株。革兰阴性菌25株(75.76% ,25/33),其中大肠埃希菌9株(27.27% ,9/33),肺炎克雷伯菌7株(21.21% ,7/33),铜绿假单胞菌4株(12.12% ,4/33),阴沟肠杆菌3株(9.09% ,3/33),奇异变形杆菌1株(3.03% ,1/33),产气肠杆菌1株(3.03% ,1/33)。革兰阳性菌7株(21.21% ,7/33),其中粪肠球菌3株(9.09% ,3/33),屎肠球菌2株(6.06% ,2/33),金黄色葡萄球菌2株(6.06% ,2/33)。真菌1株(3.03% ,1/33),为白色假丝酵母菌。

3 主要病原菌耐药性分析

药敏试验结果显示,9株大肠埃希菌对氨苄西林、头孢唑林、环丙沙星、左氧氟沙星的耐药率高于 50% ,对头孢吡肟、亚胺培南、美罗培南、妥布霉素、阿米卡星的耐药率低于 30% 。7株肺炎克雷伯菌对氨苄西林、头孢唑林、头孢曲松、环丙沙星的耐药率高于 50% ,对头孢吡肟、亚胺培南、美罗培南、妥布霉素、阿米卡星的耐药率低于 30% 。见表2。

表1 两组患者临床资料对比
Table 1 Comparison of clinical data between two groups of patients

临床特征 Clinical Features		感染组 (n=23) Infection group	未感染组 (n=239) Uninfected group	χ^2	P
性别	男	14	143	0.009	0.923
	女	9	96		
年龄(岁)	<60	13	132	0.014	0.905
	≥ 60	10	107		
肿瘤位置	直肠	12	145	0.631	0.427
	结肠	11	94		
合并糖尿病	否	17	222	9.432	0.002
	是	6	17		
合并高血压	否	15	155	0.001	0.972
	是	8	84		
肿瘤分期	I期	3	82	4.329	0.037
	II~IV期	20	157		
分化程度	低/中分化	15	146	0.151	0.698
	高分化	8	93		
术前肠梗阻	否	16	224	15.920	0.000
	是	7	15		
术中出血量 (mL)	<300	6	144	10.006	0.002
	≥ 300	17	95		
术后造瘘	否	18	206	1.064	0.302
	是	5	33		
术后发生吻合口瘘	否	16	229	23.828	0.000
	是	7	10		

表2 主要病原菌耐药性分析
Table 2 Analysis of drug resistance of main pathogens

抗菌药物 Antibiotics	大肠埃希菌(n=9) <i>E. coli</i>		肺炎克雷伯菌(n=7) <i>K. pneumoniae</i>	
	耐药 株数 No.	耐药率(%) Drug resistance rate	耐药 株数 No.	耐药率(%) Drug resistance rate
	氨苄西林	8	88.89	6
头孢唑林	7	77.78	6	85.71
头孢曲松	3	33.33	4	57.14
头孢吡肟	3	33.33	3	42.86
头孢吡肟	2	22.22	2	28.57
亚胺培南	1	11.11	0	0.00
美罗培南	1	11.11	1	14.29
环丙沙星	6	66.67	4	57.14
左氧氟沙星	5	55.56	3	42.86
妥布霉素	2	22.22	1	14.29
阿米卡星	0	0.00	0	0.00
庆大霉素	3	33.33	3	42.86

4 护理效果对比

4.1 护理临床疗效比较 经护理干预后,实验组患者中,9例有效,2例显效,1例无效,总有效率为 91.67% (11/12),对照组患者中,3例有效,3例显效,5例无效,总有效率为 54.55% (6/11),两组患者总有效率差异有统计学意义($\chi^2=4.102, P<0.05$)。

4.2 护理满意度比较 实验组中,11例对护理非常满意,1例对护理满意,总满意度为 100% (12/12),对照组中,3例对护理非常满意,4例对护理满意,4例对

护理不满意,总满意度 63.64%(7/11),两组患者满意度差异有统计学意义($\chi^2=5.282, P<0.05$)。

讨 论

结直肠癌患者肠道内菌群较健康人复杂,各种细菌含量高,术后患者免疫功能下降,因此术后容易并发腹腔感染,严重影响术后康复^[8]。腹腔感染可导致机体炎症反应快速升高,炎性因子对病灶处免疫微环境产生影响,导致患者肿瘤复发或转移,对患者术后生存时间产生影响,因此分析结直肠癌术后腹腔感染患者的临床特征,对预防腹腔感染具有重要意义^[9]。本次研究中,23例患者术后并发腹腔感染,感染率为8.78%,感染组患者合并糖尿病、肿瘤分期、术前肠梗阻、术中出血量、术后发生吻合口瘘与未感染组患者差异均有统计学意义($P<0.05$)。术前发生肠梗阻结直肠癌患者术前无法进行充分的肠道准备工作,因此在术中过程中容易引发感染,因此腹腔感染的风险较高^[10]。临床护理中,对有上述临床症状患者进行重点护理,预防术后感染。

本次研究共检出病原菌 33 株,革兰阴性菌占 75.76%,革兰阳性菌占 21.21%,真菌占比 3.03%,主要为大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌。与李兆龙等^[11]研究结果一致。大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌对氨苄西林、头孢唑林、环丙沙星的耐药率高于 50%,对头孢吡肟、亚胺培南、美罗培南、妥布霉素、阿米卡星的耐药率低于 30%。当宿主免疫力下降后,大肠埃希菌可入侵机体各个部位,引起肠道感染、腹腔感染、腹膜炎等多种感染性疾病,如果不能及时治疗,发展严重可导致败血症发生,对患者生命健康造成严重威胁^[12]。

本次研究中 32 例腹腔感染患者分为两组进行不同护理干预,实验组患者总有效率为 91.67%,显著优于对照组患者。实验组患者总满意度为 100%,对照组患者总满意度为 63.64%,前者满意度高于后者。与周凤仙等^[13]研究结果一致。优质护理模式是一种新型护理模式,服务思想为“以人为本”“以患者为本”,强调以患者为中心和以人为本的护理理念,对患者实行全面的责任制护理,以求为患者提供全面、高效、满意的优质护理服务^[14]。优质护理模式中强调医患双方的沟通,不仅使患者充分感受到医护人员的专业化护理,而且使护理人员更全面了解患者的需求和病情进展,帮助患者释放负面情绪,提高患者依从性,为患者术后快速恢复创造有利条件^[15-16]。

结直肠癌术后腹腔感染可能与糖尿病、肿瘤分期、术前肠梗阻、术中出血量、术后发生吻合口瘘有关,病原菌主要为大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌,对临床常见抗菌药物耐药率较高,应重点加强抗菌药物的合理使用

及流行病学监测。对腹腔感染患者实施优质护理,可有效提升患者临床效果及满意度高,值得推广应用。

【参考文献】

- [1] Patel SG, Karlitz JJ, Yen T, et al. The rising tide early-on-set colorectal cancer: a comprehensive review of epidemiology, clinical features, biology, risk factors, prevention, and early detection[J]. *Lancet Gastroenterol Hepatol*, 2022, 7(3): 262-274.
- [2] Nobuhara H, Matsugu Y, Soutome S, et al. Perioperative oral care can prevent surgical site infection after colorectal cancer surgery: a multicenter, retrospective study of 1 926 cases analyzed by propensity score matching[J]. *Surgery*, 2022, 172(2): 530-536.
- [3] Pillay SK, Moolla Z, Moodley Y, et al. Quantifying the relationship pa HIV infection with clinicopathological spectrum and outcome among patients with colorectal cancer in a South African population[J]. *Afr Health Sci*, 2022, 22(2): 27-36.
- [4] Bajramagic S, Hodzic E, Mulabdic A, et al. Usage of probiotics and its clinical significance at surgically treated patients sufferig from colorectal carcinoma[J]. *Med Arch*, 2019, 73(5): 316-320.
- [5] Yao LL, Xiao MZ, Lou YT, et al. Research on the factors that influence patients with colorectal cancer participating in the prevention and control of surgical site infection; based on the extended theory of planned behaviour[J]. *Health Expect*, 2021, 24(6): 2087-2097.
- [6] 中华人民共和国卫生和计划生育委员会医政医管局,中华医学会肿瘤学分会. 中国结直肠癌诊疗规范(2017年版)[J]. *中华外科杂志*, 2018, 56(4): 241-258.
- [7] 中华医学会外科学分会外科感染与重症医学学组,中国医师协会外科医师分会肠瘘外科医师专业委员会. 中国腹腔感染诊治指南(2019版)[J]. *中国实用外科杂志*, 2020, 40(1): 1-16.
- [8] 梁海峰,刘新艳,梁译心,等. 结直肠癌患者术后腹腔感染病原菌及其危险因素[J]. *中华医院感染学杂志*, 2023, 33(20): 3099-3103.
- [9] Qiao YT, Zhang T, Bai TL, et al. Effect of body mass index on surgical site wound infection, mortality, and postoperative hospital stay in subjects undergoing possibly curative surgery for colorectal cancer, a meta-analysis[J]. *Int Wound J*, 2023, 20(1): 164-172.
- [10] Wang HJ, Xing XZ, Qu SN, et al. A randomized controlled trial comparing the efficacy of tigecycline versus meropenem in the treatment of postoperative complicated intra-abdominal infections[J]. *Ann Palliat Med*, 2021, 10(2): 1262-1275.
- [11] 李兆龙,刘大勇,陈锁艳,等. 腹腔镜结直肠癌根治术后腹腔感染病原菌分布及耐药性[J]. *中华医院感染学杂志*, 2022, 32(10): 1519-1523.
- [12] Xin F, Monk JM, Mih N, et al. *Escherichia coli* B2 strains prevalent in inflammatory bowel disease patients have distinct metabolic capabilities that enable colonization of intestinal mucosa[J]. *BMC Syst Biol*, 2018, 12(1): 66.
- [13] 周凤仙. 优质护理在结肠癌术后并发肠瘘致腹腔感染患者中的应用价值[J]. *中国肛肠病杂志*, 2023, 43(6): 53-55.
- [14] 谢丹. 综合护理干预在低位结肠癌术后造瘘口管理中的应用效果分析[J]. *中国实用医药*, 2019, 14(9): 172-174.
- [15] 王云,陈叶俊,刘佳佳,等. 成人牙周炎龈沟液厌氧菌感染特点及口腔卫生护理效果分析[J]. *中国病原生物学杂志*, 2023, 18(7): 844-847.
- [16] 张青妹,吴菊兰,李素,等. 优质护理在结肠癌术后并发肠瘘致腹腔感染患者中的应用效果[J]. *中国当代医药*, 2018, 25(9): 189.

【收稿日期】 2023-10-22 【修回日期】 2024-01-11