

·论著·

北京大学肿瘤医院 11 年腹盆腔非计划二次手术现状分析

王丹¹ 吴舟桥² 王薇³ 王小艺³ 刘晶³ 郝纯毅⁴ 李子禹² 薛冬¹ 沈琳⁵ 季加孚²

¹北京大学肿瘤医院暨北京市肿瘤防治研究所医务处 恶性肿瘤发病机制及转化研究教育部重点实验室 100142;²北京大学肿瘤医院暨北京市肿瘤防治研究所胃肠肿瘤中心 恶性肿瘤发病机制及转化研究教育部重点实验室 100142;³北京大学肿瘤医院暨北京市肿瘤防治研究所病案统计室 恶性肿瘤发病机制及转化研究教育部重点实验室 100142;⁴北京大学肿瘤医院暨北京市肿瘤防治研究所软组织与腹膜后肿瘤中心 肝胆胰外二科 恶性肿瘤发病机制及转化研究教育部重点实验室 100142;⁵北京大学肿瘤医院暨北京市肿瘤防治研究所消化肿瘤内科 恶性肿瘤发病机制及转化研究教育部重点实验室 100142

王丹和吴舟桥对本文有同等贡献

通信作者:季加孚,Email:jijiafu@hsc.puk.edu.cn,电话:010-88196048



扫码阅读电子版

【摘要】 目的 总结并探讨肿瘤专科医院腹盆腔外科非计划二次手术发生的特点。**方法** 采用描述性病例系列研究方法,疾病分类根据国际疾病分类 ICD-10 的分类原则,手术分类根据 ICD-9-CM-3 的分类原则。收集北京大学肿瘤医院 2008—2018 年病案首页数据库,检索所有二次手术患者信息,对腹盆腔外科非计划二次手术的发生情况(包括发生时间、病种、术式)及发生原因进行分析,并统计二次手术的主要病种发生率分布和构成比、主要术式发生率和术式构成比信息。**结果** 2008—2018 年共实施腹盆腔外科手术(包括胃肠手术、肝胆胰手术、妇科手术、泌尿手术及胸外科食管胃手术)46 854 例,期间非计划二次手术 713 例(1.52%),男 486 例,女 227 例,男:女为 2.14:1.00;年龄(58.1±12.2)岁。246 例(34.50%)患有合并症,有合并症:无合并症为 1.13:1.00。住院时间(44.5±43.0) d,总体费用为(17.8±11.2)万元。死亡 22 例(3.09%)。非计划二次手术与第一次手术的间隔时间为 0~131 d,中位数 8 d。以 2012 年非计划二次手术率最高,为 2.45%(89/3 629);2015 年最低,为 0.95%(53/5 596)。腹盆腔非计划二次手术患者构成比排在前 3 位的病种为结直肠癌 222 例(31.14%)、胃癌 166 例(23.28%)和食管癌 45 例(6.31%),发生率排在前 3 位的病种为胰腺癌 3.97%(30/756)、胃癌 1.81%(166/9 171)和结直肠癌 1.80%(222/12 333);腹盆腔非计划二次手术中手术方式构成比排在前 3 位的是直肠切除术 109 例(15.29%)、全胃切除术 79 例(11.08%)和全胰切除术 64 例(8.98%)。2012—2018 年期间的 497 例非计划二次手术的手术分级分析数据显示,有 465 例(93.56%)发生在手术级别为三、四级难度较大的手术后,而仅有 32 例(6.44%)发生在一、二级手术后。导致腹盆腔外科非计划二次手术前 5 位的原因分别是出血 225 例(31.56%)、漏 225 例(31.56%)、感染 89 例(12.48%)、肠梗阻 53 例(7.43%)和伤口裂开 35 例(4.91%),共计占 87.94%。**结论** 本研究对肿瘤专科医院非计划二次腹盆腔手术的发生进行的总体分析,对于后续制定相应预防和干预措施以及提升医疗质量有着重要作用。

【关键词】 非计划二次手术; 恶性肿瘤; 腹盆腔外科; 医疗质量

基金项目:北京市科技计划课题(D141100000414004, D141100000414002);首都临床特色应用发展项目(Z151100004015070)

DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.09.012

Comprehensive analysis of unplanned abdominal - pelvic reoperations in Peking University Cancer Hospital and Institute from 2008 to 2018

Wang Dan¹, Wu Zhouqiao², Wang Wei³, Wang Xiaoyi³, Liu Jing³, Hao Chunyi⁴, Li Ziyu², Xue Dong¹,

Shen Lin⁵, Ji Jiafu²

¹ Department of Medical Affair, Key Laboratory of Carcinogenesis and Translational Research (Ministry of Education/Beijing), Peking University Cancer Hospital & Institute, Beijing 100142, China; ² Department of Gastrointestinal Surgery, Key Laboratory of Carcinogenesis and Translational Research (Ministry of Education/Beijing), Peking University Cancer Hospital & Institute, Beijing 100142, China; ³ Statistic Office of Medical Records, Key Laboratory of Carcinogenesis and Translational Research (Ministry of Education/Beijing), Peking University Cancer Hospital & Institute, Beijing 100142, China; ⁴ Soft Tissue and Retroperitoneal Neoplasms Center, Hepatobiliary and Pancreatic Surgery II, Key Laboratory of Carcinogenesis and Translational Research (Ministry of Education/Beijing), Peking University Cancer Hospital & Institute, Beijing 100142, China; ⁵ Department of Digestive Oncology, Key Laboratory of Carcinogenesis and Translational Research (Ministry of Education/Beijing), Peking University Cancer Hospital & Institute, Beijing 100142, China

Wang Dan and Wu Zhouqiao contributed equally to the article

Corresponding author: Ji Jiafu, Email: Email:jjiafu@hsc.puk.edu.cn, Tel: 010-88196048

【Abstract】 Objective To summarize the characteristics of abdominal-pelvic unplanned reoperation (URO) in a cancer hospital. **Methods** Retrospectively descriptive cohort research was adopted. The classification of diseases was based on ICD-10, and surgical classification was based on ICD-9-CM-3. Medical record summary database from 2008 to 2018 in Beijing Cancer Hospital was collected, and all URO information of abdominal-pelvic surgery was retrieve. The time of URO, disease type, surgery type and cause were statistically analyzed. Distribution of main disease incidence and constituent ratio, and the application of major surgery and surgery type composition ratio were analyzed as well. **Results** From 2008 to 2018, a total of 46854 cases underwent abdominal - pelvic surgery (including gastrointestinal, hepatic - biliary - pancreatic, gynecological, urological, or esophageal cancer surgery) and 713 patients received URO (1.52%), including 486 males and 227 females (2.14:1.00) with a mean age of (58.1±12.2) years. A total of 246 patients (34.50%) had comorbidity, and with comorbidity: without comorbidity was 1.13:1.00. The hospital stay was (44.5±43.0) days, and the total cost was (178000±112000) yuan. There were 22 deaths (3.09%). The median interval between URO and the first operation was 8 (0 to 131) days. The highest rate of URO was 2.45% (89/3629) in 2012, while the lowest was 0.95% (53/5596) in 2015. The top 3 major cancer types of URO included colorectal cancer (222 cases, 31.14%), gastric cancer (166 cases, 23.28%) and esophageal cancer (45 cases, 6.31%). The cancer types with the highest URO rate included pancreatic cancer (3.97%, 30/756), gastric cancer (1.81%, 166/9171) and colorectal cancer (1.80%, 222/12333). The top 3 surgical procedures resulting in URO were rectal resection (109 cases, 15.29%), total gastrectomy (79 cases, 11.08%), and total pancreatectomy (64 cases, 8.98%). Focusing on 497 URO cases from 2012 to 2018, 465 cases (93.56%) followed relatively difficult grade III and IV surgery, while only 32 cases (6.44%) followed grade I and II surgery. The top 5 main causes of URO were bleeding (225 cases, 31.56%), anastomotic leak (225 cases, 31.56%), infection (89 cases, 12.48%), intestinal obstruction (53 cases, 7.43%), and wound dehiscence (35 cases, 4.91%), adding up to a total of 87.94% of all URO. **Conclusion** This study summarizes the epidemiology of abdominal - pelvic URO in our cancer institution, providing the solid baseline for future investigation of URO and the subsequent formulation of corresponding prevention and intervention measures.

【Key words】 Unplanned reoperation; Malignant neoplasms; Abdominal - pelvic surgery; Medical quality

Fund program: Beijing Municipal Science and Technology Projects (D141100000414004, D141100000414002); Capital Characteristic Application Development Projects (Z151100004015070)

DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2019.09.012

非计划二次手术,是指患者同次住院期间由于原手术的直接或间接原因而导致的再次手术,其严重影响患者的生命安全。二次手术发生情况已越来越多地被公认为评价医疗质量的一项指标^[1-2]。而恶性肿瘤术后的非计划二次手术,因其原发病的特性,非计划二次手术还将导致后续治疗的延迟,从而影响肿瘤治疗的效果。因此,深入认识肿瘤患者术后非计划二次手术,特别是腹盆腔非计划二次手术,对于提高手术安全、提升医疗质量,改善患者治疗效果及预后,均有着至关重要的作用^[3-5]。长久以来,针对肿瘤患者的腹盆腔非计划二次手术一直缺乏详尽的现状描述和流行病学分析,因此,本研究对北京大学肿瘤医院(三甲肿瘤专科医院)2008—2018 年 11 年间腹盆腔非计划二次手术的发生情况进行分析,探讨肿瘤患者腹盆腔非计划二次手术的发生特点,为加强手术患者管理和提升医疗质量安全提供参考依据。

资料与方法

一、资料来源

采用描述性病例系列研究的方法。资料来源于北京大学肿瘤医院 2008—2018 年病案首页数据库。疾病分类根据国际疾病分类 ICD-10 的分类原则^[6],手术分类根据 ICD-9-CM-3 的分类原则^[7]。

二、非计划二次手术信息的收集

北京大学肿瘤医院自 2008 年开始实行非计划二次手术监测^[8]。采用双人独立判断并验证一致性的方法,即病案统计室从病案首页系统检索所有二次手术患者信息,医务处和病案统计室分别确定非计划二次手术患者信息并核对、讨论后最终确定,数据均为医务处和病案统计室整理的原始资料,经两部门背靠背验证。如有争议,由大外科裁定,并

将最终结果整理到专门数据库中,因此二次手术相关信息为前瞻性登记。

三、分析方法

回顾性搜集、整理并分析腹盆腔外科(包括胃肠手术、肝胆胰手术、妇科手术、泌尿手术及胸外科食管胃手术)非计划二次手术患者的一般临床资料,包括年龄、性别、住院天数、有无合并症(心脑血管疾病包括高血压、冠心病、脑梗死;代谢性疾病包括糖尿病;营养性疾病包括营养不良、低蛋白血症、贫血)等,并与同期其他手术患者资料进行比较。

同时统计非计划二次手术发生时间、病种、术式和手术分级(原北京市卫生局于 2012 年修订住院病案首页增加手术分级一项,故此部分研究为 2012—2018 年期间的数据)、二次手术原因等信息。其中二次手术的病种发生率分布和构成比、术式发生率和构成比统计排在前 10 位的信息。

四、统计学方法

利用 SAS 9.4 对数据进行处理。正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,非正态分布的计量资料以 M (范围)描述,组间比较采用 t 检验。计数资料使用例(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、腹盆腔外科非计划二次手术 11 年间发生的总体趋势

2008—2018 年期间,共实施腹盆腔外科手术(包括胃肠手术、肝胆胰手术、妇科手术、泌尿手术及胸外科食管胃手术)46 854 例,期间实施腹盆腔非计划二次手术 713 例(1.52%, 713/46 854)。其中 2012 年非计划二次手术率最高,为 2.45%(89/3 629);2015 年最低,为 0.95%(53/5 596)。见图 1。

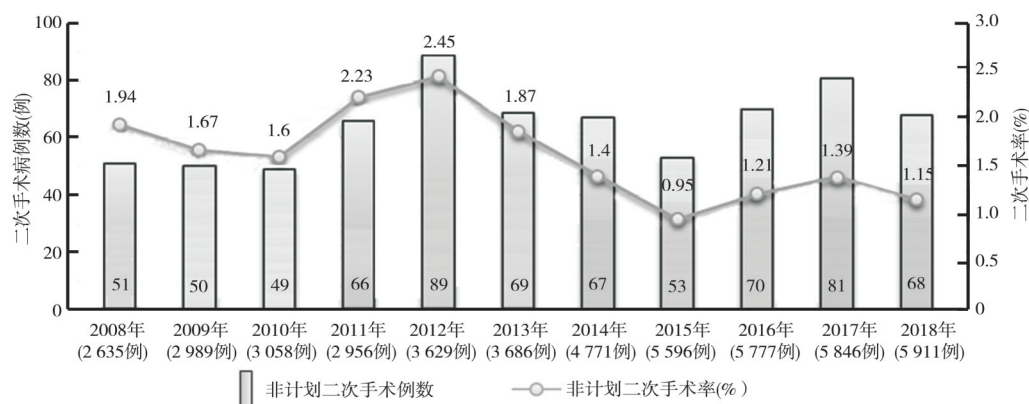


图1 北京大学肿瘤医院 2008—2018 年腹盆腔非计划二次手术率趋势图

二、腹盆腔外科非计划二次手术患者的一般情况

非计划二次手术与第一次手术的间隔时间为 0~131 d,中位数为 8 d。见图 2。713 例患者中,男:女为 2.14:1.00;有合并症:无合并症为 1.13:1.00;与同期其他手术患者相比,住院天数平均延长 28.44 d,住院费用约为其他手术患者的 2.50 倍,病死率是其他手术患者的 13.43 倍。见表 1。

三、腹盆腔外科非计划二次手术病种分布

2008—2018 年期间的腹盆腔外科非计划二次手术病种发生率统计,从排在前 4 位的病种看,首位

为胰腺癌,其次是胃癌和结直肠癌及食管癌;非计划二次手术病种构成比统计结果显示,从排在前 4 位的病种看,排在首位的为结直肠癌,其次为胃癌,接下来是食管癌和胰腺癌;共计占全部腹盆腔非计划二次手术的 64.94%。见表 2 和图 3。

四、腹盆腔外科非计划二次手术术式分布

2008—2018 年期间,腹盆腔外科非计划二次手术按术式数量从高到低统计,排在前 5 位的依次为全胰切除术、全胃切除术、直肠切除术、食管切除术和结肠部分切除术,共计占全部腹盆腔非计划二次手术的 51.47%(367/713)。见表 3。

表 1 北京大学肿瘤医院 2008—2018 年腹盆腔外科手术中非计划二次手术与其他手术患者一般临床资料的比较

临床资料	2008—2018 年腹盆腔外科手术			χ^2/t 值	P 值
	总计(46 854 例)	非计划二次手术(713 例)	其他手术(46 141 例)		
性别[例(%)]				41.08	<0.01
男	26 402(56.35)	486(68.16)	25 916(56.17)		
女	20 452(43.65)	227(31.84)	20 225(43.83)		
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$)	56.98 $\pm$ 12.27	58.07 $\pm$ 12.15	56.97 $\pm$ 12.27	2.38	0.02
合并症[例(%)]				2.80	0.09
有	14 811(31.61)	246(34.50)	14 565(31.57)		
无	32 043(68.39)	467(65.50)	31 576(68.43)		
病死率(%)	0.28	3.09	0.23	70.17	<0.01
住院日(d, $\bar{x} \pm s$)	16.47 $\pm$ 14.89	44.48 $\pm$ 43.03	16.04 $\pm$ 13.57	17.64	<0.01
住院费用(万元, $\bar{x} \pm s$)	7.29 $\pm$ 4.96	17.81 $\pm$ 11.21	7.12 $\pm$ 4.61	25.42	<0.01

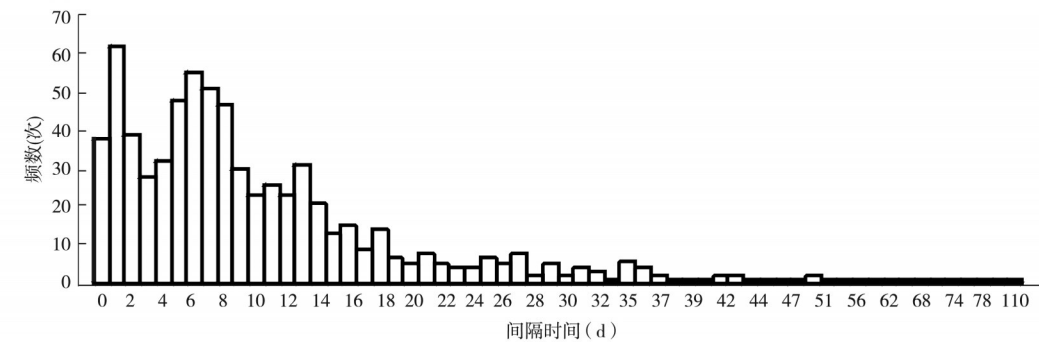


图 2 北京大学肿瘤医院 2008—2018 年腹盆腔非计划二次手术与第一次手术间隔时间

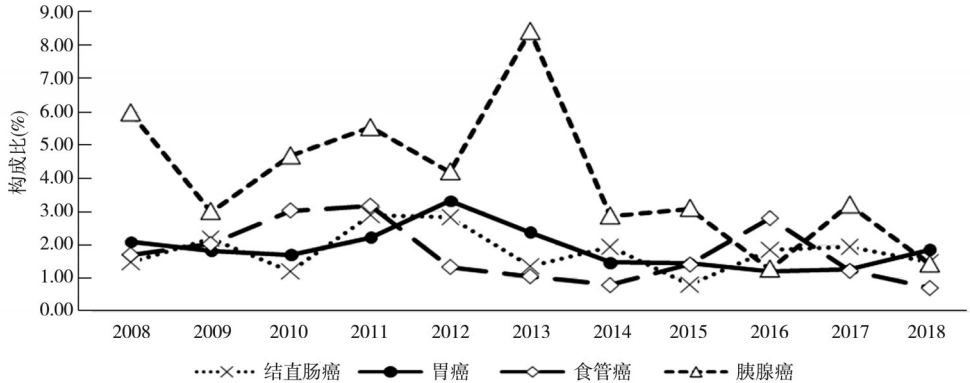


图 3 北京大学肿瘤医院 2008—2018 年结直肠癌、胃癌、食管癌和胰腺癌患者腹盆腔非计划二次手术率趋势图

表 2 北京大学肿瘤医院 2008—2018 年腹盆腔非计划二次手术 713 例患者中排在前 10 位的病种占比及其构成比

病种	例数	非计划二次手术 [例(%)]	非计划二次手术 构成比(%)
胰腺癌	756	30(3.97)	4.21
胃癌	9 171	166(1.81)	23.28
结直肠癌	12 333	222(1.80)	31.14
食管癌	2 571	45(1.75)	6.31
子宫颈癌	769	9(1.17)	1.26
卵巢癌	842	8(0.95)	1.12
子宫内膜癌	750	6(0.80)	0.84
肝癌	2 295	14(0.61)	1.96
肾癌	1 250	7(0.56)	0.98
膀胱癌	962	5(0.52)	0.70

表 3 北京大学肿瘤医院 2008—2018 年腹盆腔非计划二次手术 713 例患者中排在前 10 位的主要术式占比及其构成比

术式	例数	非计划二次手术 [例(%)]	非计划二次手术 构成比(%)
全胰切除术	901	64(7.10)	8.98
腹膜后病损切除术	615	31(5.04)	4.35
膀胱切除术	125	5(4.00)	0.70
全胃切除术	2 862	79(2.76)	11.08
直肠切除术	4 658	109(2.34)	15.29
食管切除术	2 718	53(1.95)	7.43
结肠部分切除术	4 106	62(1.51)	8.70
子宫/卵巢切除术	3 411	44(1.29)	6.17
肝切除术	3 168	32(1.01)	4.49
肾切除术	1 017	6(0.59)	0.84

五、腹盆腔外科非计划二次手术分级分析

2012—2018 年期间手术分级分析数据显示,腹盆腔外科发生非计划二次手术 497 例中,其发生率随着手术级别的增高而增加,有 465 例(93.56%)非计划二次手术者发生在手术级别为三、四级难度较大的手术后,而一、二级手术后的非计划二次手术发生率仅占 6.44%(32/497)。

2012—2018 年期间,三、四级非计划二次手术发生 465 例,发生率为 1.61%(465/28 882),显著高于一、二级手术的 0.51%(32/6 334),差异有统计学意义($\chi^2=45.57, P<0.01$)。

六、腹盆腔外科非计划二次手术发生原因分析

2008—2018 年导致腹盆腔外科非计划二次手术前 5 位的原因分别是出血、漏、感染、肠梗阻和伤口裂开。其中出血 225 例(31.56%),漏 225 例(31.56%),

感染 89 例(12.48%),肠梗阻 53 例(7.43%),伤口裂开 35 例(4.91%),共计占非计划二次手术原因的 87.94%;其他原因 86 例(12.06%),包括术前诊断与病理不符、手术后胃肠功能紊乱、手术后切口脂肪液化、肠穿孔等。见图 4。

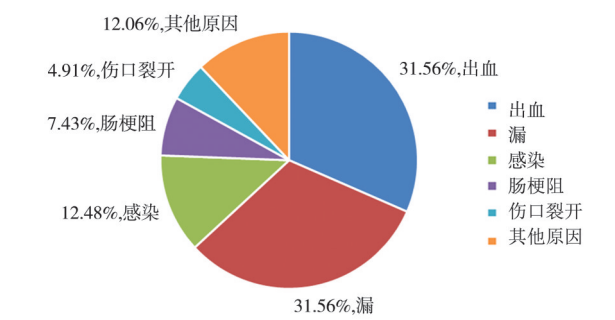


图 4 北京大学肿瘤医院 2008—2018 年 713 例腹盆腔非计划二次手术原因分布统计图

讨 论

非计划二次手术一直是长久以来困扰外科手术的重要术后不良事件。其发生严重影响着患者的生命安全,增加患者的医疗负担,降低患者满意度和术者自信心。而肿瘤患者的非计划二次手术直接影响着后期治疗的开展,因此,对其深入了解与研究对于提高癌症整体治疗效果起着至关重要的作用。本研究分析了本中心 2008—2018 年腹盆腔非计划二次手术的发生率、主要病种、主要手术原因,这对于后续制定相应预防、干预措施,提升医疗质量有着重要作用。

本研究中,所有二次手术相关信息均为前瞻性登记,这一措施确保了数据的有效可靠。研究结果显示,本中心近 11 年非计划腹盆腔二次手术发生率为 1.52%,相应肿瘤二次手术发生率与其他亚洲国家数据库报道接近或更低^[9-10]。这证明了本中心手术质量整体水平能够得到保障。与文献报道类似^[11],本中心非计划二次手术患者的病死率为其他手术患者的 13.43 倍,住院天数平均延长 28.44 d,平均住院费用约为其他手术患者的 2.50 倍,明显增加了患者的疾病负担。因而,降低非计划二次手术发生率,是提高肿瘤患者医疗质量和患者安全、降低患者负担的重要措施。

本研究发现,非计划二次手术病种主要是结直肠癌、胃癌、食管癌和胰腺癌,占全部非计划二次手术患者病种的 64.94%,这一方面受到相应手术数量的影响,也与各类型肿瘤的手术难度相关。从本

研究的结果不难发现,非计划二次手术率排在前3位的病种是胰腺癌、胃癌和结直肠癌,这与其手术复杂程度基本一致^[12-13]。胰腺癌手术难度较高,由此引发的非计划二次手术也较多。其中全胰切除术二次手术率高达7.10%,作为一种对患者有较大创伤的手术,我们应当充分予以重视。而从手术分级分析可以看出,93.56%的非计划二次手术发生在三、四级手术中,进一步凸显了手术难度与术后不良事件发生的关联。对于非计划二次手术发生率较高的病种(胰腺癌、食管癌、结直肠癌)和术式(全胰切除术、直肠切除术、全胃切除术),应重点监管。

本研究以腹盆腔非计划二次手术为主要研究对象的主要原因,为患者术后往往以术后急腹症为主要表现。尽管其病因、手术种类各有不同,但其原因基本类似,而临床表现具有相当的一致性,与文献类似^[14]。我们的结果也显示,出血、漏、感染、肠梗阻、伤口裂开是非计划二次手术的主要原因,占有非计划二次手术的87.94%。这些并发症为腹部外科常见并发症^[15-19],多以腹部异常征象为首表现。这些数据无疑再次强调了针对腹盆腔手术患者术后关注腹部症状的重要性。而对于疑似出血、漏、感染等患者,应早诊早治,早期干预,避免因延误而导致不良结局。需要指出,本研究仅针对腹盆腔肿瘤患者。而对于乳腺癌、甲状腺癌等类型手术,其非计划二次手术主要原因多为出血,且其出血的表现也与腹盆腔脏器术后出血不同^[20]。

本中心自2008年前瞻性监测非计划二次手术以来,一直探索非计划二次手术的影响因素及有效措施^[21]。本研究作为腹盆腔二次手术的流行病学分析,描述了其发生率、主要病种、主要手术原因,为后续工作奠定了坚实基础。结合本研究结果,后续将进一步分析腹盆腔非计划二次手术的危险因素,并在此基础上探索减少、降低腹盆腔非计划二次手术的有效干预措施,从而进一步提升医疗质量、改善患者预后。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明 王丹、吴舟桥、薛冬、沈琳、季加孚制定研究选题及设计;王薇、王小艺、刘晶、郝纯毅、李子禹收集数据及核对;王丹、王薇进行统计学分析;王丹、吴舟桥、王薇撰写文章草稿,并由所有作者对文章内容进行审改

参 考 文 献

[1] Hormuzdiyar HD, Sandra CY, Vamsi C, et al. Unplanned reoperation after craniotomy for tumor: a national surgical quality

improvement program analysis[J]. Neurosurgery, 2017, 81(5): 761-771. DOI:10.1093/neuros/nyx089.

- [2] Morris AM, Baldwin LM, Matthews B, et al. Reoperation as a quality indicator in colorectal surgery: a population - based analysis[J]. Ann Surg, 2007, 245(1):73-79. DOI:10.1097/01.sla.0000231797.37743.9f.
- [3] 韩晓梅,刘新亚,阿布都沙拉木·依米提. 肿瘤专科医院非计划再次手术原因分析及对策研究[J]. 中国肿瘤, 2017, 26(5):338-341. DOI:10.11735/j.issn.1004-0242.2017.05.A003.
- [4] 李亮,孙维佳,钱招昕,等. 435例非计划再次手术的科室分布及原因分析[J]. 中国医院管理, 2015, 35(11):38-40.
- [5] 郑新瑞,王宏斌,张珊红. 非计划二次手术质量评价的研究进展[J]. 中国病案, 2013, 14(1):22-25. DOI:10.3969/j.issn.1672-2566.2013.01.013.
- [6] 董景五. 疾病和有关健康问题的国际统计分类(第10次修订本)[M]. 2版. 北京:人民卫生出版社, 2008.
- [7] 刘爱民. 国际疾病分类第九版临床修订本手术与操作:ICD-9-CM-3(2011修订版)[M]. 9版. 太原:山西科学技术出版社, 2008.
- [8] 邢沫,王丹. 肿瘤患者非计划再次手术原因分析及对策[J]. 中国医院管理, 2014, 34(9):29-30.
- [9] Nobuhiro Kurita, Hiroaki Miyata, Mitsukazu Gotoh, et al. Risk model for distal gastrectomy when treating gastric cancer on the basis of data from 33, 917 japanese patients collected using a nationwide web-based data entry system [J]. Ann Surg, 2015, 262(2):295-303. DOI:10.1097/SLA.0000000000001127.
- [10] Nagahide Matsubara, Hiroaki Miyata, Mitsukazu Gotoh, et al. Mortality after common rectal surgery in Japan: a study on low anterior resection from a newly established nationwide large-scale clinical database[J]. Dis Colon Rectum, 2014, 57(9):1075-1081. DOI:10.1097/DCR.000000000000176.
- [11] Selby LV, Gennarelli RL, Schnorr GC, et al. Association of hospital costs with complications following total gastrectomy for gastric adenocarcinoma [J]. JAMA Surg, 2017, 152(10):953-958. DOI:10.1001/jamasurg.2017.1718.
- [12] Grobmyer SR, Pieracci FM, Allen PJ, et al. Defining morbidity after pancreaticoduodenectomy: use of a prospective complication grading system[J]. J Am Coll Surg, 2007, 204(3):356-364. DOI:10.1016/j.jamcoll.surg.2006.11.017.
- [13] Sparreboom CL, Wu Z, Lingsma HF, et al. Anastomotic leakage and interval between preoperative short-course radiotherapy and operation for rectal cancer[J]. J Am Coll Surg, 2018, 227(2):223-231. DOI:10.1016/j.jamcollsurg.2018.03.034.
- [14] Zuo X, Cai J, Chen Z, et al. Unplanned reoperation after radical gastrectomy for gastric cancer: causes, risk factors, and long-term prognostic influence [J]. Ther Clin Risk Manag, 2018, 14:965-972. DOI:10.2147/TCRM.S164929.
- [15] 姜可伟,高志冬. 腹腔镜结直肠手术并发症的预防与处理[J]. 中华胃肠外科杂志, 2015, 18(6):533-535. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2015.06.004.
- [16] 任建安. 当前腹腔感染诊治的难题与对策[J]. 中华胃肠外科杂志, 2011, 14(7):483-486. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2011.07.001.

- [17] 邵建东,刘玉石,王广义. 直肠癌保肛术后发生吻合口瘘的影响因素及其处理[J]. 中华胃肠外科杂志, 2007,10(2):153-156. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2007.02.014.
- [18] 颜松龄,徐宗斌,池畔,等. 比较分析腹腔镜与开腹直肠癌根治术后吻合口出血的影响因素[J]. 中华胃肠外科杂志, 2007,10(2): 157-159. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2007.02.015.
- [19] 耿小平,孙昀. 切口裂开的预防与处理[J]. 中国实用外科杂志, 2007, 27(1): 45-47. DOI: 10.3321/j.issn.1005-2208.2007.01.013.
- [20] Al-Hilli Z, Thomsen KM, Habermann EB, et al. Reoperation for complications after lumpectomy and mastectomy for breast cancer from the 2012 National Surgical Quality Improvement Program (ACS-NSQIP)[J]. Ann Surg Oncol, 2015, 22 Suppl 3:459-469. DOI:10.1245/s10434-015-4741-7.
- [21] 吴舟桥,石晋瑶,陕飞,等. 从北京大学肿瘤医院 11 年胃癌术后并发症登记数据的学习曲线看并发症的规范化登记[J]. 中华胃肠外科杂志, 2017,20(2): 177-183. DOI:10.3760/cma.j.issn.1671-0274.2017.02.013.

(收稿日期:2019-06-12)

(本文编辑:卜建红)