

· 临床研究 ·

# 胆结石患者胆道手术局部感染危险因素 Logistic 回归分析

陆文熊

南京医科大学第一附属医院胆道外科,江苏 南京 210029

**[摘要]** 目的:分析胆结石患者胆道手术后发生局部感染的相关因素。方法:对因胆结石行胆道手术925例患者的临床资料进行统计学分析,多因素采用 Logistic 回归分析。结果:胆结石患者胆道手术后局部感染发生率为15.35%,手术时间、优质护理、合并糖尿病、急诊手术、再次胆探、行肝切除术、胆汁培养、肝内胆管结石分期、美国麻醉师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)评分以及体重指数(body mass index, BMI)分级等因素都与胆结石患者胆道手术后局部感染有关,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。发生手术部位感染的患者住院天数多、总住院花费金额大、术后拔出引流管时间和抗生素使用时间均较长,与发生非手术部位感染的患者相比,两组差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。优质护理是胆结石患者胆道手术后局部感染发生的保护因素,合并糖尿病、再次胆探、行肝切除术、胆汁培养及肝内胆管结石分期高是其独立危险因素。结论:胆结石患者胆道术后发生局部感染是多因素作用的结果,其中优质护理及预防措施可以有效降低患者术后发生局部感染概率,促进患者早日康复。

**[关键词]** 胆结石;胆道手术;局部感染;回归分析

**[中图分类号]** R619.3

**[文献标志码]** B

**[文章编号]** 1007-4368(2019)02-256-02

**doi:** 10.7655/NYDXBNS20190221

胆道术后手术局部感染是外科手术常见并发症,相比其他腹部疾病切口感染率较高,其可能引起切口开裂、伤口愈合延迟、全身感染,严重者出现肝脏功能障碍或死亡,给患者带来身体痛苦和经济负担<sup>[1-2]</sup>。胆道术后手术局部感染可分为浅部切口感染、深部切口感染和腔隙感染,其病情复杂,治疗困难,一直以来困扰着肝胆外科医生。本文分析了南京医科大学第一附属医院普外科2014年1月—2017年12月因胆结石行胆道手术925例患者的临床资料,确定胆结石患者发生胆道手术局部感染的相关危险因素,为预防胆道术后局部感染提供科学依据。

## 1 对象和方法

### 1.1 对象

925例患者中男413例,女512例,年龄22~83岁,平均年龄(54.8 ± 13.1)岁。胆道手术方式为开腹胆囊切除、胆总管切开、有或无肝叶/段切除或内引流术。纳入标准:术前检查患有胆结石;术前影像学检查胆总管直径不小于10 mm或未见肝内胆管;超声、电子计算机断层扫描(computed tomography, CT)或磁共振胰胆管造影(magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP)等检查排除胆管畸形等病理情况。排除标准:心肺功能不全者;导致

肝功能损害的其他疾病。

### 1.2 方法

所有手术均采用肋缘下切口,术前均常规使用抗生素。手术切口均使用了替硝唑溶液冲洗。超过3 h手术常规追加抗生素。术后静脉使用抗生素不超过7 d。对患者基本信息进行胆道手术后局部感染的单因素和多因素分析,同时比较胆道术后手术部位感染和非手术部位感染患者的总住院时间、总住院费用、术后拔出引流管时间及抗生素使用时间。切口感染诊断标准依据卫生部颁布的《医院感染诊断标准与检测技术实用手册》。

### 1.3 统计学方法

采用SPSS22.0软件进行统计学分析,计数资料用例数和百分比表示。组间比较采用 $\chi^2$ 检验,当 $T < 1$ 时采用Fisher确切概率法。多个样本率的比较采用 $\chi^2$ 检验。多因素采用 Logistic 回归分析,筛选出胆结石胆道术后影响局部感染的独立危险因素, $P \leq 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 胆结石患者胆道手术后局部感染因素分析

本组142例术后局部感染,发生率为15.35%。对其进行单因素分析,结果显示手术时间、优质护

理、合并糖尿病、急诊手术、再次胆探、行肝切除术、胆汁培养、肝内胆管结石分期、美国麻醉师协会(American Society of Anesthesiologists, ASA)评分以及体重指数(body mass index, BMI)分级等因素都与胆结石患者胆道手术后局部感染有关,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ,表1)。

### 2.2 手术部位感染与非手术部位感染患者比较

142例胆结石患者胆道手术后发生局部感染,其中发生手术部位感染的患者93例,发生非手术部位感染患者49例,两组患者状况比较分析结果显示,发生手术部位感染的患者住院天数多、总住院花费金额大、术后拔出引流管时间和抗生素使用时间均较长,与发生非手术部分感染的患者相比,两组差异有统计学意义( $P < 0.05$ ,表2)。

### 2.3 肝结石患者胆道手术后局部感染多因素分析

多因素 Logistic 回归分析显示,肝结石患者胆道手术后局部感染与优质护理、合并糖尿病、再次胆探、行肝切除术、胆汁培养及肝内胆管结石分期有关,其中优质护理是其保护因素,合并糖尿病、再次胆探、行肝切除术、胆汁培养及肝内胆管结石分期是肝结石患者胆道手术后局部感染发生的独立危险因素(表3)。

## 3 讨论

目前,胆结石患者胆道术后局部感染的发生情况报道较少,本组142例发生胆道手术后局部感染,发生率为15.35%,原因可能与本文针对的皆为胆结石患者术后局部感染的研究有关,因此,对胆结石患者胆道术后发生局部感染要加大重视,尽量减少该情况的发生<sup>[3]</sup>。

研究表明,胆结石患者因为胆管结石伴随的细菌感染是引起术后局部感染的主要因素,胆管结石常发病于亚洲,在欧美国家较为少见<sup>[4]</sup>,这可能与营养不良、胆道慢性疾病、细菌感染、胆汁淤滞等因素有关。肝内胆管结石主要依靠外科手术取尽结石、去除病灶,恢复胆道正常生理功能。本文通过分析患者临床资料,发现手术时间、优质护理、合并糖尿病、急诊手术、再次胆探、行肝切除术、胆汁培养、肝内胆管结石分期、ASA评分以及BMI分级等因素都与胆结石患者胆道手术后局部感染有关( $P < 0.05$ )。这些因素可引起患者肝脏的网状内皮系统受损,肝切除后kupffer细胞功能减弱,粒细胞功能退化,术后血糖调节紊乱,甚至术后肠道屏障破坏,从而可能造成患者免疫系统受损,发生胆道手术后

表1 胆结石患者胆道手术后局部感染因素与感染比较

影响因素	例数 (n=925)	感染		$\chi^2$ 值	P值
		例数 (n=142)	百分比 (%)		
年龄				3.113	0.077
> 55岁	657	111	16.89		
≤55岁	268	31	11.56		
性别				0.004	0.998
男	413	63	15.25		
女	512	79	15.43		
手术时间				4.503	0.033
>3 h	59	16	27.11		
≤3 h	866	126	14.54		
白蛋白水平				0.524	0.469
> 30 g/L	891	135	15.15		
≤30 g/L	34	7	20.58		
优质护理				6.116	0.013
是	136	10	7.35		
否	789	132	16.73		
合并糖尿病				12.707	<0.001
是	94	29	30.85		
否	831	113	13.59		
急诊手术				4.184	0.041
是	764	127	16.62		
否	161	15	9.31		
再次胆探				8.673	0.003
是	746	129	17.29		
否	179	13	7.26		
行肝切除术				6.361	0.011
是	280	58	20.71		
否	645	84	13.02		
行胆肠内引流术				0.701	0.402
是	27	6	22.22		
否	898	136	15.14		
胆汁培养				17.704	<0.001
阴性	372	31	8.33		
阳性	553	111	20.07		
肝内胆管结石分期				6.169	0.013
I期	340	37	10.88		
II、III、IV期	585	105	17.94		
肝功能分级				0.373	0.541
A级	842	127	15.08		
B级	83	15	18.07		
ASA评分				4.789	0.028
1~2级	907	135	14.88		
3级	18	7	38.88		
BMI分级				3.843	0.049
> 30	77	19	24.67		
≤30	848	123	15.51		

BMI: 体重指数(body mass index); ASA: 美国麻醉师协会(American Society of Anesthesiologists)。

表2 胆结石患者手术部位感染与非手术部位感染患者状况比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

感染状况	总住院天数(d)	总住院费用(万元)	术后拔出引流管的时间(d)	抗生素使用时间(d)
非手术部位感染(n=49)	17.8 ± 4.4	1.65 ± 0.42	6.5 ± 3.8	4.3 ± 2.5
手术部位感染(n=93)	29.6 ± 6.1	2.37 ± 0.71	12.4 ± 5.2	7.1 ± 4.6
P值	0.006	0.041	0.008	0.029

表3 胆道手术后局部感染 Logistic 回归分析

因素	$\beta$	SE	OR(95%CI)	P值
手术时间	0.412	0.806	1.393(0.314~6.971)	0.587
优质护理	-2.133	0.761	0.102(0.025~0.399)	0.003
合并糖尿病	2.004	0.745	4.686(1.573~22.014)	0.021
急诊手术	0.769	0.602	1.117(0.427~2.991)	0.936
再次胆探	2.176	1.1481	15.667(1.358~69.362)	0.002
行肝切除术	1.224	0.472	5.769(1.836~22.047)	0.003
胆汁培养	1.115	0.473	3.050(1.184~7.508)	0.037
肝内胆管结石分期	0.923	0.358	2.517(1.248~5.150)	0.008
ASA评分	0.371	0.754	0.963(0.381~4.739)	0.827
BMI分级	0.524	0.952	1.329(0.579~5.332)	0.098

局部感染<sup>[5]</sup>,因此,要对这些因素采取必要的控制措施,尽可能地减少胆道手术后感染。

本文将胆道术后感染分为手术部位感染和非手术部位感染,研究发现手术部位发生感染的患者人数高于非手术部位发生感染的患者,且手术部位发生感染的患者住院天数多、总住院花费金额大、术后拔出引流管的时间和抗生素使用时间均较长,与非手术部位发生感染的患者相比,两组差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。ASA评分不同患者,可能主要是肺部感染,而急诊手术、再次胆探可能主要影响患者的切口,手术部位发生感染的概率更高。由于患者自身情况,本文没有针对抗生素的种类、雾化吸入等因素进行深入研究,但有研究表明外科手术术后预防性有针对性地使用抗生素和雾化吸入能明显减少患者胆道局部感染的风险<sup>[6]</sup>。

本文胆结石患者胆道手术后局部感染 Logistic 回归分析显示,优质护理是其保护因素,优质护理及采取预防措施是降低胆道手术后局部感染的有效方法。合并糖尿病、再次胆探、行肝切除术、胆汁培养及肝内胆管结石分期是肝结石患者胆道手术后局部感染发生的独立危险因素。胆结石患者常合并胆道感染,在术中抽取胆汁培养检出的细菌大多与发生局部感染后分泌物培养检出的细菌种类相同,常见的细菌主要是大肠杆菌、肺炎克雷伯菌、肠球菌等<sup>[7]</sup>。这说明胆道感染的细菌可能是胆道术后发生感染的初始因素。对于肝内胆管分期,由于I期患者主要是胆总管结石,而II、III、IV期患者肝

内胆管结石,情况更为复杂,且常有胆肠反流,合并胆道感染可能也就更为常见,加上手术也较为复杂、时间较长等,所以发生术后感染的概率有所增加。再次胆探术时,与原切口瘢痕局部因素有关,患者结石更为复杂、腹腔粘连、手术时间较长等因素都可能导致胆道手术后局部感染。

#### [参考文献]

- [1] 巫泓生,廖碧玲,王健,等. 外科Ⅲ类手术切口术后感染危险因素 Logistic 回归分析[J]. 广州医药, 2018, 49(2):76-79
- [2] Cataife G, Weinberg DA, Wong HH, et al. The effect of surgical care improvement project compliance on surgical site infections[J]. Med Care, 2014, 52(1):66-73
- [3] 王方平,严富国,周晓峰,等. 肝胆系统疾病患者术后感染危险因素与预防措施研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(2):354-356
- [4] Bayat A, McGrouther DA, Ferguson MW. Skin scarring[J]. BMJ, 2013, 326(7380):88-92
- [5] 徐海东,孙子雯,肖瑞雪,等. 我国结直肠癌患者术后切口感染发生情况及其影响因素、病原菌分布[J]. 山东医药, 2017, 61(29):68-71
- [6] 朱妍慧,贾忠,张筱凤. 腹腔镜胆囊手术相关并发症的 ERCP 处理[J]. 南京医科大学学报(自然科学版), 2016, 36(4):502-504
- [7] 成昌霞,周学颖,李福玮,等. 手术时间对手术切口感染影响的研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 25(5):1111-1112

[收稿日期] 2018-07-19