

原发性肝癌患者手术后发生感染的相关因素研究

依马木买买提江·阿布拉,徐 林,易 超,丁 伟[△](新疆医科大学附属肿瘤医院肝胆胰外科,乌鲁木齐 830011)

【摘要】 目的 探讨原发性肝癌患者手术后发生感染的相关因素。**方法** 选取新疆医科大学附属肿瘤医院 2012 年 2 月至 2015 年 1 月收治的 108 例行肝切除术的原发性肝癌患者,根据术后是否发生感染分为感染组和非感染组。分析可疑危险因素与肝切除术后发生感染的关系。**结果** 108 例患者中,20 例发生术后感染,占 18.52%。感染组和非感染组在糖尿病史、病灶、血管癌栓、手术时间、术中出血量、术中输血量、引流管放置时间、术前使用抗菌药物、营养不良和血清清蛋白方面比较差异有统计学意义($P < 0.05$),Logistic 回归分析显示,合并有糖尿病、病灶多发、血管癌栓、手术时间、引流管放置时间、术前使用抗菌药物、营养不良和血清清蛋白为原发性肝癌患者手术后发生感染的独立影响因素($P < 0.05$)。**结论** 合并有糖尿病、病灶多发、血管癌栓、手术时间、引流管放置时间和血清清蛋白为原发性肝癌患者手术后发生感染的独立危险因素。

【关键词】 原发性肝癌; 感染; 影响因素

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2015.24.022 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2015)24-3668-03

Risk factors of postoperative infection for patients with primary hepatic carcinoma Imamumaimaitine Abila, XU Lin, YI Chao, DING Wei[△] (Department of Hepatobiliary Pancreatic Surgery, Tumor Hospital Affiliated to Xinjiang Medical University, Urumqi, Xinjiang 830011, China)

【Abstract】 Objective To investigate the risk factors of postoperative infection for patients with primary hepatic carcinoma. **Methods** 108 cases of patients with primary hepatic carcinoma in Tumor Hospital Affiliated to Xinjiang Medical University from February 2012 to January 2015 who were treated by hepatectomy, were selected and divided into infection group and non-infection group, according to whether with postoperative infection. The potential risk factors of postoperative infection were analyzed. **Results** In the total of 108 cases of patients, there were 20 patients were found with postoperative infection, accounting for 18.52%. There were significant differences of diabetes history, focus, blood vessel invasion, operation duration, intraoperative blood loss, intraoperative blood infused, time of with drainage tube, using antibiotics, malnutrition and serum albumin between infection group and non-infection group ($P < 0.05$). Logistic regression showed that diabetes history, focus, blood vessel invasion, operation duration, time of with drainage tube, using antibiotics, malnutrition and serum albumin were independent risk factors of postoperative infection for patients with primary hepatic carcinoma ($P < 0.05$). **Conclusion** Diabetes history, focus, blood vessel invasion, operation duration, time of with drainage tube, using antibiotics, malnutrition and serum albumin were independent risk factors of postoperative infection for patients with primary hepatic carcinoma.

【Key words】 primary hepatic carcinoma; infection; influencing factors

肝癌是常见的恶性肿瘤之一,主要为原发性肝癌,其发病率和病死率都排在全部恶性肿瘤的前列^[1]。目前,肝切除是治疗早期肝癌的首选治疗方法,但是其术后感染率较高,可达 10% 左右,严重影响患者的预后和生活质量^[2-3]。降低原发性肝癌患者肝切除术后感染率,有助于提高患者生存率,改善患者预后。然而,国内相关文献报道有限。本文对本院 2012 年 2 月至 2015 年 1 月收治的 108 例行肝切除术的原发性肝癌患者的临床资料进行回顾性分析,为预防和控制术后发生感染提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 2012 年 2 月至 2015 年 1 月收治的 108 例行肝切除术的原发性肝癌患者。排除转移性肝癌、合并其他恶性肿瘤者。其中男 62 例,女 46 例;年龄 53~78 岁,平均(56.5±11.2)岁;住院时间 12~32 d,平均(17.5±5.8)d。根据术后是否发生感染分为感染组(20 例)和非感染组(80 例)。术后感染主要包括切口感染、腹腔感染、肺部感染和泌尿

系感染。切口感染诊断标准^[4]:切口有脓性分泌物,细菌培养阳性,切口伴有红、热、肿、痛等感染表现。腹腔感染诊断标准:B 超或 CT 检查证实腹腔内有积液,且引流液和外周血细菌培养阳性,伴有高热、寒战等全身炎症症状。肺部感染诊断标准:经 CT 或胸片检查显示肺不张或炎症病变,伴有发热、咳痰等症状。泌尿系感染诊断标准:尿细菌培养阳性,伴有尿急、尿频、尿痛等尿路感染症状。

1.2 手术方法 术前进行详细的影像学检查,根据肿瘤的部位、大小和与周围血管的关系,选择肝切除术式,包括解剖性肝切除术和非解剖性肝切除术。均在插管全身麻醉下行肝切除术,左外叶肿瘤多采用右旁正中切口入路,右半肝和肝中叶肿瘤切除术多采用右肋缘下切口入路,联合行脾切除术时采用双肋缘下“人”字形切口。多采用 Pringle 手法进行肝血流阻断。

1.3 统计项目 统计患者一般临床资料,包括:性别、年龄、经济收入、职业、糖尿病史、高血压史、吸烟史、饮酒史、体质量指数(BMI)、Child-Pugh 分级、TNM 分期、分化程度等;术前行常

规检查:胸部 CT、上腹部强化 CT 或 MRI,检查肿瘤大小、数目和位置,以及血常规、生化全套及肿瘤标记物等。分析这些可疑危险因素与肝切除术后发生感染的关系,筛选发病相关因素。

1.4 统计学处理 统计分析所有资料采用 SPSS18.0 软件进行分析处理,计数资料采用 χ^2 检验,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验。多因素分析采用 Logistic 分析。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 单因素分析 108 例患者中,20 例发生术后感染,占 18.52%。原发性肝癌患者手术后发生感染相关因素单因素分

析见表 1。由表 1 可见,感染组和非感染组在糖尿病史、病灶、血管癌栓、手术时间、术中出血量、术中输血量、引流管放置时间、术前使用抗菌药物、营养不良和血清清蛋白方面比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.2 多因素分析 术后发生感染作为应变量,其他人口统计学资料、术前资料、临床资料及实验室检查结果作为自变量,采用 Logistic 回归分析原发性肝癌患者手术后发生感染相关因素见表 2。表 2 结果显示,合并有糖尿病、病灶多发、血管癌栓、手术时间、引流管放置时间、术前使用抗菌药物、营养不良和血清清蛋白为原发性肝癌患者手术后发生感染的独立危险因素($P < 0.05$)。

表 1 两组患者手术后发生感染相关因素单因素分析

组别	<i>n</i>	年龄	BMI	职业(<i>n</i>)		吸烟(<i>n</i>)		饮酒(<i>n</i>)		糖尿病史(<i>n</i>)		高血压史(<i>n</i>)		术前肠道准备(<i>n</i>)	
		($\bar{x} \pm s$, 岁)	($\bar{x} \pm s$, kg/m ²)	农民	城镇居民	是	否	是	否	是	否	是	否	是	否
感染组	20	55.8±12.5	23.55±2.11	8	12	6	14	9	11	7	13	5	15	5	15
非感染组	88	56.7±11.6	23.08±1.85	37	51	30	58	40	48	8	80	18	70	20	68
<i>t</i> / χ^2		<i>t</i> =0.357	<i>t</i> =0.593	χ^2 =1.095		χ^2 =0.309		χ^2 =0.684		χ^2 =2.273		χ^2 =0.592		χ^2 =0.498	
<i>P</i>		>0.05	>0.05	>0.05		>0.05		>0.05		<0.05		>0.05		>0.05	

续表 1 两组患者手术后发生感染相关因素单因素分析

组别	<i>n</i>	术前使用抗菌药物(<i>n</i>)		营养不良(<i>n</i>)		肿瘤直径	病灶(<i>n</i>)		TNM 分期(<i>n</i>)		分化程度(<i>n</i>)			血管癌栓(<i>n</i>)	
		是	否	是	否	($\bar{x} \pm s$, cm)	单发	多发	I ~ II	III ~ IV	低	中、高	坏死	有	无
感染组	20	3	17	8	12	6.4±2.5	6	14	13	7	15	2	3	6	14
非感染组	88	38	50	22	66	6.2±2.1	78	10	61	27	57	19	12	9	79
<i>t</i> / χ^2		χ^2 =4.095		χ^2 =5.128		<i>t</i> =0.324	χ^2 =5.593		χ^2 =0.389		χ^2 =1.163			χ^2 =2.372	
<i>P</i>		<0.05		<0.05		>0.05	<0.05		>0.05		>0.05			<0.05	

续表 1 两组患者手术后发生感染相关因素单因素分析

组别	<i>n</i>	手术时间	术中出血量	术中输血量	引流管放置时间	血清清蛋白	血红蛋白	AST	ALT	AFP
		($\bar{x} \pm s$, min)	($\bar{x} \pm s$, mL)	($\bar{x} \pm s$, mL)	($\bar{x} \pm s$, d)	($\bar{x} \pm s$, g/L)	($\bar{x} \pm s$, g/L)	($\bar{x} \pm s$, U/L)	($\bar{x} \pm s$, U/L)	($\bar{x} \pm s$, μg/L)
感染组	20	312.3±55.6	483.5±136.4	1 152.5±238.1	9.5±5.2	34.61±5.65	131.56±19.21	3.76±0.52	1.55±0.22	96.78±10.81
非感染组	88	263.6±58.5	353.6±98.5	750.3±189.2	6.3±3.5	40.36±6.62	132.62±20.34	3.81±0.72	1.42±0.31	95.91±10.32
<i>t</i> / χ^2		<i>t</i> =2.349	<i>t</i> =2.395	<i>t</i> =2.218	<i>t</i> =2.301	<i>t</i> =6.724	<i>t</i> =0.239	<i>t</i> =0.501	<i>t</i> =0.786	<i>t</i> =0.136
<i>P</i>		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

注:AST 为天门冬氨酸氨基转移酶;ALT 为丙氨酸氨基转移酶;AFP 为甲胎蛋白;TNM 分期按采用 AJCC TNM 分期法;血清清蛋白、血红蛋白、AST、ALT、AFP 均为术前指标。

表 2 原发性肝癌患者手术后发生感染的相关因素 Logistic 回归分析结果

因素	β	SE	χ^2	<i>P</i>	OR	OR 下限	OR 上限
糖尿病	1.135	0.272	16.682	0.001	3.105	1.825	5.355
病灶多发	0.656	0.058	15.367	0.006	1.826	1.733	2.187
血管癌栓	-1.987	-1.104	3.238	0.031	0.137	0.098	0.294
手术时间	0.638	0.314	4.110	0.042	1.895	1.025	3.506
术中出血量	-0.416	0.168	6.256	0.075	0.522	1.127	2.311
术中输血量	0.036	0.028	1.878	0.193	1.028	0.935	3.878
术前使用抗菌药物	0.640	0.047	185.451	0.022	1.897	1.733	2.086
营养不良	0.699	0.310	5.072	0.024	2.013	1.095	3.700
引流管放置时间	1.079	0.501	4.630	0.030	2.943	1.105	7.865
血清清蛋白	-1.843	0.245	54.423	0.000	0.157	0.098	0.258

3 讨 论

我国作为肝癌的多发国,每年多达 35 万人死于肝癌,其中

90%以上为原发性肝癌患者^[5]。由于肝脏独特的结构和复杂的生理学机制,肝脏切除术后存在一定风险和并发症,其中感

染不但影响预后,严重者可导致死亡^[6]。本组 108 例原发性肝癌患者行肝脏切除术后,20 例发生感染,占 18.52%,其中肺部感染 10 例,泌尿系感染 2 例,切口感染 3 例,腹腔内脓肿 5 例,无混合感染者。王友清等^[1]报道称 217 例行肝切除手术的肝癌患者中,33 例发生感染,占 15.21%,主要为切口感染、伤口脓肿、肺部感染及导管相关性败血症。张风华等^[2]报道称,157 例行肝切除术治疗的肝癌患者 27 例发生术后感染,占 17.18%。本文结果与以上报道基本一致。

原发性肝癌患者行肝脏切除术后发生感染是多因素影响的结果。本组结果显示,感染组和非感染组在糖尿病史、病灶多发、血管癌栓、手术时间、术中出血量、术中输血量、引流管放置时间、术前使用抗菌药物、营养不良和血清清蛋白方面比较差异有统计学意义($P < 0.05$),Logistic 回归分析结果显示,合并有糖尿病、病灶多发、血管癌栓、手术时间、引流管放置时间、术前使用抗菌药物、营养不良和血清清蛋白为原发性肝癌患者手术后发生感染的独立影响因素($P < 0.05$)。多个研究中显示,合并有糖尿病与肝脏切除术后发生感染相关,其主要原因是糖尿病患者血糖水平较高,为术后病原菌繁殖提供了便利条件,从而导致切口感染等发生^[7-8]。李东亮^[9]探讨影响腹腔镜胃癌术后感染相关性并发症的主要危险因素发现,糖尿病与腹腔镜胃癌术后感染相关并发症有关,与本文结果一致。手术时间延长被认为是术后发生感染的危险因素,主要是由于增加麻醉对患者的打击,延长创面暴露的时间,增加失血量和输血量,导致肺内和腹腔感染的发生率上升^[10]。术中出血量和术中输血量是一对相对出现的指标,出血量的增加导致患者机体免疫力下降,炎症上升。本文多因素分析结果显示,并未发现其为原发性肝癌患者手术后发生感染的独立危险因素。感染组病灶多发比例显著高于非感染组,可能是由于病灶多发患者导致手术时间延长,导致了患者感染率上升。肝切除手术创面大,往往需要放置腹腔引流管,引流管放置时间的延长可增加感染的概率。因此,应根据患者引流管引流量情况及时拔除引流管,防止感染发生。清蛋白是用来评估患者营养状态的最常用指标,血清清蛋白水平较低是营养低下的标志^[11-12]。本文中感染组患者血清清蛋白水平低于非感染组,低蛋白是普通外科手术发生腹腔腔隙感染、切口感染的独立危险因素。

综上所述,合并有糖尿病、病灶多发、血管癌栓、手术时间、引流管放置时间、术前使用抗菌药物、营养不良和血清清蛋白为原发性肝癌患者手术后发生感染的独立影响因素,进行有针对性的预防,有助于降低术后感染发生。

参考文献

- [1] 王友清,毛魁,杨晓平,等. 肝癌肝切除术后感染并发症相关危险因素分析[J]. 肝胆胰外科杂志,2014,26(3):204-206.
- [2] 张风华,彭和平,王宝枝,等. 肝癌肝切除术后感染性并发症的危险因素分析[J]. 中国普通外科杂志,2015,24(1):133-135.
- [3] 董家鸿,黄志强,蔡景修,等. 规则性肝段切除术治疗肝内胆管结石病[J]. 中华普通外科杂志,2012,17(7):418-420.
- [4] 杜广金. 原发性肝细胞癌肝切除术后并发症的影响因素[D]. 青岛:青岛大学,2012.
- [5] 王建新,蔡卫华,肖旭,等. 肝切除术中肝断面的技术处理[J]. 肝胆外科杂志,2013,21(5):369-370.
- [6] Lurje G, Lesurtel M, Clavien PA. Multimodal treatment strategies in patients undergoing surgery for hepatocellular carcinoma[J]. Dig Dis, 2013, 31(1):112-117.
- [7] 吴力群,邱发波,张顺,等. 原发性肝细胞癌肝切除术后短期复发的危险因素[J]. 中华外科杂志,2011,49(9):784-788.
- [8] 蔡建强. 降低原发性肝癌肝切除手术风险的策略[J]. 中华外科杂志,2010,48(20):1527-1529.
- [9] 李东亮. 腹腔镜胃癌术后感染相关性并发症与多因素的 Logistic 分析[D]. 长春:吉林大学,2013.
- [10] Fan ST, Lo CM, Liu CL, et al. Hepatectomy for hepatocellular carcinoma: toward zero hospital deaths[J]. Ann Surg, 1999, 229(3):322-330.
- [11] Haridas M, Malangoni MA. Predictive factors for surgical site infection in general surgery[J]. Surgery, 2008, 144(4):496-501.
- [12] Moreno Elola-Olaso A, Davenport DL, Hundley JC, et al. Predictors of surgical site infection after liver resection: a multicentre analysis using National Surgical Quality Improvement Program data [J]. HPB (Oxford), 2012, 14(2):136-141.

(收稿日期:2015-04-24 修回日期:2015-06-20)

(上接第 3667 页)

- and management of children one to 24 months of age[J]. Paediatr Child Health, 2014, 19(9):485-498.
- [7] 陆小梅,黎四平,何月敬,等. 呼吸道感染患儿 1 256 例多种呼吸道病毒抗原检测结果分析[J]. 实用儿科临床杂志,2012,27(22):1733-1735.
 - [8] 谢红梅,胡必杰,马艳,等. 1 647 例呼吸道感染病原体的 IgM 抗体检测结果分析[J]. 中华医院感染学杂志,2012,22(12):2696-2698.
 - [9] 郑辉,彭亮,卓广超. 儿童呼吸道感染病原体 IgM 抗体检测结果分析[J]. 中华医院感染学杂志,2015,25(1):235-237.

- [10] Geng J, Guo WL, Zhang XL. Prevalence of respiratory syncytial virus infection in hospitalized children at a children's hospital and effects of climate change on the prevalence in Suzhou, China[J]. Zhongguo Dang Dai Er Ke Za Zhi, 2015, 17(5):482-486.
- [11] 蒙桂文. 肺炎支原体抗体检测对婴幼儿呼吸道感染的临床应用[J]. 检验医学与临床,2013,10(8):955-956.
- [12] Hung KH, Lin LH. Adenovirus pneumonia complicated with acute respiratory distress syndrome: a case report [J]. Medicine (Baltimore), 2015, 94(20):e776.

(收稿日期:2015-06-16 修回日期:2015-08-11)