

DOI: 10.12235/E20240245

文章编号: 1007-1989 (2024) 10-0044-09

论著

肝门部恶性胆道梗阻患者行内镜逆行胰胆管造影术 塑料支架置入术后短期再梗阻的危险因素分析*

尹静一¹, 樊明阳¹, 李建辉², 郝欣², 花海洋², 王爱民²

(1.承德医学院, 河北承德 067000; 2.承德市中心医院 消化内科, 河北承德 067000)

摘要: 目的 分析肝门部恶性胆道梗阻患者行内镜逆行胰胆管造影术(ERCP)塑料支架置入术后短期再梗阻的危险因素。**方法** 回顾性分析2015年1月—2024年1月该院因肝门部恶性胆道梗阻行ERCP塑料支架引流的93例患者的临床资料,了解患者一般资料、临床特征、手术相关因素和实验室相关指标对术后短期再梗阻的影响。以术后短期是否再发胆道支架梗阻为因变量,采用单因素分析和多因素Logistic回归分析影响肝门部恶性胆道梗阻患者行ERCP塑料支架置入术后短期再梗阻的独立危险因素。**结果** 49例术后短期再发胆道梗阻,复发率为52.7%。单因素分析结果显示,性别、胆道恶性狭窄的类型、术前发生胆管炎、术前未引流、术中行内镜十二指肠乳头括约肌切开术(EST)、支架放置的位置、术后24 h内发热、术后2周总胆红素(TBil)下降<50%、 γ -谷氨酰转氨酶(GGT)下降<50%、GGT和碱性磷酸酶(ALP)下降<50%是影响肝门部恶性胆道梗阻患者行ERCP塑料支架置入术后短期再梗阻的潜在危险因素($P < 0.05$)。多因素Logistic回归分析结果显示,术前未引流($OR = 5.738, P = 0.013$)、术前发生胆管炎($OR = 5.347, P = 0.025$)和左、右单侧放置支架($OR = 6.739, P = 0.014$; $OR = 9.719, P = 0.005$)是肝门部恶性胆道梗阻患者行ERCP塑料支架置入术后短期再梗阻的独立危险因素。**结论** 术前未引流、术前发生胆管炎和左、右单侧放置支架是导致肝门部恶性胆道梗阻患者行ERCP塑料支架置入术后短期再梗阻的独立危险因素。在临床中,早期识别危险人群,并对危险因素及时干预,对预防此类患者行ERCP塑料支架置入术后短期再梗阻有重要意义。

关键词: 肝门部恶性胆道梗阻;内镜逆行胰胆管造影术(ERCP);塑料支架;再梗阻;影响因素

中图分类号: R735.8

Risk factors for short-term re-obstruction following ERCP plastic stent placement in patients with hilar malignant biliary obstruction*

Yin Jingyi¹, Fan Mingyang¹, Li Jianhui², Hao Xin², Hua Haiyang², Wang Aimin²

(1.Chengde Medical College, Chengde, Hebei 067000, China; 2.Department of Gastroenterology, Chengde Central Hospital, Chengde, Hebei 067000, China)

Abstract: Objective To analyze the risk factors of short-term re-obstruction after plastic stent placement by endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) in patients with hilar malignant biliary obstruction. **Methods** A retrospective study was performed on clinical data of 93 patients with hilar malignant biliary obstruction who underwent ERCP biliary plastic stent placement from January 2015 to January 2024. Understanding the effects of general information, clinical characteristics, operative-related factors, and laboratory-related indicators on

收稿日期: 2024-04-29

* 基金项目: 承德市科学技术局项目 (No: 201903A007)

[通信作者] 王爱民, E-mail: 173451424@qq.com

postoperative short-term re-obstruction. The dependent variable was whether biliary stent re-obstruction in short-term after operation, univariate and multivariate Logistic regression analysis were used to analyze the risk factors for the patients with hilar malignant biliary obstruction occurred re-obstruction in short-term after ERCP plastic stent placement. **Results** Among the 93 patients, 49 patients had short-term recurrent biliary stent obstruction after plastic stent placement by ERCP and the recurrence rate was 52.7%. Univariate analysis showed that gender, types of malignant biliary strictures, preoperative cholangitis, no drainage before operation and endoscopic sphincterotomy (EST) during ERCP plastic stent placement, location of stent placement, fever within 24 h after ERCP plastic stent placement, the decrease less than 50% of total bilirubin (TBiL) at 2 weeks after operation, the decrease less than < 50% of γ -glutamyl transpeptidase (GGT) at 2 weeks after operation, GGT and alkaline phosphatase (ALP) by less than 50% at 2 weeks after operation were potential risk factors affecting for short-term re-obstruction after ERCP plastic stent placement in patients with hilar malignant biliary obstruction. Multivariate analysis showed that, no drainage before operation ($OR = 5.738, P = 0.013$), preoperative cholangitis ($OR = 5.347, P = 0.025$) and place stents on the left or on the right ($OR = 6.739, P = 0.014; OR = 9.719, P = 0.005$) were independent risk factors for short-term re-obstruction after ERCP plastic stent placement. **Conclusion** No drainage before operation, preoperative cholangitis, place stents on the left or on the right are independent risk factors for short-term re-obstruction after ERCP plastic stent placement in patients with hilar malignant biliary obstruction. Early identification of risk groups and timely intervention of risk factors in clinical practice are of great significance for the prevention of short-term re-obstruction after ERCP plastic stent placement in such patients.

Keywords: hilar malignant biliary obstruction; endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP); plastic stent; re-obstruction; influencing factors

肝门部恶性胆道梗阻是由多种恶性肿瘤引起的胆道梗阻, 包括: 肝门部胆管癌、肝内胆管细胞癌、胆囊癌、肝细胞肝癌和其他转移性肿瘤等^[1]。肝门部恶性胆道梗阻的恶性程度极高, 5 年生存率低于 10.0%^[2], 发现时, 多处于肿瘤晚期, 外科手术治疗效果差。在内镜逆行胰胆管造影术 (endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP) 中置入胆道支架治疗, 具有创伤小、费用低和术后并发症少等优势。目前, 其作为外科手术的替代方案, 已广泛应用于临床^[3-4]。肝门部恶性胆道梗阻患者平均生存期在 3 个月左右^[5], 塑料支架通畅时间一般可达 3~6 个月^[4], 相比于金属支架, 成本低且易于更换。因此, 综合考虑肝门部恶性胆道梗阻患者的生存期和治疗成本效益等因素, 塑料支架对于肝门部恶性胆道梗阻患者来说, 是一种效价比更高的引流方案^[3]。然而, 塑料支架的过早闭塞, 有可能导致危及生命的并发症, 给患者带来二次创伤, 加重经济负担。目前, 关于肝门部恶性胆道梗阻患者行 ERCP 塑料支架置入术的最佳方式尚无明确指南。本研究对肝门部恶性胆道梗阻患者行 ERCP 塑料支架置入术后短期再梗阻的危险因素进行研究, 以期为临床早期干预提供参考, 避免再梗阻的发生, 从而改善患者预后。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2015 年 1 月—2024 年 1 月承德市中心医院因肝门部恶性胆道梗阻行 ERCP 塑料支架置入术的 93 例患者的临床资料。其中, 男 63 例, 女 30 例, 年龄 42~91 岁。根据患者术后 2 个月内有无发生支架再梗阻, 将发生再梗阻的患者作为观察组 (49 例), 将未发生再梗阻的患者作为对照组 (44 例)。观察组中, 男 38 例, 女 11 例, 年龄 (64.59±8.22) 岁; 对照组中, 男 25 例, 女 19 例, 年龄 (66.86±11.12) 岁。两组患者年龄、吸烟史和饮酒史比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 具有可比性。性别中, 男性更容易在短期内发生支架再梗阻 ($P < 0.05$)。见表 1。

纳入标准: 通过临床表现和术前检查, 明确诊断为肝门部恶性胆道梗阻者; 无术前禁忌证者; 签署知情同意书, 且已成功接受 ERCP 胆道塑料支架置入治疗者。排除标准: ERCP 塑料支架置入术后行外科手术根治治疗者; 术后 2 个月内合并严重心、脑和肾脏等疾病, 或因非支架梗阻原因引发死亡者; 术后 2 个月内支架脱落者; 失访者。

表1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general information between the two groups

组别	性别 例(%)		年龄/岁	吸烟 例(%)		饮酒 例(%)	
	男	女		是	否	是	否
观察组(n=49)	38(77.6)	11(22.4)	64.59±8.22	24(49.0)	25(51.0)	9(18.4)	40(81.6)
对照组(n=44)	25(56.8)	19(43.2)	66.86±11.12	13(29.5)	31(70.5)	11(25.0)	33(75.0)
t/χ ² 值	4.56		1.11 [†]	3.66		0.60	
P值	0.033		0.270	0.056		0.437	

注: †为t值。

1.2 方法

1.2.1 治疗方法 术前通过影像学资料,初步判断肝门部梗阻部位,术前6 h禁食水,患者取左侧俯卧位,经口插入十二指肠镜,于内镜下找到乳头开口,并逆行插入导管,沿导管注入复方泛影葡胺注射液造影剂,根据胆道梗阻情况,经导丝置入支架至合适部位。

1.2.2 术后随访 出院后,通过电话或门诊复查等方式进行随访,时间节点为术后2个月,如术后2个月内再发胆道支架梗阻,则随访至再发支架梗阻截止。

1.3 观察指标

1.3.1 临床特征 肝硬化病史、恶性狭窄的类型、胆道狭窄的长度、Bismuth分型^[6]和Child-Pugh分级。

1.3.2 手术相关因素 术前发生胆管炎、术前未引流、术中行内镜十二指肠乳头括约肌切开术(endoscopic sphincterotomy, EST)、支架放置的位置(左侧、右侧和两侧)、支架数目(1根、≥2根)、术后24 h内发热和术后发生并发症(出血、穿孔、胆管炎和胰腺炎)。

1.3.3 实验室相关指标 术后2周内总胆红素(total bilirubin, TBiL)下降<50%、γ-谷氨酰转移酶(γ-glutamyl transpeptidase, GGT)下降<50%和碱性磷酸酶(alkaline phosphatase, ALP)下降<50%,以及GGT和ALP下降<50%。

1.4 诊断标准及其定义

1.4.1 短期时间界定 术后2个月内。

1.4.2 支架再梗阻 恶性胆道梗阻支架置入后,出

现胆管炎症状和(或)胆汁淤积相关的生化指标上升,结合影像学和(或)内镜检查,提示有胆道扩张,即可诊断为支架再梗阻^[7]。

1.4.3 支架通畅期 支架置入到支架堵塞的时间。

1.4.4 肝门部胆管梗阻分型 按照Bismuth-Corlette分型标准,分为五型:Ⅰ型,狭窄位于肝总管;Ⅱ型,狭窄在左右肝管汇合处;Ⅲa型,狭窄位于左右肝管汇合处及右肝管;Ⅲb型,狭窄位于左右肝管汇合处及左肝管;Ⅳ型,狭窄同时累及左右肝管。

1.5 统计学方法

采用SPSS 25.0统计软件分析数据。符合正态分布的计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用t检验;计数资料用例(%)表示,组间比较采用χ²检验或Fisher确切概率法。将可能影响术后2个月内再梗阻的因素,先进行单因素分析,再将单因素分析中差异有统计学意义的因素,行多因素Logistic回归分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 影响肝门部恶性胆道梗阻患者行ERCP塑料支架置入术后短期再梗阻的单因素分析

2.1.1 性别及临床特征 93例肝门部恶性胆道梗阻患者行ERCP塑料支架置入术后,短期内再梗阻49例(52.7%)。单因素分析结果显示:肝硬化、胆道狭窄长度、Bismuth分型、Child-Pugh分级与肝门部恶性胆道梗阻患者行ERCP塑料支架置入术后短期再梗阻无关($P > 0.05$)。性别和胆道恶性狭窄类型是术后短期再梗阻的潜在影响因素($P < 0.05$)。性别中,

男性相比于女性, 术后短期内更容易发生支架再梗阻 ($\hat{OR} = 2.625, P = 0.035$)。恶性狭窄类型中, 以胆囊癌为对照, 与胆囊癌比较, 胆管癌所致的肝门部恶性胆道梗阻术后短期内可能更不容易发生再梗阻 ($\hat{OR} = 0.154, P = 0.021$), 肝细胞癌和转移性肿瘤与胆囊癌比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 2。

2.1.2 手术相关因素 单因素分析结果显示: 支架数目和术后发生并发症与肝门部恶性胆道梗阻患者

行 ERCP 塑料支架置入术后短期再梗阻无关 ($P > 0.05$)。术前发生胆管炎、术前未引流、术中行 EST、支架放置的位置和术后 24 h 内发热是肝门部恶性胆道梗阻患者行 ERCP 塑料支架置入术后短期再梗阻的潜在危险因素 ($P < 0.05$)。支架放置位置中, 以左右肝两侧放置支架为对照, 单纯左侧和单纯右侧放置支架更容易发生支架再梗阻 ($P < 0.05$), 但左侧与右侧相比, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 3。

2.1.3 实验室相关指标 单因素分析结果显示:

表 2 性别及临床特征对肝门部恶性胆道梗阻患者行 ERCP 塑料支架置入术后短期再梗阻影响的单因素分析

Table 2 Univariate analysis of the influence of gender and clinical characteristics on short-term re-obstruction after ERCP plastic stent placement in patients with hilar malignant biliary obstruction

因素	B	SE	Wald χ^2 值	P值	\hat{OR}	95%CI
性别						
男	0.965	0.458	4.440	0.035	2.625	1.070 ~ 6.444
女						
肝硬化						
是	0.668	0.651	1.053	0.305	1.951	0.544 ~ 6.996
否						
恶性狭窄类型						
胆管癌	-1.869	0.811	5.318	0.021	0.154	0.032 ~ 0.755
肝细胞癌	-1.157	0.927	2.875	0.090	0.208	0.034 ~ 1.278
转移性肿瘤	-1.705	1.261	1.827	0.177	0.182	0.015 ~ 2.154
胆囊癌 [†]			5.357	0.147		
胆道狭窄长度						
> 3 cm	0.041	0.415	0.010	0.922	1.042	0.461 ~ 2.351
≤3 cm						
Bismuth分型						
I型	-0.530	0.545	0.947	0.330	0.588	0.202 ~ 1.712
II型	0.849	0.671	1.603	0.205	2.337	0.628 ~ 8.701
IIIa型	-0.673	0.801	0.706	0.401	0.510	0.106 ~ 2.453
IIIb型	0.020	0.690	0.001	0.977	1.020	0.264 ~ 3.941
IV型 [†]			4.354	0.360		
Child-Pugh分级						
A级	-0.134	1.506	0.008	0.929	0.875	0.046 ~ 16.744
B级	-0.028	0.566	0.002	0.960	0.972	0.320 ~ 2.950
C级 [†]			0.008	0.996		

注: [†]为对照。

表3 手术相关因素对肝门部恶性胆道梗阻患者行ERCP塑料支架置入术后短期再梗阻影响的单因素分析
Table 3 Univariate analysis of the influence of operative-related factors on short-term re-obstruction after ERCP plastic stent placement in patients with hilar malignant biliary obstruction

因素	<i>B</i>	<i>SE</i>	Wald χ^2 值	<i>P</i> 值	\hat{OR}	95%CI
术前发生胆管炎						
是	1.576	0.448	12.341	0.000	4.833	2.007 ~ 11.641
否						
术前未引流 ¹⁾						
是	1.269	0.445	8.130	0.004	3.556	1.487 ~ 8.503
否						
术中行EST						
是	1.383	0.440	9.864	0.002	3.987	1.682 ~ 9.453
否						
支架放置的位置						
左侧 ²⁾	1.915	0.569	11.314	0.001	6.786	2.224 ~ 20.709
右侧	1.455	0.541	7.246	0.007	4.286	1.485 ~ 12.365
两侧 ³⁾			14.021	0.001		
支架数目						
≥2根	-0.397	0.418	0.903	0.342	0.672	0.296 ~ 1.525
1根						
术后24 h内发热						
是	1.047	0.489	4.594	0.032	2.850	1.094 ~ 7.426
否						
术后发生并发症 ⁴⁾						
是	0.500	0.471	1.124	0.289	1.648	0.654 ~ 4.153
否						

注：1) 胆道支架置入前行内镜鼻胆管引流术；2) 与右侧比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)；3) 对照；4) 术后发生出血、穿孔、胆管炎和胰腺炎。

术后2周ALP下降 $< 50\%$ 与肝门部恶性胆道梗阻患者行ERCP塑料支架置入术后短期再梗阻无关 ($P > 0.05$)。术后2周TbIL下降 $< 50\%$ 、GGT下降 $< 50\%$ 、GGT和ALP下降 $< 50\%$ 是肝门部恶性胆道梗阻患者行ERCP塑料支架置入术后短期再梗阻的潜在危险因素 ($P < 0.05$)。见表4。

2.2 影响肝门部恶性胆道梗阻患者行ERCP塑料支架置入术后发生短期再梗阻的多因素Logistic回归分析

多因素分析结果显示：术前未引流 ($\hat{OR} = 5.738$,

$P = 0.013$)、术前发生胆管炎 ($\hat{OR} = 5.347$, $P = 0.025$)和支架放置的位置是影响肝门部恶性胆道梗阻患者行ERCP塑料支架置入术后短期再梗阻的独立危险因素 ($P < 0.05$)。支架放置的位置中，以左右肝两侧放置支架为对照，单纯左侧 ($\hat{OR} = 6.739$, $P = 0.014$)和单纯右侧 ($\hat{OR} = 9.719$, $P = 0.005$)放置支架更容易发生短期内支架再梗阻，单纯左侧和右侧比较，差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表5。

表 4 实验室相关指标对肝门部恶性胆道梗阻患者行 ERCP 塑料支架置入术后短期再梗阻影响的单因素分析
Table 4 Univariate analysis of the influence of laboratory-related factors on short-term re-obstruction after ERCP plastic stent placement in patients with hilar malignant biliary obstruction

因素	B	SE	Wald χ^2 值	P值	\hat{OR}	95%CI
术后2周TBiL下降 < 50%						
是	1.219	0.437	7.790	0.005	3.383	1.438 ~ 7.963
否						
术后2周GGT下降 < 50%						
是	1.815	0.475	14.597	0.000	6.140	2.420 ~ 15.579
否						
术后2周ALP下降 < 50%						
是	0.815	0.426	3.653	0.056	2.259	0.980 ~ 5.209
否						
术后2周GGT和ALP下降 < 50%						
是	1.308	0.449	8.473	0.004	3.700	1.533 ~ 8.929
否						

表 5 影响肝门部恶性胆道梗阻患者行 ERCP 塑料支架置入术后发生短期再梗阻的多因素 Logistic 回归分析
Table 5 Multivariate Logistic regression analysis of the influence of short-term re-obstruction after ERCP plastic stent placement in patients with malignant hilar biliary obstruction

因素	B	SE	Wald χ^2 值	P值	\hat{OR}	95%CI
性别	0.656	0.770	0.726	0.394	1.927	0.426 ~ 8.706
术后24 h内发热	0.550	0.775	0.503	0.478	1.732	0.379 ~ 7.909
术后2周TBiL下降 < 50%	-0.029	0.722	0.002	0.968	0.972	0.236 ~ 3.998
术后2周GGT下降 < 50%	1.446	0.815	3.147	0.076	4.244	0.859 ~ 20.960
术后2周GGT和ALP下降 < 50%	-0.092	0.823	0.012	0.911	0.913	0.182 ~ 4.575
术前未引流 ²⁾	1.747	0.707	6.111	0.013	5.738	1.436 ~ 22.928
术前发生胆管炎	1.677	0.745	5.057	0.025	5.347	1.240 ~ 23.049
术中行EST	0.339	0.736	0.212	0.645	1.404	0.331 ~ 5.944
恶性狭窄的类型						
胆管癌	-2.200	1.227	3.214	0.073	0.111	0.010 ~ 1.228
肝细胞癌	-2.449	1.439	2.896	0.089	0.086	0.005 ~ 1.450
转移性肿瘤	-1.250	1.694	0.545	0.461	0.286	0.010 ~ 7.926
胆囊癌 ¹⁾			3.723	0.293		
支架放置的位置						
左侧 ³⁾	1.908	0.773	6.085	0.014	6.739	1.480 ~ 30.683
右侧	2.274	0.812	7.839	0.005	9.719	1.978 ~ 47.756
两侧 ¹⁾			9.908	0.007		

注: 1) 对照; 2) 胆道支架置入前行内镜鼻胆管引流术; 3) 与右侧比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

3 讨论

3.1 肝门部恶性胆道梗阻的临床治疗现状

肝门部恶性胆道梗阻的恶性程度极高,发现时,大多数患者已处于疾病晚期,只有少部分患者可行外科根治性手术治疗。由于肝门部解剖结构的复杂性,肿瘤完整切除概率低,手术难度高,加上一些患者高龄和有基础疾病等因素,大多数患者就诊时,已无手术机会或不考虑外科手术,一般以姑息性胆道引流作为治疗目的。目前,临床上姑息性治疗患者优先考虑采用胆道支架引流来解除胆道梗阻。胆道支架引流有经皮经肝胆道支架置入术(percutaneous transhepatic biliary stents placement, PTBS)和ERCP胆道支架置入术。我国有关指南^[8]指出,对于Bismuth I型和II型肝门部恶性胆道梗阻患者,推荐采用ERCP置入支架,对于Bismuth III型和IV型患者,推荐采用经皮肝胆管外引流或PTBS缓解胆道梗阻,以精准定位狭窄的胆道,从而预防胆汁反流的发生。但此类患者常合并肝、肾功能不全和凝血功能障碍,PTBS手术创伤大,术后可能出现出血、感染、水电解质紊乱和肿瘤种植转移等并发症^[9]。ERCP下胆道支架引流符合人体的正常胆汁排泄过程,维持了正常的肠肝循环,在恶性胆道梗阻疾病中已应用广泛。根据胆道支架类型的不同,分为金属支架和塑料支架。低位恶性胆道梗阻常用金属支架,管径粗,质地硬,通畅期长^[10]。但对于肝门部恶性胆道梗阻,需要置入左、右肝双支架来引流胆汁。塑料支架管径细,质地软,可置入左、右肝双支架来引流胆汁,加之其价格低廉,易于更换,在肝门部恶性胆道梗阻中应用广泛^[11]。然而,塑料支架管径细,容易造成肠内容物反流,导致细菌、食物残渣和胆汁淤积,加上肿瘤生长等,使塑料支架在较短的时间内,容易发生再梗阻^[12]。为了延长塑料支架的通畅期,避免短期内再梗阻,本研究通过回顾性分析肝门部恶性胆道梗阻患者的临床资料,分析了ERCP塑料支架置入术后短期再梗阻的危险因素,以为无法行手术切除的肝门部恶性胆道梗阻患者行ERCP塑料支架置入术制定合适的治疗策略。

3.2 影响肝门部恶性胆道梗阻患者行ERCP塑料支架置入术后短期再梗阻的危险因素

3.2.1 支架置入术前行胆道引流 对于支架置入术前是否行胆道引流,我国相关专家共识^[9]和有关文献^[13]指出,术前胆道引流可缓解2期行支架置入后支

架的功能障碍,更好地实现胆道引流,减少支架置入术后并发症的发生。本研究结果显示,术前未行胆道引流,可增加术后短期内支架再梗阻的风险,缩短支架通畅时间($\hat{OR} = 5.738, P = 0.013$)。内镜鼻胆管引流术作为术前减黄和通畅胆道的方式之一,可为进一步行ERCP支架置入术提供合适的位置,降低术前胆红素水平,改善肝功能,避免胆汁黏稠,减少胆道内压力,避免逆行感染发生胆管炎、炎症后残渣和胆汁淤积,减少支架置入失败和术后短期支架再梗阻的发生,疗效确切。

3.2.2 术前发生胆管炎 本研究结果显示,术前发生胆管炎的患者,比术前未发生胆管炎的患者,术后短期支架再梗阻的发生率要高($\hat{OR} = 5.347, P = 0.025$)。胆管炎发生后,可导致炎症因子释放、细菌生长定植和胆道炎症水肿,置入支架之后,可进一步压迫胆道,造成胆管壁炎症水肿加重、周围组织坏死,发生炎症反应和组织坏死,导致反应性肉芽组织增生^[14],肉芽组织覆盖在支架表面,逐渐导致支架的管腔狭窄。杨富春^[15]将研发的抗菌塑料支架与普通塑料支架比较,结果显示:相比于普通塑料支架,抗菌塑料支架通畅期[(40.13±3.30)和(72.37±4.23)周]明显延长($P < 0.001$),间接证明:术前发生胆管炎会影响支架的通畅期。

3.2.3 支架放置的位置 目前,对于肝门部恶性胆道梗阻,行单侧还是双侧支架引流来延长支架通畅期,没有一致结论。支架引流的效果,取决于肝脏引流的体积和支架位置的放置,应综合考虑患者胆道堵塞情况和全身状况等因素。袁济钢等^[1]的研究认为,肝脏引流体积<30%是影响支架通畅期的独立预测因素。MIURA等^[2]进一步研究,将单侧分为左侧和右侧,结果显示:两侧和右侧放置支架较左侧放置支架,在支架通畅期方面更有优势。左肝、右前肝和右后肝引流体积分别占全肝的40%、30%和30%左右,两侧和右侧相较于左侧,胆道引流支架通畅期更长,可能与引流面积大有关,且左侧相比于右侧,在支架放置时的角度大,不利于胆汁引流。本研究结果显示,以左、右肝两侧放置支架为对照,单纯左侧或单纯右侧放置支架更容易发生术后短期支架再梗阻,考虑与两侧引流相比于单侧引流面积更大有关,但左侧与右侧比较,差异无统计学意义,与上述学者研究结论不一致,可能与本研究纳入了肝细胞癌所致的肝门

部恶性胆道梗阻有关。肝细胞癌压迫肝门导致的梗阻性黄疸, 预示着瘤体载量较大, 干扰胆汁分流, 且通常会合并肝细胞性黄疸, 有可能出现术后肝功能恢复不佳, 导致支架总体引流效果不理想。术后 24 h 发热可能与手术器械有细菌残留、术中操作不当等人为因素造成的手术污染有关。术中注入造影剂和反复机械插管, 尤其是在胆汁引流不充分时行支架置入等人为因素, 均容易造成术中的污染和术后并发症的发生^[16]。BA 等^[17]将术后 2 周 TBiL 较术前下降 > 50% 或降至正常值, 在随访期间无任何并发症, 定义为胆道成功引流。也有研究^[18]发现, 血清 TBiL 水平会影响恶性胆道梗阻患者塑料支架的通畅期, 术后 2 周 GGT 和 ALP 同时下降 < 50% 或 2 周末降至正常水平, 可能与术后支架通畅期缩短相关。TBiL、GGT 和 ALP 下降不充分, 提示: 胆汁流速变慢, 流量减少。胆汁流量的减少, 增加了蛋白质和细菌对支架内壁的黏附力, 加速了细菌生物膜的形成, 使支架短期内更容易发生再梗阻^[12]。但本研究将上述因素纳入多因素 Logistic 回归分析, 差异无统计学意义, 考虑与本研究为单中心、小样本的回顾性研究, 存在偏倚有关。

3.3 本研究的局限性

本研究样本量较少, 且为单个三级中心的回顾性研究, 数据可能存在偏倚, 未来还需要多中心、大样本和前瞻性的研究来进一步验证本研究结果。

综上所述, 多因素相互作用, 导致了肝门部恶性胆道梗阻患者行 ERCP 塑料支架置入术后短期再梗阻的发生。术后短期再梗阻与术前未引流、术前发生胆管炎和左、右单侧放置支架有关。在临床工作中, 应尽量避免或纠正上述因素, 再行 ERCP 塑料支架置入治疗。

参 考 文 献 :

[1] 袁济钢, 夏明星, 赵毅, 等. 内镜支架引流治疗肝细胞肝癌所致肝门部胆管恶性梗阻的疗效分析[J]. 中华消化内镜杂志, 2023, 40(9): 719-723.

[1] YUAN J G, XIA M X, ZHAO Y, et al. Efficacy of endoscopic stenting drainage for hilar biliary malignant obstruction caused by hepatocellular carcinoma[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2023, 40(9): 719-723. Chinese

[2] MIURA S, KANNO A, MASAMUNE A, et al. Risk factors for recurrent biliary obstruction following placement of self-expandable metallic stents in patients with malignant perihilar biliary stricture[J]. Endoscopy, 2016, 48(6): 536-545.

[3] PANG L W, WU S D, KONG J. Comparison of efficacy and safety between endoscopic retrograde cholangiopancreatography and percutaneous transhepatic cholangial drainage for the treatment of malignant obstructive jaundice: a systematic review and Meta-analysis[J]. Digestion, 2023, 104(2): 85-96.

[4] 段惠潇, 李建辉, 齐静, 等. 一体式可回收胆管内塑料支架在恶性胆道疾病中的应用效果[J]. 中国内镜杂志, 2023, 29(8): 60-65.

[4] DUAN H X, LI J H, QI J, et al. Analysis of the efficacy of one-piece retrievable duct plastic stent in treatment of malignant biliary disease[J]. China Journal of Endoscopy, 2023, 29(8): 60-65. Chinese

[5] LEWIS H L, RAHNEMAI-AZAR A A, DILLHOFF M, et al. Current management of perihilar cholangiocarcinoma and future perspectives[J]. Chirurgia (Bucur), 2017, 112(3): 193-207.

[6] 于琦. 恶性胆道梗阻支架置入术再狭窄临床预测模型的建立与验证[D]. 郑州: 郑州大学, 2022.

[6] YU Q. Establishment and validation of a nomogram model for restenosis after stent implantation for malignant biliary obstruction[D]. Zhengzhou: Zhengzhou University, 2022. Chinese

[7] 马天翼, 万超, 白成. 胆道支架治疗远端恶性胆道梗阻相关并发症的防治[J]. 中华消化内镜杂志, 2023, 40(3): 248-252.

[7] MA T Y, WAN C, BAI C. Prevention and treatment of complications of biliary stents for the treatment of distal malignant biliary stricture[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2023, 40(3): 248-252. Chinese

[8] 中华医学会消化内镜学分会 ERCP 学组, 中国医师协会消化医师分会胆胰学组, 国家消化系统疾病临床医学研究中心. ERCP 诊治指南(2018 版)[J]. 中国实用内科志, 2018, 38(11): 1041-1072.

[8] ERCP Group, Chinese Society of Digestive Endoscopy, Biliopancreatic Group, Chinese Association of Gastroenterologist and Hepatologist, National Clinical Research Center for Digestive Diseases. Chinese guidelines for ERCP (2018 edition)[J]. Chinese Journal of Practical Internal Medicine, 2018, 38(11): 1041-1072. Chinese

[9] 中国抗癌协会肿瘤介入专业委员会. 梗阻性黄疸经皮肝穿刺胆道引流及支架植入术专家共识(2018)[J]. 临床肝胆病杂志, 2019, 35(3): 504-508.

[9] The Society of Interventional Therapy, China Anti-Cancer Association. Expert consensus of percutaneous transhepatic biliary drainage and stent implantation in treatment of obstructive jaundice (2018 edition)[J]. Journal of Clinical Hepatology, 2019, 35(3): 504-508. Chinese

[10] 毛易桑, 贾慧, 沈红璋, 等. 全覆膜自膨式金属支架和多根塑料支架治疗良性胆管狭窄的对比研究[J]. 中华消化内镜杂志, 2022, 39(3): 192-197.

[10] MAO Y S, JIA H, SHEN H Z, et al. Comparison of fully covered self-expanding metal stents and multiple plastic stents for benign biliary strictures[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy,

- 2022, 39(3): 192-197. Chinese
- [11] 王建, 楚江涛, 张月明, 等. 塑料胆管支架置入方式对不可切除肝门部胆管癌伴梗阻性黄疸治疗效果的影响[J]. 中华消化内镜杂志, 2022, 39(6): 441-446.
- [11] WANG J, CHU J T, ZHANG Y M, et al. Clinical effect of different plastic biliary stent indwelling methods on managing obstructive jaundice in unresectable hilar cholangiocarcinoma[J]. Chinese Journal of Digestive Endoscopy, 2022, 39(6): 441-446. Chinese
- [12] DINESCU B, VOIOSU T, BENGUS A, et al. The perfect biliary plastic stent: the search goes on[J]. Ann Gastroenterol, 2023, 36(5): 490-496.
- [13] LIU H, SHI C K, YAN Z D, et al. A single-center retrospective study comparing safety and efficacy of endoscopic biliary stenting only vs. EBS plus nasobiliary drain for obstructive jaundice[J]. Front Med (Lausanne), 2022, 9: 969225.
- [14] STRECKER E P, BOOS I, VETTER S, et al. Nitinol esophageal stents: new designs and clinical indications[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 1996, 19(1): 15-20.
- [15] 杨富春. 纳米银涂层的胆道塑料支架研制及其抗菌效果和延长支架通畅期的实验研究[D]. 杭州: 浙江大学, 2016.
- [15] YANG F C. A novel biliary stent coated with silver nanoparticles prolongs the unobstructed period and survival via anti-bacterial activity[D]. Hangzhou: Zhejiang University, 2016. Chinese
- [16] 段惠潇, 于双颖, 席海旭, 等. 恶性胆管梗阻病人经内镜逆行胰胆管造影术置入支架术后发生胆管炎的影响因素分析[J]. 安徽医药, 2024, 28(3): 547-551.
- [16] DUAN H X, YU S Y, XI H X, et al. Analysis of influencing factors of cholangitis after endoscopic retrograde cholangiopancreatography stent placement in patients with malignant biliary obstruction[J]. Anhui Medical and Pharmaceutical Journal, 2024, 28(3): 547-551. Chinese
- [17] BA Y J, YUE P, LEUNG J W, et al. Percutaneous transhepatic biliary drainage may be the preferred preoperative drainage method in hilar cholangiocarcinoma[J]. Endosc Int Open, 2020, 8(2): e203-e210.
- [18] LIN X H, TING P H, LUO J C, et al. Predictors of stent occlusion in patients with unresectable pancreatic cancer after biliary metal stents[J]. J Chin Med Assoc, 2019, 82(10): 762-766. (吴静 编辑)

本文引用格式:

尹静一, 樊明阳, 李建辉, 等. 肝门部恶性胆道梗阻患者行内镜逆行胰胆管造影术塑料支架置入术后短期再梗阻的危险因素分析[J]. 中国内镜杂志, 2024, 30(10): 44-52.

YIN J Y, FAN M Y, LI J H, et al. Risk factors for short-term re-obstruction following ERCP plastic stent placement in patients with hilar malignant biliary obstruction[J]. China Journal of Endoscopy, 2024, 30(10): 44-52. Chinese