DOI:10.16016/j.1000-5404.202009049

肝段切除联合体位引流治疗右后下段胆管成角的肝胆管结石

陈光宇,田 峰,何 宇,张雷达,李大江,王曙光 400038 重庆,陆军军医大学(第三军医大学)第一附属医院全军肝胆外科研究所

[摘要] **目的** 探讨肝段切除联合体位引流在治疗右后下段胆管成角的肝胆管结石中的作用。**方法** 收集2011年1月至2016年7月在我科收治的右后下段胆管成角的患者165例,按出院后是否行体位引流将纳入患者分为对照组81例(术后未行体位引流)和体位引流组84例(术后坚持行体位引流),分析临床相关数据,比较两组患者术中指标及术后结局、并发症发生率、结石复发率等数据。**结果** 两组患者术前一般情况、手术并发症等无明显差异,随访期内对照组肝内胆管结石复发率明显高于体位引流组($P<0.001$)。对照组急性胆管炎复发率明显高于体位引流组($P<0.001$)。对照组的右后下段胆管累积结石复发率明显高于体位引流组($P=0.021$)。**结论** 肝段切除联合体位引流能有效降低伴有右后下段胆管成角的肝胆管结石患者术后胆管炎及结石的复发率。

[关键词] 肝胆管结石;结石复发;右后下段胆管成角;体位引流
[中图法分类号] R615; R657.3; R657.42 [文献标志码] A

Hepatectomy combined with postoperative postural drainage for hepatolithiasis with right posteroinferior bile duct angulation

CHEN Guanyu, TIAN Feng, HE Yu, ZHANG Leida, LI Dajiang, WANG Shuguang Institute of Hepatobiliary Surgery, First Affiliated Hospital, Army Medical University (Third Military Medical University), Chongqing, 400038, China

[**Abstract**] **Objective** We found that the angle between the right posteroinferior bile duct and the longitudinal axis of the human body was smaller in the patients with stones in the bile duct. This study aimed to reveal the effect of hepatectomy combined with postoperative postural drainage for hepatolithiasis with right posteroinferior bile duct angulation. **Methods** All the patients with stones in the right posteroinferior bile duct and the angle mentioned above <44.58°admitted into our institute from January 2011 to July 2016 were enrolled in the retrospective study. According to undergoing the postural drainage after surgery or not, they were divided into control group ($n=81$) and drainage group ($n=84$). Clinical data, intraoperative indexes, postoperative outcome, incidence of complications, and recurrence of bile duct stone were analyzed and compared between the 2 groups. **Results** There were no significant differences in preoperative general characteristics and surgical complications between the control group and postural drainage group. But the former group had obviously higher stone recurrence rate ($P<0.001$), recurrence rate of acute cholangitis ($P<0.001$), and cumulative recurrence rates of right posteroinferior bile duct stone ($P=0.021$) when compared with latter group during the follow-up period. **Conclusion** Hepatectomy combined with postoperative postural drainage can effectively reduce the recurrence rate of postoperative cholangitis and bile duct stone in patients with hepatolithiasis accompanied by angulation of the right posteroinferior bile duct.

[**Key words**] hepatolithiasis; recurrence of stone; angulation of right posteroinferior bile duct; postural drainage

Corresponding author: WANG Shuguang, E-mail: sgwangxnyy@sina.com

[通信作者] 王曙光,E-mail:sgwangxnyy@sina.com

1000-5404/Copyright © 2021, 陆军军医大学(第三军医大学)。这篇开放获取文章遵循 CC BY 许可协议(https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

肝胆管结石是亚太地区的一类常见疾病[1-2]。我们前期研究[3]表明,右后下段胆管与人体纵轴所成角度<44.58°时更易形成结石,我们将此状态定义为右后下段胆管成角。右后下段胆管主要位于第Ⅵ肝段内,对于此类患者直接行第Ⅵ肝段的切除能降低术后结石的复发率[4]。但部分患者肝内结石分布广泛,为保留足够的剩余肝脏,无法行更多肝段的切除。有无其他手段预防结石的复发呢?解剖学提示右后下段胆管沿人体纵轴向前向上走行,人类每日约有1/3的时间在卧位睡眠状态,由此我们想到了体位引流的术后恢复性治疗方式,即建议右后下段胆管成角的患者在术后卧位休息时采用俯卧位或左侧卧位的睡姿,以利于胆汁流出,减少胆汁淤积。为证明该方式的有效性,我们进行了本研究。

1 资料与方法

1.1 研究对象

选取2011年1月至2016年7月在陆军军医大学附属第一附属医院肝胆外科收治的右后下段胆管存在结石且右后下段胆管角度<44.58°的患者,共165例。因既往部分医生未意识到体位引流对右后下段胆管成角患者可能产生有利效果,故这部分医生经管的患者术后未行体位引流。按出院后是否行体位引流将纳入患者分为2组:对照组(n=81,术后未行体位引流)和体位引流组(n=84,术后坚持行体位引流)。临床数据的收集和分析处理严格遵循赫尔辛基宣言,并通过陆军军医大学第一附属医院伦理委员会审批(2012-3)。

1.2 研究方法

1.2.1 术前评估 术前均进行标准的病情诊断,包括临床血生化检验、心电图、胸部平片、呼吸功能及心脏彩超检查、吲哚青绿15 min滞留率、腹部超声、腹部增强CT和磁共振胰胆管成像。术前通过Amira 4.1软件(VSG公司,俄勒冈,美国)计算模拟肝切除术后剩余肝体积来评估手术的风险。

1.2.2 体位引流 嘱体位引流组患者术后卧位休息时利用三角形护理垫将身体固定于左侧卧位并长期训练。随访时患者反馈经训练后能够适应并保持体位引流的睡姿。

1.2.3 肝切除 病变肝切除指征:肝胆管结石引起的肝段明显萎缩或肝内慢性肝脓肿形成,胆管狭窄所致狭窄段以上的胆管扩张,或狭窄段以上胆管结石无法取出及无法解除的肝内胆管狭窄;此外,如剩余肝体积足够,且第Ⅵ肝段明显萎缩或第Ⅵ肝段内胆管存在其他手段无法解除的狭窄,则术中也行第Ⅵ肝段切除。

1.2.4 术后残余结石处理 手术6周后通过胆道引流管造影,并行腹部超声检查观察有无术后残留结石,如发现无结石残留拔出胆道引流管,有结石残留则通过胆道引流管形成的窦道行胆道镜取石或碎石治疗。对初次行胆道镜取石、碎石治疗但结石仍未取尽的患者,每间隔1周后重复取石、碎石治疗直到结石完全清除。

1.2.5 术后随访 门诊定期复查,如出现腹部不适的症状时均接受腹部超声、CT或磁共振胰胆管成像检查以明确胆道结石是否复发。研究中,对照组有1例患者在术后第14天因肺部感染导致的呼吸衰竭而死亡。随访终点设在2018年2月,对照组有2例患者因无法联系未能完成随访,其余患者均完成随访。

1.3 统计学分析

采用SPSS 23.0统计软件进行。利用Kolmogorov-Smirnov检验所收集的连续变量数据是否呈正态分布。正态分布的数据以均值±标准偏差的形式表述,利用独立样本t检验比较呈正态分布的两组数据有无差异。非正态分布的数据以中位数和四分位差的形式表述,用Mann-Whitney检验此类非正态分布的数据组间有无差异。分类资料或等级资料使用计数及所占百分比表示,比例数据比较采用卡方检验。结石累积复发率曲线用Kaplan-Meier法预测绘制,用logrank检验比较两组的结石累积复发率有无差异。双侧检验验证以上统计结果,检验水准α=0.05。

2 结果

2.1 术前临床数据比较

患者在入院前均有肝胆管结石的相关临床症状,最常见的症状为右上腹疼痛。术前两组患者临床数据差异均无统计学意义(表1)。

2.2 术中相关临床数据比较

因第Ⅵ肝段切除后右后下段胆管不复存在,也就无右后下段胆管结石复发的可能,故我们额外统计了接受包含第Ⅵ肝段的肝切除患者,结果提示两组施行了包含第Ⅵ肝段的肝切除术的患者差异无统计学意义。其余术中相关临床数据均无明显差异(表2)。

2.3 术后短期结局比较

术后开始经口进食的时间、术后住院时间和住院费用、发生并发症的患者差异均无统计学意义。Clavien-Dindo手术并发症分级中,对照组的Ⅰ级并发症的发生率大于体位引流组,而体位引流组Ⅱ级并发症的发生率则大于对照组,其余较为严重的并发症分级差异无统计学意义。围手术期对照组有1例死于肺部感染所致的呼吸衰竭,围手术期体位引流组无死亡患者,两组患者死亡率差异无统计学意义(表3)。计

算结石清除率和复发率时将围手术期死亡的1例患者排除,术后初始胆道结石清除率体位引流组80.9%(68/84)与对照组90.0%(72/80)相比差异无统计学意义(P=0.737)。其中初始胆道结石清除率是指在手术结束后胆道结石完全清除的患者比率,对照组有1例患者在围手术期死亡。

表1 165例右后下段胆管成角患者的临床基线资料

组别	n	年龄/岁	性别		乙型肝炎病毒感染者	既往手术史	胆囊切除术
			男	女			
对照组	81	48.1±13.8	25	56	2(2.5%)	27(33.3%)	26(32.1%)
体位引流组	84	47.6±13.2	29	55	5(5.6%)	36(42.9%)	36(42.9%)
P值		0.775	0.616		0.267	0.208	0.154

组别	胆道探查术	胆管空肠吻合术	肝切除术	合并肝外胆管结石	急性胆管炎病史	白细胞计数/$\times10^9\cdot L^{-1}$
对照组	17(20.9%)	11(13.6%)	8(9.9%)	63(77.8%)	55(67.9%)	7.5±2.5
体位引流组	23(2.5%)	19(22.6%)	7(8.3%)	66(78.6%)	47(55.9%)	7.4±2.8
P	0.338	0.132	0.73	0.902	0.114	0.945

组别	谷丙转氨酶水平/$U\cdot L^{-1}$	总胆红素水平/$\mu mol\cdot L^{-1}$	血清白蛋白/$g\cdot L^{-1}$	凝血酶原时间/s	右后下段胆管角度/°
对照组	96.7±27.5	67.8±27.8	35.3±2.4	13.1±1.6	30.6±6.3
体位引流组	94.1±28.0	73.3±29.2	36.0±2.3	14.2±1.9	28.9±8.3
P	0.542	0.214	0.057	0.538	0.135

表2 两组右后下段胆管成角的肝胆管结石患者术中相关临床数据比较

组别	n	病变肝段切除	左外叶肝段切除	左肝切除	左肝+Ⅰ段肝叶切除	第Ⅵ段肝叶切除	右后叶肝段切除
对照组	81	72(88.9%)	31(38.3%)	10(12.3%)	0(0%)	6(7.4%)	17(20.9%)
体位引流组	84	77(91.7%)	28(33.3%)	14(16.7%)	2(2.4%)	8(9.5%)	14(16.7%)
P		0.547	0.508	0.431	0.162	0.626	0.477

组别	右肝切除	左外+右后叶肝段切除	包含第Ⅵ段肝叶的肝切除	肝门胆管整形	胆管空肠吻合术	胆管空肠再吻合术
对照组	3(3.7%)	5(6.2%)	31(38.3%)	50(61.7%)	36(44.4%)	11(13.6%)
体位引流组	4(4.7%)	7(8.3%)	32(38.1%)	49(58.3%)	46(54.8%)	19(22.6%)
P	1	0.593	0.981	0.656	0.185	0.132

组别	T型管胆道引流术	术中探查证实肝硬化	手术出血量/mL	术中输血患者数	手术耗费的时长/min
对照组	81(100.0%)	19(23.4%)	350(200-450)	14(17.3%)	338(277.5-419)
体位引流组	84(100.0%)	25(29.8%)	400(242-500)	25(29.8%)	352.5(271-395.75)
P	1	0.36	0.276	0.059	0.971

表3 右后下段胆管成角的肝胆管结石患者术后短期结局比较

组别	n	术后开始进食的时间/d	术后住院时间/d	住院费用/元	术后并发症	腹腔内出血
对照组	81	3.3±1.1	14(11.0~16.5)	76 351.0(62 537.50~94 387.50)	16(19.8%)	1(1.2%)
体位引流组	84	3.4±1.1	14(12.0~17.0)	78 181.5(63 784.25~94 316.50)	20(23.8%)	1(1.2%)
P		0.422	0.318	0.512	0.528	0.979

组别	胆瘘	伤口感染	膈下积液/感染	肺部感染	脓毒症	腹壁切口疝	肝脏衰竭
对照组	4(4.9%)	10(12.3%)	5(6.2%)	2(2.5%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
体位引流组	7(8.3%)	4(4.8%)	12(14.3%)	2(2.4%)	0(0.0%)	0(0.0%)	0(0.0%)
P	0.382	0.081	0.087	0.971	-	-	-

组别	Clavien-Dindo手术并发症分级					术后死亡率
	Grade Ⅰ	Grade Ⅱ	Grade Ⅲa/Ⅲb	Grade Ⅳ	Grade Ⅴ	
对照组	9(11.1%)	0(0.0%)	5(6.2%)	1(1.2%)	1(1.2%)	1(1.2%)
体位引流组	2(2.4%)	6(7.1%)	11(13.1%)	1(1.2%)	0(0.0%)	0(0.0%)
P	0.025	0.014	0.133	0.979	0.307	0.307

2.4 术后远期疗效比较

两组患者最终结石清除率均为100%。对照组右后下段胆管结石复发率明显高于体位引流组(P=0.021)。两组患者除右后下段胆管外的其余胆管结石复发率无显著差异(P=0.978),对照组结石总复发率明显高于体位引流组(P<0.001,表4,图1)。对照组急性胆管炎复发率高于体位引流组(P<0.001)。对照组有1例患者因肝胆管结石复发引起胆汁淤积性肝硬化,在随访期内最终死于肝脏功能衰竭,对照组另有2例患者分别在手术5~6年后因肝胆管结石复发而诱发不能切除的胆管癌(腹腔转移)并分别于确诊后第2和第4个月死亡。两组患者的随访时间无显著差异,术后右后下段胆管结石复发率体位引流组7.7%(4/52)显著低于对照组55.8%(29/50),差异有统计学意义(P<0.001)(注:因2例未完成随访以及1例围手术期死亡的患者均接受了包括第Ⅵ肝段的肝切除术,故两组患者手术后未行包括第Ⅵ肝段的肝切除术的例数分别为50、52例)。

3 讨论

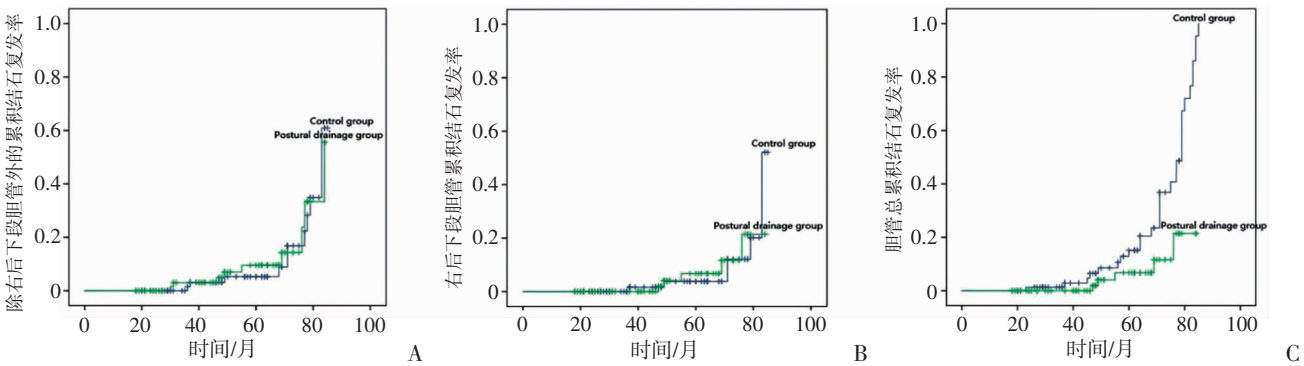
我们前期有研究[3]揭示右后下段胆管与人体纵轴的角度<44.58°时该段胆管更容易发作结石,考虑与右后下段胆管角度变小引起胆汁流出重力和阻力增大、形成胆汁淤积有关。如患者右后下段胆管形成结石,且第Ⅵ肝段无明显的萎缩改变,行第Ⅵ肝段切除的创伤太大。因此,针对此类病理改变,结合人体的生理特征,我们嘱患者在术后行体位引流以期待减少结石复发。

本研究中,纳入的患者均实施了彻底的病变肝段切除,切除肝段的范围无显著差异。为了解右后下段胆管在术后的留存情况以方便对术后右后下段胆管结石复发情况进行分析,我们统计了接受包含第Ⅵ肝段肝切除术的患者数,结果显示两组无明显差异。两组患者施行最多的是左外叶肝段切除术,考虑右后下

表4 右后下段胆管成角的肝胆管结石患者术后远期疗效比较

组别	n	最终胆道结石清除率[a]	急性胆管炎复发	其余分支肝胆管结石复发[b]	胆管结石总复发[c]	继发的胆管癌	肝胆管结石病相关的死亡	随访时间/月
对照组	78	78(100.0%)	19(24.4%)	7(8.9%)	29(37.2%)	2(2.6%)	3(3.8%)	58(37.00~71.00)
体位引流组	84	84(100.0%)	3(3.6%)	5(5.9%)	5(5.9%)	0(0.0%)	0(0.0%)	49(31.25~68.00)
P		1	<0.001	0.463	<0.001	0.23	0.109	0.123

a:最终胆道结石清除率是指当胆道引流管拔除时胆道结石完全清除的患者比率。对照组有2例患者未能完成随访,1例因结石复发所致胆汁淤积性肝硬化、肝衰竭而死亡;b:其余分支肝胆管结石复发指除右后下段胆管外的其余肝胆管分支的结石复发;c:胆管结石总复发包括右后下段胆管结石的复发



A:对照组(Control group)和体位引流组(Postural drainage group)除右后下段胆管外的累积结石复发率(log-rank test, P=0.978);B:两组右后下段胆管累积结石复发率(log-rank test, P=0.021);C:两组胆管结石总复发率(log-rank test, P<0.001)

图1 右后下段胆管成角的肝胆管结石患者结石复发率的比较

段胆管成角的患者很多存在第Ⅳ和/或Ⅴ、Ⅷ肝段的增生,这必然也存在部分肝段的萎缩,比如肝右后叶和/或左外叶,且右后下段胆管结石常常也会导致第Ⅵ肝段的萎缩,故结果提示接受左外叶和右后叶肝段切除术的患者较多。经比较,纳入患者的手术方式及围手术期恢复情况无显著差异,可以进一步对比术后结石复发的情况。我们对两组患者进行了随访,对照组有2例患者失访,随访时间无显著差异。在随访期内对照组有1例患者因结石复发所致胆汁淤积性肝硬化、肝衰竭而死亡,体位引流组患者均存活。对照组另有2例患者分别在手术5~6年后因肝胆管结石复发而诱发不能切除的胆管癌(腹腔转移)而死亡。

体位引流组在随访期无死亡、胆管癌发作患者。体位引流组肝胆管结石总的复发率、右后下段胆管结石复发率及胆管炎的复发率均明显低于对照组,同时累积结石复发曲线分析也表明对照组肝胆管总的累积结石复发率及右后下段胆管累积结石复发率都高于体位引流组。而两组除右后下段胆管外其余分支肝胆管的结石复发率、累积结石复发率均无显著差异。本研究证实两组患者采取的以病变肝段切除术为主的手术方案对于除右后下段胆管外其余分支肝胆管的结石治疗是有效的,术后体位引流对降低右后下段胆管结石的复发也起了较好的效果。体位引流组仍有少数患者存在结石复发的情况,我们推断与这类患者易形成结石的体质、自身生活环境及胆管的持续慢性增生性炎症等多种因素有关[5-7]。

现有临床水平根治肝胆管结石较为困难,但是,我们相信随着研究的推进,该病的治疗进展一定会不断突破。本部分试验是回顾性研究,故结果可靠性逊于前瞻性随机对照研究,期望在未来的研究中进一步完善。

参考文献:

[1] LORIO E, PATEL P, ROSENKRANZ L, *et al*. Management of hepatolithiasis: Review of the literature [J]. Curr Gastroenterol Rep, 2020, 22: 1-9. DOI: 10.1007/s11894-020-00765-3

[2] PENG J X, WANG L Z, DIAO J F, *et al*. Major hepatectomy for primary hepatolithiasis: a comparative study of laparoscopic versus open treatment[J]. Surg Endosc, 2018, 32(10): 4271-4276. DOI:10.1007/s00464-018-6176-2.

[3] CHEN G, WU J, XIAO L, *et al*. Right posteroinferior bile duct angulation correlates with bile duct stone occurrence in patients with hepatolithiasis [J]. Abdom Radiol (NY), 2020, 45(10): 3103-3108. DOI: 10.1007/s00261-020-02444-3.

[4] UCHIYAMA K, KAWAI M, UENO M, *et al*. Reducing residual and recurrent stones by hepatectomy for hepatolithiasis[J]. J Gastrointest Surg, 2007, 11(5): 626-630. DOI:10.1007/s11605-006-0024-8.

[5] DEY B, KAUSHAL G, JACOB S E, *et al*. Pathogenesis and management of hepatolithiasis: a report of two cases[J]. J Clin Diagn Res, 2016, 10(3): PD11-PD13. DOI: 10.7860/JCDR/2016/16752.7452

[6] STAIN S C, NIGAM A. Management of recurrent cholangitis [M]//Difficult decisions in surgery: An evidence-based approach. Cham: Springer International Publishing, 2016: 227-239. DOI:10.1007/978-3-319-27365-5_20.

[7] RAN X, YIN B, MA B. Four major factors contributing to intrahepatic stones [J]. Gastroenterol Res Pract, 2017, 2017: 7213043. DOI:10.1155/2017/7213043.

(**收稿**:2020-09-07;**修回**:2020-10-17)

(编辑 邓强庭)