

论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2020.14.007

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20200529.1723.013.html\(2020-06-01\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20200529.1723.013.html(2020-06-01))

腹腔镜胆总管切开取石术中夹闭 T 管的临床分析*

王梦钦¹, 武雪亮², 石玉宝^{1△}, 鲁 蓓¹, 王新波¹, 董万斌¹

(1. 河北北方学院附属第二医院普通外科, 河北张家口 075100;

2. 河北北方学院附属第一医院普通外科, 河北张家口 075000)

[摘要] **目的** 评价腹腔镜胆总管切开术中夹闭 T 管的临床效果。**方法** 选取 2013 年 2 月至 2015 年 2 月于河北北方学院附属第二医院行腹腔镜胆总管切开术置 T 管患者 100 例, 分为 T 管开放组(A 组)和 T 管夹闭组(B 组), 各 50 例, 比较两组肝功能指标、电解质变化及术后胃肠道功能恢复情况。**结果** 血清丙氨酸氨基转移酶(GPT)、碱性磷酸酶(ALP)、总胆红素(TBil)、直接胆红素(DBil)水平比较, 术后第 1 天 B 组高于 A 组, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 第 3 天起均有所下降, 两组无明显差异($P > 0.05$)。术后第 3 天起 A 组清蛋白(Alb)水平开始降低, 且 A 组低于 B 组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。B 组术后各时间点血钾离子(K^+)、钠离子(Na^+)、氯离子(Cl^-)水平无明显下降; 术后第 3 天起, A 组 K^+ 、 Na^+ 水平均下降, 但仍维持在正常范围内, 两组 K^+ 、 Na^+ 、 Cl^- 水平比较, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。B 组肛门首次排气时间及肠鸣音恢复时间早于 A 组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论** 术中夹闭 T 型管不影响患者术后肝功能的恢复, 有利于维持患者围术期内环境稳定及术后胃肠道功能的早期恢复。

[关键词] 胆总管结石病; 腹腔镜; T 管; 肝功能; 电解质; 胃肠功能**[中图分类号]** R657.4**[文献标识码]** A**[文章编号]** 1671-8348(2020)14-2275-04

Clinical analysis of clamping of T tube during laparoscopic choledocholithotomy*

WANG Mengqin¹, WU Xueliang², SHI Yubao^{1△}, LU Bei¹, WANG Xinbo¹, DONG Wanbin¹

(1. Department of General Surgery, the Second Affiliated Hospital of Hebei North University,

Zhangjiakou, Hebei 075100, China; 2. Department of General Surgery, the First Affiliated Hospital of Hebei North University, Zhangjiakou, Hebei 075000, China)

[Abstract] **Objective** To evaluate the clinical effects of clamping of T tube during laparoscopic choledocholithotomy. **Methods** A total of 100 cases of patients with a T-tube placed in common bile duct during laparoscopic choledocholithotomy in the Second Affiliated Hospital of Hebei North University from February 2013 to February 2015 were selected. All patients were divided into the T tube opening group (group A) and the T tube clamping group (group B), 50 cases in each group. The serum liver function indexes, change of electrolyte and postoperative recovery of gastrointestinal function between the two groups were compared. **Results** The serum levels of alanine aminotransferase (GPT), alkaline phosphatase (ALP), total bilirubin (TBil) and direct bilirubin (DBil) in group B were higher than those in group A on the first day after operation, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The levels of all the indexes mentioned above were slightly decreased from the third day after operation, and no statistically significant difference was found between the two groups ($P > 0.05$). The level of ALB in group A began to decrease from the third day after operation, which was lower than that in group B, and the difference was statistically significant difference ($P < 0.05$). The serum levels of K^+ , Na^+ and Cl^- in group B were not remarkably reduced at all time points after operation, while those in group A were slightly reduced from the third day after operation, but still maintained within normal range, and differences between the two groups were statistically significant ($P < 0.05$). The time of first anus exhaust and borborygmus recovery time in group B were earlier than those in group A, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion** Intraoperative clamping of the T-tube does not affect the recovery of the patients' postoperative liver function, which contributes to maintaining perioperative homeostasis,

* 基金项目: 河北省卫计委医学科学研究重点课题计划(20160034)。

作者简介: 王梦钦(1986-), 主治医师, 硕士, 主要从事腹腔镜治疗肝胆系统疾病研究。

and is beneficial to the early recovery of postoperative gastrointestinal function.

[Key words] choledocholithiasis; laparoscopes; T tube; liver function; electrolytes; gastrointestinal function

目前,腹腔镜胆囊切除胆总管切开取石 T 管引流术已经成为治疗胆囊结石合并胆总管结石的主要手段,成功率可达 90%^[1-2];但长期 T 管开放引流致大量胆汁及电解质丢失,影响患者术前内环境的稳定。有学者报道,术中夹闭 T 管避免了 T 管开放引流及一期缝合的缺点^[3]。本研究旨在评价腹腔镜胆总管切开取石术中夹闭 T 管的临床效果,为胆囊合并胆总管结石治疗方案选择提供指导。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2013 年 2 月至 2015 年 2 月于河北北方学院附属第二医院普通外科行腹腔镜胆总管切开取石术置 T 管患者 100 例,男 37 例,女 63 例;年龄 21~75 岁,平均(45.3±18.4)岁。采用随机数字表法将患者分为 A、B 两组,各 50 例。纳入标准:(1)磁共振胰胆管成像(magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP)确诊为胆囊合并胆总管结石,拟行腹腔镜胆总管切除胆总管切开取石术(laparoscopic common bile duct exploration, LCBDE);(2)不合并引起胆总管狭窄的免疫系统疾病和肿瘤。排除标准:(1)复发性胆总管结石、Mirrizi 综合征、既往曾行十二指肠乳头括约肌切开术(endoscopic sphincterotomy, EST)治疗的患者;(2)术前合并梗阻性黄疸患者。患者均自愿接受试验并签订知情同意书,本研究经医院伦理委员会批准。A 组中男 18 例,女 32 例,年龄 21~69 岁;B 组中男 19 例,女 31 例,年龄 24~86 岁。两组患者年龄、性别、合并 2 型糖尿病及高血压情况比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。

表 1 两组一般资料比较($n=50$)

组别	年龄 ($\bar{x}\pm s$, 岁)	性别 (男/女, n/n)	糖尿病 [$n(\%)$]	高血压 [$n(\%)$]
A 组	43.5±37.6	18/32	11(22.0)	9(18.0)
B 组	45.3±32.8	19/31	10(20.0)	8(16.0)
t/χ^2	0.255	0.043	0.060	0.071
P	0.799	0.836	0.806	0.790

1.2 方法

1.2.1 手术方法

气管插管静脉吸入复合全身麻醉下手术,先行腹腔镜(LC)。电钩纵行切开胆总管,长 1.5~2.0 cm(根据结石大小定),在胆道镜引导下给予取石网篮取石,胆道镜探查胆总管内无残余结石、Oddis 括约肌通畅,放置 T 管,3-0 V-LOCK 缝线连续缝合胆总管, T 管自右上腹引出体外, Winslon 孔放置腹腔引流。A

组开放 T 管, B 组夹闭 T 管。

1.2.2 肝功能与电解质指标测定

分别于术后第 1、3、5、7 天晨起空腹采患者肘静脉血,采用日立 7180 型全自动生化分析仪测定患者丙氨酸氨基转移酶(GPT)、碱性磷酸酶(ALP)、总胆红素(TBil)、直接胆红素(DBil)、清蛋白(Alb)、钾离子(K^+)、钠离子(Na^+)、氯离子(Cl^-)水平。

1.2.3 胃肠功能恢复时间测定

术后 1~7 d 于 6:00、10:00、14:00、18:00、22:00 听诊患者肠鸣音,并嘱患者记录首次肛门排气时间。

1.2.4 围术期处理

术前高血压患者均改为口服非利尿性降压药,血压控制在 140/90 mm Hg 以内;2 型糖尿病患者皮下注射胰岛素控制血糖,空腹血糖控制在 9 mmol/L 以内。术后 6 h 进流质饮食,24 h 进普通饮食。A 组患者术后 1~7 d 根据每天胆汁丢失量及化验结果给予必要的静脉补液和补充电解质, B 组患者术后未行特殊治疗。

1.3 统计学处理

应用 SPSS16.0 软件进行统计分析,计量资料进行正态性检验,数据均满足正态分布,以 $\bar{x}\pm s$ 表示,运用两独立样本 t 检验进行组间比较;计数资料以频数及百分数表示,采用 χ^2 检验进行组间比较;检验水准 $\alpha=0.05$,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者临床结局

所有患者均顺利完成手术,术后无切口感染及脂肪液化,无胆漏及严重并发症发生,无死亡病例,腹腔引流管 7 d 拔除,出院。术后 4 周经 T 型管造影证实胆总管通畅,无残余结石及狭窄,给予拔除 T 型管。

2.2 两组肝功能指标水平比较

两组患者血清 GPT、ALP、TBil、DBil 水平比较,术后第 1 天, A 组小于 B 组,差异有统计学意义($P<0.05$);术后第 3 天起两组各指标水平均逐渐下降,术后第 3 天两组比较,差异无统计学意义($P>0.05$);至术后第 7 天均恢复或接近正常值范围,两组各指标水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。A 组术后第 5、7 天 GPT、ALP、TBil、DBil 水平明显低于术后第 1、3 天($P<0.05$); B 组术后第 3、5、7 天 GPT、ALP、TBil、DBil 水平明显低于术后第 1 天($P<0.05$),见表 2。

2.3 两组电解质指标及 Alb 水平比较

两组 K^+ 、 Na^+ 、 Cl^- 、Alb 水平比较,术后第 1 天无明显差异($P>0.05$),均保持在正常范围之内;自第

3 天起, A 组血清 K^+ 、 Na^+ 、 Cl^- 、Alb 水平开始下降, 但仍在正常范围内, B 组各指标水平无明显变化, 两组比较差异有统计学意义 ($P < 0.05$); A 组术后第 3、5、7 天 K^+ 、 Na^+ 水平均明显低于术后第 1 天 ($P < 0.05$), 其余时间点组内比较均无明显差异, 见表 3。

表 2 两组患者术后肝功能各项指标水平比较 ($n = 50, \bar{x} \pm s$)

指标	时间	A 组	B 组	t	P
GPT(U/L)	1 d	101.71±4.12	109.86±3.96	10.085	<0.001
	3 d	100.31±17.77	95.41±13.22 ^a	1.564	0.121
	5 d	62.13±13.75 ^{ab}	57.63±13.32 ^a	1.662	0.994
	7 d	38.42±7.76 ^{ab}	37.78±13.32 ^a	0.294	0.770
ALP(U/L)	1 d	127.31±3.66	134.41±3.16	10.381	<0.001
	3 d	97.78±16.67	91.21±25.51 ^a	1.525	0.131
	5 d	66.34±14.46 ^{ab}	60.54±16.41 ^a	1.875	0.064
	7 d	40.32±9.34 ^{ab}	37.83±13.32 ^a	1.082	0.282
TBil(μ mol/L)	1 d	24.45±1.28	27.31±2.13	8.138	<0.001
	3 d	21.83±1.45	21.43±1.31 ^a	1.447	0.151
	5 d	14.82±0.76 ^{ab}	14.81±0.61 ^a	0.073	0.942
	7 d	12.19±0.36 ^{ab}	12.31±0.27 ^a	1.886	0.062
DBil(μ mol/L)	1 d	17.43±1.08	19.41±1.51	14.374	<0.001
	3 d	13.39±0.46	13.41±1.59 ^a	0.085	0.932
	5 d	8.72±0.17 ^{ab}	8.68±0.19 ^a	1.109	0.270
	7 d	6.34±0.31 ^{ab}	6.61±1.34 ^a	1.388	0.169

^a: $P < 0.05$, 与同组术后第 1 天比较; ^b: $P < 0.05$, 与同组术后第 3 天比较。

表 3 两组患者术后电解质指标及 Alb 水平比较 ($n = 50, \bar{x} \pm s$)

相关指标	时间	A 组	B 组	t	P
K^+ (mmol/L)	1 d	4.16±0.61	4.23±0.83	0.481	0.632
	3 d	3.74±0.39 ^a	4.12±0.26	5.801	<0.001
	5 d	3.64±0.49 ^a	4.41±0.32	9.303	<0.001
	7 d	3.66±0.38 ^a	4.15±0.15	8.481	<0.001
Na^+ (mmol/L)	1 d	145.73±9.38	146.51±10.78	0.386	0.701
	3 d	136.16±5.34 ^a	144.67±8.12	6.192	<0.001
	5 d	135.48±4.16 ^a	141.23±7.24	4.869	<0.001
	7 d	138.12±5.34 ^a	142.13±3.33	4.506	<0.001
Cl^- (mmol/L)	1 d	96.54±9.33	97.34±10.34	0.406	0.686
	3 d	93.37±5.84	98.75±3.45	5.609	<0.001
	5 d	97.74±9.31	102.37±2.83	3.365	<0.001
	7 d	98.37±2.85	104.31±4.33	8.103	<0.001
Alb(μ mol/L)	1 d	42.23±4.16	43.57±3.81	1.554	0.124
	3 d	41.47±6.43	44.91±5.74	2.822	<0.001
	5 d	40.54±5.43	47.68±4.37	7.244	<0.001
	7 d	38.73±4.73	45.51±2.22	9.175	<0.001

^a: $P < 0.05$, 与同组术后第 1 天比较。

2.4 两组术后胃肠道功能恢复时间比较

B 组肠鸣音恢复时间早于 A 组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); B 组肛门首次排气时间早于 A 组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 见表 4。

表 4 两组患者术后胃肠功能恢复时间比较 ($n = 50, \bar{x} \pm s, h$)

组别	肠鸣音恢复时间	排气时间
A 组	10.83±3.68	15.41±3.21
B 组	7.63±3.31	11.32±4.11
t/χ^2	4.572	5.805
P	<0.001	<0.001

3 讨论

胆石病为常见病、多发病, 其发病率在西方国家高达 10%~33%^[4-5], 其中胆囊结石合并胆总管结石的发病率较高, 约占全世界胆石症患者的 31.3%^[6-7]。目前, 腹腔镜胆囊切除胆总管探查术(LCBDE)已成为治疗胆囊合并胆总管结石的常用术式^[8], 但该术式常需留置 T 型管进行引流。长时间 T 管开放引流, 造成胆汁大量丢失, 影响内环境的稳定, 一定程度上降低了微创手术的优越性。为解决上述问题, 有学者行胆总管一期缝合取得了部分成功^[9], 但胆总管探查术后最严重的并发症为胆漏^[10], 一期缝合无法从根本上避免术后胆漏的发生, 探查术后胆总管壁水肿导致的压力升高, 可能是胆漏发生的主要原因^[11]。胆漏一旦发生治疗较困难, 极易危及患者生命。此外, 一期缝合不利于胆道残余结石的治疗^[12], 因此一期缝合胆总管目前仍存在争议。王梦钦等^[13]研究发现, LCBDE 术中置 T 管采用 3-0 V-LOCK 线连续缝合胆总管, 术中加压注水试验发现胆总管可承受的压力最高, 术中即夹闭 T 管, 术后无胆漏发生, 可以避免 T 管开放和一期缝合的缺点。本研究采用 3-0 V-LOCK 线缝合胆总管, 术后亦未见胆漏发生。

胆道系统疾病的首要攻击靶器官为肝脏^[14], 肝脏内含有丰富的转氨酶, 大多数转氨酶是由肝脏合成及排出体外, 故血清转氨酶水平变化能够客观反映肝脏功能情况。虽然, 胆红素下降幅度并不与功能的恢复程度成正比, 但是血清胆红素可作为临床判定肝功能的一个直观指标^[15]。ALP 是催化水解磷酸单酯化合物的非特异性酶, 其中绝大部分由胆道系统排泄, 因此, 当发生胆道系统疾病时, ALP 可明显升高, 并且 ALP 的升高幅度与胆道系统疾病的严重程度成正比。本研究分别选择血清 GPT、ALP、TBil、DBil 评估 LCBDE 后两组患者肝脏功能的恢复情况。通过试验结果可以认为, T 管夹闭与 T 管开放肝功能恢复效果基本相当, 但 T 型管长期开放引流的患者造成了水、电解质的丢失。胆汁的主要成分有水、胆盐、电解质及少量酯类物质, 每日分泌 600~1 000 mL^[16-17]。T

管开放引流,大量胆汁的丢失影响了患者胆汁的肠肝循环,使消化吸收功能减低^[18-19],并导致患者食欲减退,食量减少,肝脏合成 Alb 的原料减少,从而血浆 Alb 水平降低。本研究结果显示,T 管开放患者 Alb 于术后第 3 天开始下降,而 T 管夹闭患者术后各时间点 Alb 均无明显下降,两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。由此可以认为,在电解质及 Alb 的稳定状态维持方面,术后 T 管夹闭优于 T 管开放。术后监测两组患者肠鸣音恢复时间、肛门首次排气时间发现,B 组均早于 A 组,差异有统计学意义($P < 0.05$),表明早期夹闭 T 管有利于患者术后胃肠功能的早期恢复。

综上所述,术中夹闭 T 型管不影响患者肝功能的恢复,电解质及胆盐不必要的丢失;并且,有利于维持患者围术期内环境稳定,同时缩短患者术后胃肠道功能的恢复时间,在保留留置 T 管优越性的同时能有效避免 T 管开放引流所引起的并发症。本研究中未收集急性胆石性梗阻性黄疸患者的资料,有待于进一步深入研究。

参考文献

[1] VAN DIJK A H, LAMBERTS M, VAN LAARHOVEN C J H M, et al. Laparoscopy in cholecysto-choledocholithiasis[J]. Best Pract Res Clin Gastroenterol, 2014, 28(1):195-209.

[2] PAK M, LINDSETH G. Risk factors for cholelithiasis[J]. Gastroenterol Nurs, 2016, 39(4):297-309.

[3] 鲁蓓, 石玉宝, 王梦钦, 等. 腹腔镜胆总管切开取石术中夹闭 T 管对结石梗阻性黄疸患者肝功能的影响[J]. 世界华人消化杂志, 2015, 15(36):5864-5868.

[4] LI M K, TANG C, LAI E C. Managing concomitant gallbladder stones and common bile duct stones in the laparoscopic era: a systematic review[J]. Asian J Endosc Surg, 2011, 4(2):53-58.

[5] DE PALMA G D. Minimally invasive treatment of cholecystocholedochal lithiasis: the point of view of the surgical endoscopist[J]. World J Gastrointest Surg, 2013, 5(6):161-166.

[6] DASARI B V, TAN C J, GURUSAMY K S, et al. Surgical versus endoscopic treatment of bile duct stones[J]. Cochrane Database Syst Rev, 2013(12):CD003327.

[7] 文正荣, 徐安书. 肝外胆管结石的微创治疗[J].

腹部外科, 2011, 24(1):54-55.

[8] WU X S, YANG Y, DONG P, et al. Primary closure versus T-tube drainage in laparoscopic common bile duct exploration: a meta-analysis of randomized clinical trials[J]. Langenbecks Arch Surg, 2012, 397(6):909-916.

[9] 温顺前, 谢学弈, 巫青, 等. 腹腔镜下胆总管探查取石术后胆总管一期缝合的疗效分析[J/CD]. 中国普通外科杂志(电子版), 2018, 27(2):163-167.

[10] 黄贵儒, 郭世洲, 孙伟. 肝胆术后并发胆漏的原因及治疗[J]. 中国冶金工业医学杂志, 2019, 36(1):76-77.

[11] 蔡圆圆, 郑晓倩, 胡巧苗. 胆总管压力监测指导 T 型管早期夹闭的效果[J]. 解放军护理杂志, 2012, 29(19):45-46.

[12] 林树文, 方颖华, 袁智明, 等. 3 镜联合同期治疗内镜取石失败的胆道结石[J]. 中国内镜杂志, 2016, 22(3):101-104.

[13] 王梦钦, 石玉宝, 鲁蓓, 等. 腹腔镜胆总管切开取石不同缝合方式对术中夹闭 T 管致胆漏的影响[J]. 中国内镜杂志, 2014, 32(7):1485-1488.

[14] LIVERANI A, MURONI M, SANTI F, et al. One-step laparoscopic and endoscopic treatment of gallbladder and common bile duct stones: our experience of the last 9 years in a retrospective study [J]. Am Surg, 2013, 79(12):1243-1247.

[15] 宋明辉, 孙浩, 周新民, 等. 健康人群血清总胆红素和直接胆红素参考值范围的临床研究[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(7):750-752.

[16] DAWSON P A, KARPEN S J. Intestinal transport and metabolism of bile acids[J]. J Lipid Res, 2015, 56(6):1085-1099.

[17] 马顺茂, 刘洪磊, 刘永红, 等. 经鼻腔肠管胆汁回输对胆道术后炎症反应及肠道功能的影响[J]. 解放军医药杂志, 2011, 30(2):34-37.

[18] 陆玲, 董健菲, 林川耀, 等. 中耳胆脂瘤患者手术方式选择与术后疗效分析[J]. 东南国防医药, 2017, 18(6):597-600.

[19] 李玲, 戴欣钰, 李慧丽, 等. 经胃管早期回输胆汁对腹腔镜胆道术后患者胃肠功能恢复的影响[J]. 中国实用护理杂志, 2016, 32(8):601-603.