

PTCD 术后不同时机行腹腔镜胆总管探查术对胆石症合并急性胆管炎患者疗效的影响

王荣¹, 徐勇²

1. 中铁一局集团中心医院普外科, 陕西 渭南 714100; 2. 西安高新医院普外科, 陕西 西安 710075

摘要: **目的** 研究经皮肝穿刺胆道引流术(PTCD)后不同时机行腹腔镜胆总管探查术对胆石症合并急性胆管炎患者疗效的影响。**方法** 采用回顾性研究方法,选取 2008 年 6 月至 2016 年 6 月收治的胆石症合并急性胆管炎患者 176 例,所有患者均先行 PTCD 治疗,按 PTCD 后择期行腹腔镜胆总管探查术的不同时间分为 PTCD 后 1 周(A 组)、2 周(B 组)、3 周(C 组)及 4 周(D 组),各 44 例。比较四组手术相关指标(手术时间、术中出血量、住院时间、下床时间、排气时间)、疗效(手术成功率、一次成功率)、总胆红素(TBL)及 PTCD 前后实验室指标[白细胞计数(WBC)、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天冬氨酸氨基转移酶(AST)]及术后并发症发生率。统计学检验水准取 $\alpha = 0.05$,采用 Bonferroni 法时,检验水平调整为 $\alpha' = 0.017$ 。**结果** A 组手术各指标均显著高于 B、C、D 组(P 均 < 0.05);四组手术成功率、一次成功率比较差异无统计学意义(P 均 > 0.05);引流后 TBL 水平显著下降(P 均 < 0.05),至引流后 1 月基本恢复至平稳水平。取各组探查手术前一时点为最终值,WBC:依 A 组→B 组→D 组→C 组之序递降,且 A 组显著高于 B、C、D 组(P 均 < 0.05);ALT:依 A 组→D 组→B 组→C 组之序递降,且 A 组显著高于 B、C、D 组(P 均 < 0.05);AST:依 A 组→B 组→C 组→D 组之序递降,且 A 组显著高于 B、C、D 组(P 均 < 0.05)。四组并发症总发生率比较差异有统计学意义($P < 0.05$),以 D 组最高,B 组最低;两两比较显示,B、C 组并发症总发生率分别低于 D 组(P 均 < 0.017),其他差异无统计学意义(P 均 > 0.017)。**结论** 胆石症合并急性胆管炎患者 PTCD 后不同时间行腹腔镜胆总管探查术疗效基本相当,但 PTCD 2 周后进行探查术可降低手术出血,且术后恢复时间短,安全性高,可作为优选方案。

关键词: 胆石症; 胆管炎; 经皮肝穿刺胆道引流术; 腹腔镜胆总管探查术; 引流后时机; 并发症

中图分类号: R 657. 4 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674 - 8182(2017)10 - 1362 - 04

急性胆管炎是细菌感染引发的胆管炎症疾病,其病因多与胆石症引起胆道梗阻相关^[1]。经皮肝穿刺胆道引流术(PTCD)是治疗急性胆管炎常用的损伤控制手段,虽无法完全治愈胆管炎及胆道结石,但可及时控制感染,降低胆道压力,减黄,为择期手术创造良好条件^[2-3]。其治疗机制在于胆汁经引流后胆道内压力降低,减少对毒素的吸收^[4-5],同时配合抗感染等内科干预,待患者病情稳定后再行手术治疗可扩宽早期高风险及不耐受患者的手术适应证,部分患者经过 PTCD 干预后甚至不需进一步处理^[6]。笔者查阅文献发现既往研究多围绕 PTCD 后腹腔镜胆囊切除术(LC)的最佳时间窗,尚未见 PTCD 后胆总管探查术的相关研究,故本研究探讨 PTCD 后不同时机行腹腔镜胆总管探查术对胆石症合并急性胆管炎患者疗效的影响,报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 采用回顾性研究方法,选取我院

2008 年 6 月至 2016 年 6 月 176 例胆石症合并急性胆管炎患者为研究对象,纳入标准:(1)均确诊为急性胆管炎,B 超、CT 等影像学检查确诊胆石症;(2)符合 PTCD 适应证^[7]:急诊手术耐受性差,拟择期腹腔镜胆总管探查手术;(3)对本研究知情同意并签署知情同意书。排除标准:(1)全身性炎症反应;(2)合并肿瘤、心、肾、肺功能异常等严重内科疾病;(3)凝血功能障碍;(4)PTCD 禁忌证或无法实施择期手术者。176 例中男 103 例,女 73 例;年龄 17 ~ 75 (47.4 ± 5.7)岁;胆总管直径 1 ~ 2.7 (1.3 ± 0.1)cm;原发性胆总管结石 82 例,胆囊结石合并胆总管结石 94 例;合并高血压 40 例,糖尿病 29 例。所有患者均先行 PTCD 治疗,按 PTCD 后择期行腹腔镜胆总管探查术的不同时间分为 PTCD 后 1 周(A 组)、2 周(B 组)、3 周(C 组)及 4 周(D 组),各 44 例。四组一般资料均平衡性良好(P 均 > 0.05)。见表 1。

1.2 PTCD 操作方法 使用美国 HP IMAGE - POINT 彩超仪进行引导,引流前患者取仰卧位,22 号细针进行经皮肝穿刺胆管造影,为保证置管顺利需选择较粗、直、水平方向的胆管进行引流插管,穿刺点为

表 1 四组基线资料比较 (n=44)

| 指标 | A 组 | B 组 | C 组 | D 组 |
|-----------------------------|------------|------------|------------|------------|
| 男/女(例) | 26/18 | 28/16 | 25/19 | 24/20 |
| 年龄(岁, $\bar{x} \pm s$) | 47.6 ± 5.2 | 46.9 ± 4.9 | 47.6 ± 5.1 | 47.2 ± 4.8 |
| 胆总管直径(cm, $\bar{x} \pm s$) | 1.2 ± 0.2 | 1.3 ± 0.3 | 1.2 ± 0.3 | 1.3 ± 0.4 |
| 结石类型(例) | | | | |
| 原发性胆总管结石 | 22 | 19 | 21 | 20 |
| 胆囊结石合并胆总管结石 | 22 | 25 | 23 | 24 |
| 其他病史(例) | | | | |
| 高血压 | 12 | 11 | 8 | 9 |
| 糖尿病 | 7 | 10 | 6 | 6 |

右侧腋中线第 8 肋间,消毒、铺巾后对穿刺点进行 2% 利卡多因局麻,后做 0.2 cm 切口,电视监测下迅速将粗针刺入预选胆管内,穿刺有突破感后退出针芯,胆汁流出后将导丝置入,调整方向使导丝进入远端胆管或十二指肠内,退出穿刺针后进行通道扩张,导丝引导下多侧孔导管经狭窄或梗阻段,并使导管侧孔处于其上、下方向,随后固定导管持续引流胆汁,并注入造影剂拍片,抽出的胆汁进行细菌培养。完成后将患者转入病房并持续观察体征及引流状况,PTCD 置管时间需 >7 d,行腹腔镜胆总管探查术中拔管。

1.3 腹腔镜胆总管探查术操作方法 分别于 PTCD 后 1 周(A 组)、2 周(B 组)、3 周(C 组)及 4 周(D 组)行择期腹腔镜胆总管探查术。常规切除胆囊后,于胆总管前壁纵向做 1 cm 切口,使用纤维胆管镜由腹壁穿刺鞘插入胆总管内,使用取石篮套将结石经穿刺鞘内拉出,完成取石后检查是否存在残留结石,乳胶管置于文氏孔处,经右侧腹壁引出,胆总管内放置 T 管,从右肋缘下锁骨中线处戳孔引出,术后 6~8 周行 T 管造影,无异常后将 T 管拔出。

1.4 观察指标 (1) 比较四组手术时间、术中出血量、住院时间、下床时间及排气时间;(2) 比较四组手术成功率、一次成功率;(3) 比较四组引流前、引流后各时点总胆红素(TBL)、白细胞计数(WBC)、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天冬氨酸氨基转移酶(AST)水平(引流后记录至手术前一时点,比较四组术前以上指标差异);(4) 比较四组术后并发症发生率。

1.5 统计学方法 应用 SPSS19.0 软件处理数据。计量资料按 $\bar{x} \pm s$ 表示,多组间多时点对比采用多因素重复测量的方差分析,两两对比采用 SNK-q 检验;

计数资料以构成比(%)表示,采用 R × C 表 χ^2 检验;两两比较采用 Bonferroni 法。取 $\alpha = 0.05$ 为检验水准,采用 Bonferroni 法时,检验水平调整为 $\alpha' = 0.017$ 。

2 结果

2.1 四组临床疗效比较 四组手术成功率、一次成功率比较差异无统计学意义(P 均 > 0.05)。见表 2。

2.2 四组手术相关指标比较 A 组手术时间、术中出血量、住院时间、下床时间、排气时间与均显著高于 B、C、D 三组(P 均 < 0.05);B、C、D 三组比较,除 B 组排气时间稍高外,其他指标均以 B 组最低。见表 3。

2.3 四组引流前后 TBL 水平比较 四组引流后 TBL 水平均显著下降,差异有统计学意义(P 均 < 0.05),至引流后 1 月基本恢复至平稳水平。见表 4。

2.4 四组引流前后白细胞及肝功能指标变化 四组引流前 WBC、ALT、AST 比较差异无统计学意义(P 均 > 0.05),随时间推移 WBC、ALT、AST 呈降低趋势,各时点与引流前比较差异均有统计学意义(P 均 < 0.05),但 WBC 和 ALT 均在引流后 4 周再次上升。取各组探查手术前一时点为最终值,WBC:依 A 组 → B 组 → D 组 → C 组之序递降,且 A 组显著高于 B、C、D 组(P 均 < 0.05);ALT:依 A 组 → D 组 → B 组 → C 组之序递降,且 A 组显著高于 B、C、D 组(P 均 < 0.05);AST:依 A 组 → B 组 → C 组 → D 组之序递降,且 A 组显著高于 B、C、D 组(P 均 < 0.05)。见表 5。

2.5 四组手术并发症比较 四组并发症总发生率比较差异有统计学意义(P < 0.05),以 D 组最高,B 组最低;两两比较显示,B、C 组并发症总发生率分别低于 D 组(P 均 < 0.017),其他差异无统计学意义(P 均 > 0.017)。见表 6。

表 2 四组临床疗效比较 例(%)

| 组别 | 例数 | 手术成功率 | 一次成功率 |
|------------|----|----------|----------|
| A 组 | 44 | 39(88.6) | 38(86.4) |
| B 组 | 44 | 43(97.7) | 43(97.7) |
| C 组 | 44 | 42(95.5) | 41(93.2) |
| D 组 | 44 | 43(97.7) | 42(95.5) |
| χ^2 值 | | 5.035 | 5.008 |
| P 值 | | 0.169 | 0.171 |

表 3 四组手术相关指标比较 (n=44, $\bar{x} \pm s$)

| 组别 | 手术时间(min) | 术中出血量(ml) | 住院时间(d) | 下床时间(h) | 排气时间(d) |
|-----|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------|------------|
| A 组 | 108.6 ± 31.4 | 78.5 ± 20.7 | 14.2 ± 8.5 | 26.9 ± 5.5 | 3.3 ± 1.5 |
| B 组 | 82.6 ± 23.7* | 62.3 ± 14.5* | 8.6 ± 4.4* | 23.1 ± 6.8* | 2.7 ± 1.3* |
| C 组 | 84.8 ± 24.3* | 63.7 ± 15.6* | 10.3 ± 5.1* | 24.2 ± 5.3* | 2.5 ± 1.4* |
| D 组 | 86.4 ± 25.8* [△] | 65.7 ± 16.3* [△] | 11.2 ± 4.8* [△] | 24.1 ± 5.8* | 2.6 ± 1.2* |
| F 值 | 16.589 | 10.258 | 6.948 | 5.031 | 6.469 |
| P 值 | 0.000 | 0.002 | 0.041 | 0.092 | 0.076 |

注:与 A 组比较,*P < 0.05;与 B 组比较,[△]P < 0.05。

表 4 四组引流前后 TBL 水平比较 ($n=44, \mu\text{mol/L}, \bar{x} \pm s$)

| 时点 | A 组 | B 组 | C 组 | D 组 |
|---------|----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 引流前 | 199.54 ± 22.12 | 202.64 ± 21.36 | 201.89 ± 20.46 | 198.59 ± 19.30 |
| 引流后 2 d | 131.36 ± 19.52* | 132.58 ± 20.43* | 130.92 ± 19.76* | 131.55 ± 21.30* |
| 引流后 1 周 | 52.16 ± 7.52* [△] | 53.50 ± 7.44* [△] | 54.51 ± 8.21* [△] | 53.96 ± 8.02* [△] |
| 引流后 2 周 | - | 24.05 ± 5.36* ^{△#} | 24.36 ± 6.07* ^{△#} | 24.31 ± 6.11* ^{△#} |
| 引流后 3 周 | - | - | 25.31 ± 6.11* ^{△#} | 25.66 ± 6.25* ^{△#} |
| 引流后 4 周 | - | - | - | 21.52 ± 5.63* ^{△#} |

注:与引流前比较,* $P < 0.05$;与引流后 2 d 比较,[△] $P < 0.05$;与引流后 1 周比较,[#] $P < 0.05$ 。

表 5 四组引流前后白细胞及肝功能指标变化 ($n=44, \bar{x} \pm s$)

| 指标 | A 组 | B 组 | C 组 | D 组 |
|------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| WBC($\times 10^9/L$) | | | | |
| 引流前 | 16.3 ± 3.5 | 16.4 ± 4.2 | 16.9 ± 3.5 | 16.6 ± 4.1 |
| 引流后 2 d | 10.2 ± 1.7* | 10.3 ± 1.8* | 10.2 ± 1.9* | 10.1 ± 2.1* |
| 引流后 1 周 | 8.3 ± 1.6* [△] | 8.6 ± 1.7* [△] | 8.6 ± 1.5* [△] | 8.5 ± 1.8* [△] |
| 引流后 2 周 | - | 7.3 ± 2.5* [△] | 7.2 ± 1.2* [△] | 7.1 ± 2.3* [△] |
| 引流后 3 周 | - | - | 6.5 ± 1.3* [△] | 6.2 ± 1.8* [△] |
| 引流后 4 周 | - | - | - | 7.0 ± 2.3* [△] |
| ALT(u/L) | | | | |
| 引流前 | 303.6 ± 42.4 | 303.7 ± 42.8 | 304.6 ± 42.7 | 305.6 ± 43.4 |
| 引流后 2 d | 282.6 ± 38.2* | 285.1 ± 37.5* | 283.5 ± 37.6* | 284.3 ± 37.5* |
| 引流后 1 周 | 157.1 ± 26.5* [△] | 157.4 ± 26.9* [△] | 155.6 ± 27.1* [△] | 156.4 ± 27.2* [△] |
| 引流后 2 周 | - | 35.1 ± 6.4* [△] | 34.8 ± 6.3* [△] | 33.6 ± 7.5* [△] |
| 引流后 3 周 | - | - | 34.2 ± 5.4* [△] | 34.3 ± 5.9* [△] |
| 引流后 4 周 | - | - | - | 38.6 ± 6.8* [△] |
| AST(u/L) | | | | |
| 引流前 | 272.4 ± 35.8 | 271.6 ± 36.2 | 273.8 ± 36.4 | 274.8 ± 37.6 |
| 引流后 2 d | 261.5 ± 31.8* | 262.4 ± 32.9* | 264.4 ± 33.5* | 260.9 ± 33.1* |
| 引流后 1 周 | 193.4 ± 20.5* | 191.0 ± 21.2* | 194.5 ± 20.5* | 192.4 ± 21.5* |
| 引流后 2 周 | - | 109.5 ± 16.5* | 111.4 ± 15.5* | 112.4 ± 17.2* |
| 引流后 3 周 | - | - | 84.2 ± 15.5* [△] | 84.4 ± 12.6* [△] |
| 引流后 4 周 | - | - | - | 56.1 ± 11.5* [△] |

注:与引流前比较,* $P < 0.05$;与引流后 2 d 比较,[△] $P < 0.05$ 。

表 6 四组手术并发症比较 例(%)

| 组别 | 例数 | 胆道出血 | 胆漏 | 胆汁淤积 | 感染 | 总并发症 |
|------------|----|--------|--------|--------|--------|------------------------|
| A 组 | 44 | 3(6.8) | 2(4.5) | 3(6.8) | 1(2.3) | 9(22.7) |
| B 组 | 44 | 1(2.3) | 0 | 1(2.3) | 1(2.3) | 3(6.8) |
| C 组 | 44 | 1(2.3) | 1(2.3) | 2(4.5) | 0 | 4(13.6) |
| D 组 | 44 | 2(4.5) | 3(6.8) | 2(4.5) | 4(9.1) | 12(31.8) ^{△#} |
| χ^2 值 | | | | | | 9.174 |
| P 值 | | | | | | 0.027 |

注:与 B 组比较,[△] $P < 0.017$;与 C 组比较,[#] $P < 0.017$ 。

3 讨论

胆石症是世界范围内常见病,发病率已高达 10%^[8],其中以胆囊结石为主。另有部分为胆管结石,已有研究证实肝系感染为胆道结石的主要成因^[9-10],而胆石症的存在又可加快炎症进展,两者互为因果。急性胆管炎多与胆石症合并发生,尽管急诊手术可获得满意疗效,但对于高风险患者直接实施手术仍具有极高的安全风险^[11]。急性胆管炎早期治疗原则为胆道减压及充分引流,但传统胆管切开引流创

伤大,风险较高,因此具备损伤控制的引流方式尤其重要,PTCD 是临床主要胆道引流方式,通过将穿刺针刺入胆管内进行胆道引流,主要目的在于改善急性期感染、解除胆管梗阻并减黄,改善因胆管结石阻塞导致的阻塞性黄疸,同时配合内科治疗可使急性炎症得到有效控制,但单纯引流仅能改善急性炎症,无法有效清除结石,且因置管导致患者舒适度降低或根治效果不佳,因此先以 PTCD 改善症状后实施其他手术成为临床建议的手段^[12]。腹腔镜胆总管探查术因其疗效显著、微创、安全性,近年得到较多应用,有研究显示其取石率基本保持 90% 以上^[13],但尚缺少此类手术在引流后最佳实施时间的相关研究。

阻塞性黄疸常因胆管或胆囊结石掉入胆管阻塞胆道导致胆汁无法排入十二指肠而发生,表现为 TBL 水平异常增高,本研究显示引流前 TBL 均呈异常高水平(正常值:3.4 ~ 17.1 $\mu\text{mol/L}$),引流后显著降低,引流后 1 月减黄效果趋于稳定。羊平等^[14]研究显示阻塞性黄疸持续时间影响手术疗效及预后,先行

PTCD 可提高手术耐受性。刘岩等^[15]认为 PTCD 可改善恶性阻塞性黄疸患者肝功能、营养情况。笔者认为 PCTD 后 1 月待患者 TBL 水平基本恢复后可进行后续根治手术。另本研究显示引流前至术后 1 周 WBC 呈降低趋势,提示 PTCD 可改善炎症状态,引流 2 d 后大部分症状可缓解,肝功能有一定改善,但此时患者仍处于急性期,开展胆总管探查时由于炎症导致的解剖组织粘连仍存在一定风险。而随着时间推移,急性期症状逐渐改善,局部解剖关系清晰后进行手术的操作难度较低,本研究表现为引流后 2~3 周 WBC 水平低于 1 周,但引流后 4 周出现炎症反应加重,如 D 组引流后 4 周较 3 周时 WBC 更高,这提示 PTCD 虽可改善急性炎症,但仍需后期根治治疗,由于胆石症尚未根治,因此随时间推移仍可能炎症控制效果不佳。国外学者研究认为 PTCD 术后 1 月可进行根治术治疗,且 3 周后手术亦可行^[16]。本研究结果可知,引流后 2~3 周炎症处于最低水平,肝功能基本处于正常范围,且 3 周已有炎症加重及肝功能降低趋势,并考虑 1 周时因炎症重、局部解剖关系不清,因此建议 PTCD 术后 2~3 周进行胆总管探查术可能更为适合。

本研究结果可见引流后四个时点实施胆总管探查术的临床疗效相当,提示 PTCD 与胆总管探查术的间隔时间对疗效影响不大,主要差异表现在手术中出血、时间及术后康复进程,A 组出血量及手术时间较高,考虑与短期内胆管炎症仍未完全控制有关^[17],而手术创伤性直接决定术后恢复情况,因此 A 组出院时间、下床时间均延长,引流 2 周之后行探查术的三组则基本相当。腹腔镜胆总管探查术常见并发症包括胆道出血、胆漏、胆总管损伤、胆汁淤积、感染等^[18],本研究显示引流后 2 周行探查术并发症风险最低,考虑与此时期第一肝门解剖结构基本清晰、炎症状态缓解有关,而随间隔时间推移,结石长期存在及引流管的异物反应致炎症反应加重、肝功能下降,同时表 2 可见,引流 2 周之后随间隔时间延长患者手术时间也有延长趋势;而手术时间与并发症发生密切相关,以上可能是引流后 4 周行探查术并发症高的原因。

目前 PTCD 后手术时机选择的争议较多,笔者考虑与患者个体差异有关,如部分患者处于炎症恢复期,不宜开展手术,因此术前根据有效的影像学检查对患者基本情况进行综合观察,然后确定手术时机可能更为科学,本研究提出 PTCD 术后 2 周行胆总管探查术的可行性,对无特殊情况的患者选择此方案,可能使临床最大程度获益。

参考文献

- [1] 邹雪飞,吴广利,王伟,等.胆石症合并急性胆管炎患者胆汁及血液病原菌培养及药敏分析[J].中华实验和临床感染病杂志(电子版),2015,9(1):91-95.
- [2] 张小坚,张联合,张士良,等.经内镜逆行胰胆管造影术与经皮肝穿刺胆道引流术治疗恶性梗阻性黄疸的比较[J].中华全科医学,2016,14(4):575-577.
- [3] 杨志坚,文明波,姚红兵,等.PTCD 技术在急性重症胆管炎治疗中的应用[J].腹部外科,2013,26(1):38-40.
- [4] 范志勇,李晖,孙中杰,等.损伤控制在重症胆管炎合并多脏器功能不全治疗中的应用[J].实用医学杂志,2016,32(7):1139.
- [5] 陈秋恋,吴珊珊,刘朝辉,等.恶性梗阻性黄疸合并急性胆管炎患者术前胆道引流的效果观察[J].临床肝胆病杂志,2015,31(10):1652-1655.
- [6] 邱明,吴向未,杨宏强,等.急性胆囊炎经皮经肝胆囊穿刺引流术后手术时机的选择[J].实用医学杂志,2014,30(18):2911.
- [7] Na BG, Yoo YS, Mun SP, et al. The safety and efficacy of percutaneous transhepatic gallbladder drainage in elderly patients with acute cholecystitis before laparoscopic cholecystectomy[J]. Ann Surg Treat Res, 2015, 89(2):68-73.
- [8] 黄冠群,周如建,邓勇,等.微创治疗胆石症 252 例[J].实用医学杂志,2012,28(8):1320-1322.
- [9] Shirvani JS, Siadati S, Molai M. The frequency of Helicobacter pylori infection in gastric biopsies of patients with gallbladder stones[J]. Govaresh, 2014, 8(5):412-420.
- [10] Pandit N, Singh H, Kumar H, et al. Necrotizing Soft Tissue Infection Caused by Spilled Gallstones. [J]. ACG Case Rep J, 2016, 3(3):212-213.
- [11] 张辉,徐新保,何晓军,等.DSA 下行 PTCD 在高龄急性梗阻性化脓性胆管炎患者治疗中的应用[J].临床军医杂志,2014,42(4):344-346.
- [12] 王雨,刘湘林,阎勇,等.急性胆囊炎联合、分期及微创治疗 512 例临床疗效分析[J].西南国防医药,2011,21(11):1195.
- [13] 廖文鹏,彭启全,王小忠,等.腹腔镜胆总管探查术后一期吻合应用效果观察[J].实用医学杂志,2015,31(13):2242-2242.
- [14] 羊平,唐波,陈坤,等.阻塞性黄疸术前 PTCD 对提高临床疗效的观察[J].肝胆胰外科杂志,2013,25(2):106-108.
- [15] 刘岩,谷锋,张洪安,等.PEG(PEG/J)联合 PTCD 治疗对恶性阻塞性黄疸患者营养状态和肝脏功能的影响[J].中国医药导报,2016,13(23):134-137.
- [16] 侯宝华,崔鹏,陈盛,等.不同微创方法治疗胆囊结石合并胆总管结石的疗效比较[J].实用医学杂志,2013,29(23):3887.
- [17] Hu YR, Pan JH, Tong XC, et al. Efficacy and safety of B-mode ultrasound-guided percutaneous transhepatic gallbladder drainage combined with laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis in elderly and high-risk patients[J]. BMC Gastroenterology, 2015, 15(1):1-6.
- [18] 李庆东,余维倩,邓和军,等.腹腔镜胆总管探查术 58 例临床经验[J].重庆医学,2014,43(5):600-601.