

· 论著 · 腹部 ·

观察经皮经肝胆囊穿刺置管引流联合腹腔镜手术对急性胆囊炎患者免疫功能 and 炎症指标的影响*

李猛顶* 蔡玉磊 凡梦琦 常伟

商丘市立医院(河南 商丘 476000)

【摘要】目的 本研究旨在探讨通过皮肤和肝脏穿刺胆囊放置引流管以及腹腔镜手术治疗对急性胆囊炎患者免疫功能和炎症指标的影响。**方法** 分析了2020年10月至2022年10月期间本院收治的100例高危急性胆囊炎患者。通过随机数字表对患者进行分组,其中50例患者接受了急诊腹腔镜手术(对照组);另外50例患者接受经皮经肝胆囊穿刺置管引流术联合腹腔镜手术治疗(观察组)。比较两组患者围术期相关指标,治疗前和治疗后3d炎症因子、免疫球蛋白、肝功能变化。统计患者术后并发症(如黄疸、胆漏、腹腔感染、创口感染、败血症等)以及住院时间和治疗费用。**结果** 实验数据显示,相较于对照组,观察组患者的手术失血量显著减少($P<0.05$),术后引流总量明显降低($P<0.05$)。此外,观察组在手术持续时间、术后肠道功能恢复时间以及住院卧床时长等指标上均表现出更优的临床效果($P<0.05$)。观察组术后并发症的发生率显著低于对照组($P<0.05$)。在治疗后,观察组患者的TBil、IBil、ALP、AMY、IL-2、IL-6和hs-CRP水平也较对照组低($P<0.05$),同时IgA、IgM和IgG水平较高($P<0.05$)。**结论** 经皮经肝胆囊穿刺置管引流联合腹腔镜手术在急性胆囊炎患者中具有减轻炎症反应,改善免疫状态,加快肝功能的恢复,减少术中出血量,加速手术进程,降低并发症的风险的作用,有利于患者的病情康复。

【关键词】 经皮经肝胆囊穿刺置管引流、腹腔镜手术、急性胆囊炎、炎症反应

【中图分类号】 R657.4+1

【文献标识码】 A

【基金项目】 河南省医学科技攻关计划(联合共建)项目(LHGJ20191496)

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2026.1.034

Evaluating the Impact of Tirofiban on Patient Cardiac Function and Prognosis After PCI in AMI Patients*

LI Meng-ding*, CAI Yu-lei, FAN Meng-qi, CHANG Wei.

Shangqiu Municipal Hospital, Shangqiu 476000, Henan Province, China

Abstract: Objective To observe the effect of percutaneous transhepatic gallbladder puncture and drainage combined with laparoscopic surgery on immune function and inflammatory index in patients with acute cholecystitis. **Methods** 100 patients with high-risk cholecystitis admitted to our hospital between October 2020 and October 2022 were analyzed. The patients were grouped by random number tables, and 50 patients received emergency laparoscopic surgery as the control group; 50 patients received percutaneous transhepatic gallbladder catheterization and drainage combined with laparoscopic surgery as the observation group. Perioperative related indicators, inflammatory factors, immunoglobulin, and liver function changes before and 3d after treatment were compared. Postoperative complications (ie, jaundice, bile leakage, abdominal infection, wound infection, sepsis, etc.) and hospital stay and treatment costs were counted. **Results** The observation group was better than the control group in terms of postoperative drainage, intraoperative blood loss, postoperative rest time in bed, operation time and postoperative exhaust time ($P<0.05$). The incidence of postoperative complications was significantly lower in the observation group than in the control group ($P<0.05$). After treatment, TBil, IBil, ALP, AMY, IL-2, IL-6 and hs-CRP ($P<0.05$), and higher IgA, IgM and IgG ($P<0.05$). **Conclusion** Percutaneous transhepatic cholecystic puncture and drainage combined with laparoscopic surgery can reduce the inflammatory reaction of patients with acute cholecystitis, improve the immune status, accelerate the recovery of liver function, reduce intraoperative bleeding, accelerate the surgical process, reduce the risk of complications, and facilitate the recovery of patients' conditions.

Keywords: Real-time 3D Echocardiography; Acute Myocardial Infarction; Percutaneous Coronary Intervention; In-stent Restenosis; Prediction

胆囊炎是一种严重的医疗问题,其中超过80%的病例由胆囊结石引起。急性胆囊炎主要由胆囊管阻塞和细菌感染导致,可分为轻度、中度和重度^[1]。重度病例并发症更为常见,且对肝胆总管损伤的患者而言,单一手术无法有效解决胆囊胆汁流动问题。腹腔镜手术是一种微创手术,与传统开腹手术相比具有创伤小、恢复快、并发症少等优势^[2]。该手术通过3至4个小切口完成,提供清晰视野以精确切除病变组织。然而,对于高龄、合并糖尿病、心脏病等严重基础疾病的患者,手术风险极高^[3]。内科保守治疗效果有限,并且可能导致严重并发症。因此,胆囊胆汁引流在治疗重症急性胆囊炎中扮演着重要的角

色。为了进行这项治疗,可以选择经皮经肝胆囊穿刺引流术,该手术在局部麻醉下进行,具有创伤小、风险低的优势^[4]。本研究探讨了经皮肝胆囊引流术与腹腔镜手术联合应用对急性胆囊炎患者的疗效,同时监测了患者炎症指标的动态变化。实验数据显示,该综合治疗方案能够显著改善临床症状、有效控制炎症反应,为临床实践提供了重要的治疗依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 分析了2020年10月至2022年10月期间本院收治的100例高危急性胆囊炎患者。通过随机数字表对患者进行分

【第一作者】李猛顶,男,主治医师,主要研究方向:肝胆胰脾。E-mail: li76985268@163.com

【通讯作者】李猛顶

组, 其中50例患者接受了急诊腹腔镜手术(对照组); 另外50例患者接受经皮经肝胆囊穿刺置管引流术联合腹腔镜手术治疗(观察组)。在对照研究中, 男性受试者28人, 女性22人, 年龄均值为58.1岁(标准差4.7)。实验组包含32名男性参与者和18名女性参与者, 平均年龄为57.4岁(标准差5.1)。经统计学分析, 两组基线资料无显著差异($P > 0.05$)。本项研究方案已获得机构伦理审查委员会的正式批准。

纳入标准: 患者符合急性胆囊炎的诊断标准^[5]; 符合PTGBD的穿刺指征且已进行胆囊穿刺治疗; 影像学检查显示胆囊横径超过8cm、胆囊壁增厚超过4mm; 患者感染症状严重; 无手术禁忌证; 患者临床资料完整。**排除标准:** 穿刺前已知患有消化系统肿瘤(如胰腺癌、胆管癌、肝癌), 而急性胆囊炎为次要诊断者; 存在合并胆管疾病患者; 严重的凝血功能障碍患者; 患者为妊娠期、哺乳期。

1.2 治疗方案 该研究采用对照组和观察组进行比较。对照组的手术方式是全麻或硬膜外麻醉, 在头高足低的仰卧位进行操作, 使用腹腔镜的“四孔法”进行手术。首先在脐部切开皮肤, 形成CO₂气腹, 气腹压力保持在10至15mmHg。然后在脐部放置10毫米的Trocar和腹腔镜, 在特定的四个部位进行手术切口, 并放置腹腔镜和相关手术器械。手术操作时, 需先行腹腔探查以评估胆囊状态。胆囊切除前, 应充分显露胆囊三角区域, 随后对胆囊壶腹部分离处理, 完成三角区解剖后实施胆囊摘除。操作中使用Homelock夹闭胆囊管和动脉, 并根据情况在胆囊窝留置引流管。对于观察组, 他们首先接受经肝胆囊穿刺置管引流术。在平卧位下, 局部麻醉, 并借助腹部彩超引导下进行18G穿刺, 经过部分肝实质到达胆囊。之后抽取胆汁、插入引导丝, 清除病变组织, 并放置引流管。接下来, 观察组所进行的腹腔镜手术步骤与对照组相同。

1.3 指标检测 本研究采集了两组患者术前和术后3天的静脉血样本, 每个样本采集5ml, 并以3000转/分钟离心15分钟。采血后分离血清, 采用酶联免疫吸附试验(ELISA)测定受试者血清内炎性介质(包括白介素-6(IL-6)、白介素-2(IL-2)及高敏C反应蛋白(hs-CRP))的浓度变化。此外, 我们还使用生化分析仪检测了患者肝功能指标(如总胆红素(TBil)、间接胆红素(IBil)、碱性磷酸酶(ALP)和淀粉酶(AMY)水平)的变化情况。免疫球蛋白G(IgG)、免疫球蛋白A(IgA)、免疫球蛋白M(IgM)的检测则采

用了免疫化学化学发光法, 并使用配套试剂盒进行了实验。

1.4 观察指标 主要观察指标: 对两组病例的术中失血量、术后引流情况、手术持续时间、肠功能恢复时间及术后下床活动时间进行比较分析。比较两组患者的炎症因子、免疫球蛋白和肝功能的变化。次要观察指标: 对两组病例术后出现的并发症进行统计分析。住院时长与医疗支出在组间差异被对比分析。

1.5 统计学方法 本研究采用R4.5.1软件处理实验数据, 采用对应的软件包进行分析, 分别进行定量与定性分析。在满足正态分布和方差齐性假设的定量数据中, 测量结果以($\bar{x} \pm s$)形式呈现, 其中组间差异通过独立样本t检验评估, 组内变化则运用配对t检验验证。定性指标以百分比形式描述, 其差异性检验选用卡方分析方法。统计显著性水平设定为 $P < 0.05$, 作为判断差异是否具有统计学意义的临界标准。

2 结果

2.1 手术一般资料比较 对两组病例的术中失血量、术后引流情况、手术时长、肠功能恢复时间及卧床周期进行了对比分析。数据表明, 相较于对照组, 观察对象在上述临床参数方面均表现出显著优势($P < 0.05$)。具体数值详见表1。

2.2 手术前后肝功能变化 通过治疗后两组患者TBil、IBil、ALP和AMY与治疗前相比明显下降($P < 0.001$)。并且观察组患者治疗后TBil、IBil、ALP和AMY水平要低于对照组患者($P < 0.05$)。见表2。

2.3 手术前后炎症因子变化 通过治疗后两组患者IL-2、IL-6和hs-CRP与治疗前相比明显下降($P < 0.001$)。并且观察组患者治疗后IL-2、IL-6和hs-CRP水平要低于对照组患者($P < 0.001$)。见表3。

2.4 手术前后免疫球蛋白变化 通过治疗后两组患者IgA、IgM和IgG水平与治疗前相比明显升高($P < 0.0001$)。其中, 观察组患者治疗后IgA、IgM和IgG水平与对照组相比明显升高, 存在统计学差异($P < 0.001$, Figure 2)。

2.5 并发症发生情况统计 对两组患者术后并发症统计发现, 对照组患者术后出现并发症的总发生率要显著高于观察组患者($P < 0.05$)。见表5。

2.6 住院时间与治疗费用比较 对两组患者住院时间与治疗费用进行比较发现, 观察组患者术后住院时间要低于对照组患者, 并观察组患者治疗费用同样低于对照组患者($P < 0.05$)。表6。

表1 一般资料比较

分组	术后引流量(mL)	术中出血量(mL)	术后卧床时间(d)	手术时间(min)	术后排气时间(h)
对照组(n=50)	25.29±3.38	85.70±4.43	5.46±1.22	106.57±8.75	23.81±3.78
观察组(n=50)	18.61±3.44	63.30±5.04	3.75±0.77	91.21±5.43	19.88±3.09
t值	9.794	23.605	8.381	10.547	5.692
P值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表2 手术前后肝功能变化

分组	TBil (μmol/L)		IBil (μmol/L)		ALP (U/L)		AMY (U/L)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组(n=50)	24.38±3.42	15.50±1.88*	17.79±1.74	13.65±1.67*	152.68±14.00	96.92±7.25*	247.21±24.23	133.15±13.34*
观察组(n=50)	24.18±2.61	13.17±1.96*#	18.08±1.94	10.03±1.75*#	156.50±13.49	88.72±5.22*#	239.57±25.00	112.33±11.86*#

注: *表示与治疗前相比 $P < 0.05$, #表示与对照组相比 $P < 0.05$ 。

表3 手术前后肝功能变化

分组	IL-2 (ng/mL)		IL-6 (pg/mL)		hs-CRP (μg/mL)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组(n=50)	6.54±0.98	4.25±0.77*	54.84±8.45	42.45±5.84*	8.97±1.25	6.24±1.55*
观察组(n=50)	6.88±1.20	2.48±1.02*#	56.41±7.25	31.54±4.94*#	8.55±1.84	4.54±1.84*#

注：*表示与治疗前相比P<0.05，#表示与对照组相比P<0.05。

表4 手术前后免疫球蛋白变化

分组	IgA(g/L)		IgM(g/L)		IgG(g/L)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组(n=50)	1.59±0.39	2.04±0.36*	10.75±1.77	12.63±2.02*	0.97±0.17	1.16±0.15*
观察组(n=50)	1.62±0.34	2.25±0.33*#	10.55±1.58	15.12±2.05*#	0.95±0.18	1.31±0.17*#

注：*表示与治疗前相比P<0.05，#表示与对照组相比P<0.05。

表5 术后并发症统计[n(%)]

分组	黄疸	胆漏	腹腔感染	创口感染	败血症	总发生率
对照组(n=50)	4(8.00)	3(6.00)	2(4.00)	3(6.00)	2(4.00)	14(28.00)
观察组(n=50)	1(2.00)	1(2.00)	1(2.00)	1(2.00)	1(2.00)	5(10.00)
χ ² 值						5.263
P值						0.022

表6 住院时间与治疗费用比较

分组	住院时间(d)	治疗费用(元)
对照组(n=50)	8.70±2.29	23858.65±2076.95
观察组(n=50)	6.04±1.67	20238.31±2190.46
t值	6.636	8.481
P值	<0.001	<0.001

3 讨论

多项研究证实^[6]，在急性胆囊炎治疗中，实施早期胆囊切除手术具有显著优势。与延期开腹手术相比，早期手术干预能够获得更理想的临床转归。然而，一些研究发现^[7]，传统手术会对机体造成较大的损伤并引发多种术后并发症，不利于患者的康复。据统计数据显示^[8]，急性胆囊炎患者接受急诊开腹胆囊切除术的围手术期死亡率为19.0%，而急诊腹腔镜下胆囊切除术的死亡率则高达3.7%~41.0%。

在本次研究中，我们观察到实验组患者的术后引流量、手术过程中的出血量、术后床位休息时间、整体手术耗时以及术后恢复排气时间均显著少于对照组。同时，实验组在治疗后的TBil、IBil、ALP和AMY指标也低于对照组，且术后并发症的发生率较低。经过经皮经肝胆囊穿刺置管引流手术，能够有效减轻胆囊梗阻症状，并清除感染的胆汁，从而缓解胆囊壁受到

浓缩胆汁酸炎症的刺激。这种手术的优势在于对患者的组织损伤较小，能够有效预防胆囊坏疽和穿孔的发生^[9]。此外，通过引流的胆汁，可以进行培养和药物敏感性测试，有助于选择抗感染药物并有效控制感染，以减轻临床症状。Tan等人的荟萃分析结果与此结论一致，其研究表明，在腹腔镜手术实施前采用经皮肝胆囊引流术可显著优化手术效果，具体表现为缩短操作时长、减少术区失血量，同时对于老年急性胆囊炎患者而言，该预处理方式还能降低中转开腹率及术后不良事件发生率，这一发现与本研究数据具有一致性^[10]。类似地，Huang等人的研究也表明，该手术方法具有手术时间短、转换率低和术中失血量少的优势^[11]。研究结果表明，采用经皮肝胆囊引流与腹腔镜联合术式治疗急性胆囊炎，可有效提升临床疗效，缓解因胆汁淤积引发的肝脏损害，同时减少手术时长及术后不良事件发生率。

在本研究中，我们发现当胆囊内的梗阻被清除后，胆囊内部的压力下降，并伴随着胆囊内容物的排出，导致炎症迅速减退^[12]。此时，原本肿胀的胆囊壁会逐步恢复正常，逐渐被慢性炎症细胞和纤维组织所替代，表现出慢性胆囊炎的病理特征^[13]。IL-2和IL-6作为促炎因子，能够激发炎症反应的扩展，促使嗜中性粒细胞聚集，加剧局部的炎症^[14-15]。hs-CRP作为巨噬细胞分泌的一种因子，参与炎症过程的多个阶段，加重炎症引起的组织损伤^[16]。免疫球蛋白IgG、IgM、IgA是由浆细胞产生的免疫活性物质，主要作用是中和病原体和毒素，并参与机体的体液免疫反应^[17]。因此，监测这些因子的水平有助于评价手术后的疗

效。本研究对两组受试者术后炎症反应及免疫功能相关参数进行了监测分析。结果显示,与对照组相比,实验组患者在手术后血清中的IL-2、IL-6和hs-CRP水平显著下降,而IgG、IgM、IgA水平有所上升。经皮肝穿刺胆管引流术结合腹腔镜技术治疗急性胆囊炎疗效显著,能有效抑制机体炎性反应并增强免疫防御功能,进而减少相关并发症的出现。此外,研究还表明实验组患者的住院时间和治疗费用均显著低于对照组,这表明该治疗方法能够有效缩短住院时间并降低医疗成本。

本研究通过分析发现,经皮经肝胆管穿刺置管引流联合腹腔镜手术相较于单纯腹腔镜手术,可降低急性胆囊炎患者体内炎症反应,提高治疗效果并缩短住院时间和治疗费用。不过,本研究还存在一些限制。首先,我们未对患者进行短期随访,故手术后是否存在复发现象不明确。其次,样本数量较少,可能会导致结果分析的偏差。因此,希望未来的研究可以进行更多的临床实验,以完善我们的研究结论。总之,经皮经肝胆管穿刺置管引流联合腹腔镜手术可减轻急性胆囊炎患者的炎症反应,恢复肝功能水平,减少术中出血量,加快手术进程,降低并发症风险,并有利于患者病情的康复。

参考文献

- [1] 朱红玲,刘明磊,杨涛. 四逆散合复方茵陈蒿汤加减治疗老年慢性胆固醇结石性胆囊炎急性发作(肝胆湿热证)的疗效[J]. 罕少疾病杂志, 2023, 30(3): 45-46.
- [2] 王晓雨. 生长抑制剂配合急诊手术治疗急性胆囊炎的疗效分析[J]. 罕少疾病杂志, 2018, 25(6): 24-25, 39.
- [3] 桑节峰,谷佃宝,张健等. 多层螺旋CT在胆囊结石合并胆囊炎患者腹腔镜胆囊切除术前的评估价值[J]. 中国CT和MRI杂志, 2017, 15(12): 75-78, 126.
- [4] 荣曾霞,聂虎,张军建. 多层螺旋CT及超声检查对非外伤性急腹症诊断效能对照分析[J]. 中国CT和MRI杂志, 2019, 17(10): 127-129.
- [5] 董汉华,武齐齐,陈孝平. 急性胆道感染东京指南(2018版)更新解读[J]. 临床外科杂志, 2019, 27(1): 5-9.
- [6] 王荣,任红亮,冯俊祥. 急性重症胆囊炎经皮经肝胆管穿刺引流术后早期与延期腹腔镜胆囊切除术近期效果比较[J]. 河南外科学杂志, 2023, 29(6): 75-77.
- [7] Wakabayashi G, Iwashita Y, Hibi T, et al. Tokyo Guidelines 2018: surgical management of acute cholecystitis: safe steps in laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis (with videos) [J]. Journal of Hepato-biliary - pancreatic Sciences, 2018, 25(1): 73-86.
- [8] Morales-Maza J, Rodríguez-Quintero J H, Santes O, et al. Percutaneous cholecystostomy as treatment for acute cholecystitis: What has happened over the last five years? A literature review [J]. Revista de Gastroenterología de México (English Edition), 2019, 84(4): 482-491.
- [9] Mora-Guzmán I, Di Martino M, Gancedo Quintana A, et al. Laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis: is the surgery still safe beyond the 7-day barrier? [J]. Journal of Gastrointestinal Surgery, 2020, 24: 1827-1832.
- [10] Tan H, Jiang D, Li J, et al. Percutaneous transhepatic gallbladder drainage combined with laparoscopic cholecystectomy: a meta-analysis of randomized controlled trials [J]. Journal of Laparoscopic & Advanced Surgical Techniques, 2018, 28(3): 248-255.
- [11] Huang S Z, Chen H Q, Liao W X, et al. Comparison of emergency cholecystectomy and delayed cholecystectomy after percutaneous transhepatic gallbladder drainage in patients with acute cholecystitis: a systematic review and meta-analysis [J]. Updates in Surgery, 2021, 73: 481-494.
- [12] 万汉朝,彭华敏,曹冬枝. 腹腔镜胆囊切除术治疗急性结石性胆囊炎的疗效及术后炎症因子、血清淀粉酶变化分析[J]. 医学信息, 2023, 36(24): 61-64.
- [13] 吴丹,刘栋. 结石性急性胆囊炎不同手术时机选择对患者肝功能、炎症反应及康复进程的影响[J]. 浙江创伤外科, 2023, 28(5): 949-952.
- [14] 孙志刚,李素水,范彦蓉,等. 未服药精神分裂症患者血清IL-2、IL-4、IL-6、IL-10和IL-17A的水平[J]. 中国健康心理学杂志, 2019, 27(1): 1-3.
- [15] 汤飞. 腹腔镜胆囊切除术对急性胆囊炎并发胆结石患者TNF- α 、IL-2、IL-8水平的影响[J]. 现代医学与健康研究电子杂志, 2019, 3(19): 60-62.
- [16] 蔡柳燕,季茜茜,李恒杰. 老年急性胆囊炎患者血清hs-CRP、IL-15与Hp感染的关系及其预测Hp感染的价值[J]. 中国医药导报, 2022, 19(23): 9-12.
- [17] 田佳佳,胡如华,周发为. 类风湿因子IgM-RF、IgG-RF、IgA-RF及血清IL-6对类风湿关节炎的早期诊断意义[J]. 临床和实验医学杂志, 2023, 22(19): 2043-2046.

(收稿日期: 2023-12-12)

(校对编辑: 姚丽娜)