

三镜联合胆囊切除及胆道探查术治疗急性梗阻性化脓性胆管炎的临床效果

牛海刚, 高瑞忠, 朱福义, 张国锋

■背景资料

急性梗阻性化脓性胆管炎(acute obstructive suppurative cholangitis, AOSC)是由胆道梗阻及细菌感染引起的,使胆管内压升高,肝胆血屏障受损,导致高胆红素血症、中毒性肝炎、感染性休克以及多器官功能衰竭等一系列严重并发症,造成以肝胆系统病变为主,合并多器官受损的全身严重感染性疾病,是急性胆管炎的严重形式。

牛海刚, 高瑞忠, 山西医科大学汾阳学院外科教研室 山西省汾阳市 032200

朱福义, 张国锋, 山西省汾阳医院普外科 山西省汾阳市 032200

牛海刚, 讲师, 主要从事普通外科的相关研究。

作者贡献分布: 此课题由牛海刚设计; 研究过程由牛海刚与朱福义完成; 数据分析由高瑞忠与张国锋完成; 写作由牛海刚、高瑞忠、朱福义及张国锋共同完成。

通讯作者: 牛海刚, 讲师, 032200, 山西省汾阳市英雄北路16号, 山西医科大学汾阳学院外科教研室, n965401@163.com

电话: 0358-7222619

收稿日期: 2014-10-17 修回日期: 2014-11-12

接受日期: 2014-12-08 在线出版日期: 2014-12-28

Clinical effects of duodenoscopy, laparoscopy, and choledochoscopy combined with cholecystectomy and common bile duct exploration in treatment of acute obstructive suppurative cholangitis

Hai-Gang Niu, Rui-Zhong Gao, Fu-Yi Zhu, Guo-Feng Zhang

Hai-Gang Niu, Rui-Zhong Gao, Department of Surgery, Fenyang College of Shanxi Medical University, Fenyang 032200, Shanxi Province, China

Fu-Yi Zhu, Guo-Feng Zhang, Department of General Surgery, Fenyang Hospital of Shanxi, Fenyang 032200, Shanxi Province, China

Correspondence to: Hai-Gang Niu, Lecturer, Department of Surgery, Fenyang College of Shanxi Medical University, 16 Yingxiong North Road, Fenyang 032200, Shanxi Province, China. n965401@163.com

Received: 2014-10-17 Revised: 2014-11-12

Accepted: 2014-12-08 Published online: 2014-12-28

Abstract

AIM: To observe the clinical effects of duodenoscopy, laparoscopy, and choledochoscopy combined with cholecystectomy and common bile duct exploration in the treatment of acute obstructive suppurative cholangitis (AOSC).

METHODS: Ninety-six patients with AOSC treated at our hospital were randomly divided

into either an observation group or a control group. Both groups underwent routine examination and treatment. The observation group additionally underwent endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP) + endoscopic naso-biliary drainage (ENBD) + endoscopic sphincter papillotomy (EST) + laparoscopic cholecystectomy bile duct exploration (LCBDE) combination therapy, and the control group received open cholecystectomy and common bile duct exploration. Direct bilirubin, alanine aminotransferase, white blood cell count, serum albumin, and cholinesterase were compared between the two groups. Operative time, amount of intraoperative bleeding, time to anal exhaust, hospital stay, postoperative complications, residual stones, and incision infection were also compared.

RESULTS: Direct bilirubin, alanine transaminase, white blood cell count, albumin, and cholinesterase levels at postoperative week 1 were significantly better in the observation group than in the control group ($6.63 \mu\text{mol/L} \pm 1.82 \mu\text{mol/L}$ vs $11.34 \mu\text{mol/L} \pm 2.8 \mu\text{mol/L}$; $23.38 \mu\text{mol/L} \pm 10.47 \mu\text{mol/L}$ vs $40.25 \mu\text{mol/L} \pm 16.30 \mu\text{mol/L}$; $6.53 \times 10^9/\text{L} \pm 2.13 \times 10^9/\text{L}$ vs $9.65 \times 10^9/\text{L} \pm 3.10 \times 10^9/\text{L}$; $40.34 \text{ g/L} \pm 6.53 \text{ g/L}$ vs $33.64 \text{ g/L} \pm 5.21 \text{ g/L}$; $7.10 \text{ U/L} \pm 1.82 \text{ U/L}$ vs $4.93 \text{ U/L} \pm 1.63 \text{ U/L}$; $P < 0.05$). Operative time did not differ significantly between the two groups ($128.34 \text{ min} \pm 12.58 \text{ min}$ vs $118.58 \text{ min} \pm 11.67 \text{ min}$, $P > 0.05$). Blood loss, time to anal exhaust and hospital stay were significantly better in the observation group ($54.20 \text{ mL} \pm 10.10 \text{ mL}$ vs $252.50 \text{ mL} \pm 75.16 \text{ mL}$; $23.16 \text{ h} \pm 3.64 \text{ h}$ vs $70.25 \text{ h} \pm 10.53 \text{ h}$; $5.50 \text{ d} \pm 1.13 \text{ d}$ vs $15.50 \text{ d} \pm 4.38 \text{ d}$; $P < 0.05$). During 9 to 12 mo of follow-up, the rate of wound infection and residual stones was significantly lower in the observation group (6.25% vs 31.25% , $P < 0.05$).

CONCLUSION: ERCP + ENBD + EST + LCBDE combination therapy can effectively improve physiological indexes, reduce intraoperative bleeding, hospitalization time, and the incidence

■同行评议者

薛东波, 教授, 哈尔滨医科大学附属第一医院

of complications, and improve the prognosis and quality of life in AOSC patients.

© 2014 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Acute obstructive suppurative cholangitis; Duodenoscopy; Laparoscopy; Choledochoscopy; Cholecystectomy and common bile duct exploration

Niu HG, Gao RZ, Zhu FY, Zhang GF. Clinical effects of duodenoscopy, laparoscopy, and choledochoscopy combined with cholecystectomy and common bile duct exploration in treatment of acute obstructive suppurative cholangitis. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2014; 22(36): 5688-5692 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/5688.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v22.i36.5688>

摘要

目的: 探讨三镜(十二指肠镜、腹腔镜、胆道镜)联合胆囊切除及胆道探查术治疗急性梗阻性化脓性胆管炎(acute obstructive suppurative cholangitis, AOSC)的临床效果。

方法: 按照随机数字表法将山西省汾阳医院普外科收治的96例AOSC患者随机分为观察组和对照组。患者入院后均行常规检查和治疗,在此基础上观察组给予内镜下逆行胰胆管造影(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)+鼻胆管引流(endoscopic naso-biliary drainage, ENBD)+乳头括约肌切开术(endoscopic sphincterotomy, EST)+腹腔镜下胆囊切除胆道探查术(laparoscopic cholecystectomy bile duct exploration, LCBDE)联合治疗,对照组给予开腹胆囊切除及胆道探查术治疗。观察两组患者术前、术后直接胆红素、谷丙转氨酶、白细胞计数、血清白蛋白、胆碱酯酶水平变化情况;记录患者手术时间、术中出血量、肛门排气时间以及住院时间;观察患者术后并发症、结石残留、切口感染情况。

结果: 观察组患者术后1 wk直接胆红素、谷丙转氨酶、白细胞计数、血清白蛋白、胆碱酯酶水平变化程度显著优于对照组($6.63 \mu\text{mol/L} \pm 1.82 \mu\text{mol/L}$ vs $11.34 \mu\text{mol/L} \pm 2.8 \mu\text{mol/L}$; $23.38 \mu\text{mol/L} \pm 10.47 \mu\text{mol/L}$ vs $40.25 \mu\text{mol/L} \pm 16.30 \mu\text{mol/L}$; $6.53 \times 10^9/\text{L} \pm 2.13 \times 10^9/\text{L}$ vs $9.65 \times 10^9/\text{L} \pm 3.10 \times 10^9/\text{L}$; $40.34 \text{ g/L} \pm 6.53 \text{ g/L}$ vs $33.64 \text{ g/L} \pm 5.21 \text{ g/L}$; $7.10 \text{ U/L} \pm 1.82 \text{ U/L}$ vs $4.93 \text{ U/L} \pm 1.63 \text{ U/L}$), 差异有统计学意义($P < 0.05$); 两组患者手术时间比较(128.34 min

$\pm 12.58 \text{ min}$ vs $118.58 \text{ min} \pm 11.67 \text{ min}$), 差异无统计学意义($P > 0.05$); 观察组患者术中出血量、肛门排气时间及住院时间与对照组比较有显著性差异($54.20 \text{ mL} \pm 10.10 \text{ mL}$ vs $252.50 \text{ mL} \pm 75.16 \text{ mL}$; $23.16 \text{ h} \pm 3.64 \text{ h}$ vs $70.25 \text{ h} \pm 10.53 \text{ h}$; $5.50 \text{ d} \pm 1.13 \text{ d}$ vs $15.50 \text{ d} \pm 4.38 \text{ d}$), 差异有统计学意义($P < 0.05$); 随访9-12 mo, 观察组患者术后并发症、切口感染和结石残留发生率显著低于对照组(6.25% vs 31.25%), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。

结论: ERCP+ENBD+EST+LCBDE联合治疗AOSC能有效改善患者的生理指标, 减少术中出血量, 缩短住院时间, 降低并发症发生率, 充分改善患者预后情况, 提高患者生活质量, 值得临床推广。

© 2014年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 急性梗阻性化脓性胆管炎; 十二指肠镜; 腹腔镜; 胆道镜; 胆囊切除及胆道探查术

核心提示: 本组研究采用磁共振胰胆管造影(magnetic resonance cholangiopancreatography)+鼻胆管引流(endoscopic naso-biliary drainage)+内镜下乳头括约肌切开术(endoscopic sphincterotomy)+腹腔镜下胆囊切除胆道探查术(laparoscopic cholecystectomy bile duct exploration)联合治疗急性梗阻性化脓性胆管炎(acute obstructive suppurative cholangitis)有利于减少患者术中出血量, 缩短住院时间, 降低并发症发生率, 充分改善患者预后情况, 能有效改善患者的生理指标, 促进患者及早康复。

牛海刚, 高瑞忠, 朱福义, 张国锋. 三镜联合胆囊切除及胆道探查术治疗急性梗阻性化脓性胆管炎的临床效果. *世界华人消化杂志* 2014; 22(36): 5688-5692 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/22/5688.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v22.i36.5688>

0 引言

急性梗阻性化脓性胆管炎(acute obstructive suppurative cholangitis, AOSC)是由胆道梗阻及细菌感染引起的, 使胆管内压升高, 肝胆血屏障受损, 造成以肝胆系统病损为主, 合并多器官损害的全身严重感染性疾病^[1]。随着临床内镜治疗技术的不断进步, 十二指肠镜、胆道镜技术在AOSC临床治疗中得到广泛应用。相对于传统的开腹手术, 其具有创伤小、恢复快等优点^[2]。本研究采用三镜(十二指肠镜、腹腔镜、胆道镜)联合胆囊切除

■研究前沿

三镜联合是指十二指肠镜联合腹腔镜、胆道镜治疗AOSC, 先行十二指肠镜鼻胆管引流术(endoscopic naso-biliary drainage, ENBD), 待有效控制胆道感染, 患者生理状况稳定后行腹腔镜胆囊切除术(laparoscopic cholecystectomy, LC)+腹腔镜胆总管探查取石术(laparoscopic cholecystectomy bile duct exploration, LCBDE)。随着微创技术的飞速发展, 内镜技术(十二指肠镜、胆道镜)在AOSC中的应用越来越广泛, 并显示出相对于传统急诊开腹手术的优越性。

■相关报道

AOSC患者机体内环境极度紊乱, 对患者行急诊开腹手术, 患者手术耐受性低, 术中及术后风险大大增加, 极易导致多器官功能衰竭, 甚至死亡。三镜联合术前先行鼻胆管引流, 尽早解除了胆道梗阻, 使胆管内梗阻的胆汁得到充分引流, 胆道内高压也得到缓解, 使进入血循环的毒素减少, 有效控制炎症蔓延。此外, 可充分引流胆汁, 待患者机体内环境稳定后再施行手术, 从而避免了急诊手术的风险。

■创新盘点

传统手术治疗AOSC以开腹胆道减压为主,手术创伤大,住院时间长,恢复速度慢,急诊死亡率高,特别是对于高龄体弱患者,有较多合并症,会大大增加患者手术风险。随着内镜技术的进步,腹腔镜、胆道镜及十二指肠镜联合治疗AOSC具有创伤小、见效快、疗效好的优点,已成为临床上广泛应用的微创外科技术。

及胆道探查术治疗山西省汾阳医院普外科收治的96例AOSC患者,取得显著疗效,现报道如下。

1 材料和方法

1.1 材料 选取山西省汾阳医院普外科2010-01/2014-04收治的96例AOSC患者作为研究对象,按照随机数字表法随机分为观察组($n=48$)和对照组($n=48$)两组。观察组,男30例,女18例,年龄38-78岁,平均 58.6 ± 5.3 岁。其中,胆总管结石合并胆囊结石24例、胆总管结石15例、胆总管结石合并肝内胆管结石6例、肝门部胆管癌3例;对照组,男27例,女21例,年龄45-77岁,平均 61.2 ± 5.5 岁;其中,胆总管结石合并胆囊结石27例、胆总管结石9例、胆总管结石合并肝内胆管结石9例、肝门部胆管癌3例。所有患者影像学检查均提示胆道梗阻改变,临床表现以腹痛、黄疸、寒战发热和不同程度的休克为主,均符合AOSC诊断标准^[3]。两组患者性别、年龄、临床表现等一般资料比较($P>0.05$),差异无统计学意义。十二指肠镜(TJF-160R,日本奥林巴斯)、腹腔镜(HD EndoEYE 10 mm,日本奥林巴斯)、胆道镜(JS05EO-270F,北京中西远大科技)。**1.2 方法** 患者入院后均行常规检查和治疗,包括:血常规、肝功能、动脉血气、血尿酸淀粉酶、肝胆脾胰计算机断层扫描(computed tomography, CT)、肝胆胰腺彩超、磁共振胰胆管造影(magnetic resonance cholangiopancreatography, MRCP)等检查,给予禁食、禁水、解痉、抑酸、静脉营养支持、维持水电解质、抑制胰酶分泌以及抗休克等治疗。

1.2.1 对照组: 给予十二指肠镜、腹腔镜、胆道镜联合胆囊切除胆道探查术治疗。均急诊行内镜下逆行ERCP,同时在十二指肠镜下进行鼻胆管引流(endoscopic naso-biliary drainage, ENBD),以明确胆管结石的分布、数量及体积等情况;对于十二指肠乳头狭窄的患者,应行内镜下乳头括约肌切开术(endoscopic sphincterotomy, EST)。在十二指肠镜下取石成功后,要及时给予患者静脉营养支持、维持水电解质平衡、护肝利胆等治疗。术后,待患者的脉搏、体温、血常规等恢复正常,血转氨酶、胆红素降低后行腹腔镜下胆囊切除胆道探查术(laparoscopic cholecystectomy bile duct exploration, LCBDE)。建立气腹,用4孔法充分显露出胆囊三角与胆总管,通过牵拉胆囊以促使胆总管的充分暴露,根据鼻胆管的定位切开胆总管,利用胆囊的牵引作用对胆总管起到固定作用;采用弯组织剪沿

着胆总管纵轴进行胆总管前的剪开,并用分离钳将结石取出,采用开腹胆道手术器械直接经剑突下套管针孔将纤维胆道镜置入,进行胆道探查,尽可能将胆道内结石全部取出。对于胆道内结石较多无法一次性取完的患者,放置T管引流,并于术后再经胆道镜进行二次取石。对于胆总管直径 <1 cm的患者,放置16-18 F T管引流;对于胆总管直径 ≥ 1 cm的患者,采用4-0薇乔缝线对胆管进行缝合。术中在网膜孔放置多孔引流管引流,自右腋前线套管针孔处引出,术后留置鼻胆管7 d, 3-5 d拔出引流管。

1.2.2 观察组: 给予开腹胆囊切除及胆道探查术治疗,术中尽可能将胆道内结石全部取出,术后放置T管引流2-3 wk。

1.2.3 观察指标: 于术前、术后抽取患者清晨空腹静脉血,常温静置40 min, 4000 r/min离心取血清。采用日本Olympus全自动生化分析仪测定患者直接胆红素(direct bilirubin, DBIL)、谷丙转氨酶(alanine transaminase, ALT)、白细胞计数(white blood cell count, WBC)、血清白蛋白(albumin, ALB)、胆碱酯酶(cholinesterase, CHE)水平^[4];记录两组患者的手术时间、术中出血量、肛门排气时间以及住院时间;随访9-12 mo,观察患者术后并发症、结石残留、切口感染情况^[5]。

统计学处理 本研究数据均采用SPSS17.0进行统计学处理,计量资料以 $\text{mean} \pm \text{SD}$ 表示,计数资料以数(n)与率(%)表示,组间比较采用 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者术前、术后DBIL、ALT、WBC、ALB、CHE水平变化比较 术前,两组患者的DBIL、ALT、WBC、ALB、CHE水平比较差异无统计学意义($P>0.05$);观察组患者术后1 wk的DBIL、ALT、WBC、ALB、CHE水平变化程度均显著优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)(表1)。

2.2 两组患者手术时间、术中出血量、肛门排气时间以及住院时间比较 两组患者手术时间比较,差异无统计学意义($P>0.05$);观察组患者术中出血量、肛门排气时间及住院时间与对照组比较有显著性差异,差异有统计学意义($P<0.05$)(表2)。

2.3 两组患者术后并发症、切口感染和结石残留情况比较 随访9-12 mo,观察组患者术后并

表 1 两组患者术前、术后DBIL、ALT、WBC、ALB、CHE水平变化比较 ($n = 48$, mean \pm SD)

分组	DBIL(μ mol/L)		ALT(μ mol/L)		WBC($\times 10^9$ /L)		ALB(g/L)		CHE(U/L)	
	术前	术后1 wk	术前	术后1 wk	术前	术后1 wk	术前	术后1 wk	术前	术后1 wk
观察组	14.86	6.63	49.35	23.38	10.88	6.53	30.43	40.34	4.28	7.1
	± 3.24	$\pm 1.82^a$	± 17.64	$\pm 10.47^a$	± 3.58	$\pm 2.13^a$	± 6.24	$\pm 6.53^a$	± 1.54	$\pm 1.82^a$
对照组	14.21	11.3	48.62	40.25	10.75	9.65	29.95	33.64	4.35	4.93
	± 3.20	± 2.8	± 17.58	± 16.30	± 3.52	± 3.10	± 4.20	± 5.21	± 1.55	± 1.63

^a $P < 0.05$ vs 对照组术后1 wk. DBIL: 直接胆红素; ALT: 谷丙转氨酶; WBC: 白细胞计数; ALB: 血清白蛋白; CHE: 胆碱酯酶.

■应用要点

三镜(十二指肠镜、腹腔镜、胆道镜)联合胆囊切除及胆道探查术治疗AOSC能有效改善患者的生理指标,减少术中出血量,缩短住院时间,降低并发症发生率,充分改善患者预后情况,提高患者生活质量,值得临床推广.

表 2 两组患者手术时间、术中出血量、肛门排气时间以及住院时间比较 ($n = 48$, mean \pm SD)

分组	手术时间(min)	术中出血量(mL)	肛门排气时间(h)	住院时间(d)
观察组	128.34 \pm 12.58	54.20 \pm 10.10 ^a	23.16 \pm 3.64 ^a	5.50 \pm 1.13 ^a
对照组	118.58 \pm 11.67	252.50 \pm 75.16	70.25 \pm 10.53	15.50 \pm 4.38

^a $P < 0.05$ vs 对照组.

表 3 两组患者术后并发症、切口感染和结石残留情况比较 ($n = 48$, $n(\%)$)

分组	并发症	切口感染	结石残留	发生率
观察组	0(0)	0(0)	1(6.25)	1(6.25) ^a
对照组	1(6.25)	2(12.50)	2(12.50)	5(31.25)

^a $P < 0.05$ vs 对照组.

发症、切口感染和结石残留发生率显著低于对照组(6.25% vs 31.25%), 差异有统计学意义($P < 0.05$)(表3).

3 讨论

AOSC是一种主要由胆管结石、胆管狭窄堵塞胆管等引起胆道感染而导致的严重性胆道疾病^[6]. AOSC具有发病急、发展快等特点,一旦确诊,应尽早解除梗阻,充分引流出脓性胆汁,使胆道压力降低,以起到治疗的目的^[7]. 临床中传统的治疗方法主要以开腹胆道减压为主,虽然减压效果较好,但手术创伤较大,且患者的机体内环境紊乱. 若直接行急诊开腹手术,由于患者对手术的耐受力降低,就会增加术中及术后的风险^[8]. 研究报道,内镜治疗能有效解除胆道梗阻,并能起到减压引流的作用,符合AOSC临床治疗的原则^[9]. 随着内镜技术在肝内外胆管结石临床中应用越来越成熟,目前临床中手术治疗AOSC,主要有二镜、三镜联合治疗, EST+LC或者ENBD+LC+LCBDE^[10].

本组研究采用ERCP+ENBD+EST+LCBDE联合治疗AOSC. 早期行十二指肠镜诊治,在建立胆道引流之后,尽早解除患者的胆道梗阻,使患者胆管内梗阻的胆汁被充分引流出来,并缓解患者的胆道内高压,从而减少进入血液循环中的血栓、毒素、细菌等,抑制炎症的蔓延,使患者的临床症状及体征得到一定程度的改善^[11];待患者病情趋于稳定后,再行胆道镜手术治疗^[12,13]. 对于一些急诊手术患者,先进行通畅引流再进行取石,主要是为了缩短手术时间和降低手术风险^[14];对于易于取出、单发、细小的胆总管结石,可在患者可耐受下取出,对于不能耐受手术的患者则要在患者的病情趋于稳定后,在平稳期再行胆道镜手术取石^[15]. 研究结果显示:术后1 wk,观察组患者的DBIL、ALT、WBC、ALB、CHE水平变化程度均显著优于对照组,表明ERCP+ENBD+EST+LCBDE联合治疗AOSC能有效改善患者的生理指标,促进患者及早康复;观察组患者的术中出血量、肛门排气时间、住院时间以及术后并发症、切口感

■同行评价

本研究应用三镜(十二指肠镜、腹腔镜、胆道镜)联合胆囊切除及胆道探查术治疗AOSC取得显著疗效,选题实用,具有一定的可读性。

染和结石残留发生率均显著低于对照组,表明ERCP+ENBD+EST+LCBDE联合治疗AOSC有利于减少患者术中出血量,缩短住院时间,降低并发症发生率,充分改善患者预后情况。

总之,ERCP+ENBD+EST+LCBDE联合治疗AOSC能有效改善患者的生理指标,减少术中出血量,缩短住院时间,降低并发症发生率,充分改善患者预后情况,提高患者生活质量,值得临床推广。

4 参考文献

- 1 庄东海. 内镜治疗急性梗阻性化脓性胆管炎的疗效观察. 山东医药 2012; 52: 67-68
- 2 刘继东, 阎玉矿, 戴璟瑜, 鲍兴, 叶进军. 腹腔镜和胆道镜及十二指肠镜联合治疗急性梗阻性化脓性胆管炎的临床分析. 广西医学 2014; 36: 969-971
- 3 吴中. ENBD在急性梗阻性化脓性胆管炎的临床疗效分析. 中国现代医生 2010; 48: 153-154
- 4 李峰, 肖帅, 周筱筠. 急性梗阻性化脓性胆管炎三镜联合治疗的临床研究. 中国内镜杂志 2010; 16: 771-773
- 5 王辉, 李峰, 周筱俊, 谢荣俊, 张树友, 周明利. 三镜联合与开腹手术治疗急性梗阻性化脓性胆管炎的对比分析. 腹腔镜外科杂志 2012; 17: 580-582
- 6 Bin OY, Zeng KW, Hua HW, Zhang XQ, Chen FL. Endoscopic nasobiliary drainage and percutaneous transhepatic biliary drainage for the treatment of acute obstructive suppurative cholangitis: a retrospective study of 37 cases. *Hepatogastroenterology* 2012; 59: 2454-2456 [PMID: 22591676]
- 7 Yoshiki Y, Yamamoto G, Takazawa Y, Nannya Y, Ishida J, Nagai R, Fukayama M, Kurokawa M. AL amyloidosis with severe gastrointestinal invasion and acute obstructive suppurative cholangitis. *Ann Hematol* 2012; 91: 467-468 [PMID: 21643678 DOI: 10.1007/s00277-011-1271-7]
- 8 Watanabe K, Yokoyama Y, Kokuryo T, Kawai K, Kitagawa T, Seki T, Nakagawa A, Nagino M. 15-deoxy-delta 12,14-prostaglandin J2 prevents inflammatory response and endothelial cell damage in rats with acute obstructive cholangitis. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2010; 298: G410-G418 [PMID: 20056897 DOI: 10.1152/ajpgi.00233.2009]
- 9 余森, 吴东, 龙伟彬. 不同手术方式治疗急性梗阻性化脓性胆管炎的临床对比分析. 吉林医学 2014; 35: 3342
- 10 张海洋, 厉冰, 杨玉兵, 宋展, 王耿泽. 急性梗阻性化脓性胆管炎患者应用腹腔镜手术与开腹手术效果对比. 中国实用医药 2014; 9: 56-57
- 11 龙昊, 杨秀江, 王洪林, 谢浩, 张奇能, 宋正伟. 103例急性梗阻性化脓性胆管炎手术治疗分析. 重庆医学 2012; 41: 451-452
- 12 王小鹏, 蔡逢春, 令狐恩强, 杨云生, 王向东, 孟江云, 杜红, 王红斌, 李闻. 急性梗阻性化脓性胆管炎的早期内镜介入与外科手术治疗的比较. 世界华人消化杂志 2012; 20: 866-869
- 13 汪青峰. 双镜联合治疗急性梗阻性化脓性胆管炎并胆总管一期缝合疗效观察. 中国药物经济学 2012; 7: 171-172
- 14 张云峰, 高森, 李良. 老年急性梗阻性化脓性胆管炎(AOSC)临床治疗分析. 肝胆外科杂志 2011; 19: 427-428
- 15 周利民, 童裳越, 方敏, 方晓红. 内镜逆行胰胆管造影内外引流治疗巨大胆总管结石所致急性梗阻性化脓性胆管炎疗效比较. 中国乡村医药 2013; 20: 7-8

编辑 郭鹏 电编 闫晋利

