

DOI: 10.3969/j.issn.1007-1989.2019.03.004
文章编号: 1007-1989(2019)03-0017-10

论 著

经 ERCP 途径与 PTCD 途径治疗恶性梗阻性黄疸 疗效比较的系统评价

薛鸿¹, 岳鹏¹, 刘晶晶¹, 魏宁², 杨侃², 马敏杰², 韩彪²

(1. 兰州大学第一临床医学院, 甘肃 兰州 730000; 2. 兰州大学第一医院, 甘肃 兰州 730000)

摘要: 目的 系统评价经内镜逆行胰胆管造影术(ERCP)与经皮肝穿刺胆道引流术(PTCD)治疗恶性梗阻性黄疸(MOJ)的临床疗效。**方法** 通过计算机检索数据库 PubMed、EMBASE、The Cochrane Library、CNKI、万方数据库和 CBM, 搜索国内外公开发表的有关经 ERCP 途径或 PTCD 途径治疗 MOJ 的随机对照试验(RCT)和临床对照研究(CCT), 检索时限从建库起到 2018 年 5 月。由两名评价员按纳入排除标准独立筛选文献、提取资料并评价纳入文献的偏倚风险后, 使用 Stata 12.0 软件进行 Meta 分析。**结果** 共纳入 9 个研究, 其中 2 个 RCT, 7 个 CCT, 共计 994 例患者。Meta 分析结果显示: ①手术成功率: ERCP 组治疗低位 MOJ 手术成功率高于 PTCD 组 ($OR\hat{=}2.52$, 95%CI: 1.26 ~ 5.04, $P=0.009$), 而治疗高位 MOJ 手术成功率低于 PTCD 组 ($OR\hat{=}0.17$, 95%CI: 0.07 ~ 0.41, $P=0.000$), 两组总手术成功率差异无统计学意义 ($OR\hat{=}0.88$, 95%CI: 0.52 ~ 1.49, $P=0.631$); ②临床疗效: ERCP 组治疗低位 MOJ 临床疗效高于 PTCD 组 ($OR\hat{=}5.80$, 95%CI: 3.06 ~ 11.00, $P=0.000$), 而治疗高位 MOJ 临床疗效低于 PTCD 组 ($OR\hat{=}0.13$, 95%CI: 0.07 ~ 0.24, $P=0.000$), 两组临床总疗效差异无统计学意义 ($OR\hat{=}1.10$, 95%CI: 0.75 ~ 1.62, $P=0.609$); ③并发症发生率: ERCP 组治疗低位 MOJ 并发症发生率低于 PTCD 组 ($OR\hat{=}0.14$, 95%CI: 0.06 ~ 0.32, $P=0.000$), 而两组在高位 MOJ 并发症发生率 ($OR\hat{=}1.35$, 95%CI: 0.66 ~ 2.78, $P=0.414$) 和总并发症发生率 ($OR\hat{=}0.78$, 95%CI: 0.39 ~ 1.57, $P=0.489$) 上, 差异无统计学意义。**结论** 经 ERCP 途径和经 PTCD 途径治疗 MOJ 均可取得显著的临床疗效, 对于低位梗阻患者 ERCP 途径更有优势, 对于高位梗阻患者而言, PTCD 途径更有优势。

关键词: 恶性梗阻性黄疸; 经内镜逆行性胰胆管造影术; 经皮肝穿刺胆道引流术; Meta 分析

中图分类号: R657.4

文献标识码: A

Comparison of clinical effect between ERCP and PTCD in treatment of malignant obstructive jaundice: a systematic review

Hong Xue¹, Peng Yue¹, Jing-jing Liu¹, Ning Wei², Kan Yang², Min-jie Ma², Biao Han²

(1. The First Clinical Medical College, Lanzhou University, Lanzhou, Gansu 730000, China; 2. the First Hospital of Lanzhou University, Lanzhou, Gansu 730000, China)

Abstract: Objective To systematically evaluate the clinical effectiveness of ERCP and PTCD in treatment of malignant obstructive jaundice. **Methods** We searched databases including Pubmed, EMBASE, the Cochrane library, CNKI, Wanfang databases and CBM from inception to May, 2018, both randomized controlled trials (RCTs) and controlled clinical trials (CCT) on comparing ERCP with PTCD in malignant obstructive jaundice were collected. Two reviewers independently screened literature according to the inclusion and exclusion criteria, extracted data, and assessed the risk of bias of included studies. Stata 12.0 software was used to analyse the data. **Results** 9 eligible studies (2 RCTs and 7 CCTs) identified were finally included involving 994 persons. The results of meta-analysis showed that: The difference in the total successful rate of operation between the two groups was not statistically

收稿日期: 2018-07-01

[通信作者] 韩彪, E-mail: hanbiao66@163.com; Tel: 13893318986

significant ($OR = 0.88$, 95%CI: 0.52 ~ 1.49, $P = 0.631$), which of the patients with low malignant obstructive jaundice in the ERCP group was significantly higher than that in the PTCD group ($OR = 2.52$, 95%CI: 1.26 ~ 5.04, $P = 0.009$), which of the patients with high malignant obstructive jaundice in the ERCP group was significantly lower than that in the PTCD group ($OR = 0.17$, 95%CI: 0.07 ~ 0.41, $P = 0.000$). The difference in the total effective rate between the two groups was not statistically significant ($OR = 1.10$, 95%CI: 0.75 ~ 1.62, $P = 0.609$), which of the patients with low malignant obstructive jaundice in the ERCP group was significantly higher than that in the PTCD group ($OR = 5.80$, 95%CI: 3.06 ~ 11.00, $P = 0.000$), which of the patients with high malignant obstructive jaundice in the ERCP group was significantly lower than that in the PTCD group ($OR = 0.13$, 95%CI: 0.07 ~ 0.24, $P = 0.000$). The incidence rate of complications of low obstruction in the ERCP group was obviously lower than that in the PTCD group ($OR = 0.14$, 95%CI: 0.06 ~ 0.32, $P = 0.000$), while there was no significant statistical difference between two groups both in the total incidence rate of complications ($OR = 0.78$, 95%CI: 0.39 ~ 1.57, $P = 0.489$) and the incidence rate of complications of high obstruction ($OR = 1.35$, 95%CI: 0.66 ~ 2.78, $P = 0.414$). **Conclusion** Satisfactory clinical effect for patients with malignant obstructive jaundice can be achieved from both ERCP and PTCD. The treatment of ERCP is more advantageous for patients with low obstruction, while PTCD is better than ERCP in patients with high obstruction.

Keywords: endoscopic retrograde cholangio-pancreatography; percutaneous transhepatic cholangial drainage; malignant obstructive jaundice; meta-analysis

恶性梗阻性黄疸 (malignant obstructive jaundice, MOJ) 是消化系统常见疾病, 常因肝门部胆管癌、壶腹周围癌、胰头癌和肝门淋巴结转移癌等压迫, 侵犯肝管和 (或) 胆总管导致胆汁排出受阻, 患者出现一系列黄疸的临床表现 (全身皮肤巩膜黄染、大便呈白陶土色、皮肤瘙痒和腹痛腹胀等)^[1]。引起 MOJ 的恶性肿瘤起病隐匿, 早期诊断困难, 患者出现症状时就诊已是晚期, 有近 80% 的患者失去手术机会, 预后较差, 生活质量差, 生存率较低, 常在初诊的 6 个月内死亡^[2-3]。目前, 经内镜逆行胰胆管造影术 (endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP) 和经皮肝穿刺胆道引流术 (percutaneous transhepatic cholangial drainage, PTCD) 进行姑息性胆道引流是临床上常采用的减少黄疸的手段之一, 但对于选择哪种引流方式临床上仍存在较大争议^[4-5]。因此, 本研究通过搜集国内外相关文献, 对两者治疗 MOJ 的手术成功率、临床疗效及手术安全性进行系统评价, 比较两者治疗 MOJ 的临床疗效, 以期为临床应用提供最佳证据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

计算机检索 PubMed、EMBASE、The Cochrane Library、CNKI、万方数据库和 CBM, 搜集国内外公开发表的有关经 ERCP 途径或 PTCD 途径治疗 MOJ 临床疗效的相关文献, 包括随机对照研究 (randomized controlled trial, RCT) 和临床对照研究 (clinical

control trial, CCT), 检索时限均从建库到 2018 年 5 月。此外, 查阅相关文献及文后所附参考文献, 以期得到检索时未获得的相关信息。采取主题词和自由词相结合的方式进行搜索。外文检索词包括: ERCP、Endoscopic Retrograde Cholangio-pancreatography、PTCD、percutaneous transhepatic cholangial drainage MOJ 和 Malignant Obstructive Jaundice 等, 中文检索词包括: 经内镜逆行性胰胆管造影、经皮肝穿刺胆道引流术和恶性梗阻性黄疸等。

由两位评价员独立进行文献筛选、质量评价及资料提取, 若遇分歧, 则同第三方讨论。按事先设计好的资料提取表提取相关资料, 主要提取内容包括: ①纳入研究的基本信息: 研究文题、第一作者、发表年份和研究类型等; ②研究对象的基本特征: 研究的样本量、年龄、性别和梗阻部位等; ③具体的干预措施及实施; ④偏倚风险评价的关键要素; ⑤所关注的结局指标。纳入的 RCT 采用 Cochrane 手册 5.1.0^[6] 针对 RCT 的偏倚风险评估工具进行方法学质量评价, 纳入的非随机 CCT 采用 DEEKS 评分标准^[7] 进行评价。

1.2 纳入和排除标准

1.2.1 纳入标准 ①均经影像学证实, 符合 MOJ 的临床表现; ②无行根治性手术机会或不能耐受手术; ③均同意治疗方案; ④干预措施: ERCP 和 PTCD。

1.2.2 排除标准 ①研究类型、研究对象、干预措施不符合纳入标准; ②无法获得全文或无基线数据的; ③重复发表, 选择信息全面的文献。

1.2.3 结局指标 ①手术成功率; ②临床疗效: 依据手术前后总胆红素 (total bilirubin, TBIL) 的下降情况进行疗效判断, 采用三级评定制。显效: 患者黄疸症状明显减轻, 术后第 5 天 TBIL 水平下降 30% 以上; 有效: 黄疸症状有所改善, 术后第 5 天 TBIL 水平下降 10% ~ 30%; 无效: 黄疸症状无改善, 术后第 5 天 TBIL 水平无变化或下降不足 10%。总有效率 = (显效 + 有效) / 总例数 × 100%; ③术后并发症: 包括急性胰腺炎、胆系感染、胆道出血、引流不畅和肝脓肿等。

1.3 统计学方法

对符合纳入和排除标准的研究采用 Stata 12.0 软件进行 Meta 分析。以比值比 (odds ratio, OR) 以及 95%CI 作为效应量, 评价两种方法治疗 MOJ 的临床疗效, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。采用 Meta 分析的方法对纳入的各个研究进行合并, 绘制森林图, 采用 χ^2 检验对纳入各项研究进行异质性分析, 当各研究结果间无统计学异质性时 ($P \geq 0.10, I^2 \leq 50\%$), 采用固定模型进行 Meta 分析; 当各研究结果间存在统计学异质性 ($P < 0.10, I^2 > 50\%$) 时, 需要分析异质性来源, 明显的临床异质性通过亚组分析或敏感性分析等方法处理, 排除明显的临床和方法学异质性, 采用随机效应模型进行 Meta 分析, 否则仅对结果做描述性分析。Meta 分析的检验水准设为 $\alpha = 0.05$ 。因纳入研究较少, 遂未用漏斗图检测潜在的发表偏倚。

2 结果

2.1 文献检索结果

初检共获得中英文文献 362 篇, 经两名评价员独立逐层筛选, 并交叉核对达成一致后, 最终纳入 9 个研究^[8-16], 包括 2 个 RCT^[8, 15], 和 7 个 CCT^[9-14, 16], 共 994 例患者, 文献筛选流程及结果见图 1。

2.2 纳入研究的基本特征及方法学质量评价

RCT 研究用 Cochrane 风险偏倚评估工具从随机分配方法、隐蔽分组、是否盲法、结果数据的完整性、选择性报告研究结果及其他偏倚来源 6 个方面进行方法学质量评价。CCT 研究根据 DEEKS 评分标准从分组方法、平衡分组方法、是否有对影响预后因素的描述及统计分析阶段减少偏倚的方法等方面进行评价。纳入研究的基本特征见附表。

2.3 Meta 分析结果

2.3.1 低位梗阻者手术成功率 共 7 个研究^[9-11, 13-16]

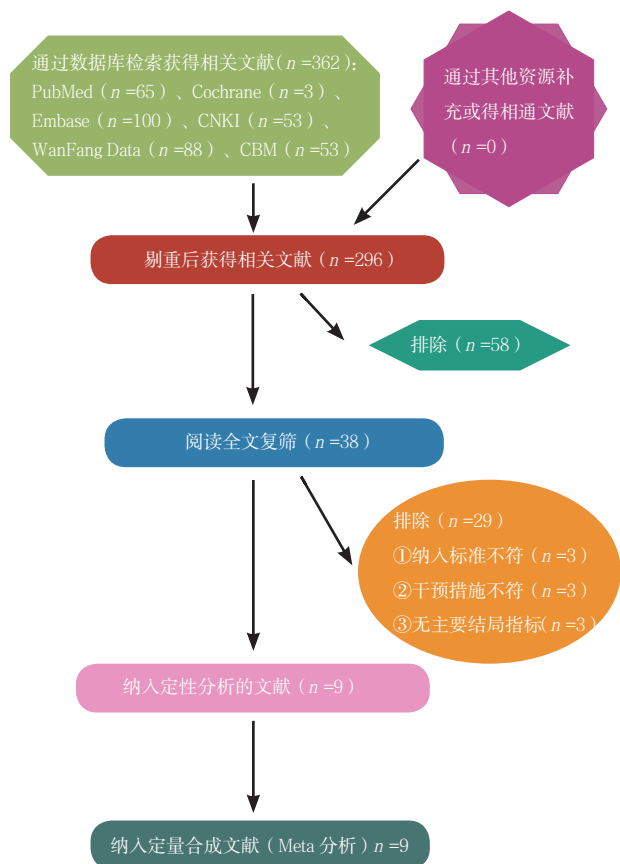


图 1 文献筛选流程及结果

Fig.1 Screening process and results of literatures

报道了手术成功率。Meta 分析显示, 各研究结果间无统计学异质性 ($P = 0.395, I^2 = 4.1\%$), 采用固定效应模型进行统计分析, 结果提示: 低位梗阻 ERCP 组手术成功率高于 PTC D 组, 两组差异有统计学意义 ($OR = 2.52, 95\%CI: 1.26 \sim 5.04, P = 0.009$)。见图 2。

2.3.2 高位梗阻者手术成功率 共 7 个研究^[9-11, 13-16]报道了手术成功率。Meta 分析显示, 各研究结果间无统计学异质性 ($P = 0.292, I^2 = 18.0\%$), 采用固定效应模型进行统计分析, 结果提示: 高位梗阻在 ERCP 组手术成功率低于 PTC D 组, 差异有统计学意义 ($OR = 0.17, 95\%CI: 0.07 \sim 0.41, P = 0.000$)。见图 3。

2.3.3 总手术成功率 共 7 个研究^[9-11, 13-16]报道了总手术成功率。Meta 分析显示, 各研究结果间无统计学异质性 ($P = 0.703, I^2 = 0.00\%$), 采用固定效应模型进行统计分析, 结果提示: 两组比较差异无统计学意义 ($OR = 0.88, 95\%CI: 0.52 \sim 1.49, P = 0.631$)。见图 4。

2.3.4 低位梗阻者临床疗效 8 个研究^[8-9, 11-16]报道了临床疗效。Meta 分析显示, 各研究结果间无统计学异质性 ($P = 0.920, I^2 = 0.0\%$), 采用固定效应模型进行

附表 纳入研究的基本特征
Attached table Basic characteristics of included studies

组别	年龄 / 岁	性别 / 例		梗阻部位 / 例		结局指标
		男	女	低	高	
刘宇 2016						
T (n=50)	64.42 ± 13.16	34	16	41	9	②
C1 (n=50)	65.13 ± 14.54	33	17	20	30	
陈保银 2016						
T (n=53)	64.77 ± 13.45	37	16	24	29	①②③
C1 (n=83)	65.13 ± 14.54	58	25	34	49	
崔建华 2015 [†]						
T (n=33)	49 ~ 72	34	30	21	12	①②③
C1/2 (n=31)	49 ~ 72			18	13	
韩靓 2017						
T (n=40)	58.40 ± 15.60	25	15	30	10	①②③
C1 (n=32)	59.50 ± 16.20	11	21	24	8	
蒋孙路 2018						
T (n=54)	65.44 ± 10.93	31	23	34	20	②③
C2 (n=43)	63.51 ± 12.23	25	18	15	28	
张建溪 2016						
T (n=81)	64.30 ± 8.70	24	57	61	20	①②③
C1 (n=66)	63.10 ± 8.90	41	25	17	49	
张小坚 2016						
T (n=76)	62.19 ± 5.48	51	25	57	19	①②③
C1/2 (n=64)	62.71 ± 5.26	49	15	14	50	
刘正金 2017						
T (n=44)	61.20 ± 4.40	33	11	25	19	①②③
C2 (n=44)	60.30 ± 2.90	30	14	14	30	
吴志峰 2016						
T (n=50)	64.89 ± 13.78	35	15	43	7	①②③
C1 (n=100)	65.67 ± 14.38	72	28	29	71	

注: T: 经 ERCP 途径置入胆道支架; C1 经 PTCD 途径置入胆道支架; C2 经 PTCD 途径置入引流管; ①为手术成功率; ②为临床疗效; ③为术后并发症; †T 组和 C1/2 组共有男 34 例, 女 30 例

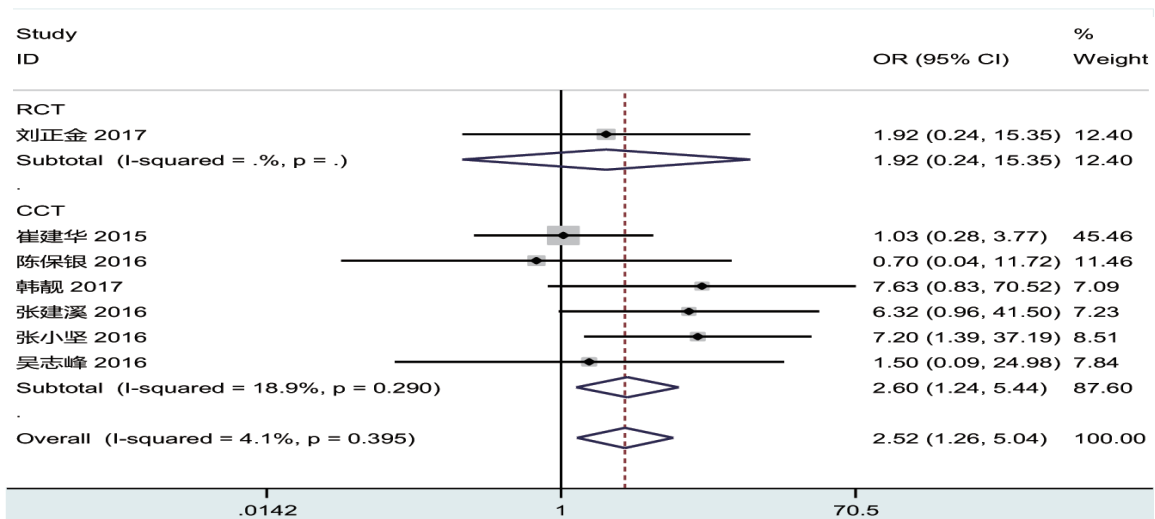


图2 两组低位梗阻手术成功率森林图

Fig.2 Forest plot of operative successful rate of low obstruction between the two groups

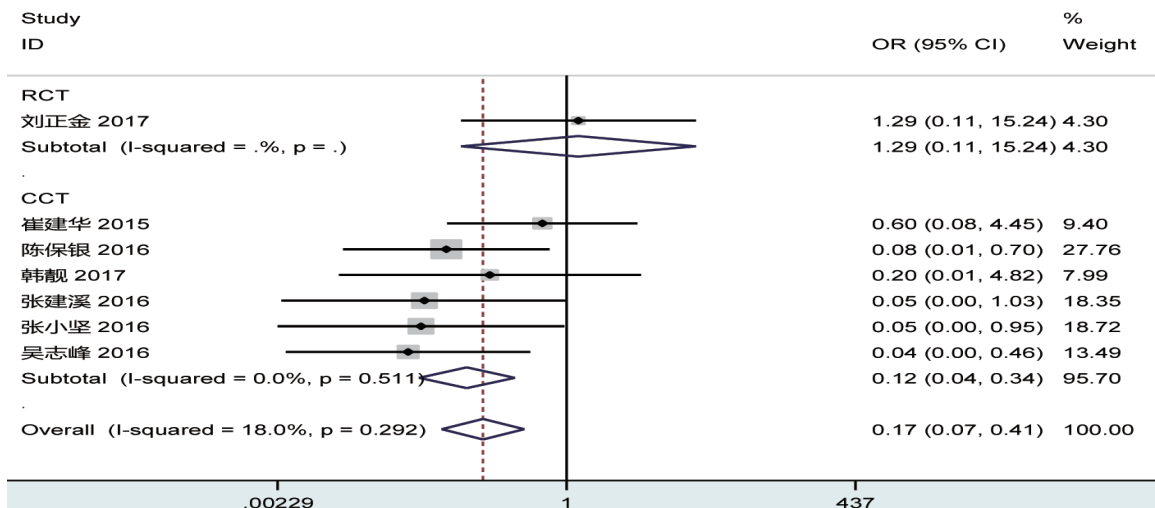


图3 两组高位梗阻手术成功率森林图

Fig.3 Forest plot of operative successful of high obstruction between the two groups

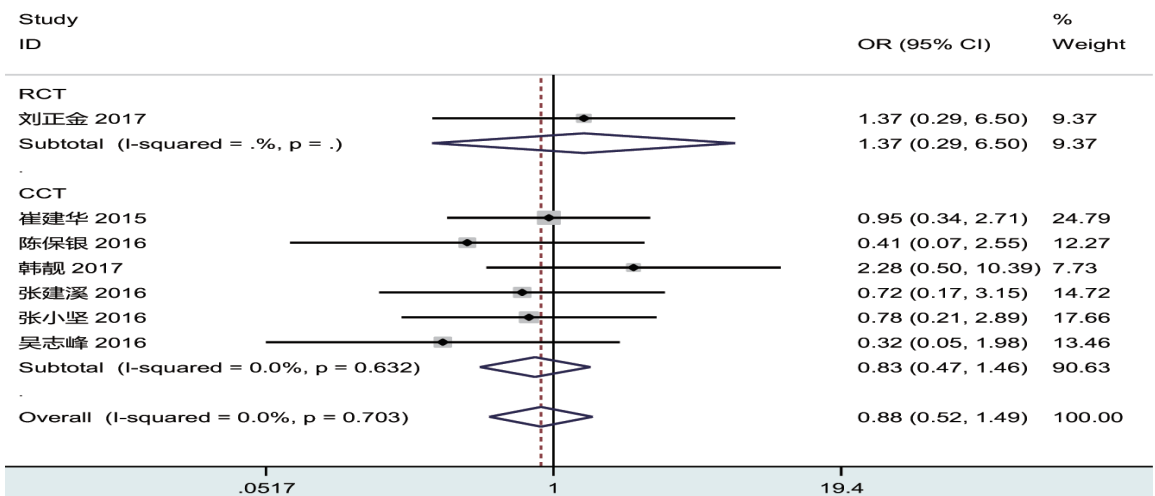


图4 两组总手术成功率森林图

Fig.4 Forest plot of total operative successful between the two groups

统计分析,结果提示:低位梗阻者在 ERCP 组有效率高于 PTCD 组,两组差异存在统计学意义 ($OR=5.80$, $95\%CI: 3.06 \sim 11.00$, $P=0.000$)。见图 5。

2.3.5 高位梗阻者临床疗效 8 个研究^[8-9, 11-16]报道了临床疗效。Meta 分析显示,各研究结果间无统计学异质性 ($P=0.843$, $I^2=0.0\%$),采用固定效应模型进行统计分析,结果提示:高位梗阻者在 ERCP 组有效率低于 PTCD 组,两组差异存在统计学意义 ($OR=0.13$, $95\%CI: 0.07 \sim 0.24$, $P=0.000$)。见图 6。

2.3.6 总临床疗效 9 个研究^[8-16]报道了总临床疗效。Meta 分析显示,各研究结果间无统计学异质性 ($P=0.983$, $I^2=0.0\%$),采用固定效应模型进行统计分析,结果提示:两组比较差异无统计学意义 ($OR=1.10$, $95\%CI: 0.75 \sim 1.62$, $P=0.609$)。见图 7。

2.3.7 低位梗阻并发症发生率 5 个研究^[9, 11, 13-14, 16]报道了并发症发生率。Meta 分析显示,各研究结果间无统计学异质性 ($P=0.492$, $I^2=0.0\%$),采用固定效应

模型进行统计分析,结果提示:低位梗阻者在 ERCP 组并发症发生率低于 PTCD 组,两组差异有统计学意义 ($OR=0.14$, $95\%CI: 0.06 \sim 0.32$, $P=0.000$)。见图 8。

2.3.8 高位梗阻者并发症发生率 5 个研究^[9, 11, 13-14, 16]报道了并发症发生率。Meta 分析显示,各研究结果间无统计学异质性 ($P=0.525$, $I^2=0.0\%$),采用固定效应模型进行统计分析,结果提示:两组比较差异无统计学意义 ($OR=1.35$, $95\%CI: 0.66 \sim 2.78$, $P=0.414$)。见图 9。

2.3.9 两组总并发症发生率 8 个研究^[9-16]报道了总并发症发生率。Meta 分析显示,各研究结果间存在统计学异质性 ($P=0.007$, $I^2=64.3\%$)。分析异质性来源为各研究手术实施者不同和手术及内镜操作熟练程度不同,故采用随机效应模型进行统计分析,结果提示:两组术后总并发症发生率差异无统计学意义 ($OR=0.78$, $95\%CI: 0.39 \sim 1.57$, $P=0.489$)。见图 10。

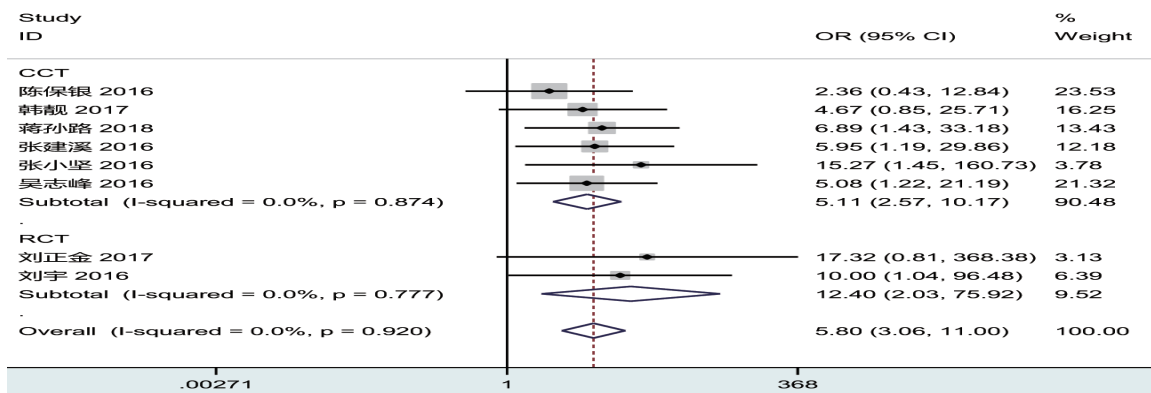


图 5 两组低位梗阻临床疗效森林图

Fig.5 Forest plot of clinical effects of low obstruct between the two groups

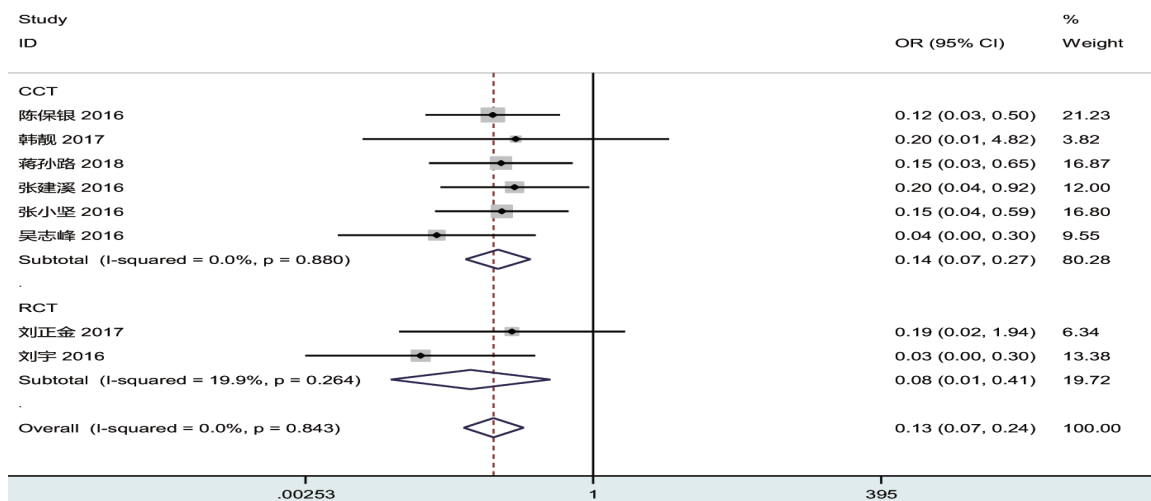


图 6 两组高位梗阻者临床疗效森林图

Fig.6 Forest plot of clinical effects of patients of high obstruct between the two groups

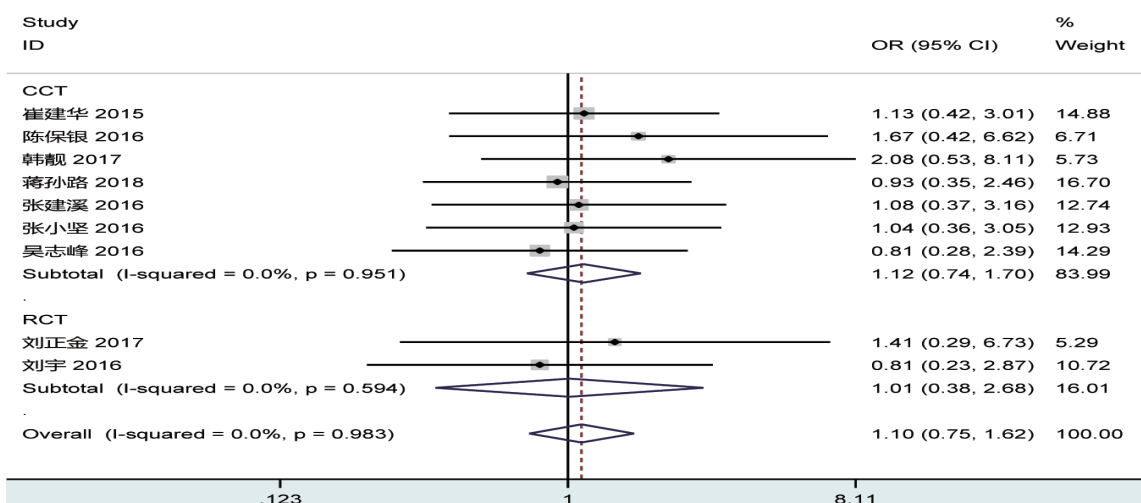


图7 两组总临床疗效森林图

Fig.7 Forest plot of total clinical effects between the two groups

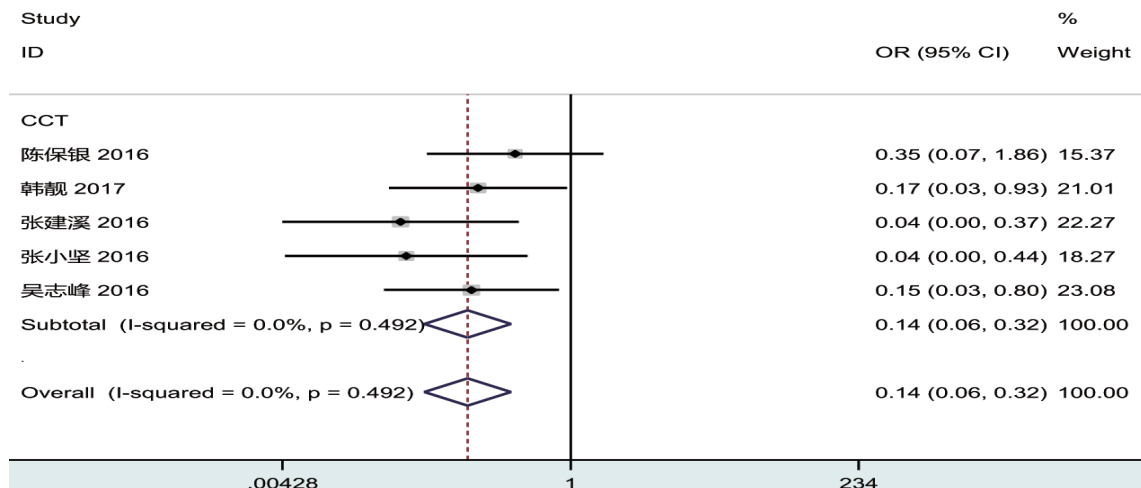


图8 两组低位梗阻并发症发生率森林图

Fig.8 Forest plot of complication of low obstruct between the two groups

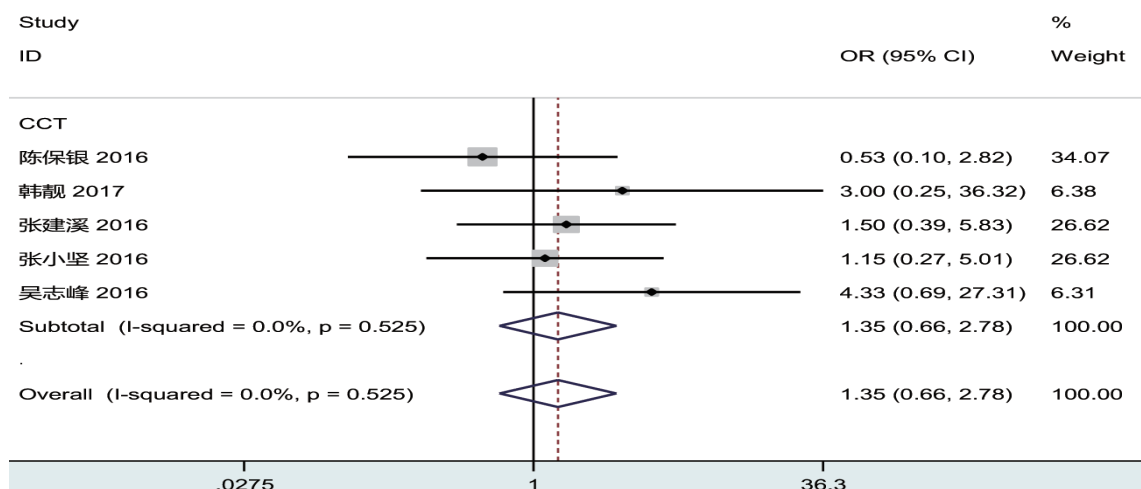


图9 两组高位梗阻并发症发生率森林图

Fig.9 Forest plot of complication of high obstruct between the two groups

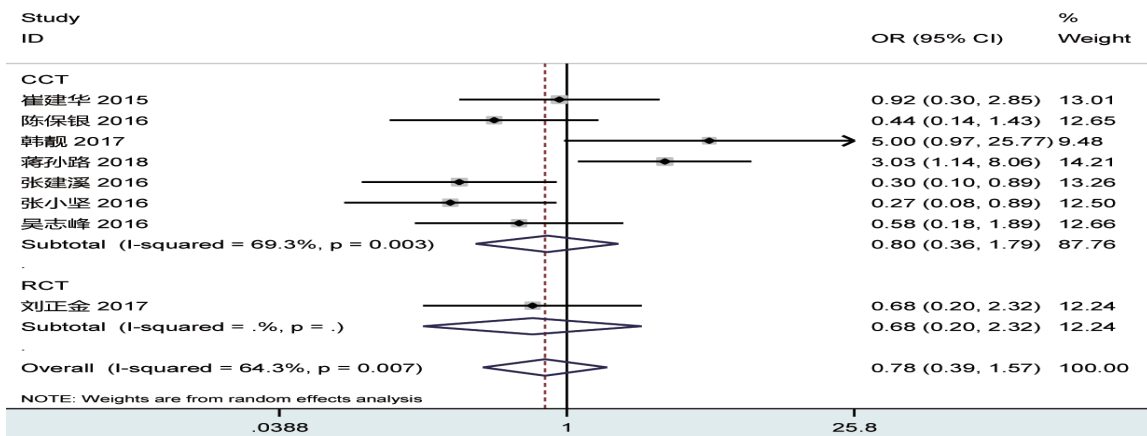


图 10 两组总并发症发生率森林图

Fig.10 Forest plot of total complications between the two groups

3 讨论

MOJ 因恶性肿瘤的压迫或浸润导致胆管狭窄或闭塞,胆汁淤积、胆汁长期排出受阻以及继发的内毒素血症,引发活性氧自由基释放、细胞因子浸润以及线粒体功能障碍等,导致肝细胞凋亡并逐渐减少,后期甚至发生肝肾功能衰竭和凝血功能障碍等严重并发症^[17-19]。根据梗阻的部位可分为高位梗阻和低位梗阻。高位梗阻最常见于肝门部胆管癌,也可由肝癌、胆囊癌、肝门淋巴结转移癌压迫引起。低位梗阻常见于胰头癌、胆总管中下段癌和壶腹癌等。由于黄疸症状出现较晚且早期表现缺乏特异性,不易早期诊断,临床确诊一般为晚期,失去根治性手术的机会。因此,胆道引流减压、退黄是后期治疗的关键^[20]。近年来,随着内镜技术和介入诊疗技术的迅猛发展,内镜及介入诊疗技术已经广泛用于肝胆胰恶性肿瘤的姑息性治疗。ERCP 和 PTCD 是临床上胆道引流的两种常见术式。ERCP 是目前治疗 MOJ 的首选方法之一,但其失败率仍然有 3% ~ 10%^[21-22]。而 PTCD 则主要针对于晚期完全梗阻恶性肿瘤患者或是 ERCP 治疗失败的患者^[23],临床上已经有多个研究报道这些姑息性胆道引流方法的有效性和安全性^[24],但对于这两种治疗方式的随机对照研究国内外鲜有文献报道。引起 MOJ 的病因多样,选择哪种治疗方式更有利于患者,已成为临床医生所关注的热点。因此,本研究通过对国内外公开发表的、关于两种微创方法治疗 MOJ 的 RCT 和 CCT 进行系统评价,以期为临床治疗提客观供科学的循证医学证据。

本研究结果提示,经 ERCP 途径和经 PTCD 途径治疗 MOJ 的总手术成功率相当 (OR=0.88, 95%CI:

0.52 ~ 1.49, $P=0.631$),且低位梗阻者选用 ERCP 途径手术成功率高于 PTCD 组 ($OR=2.52$, 95%CI: 1.26 ~ 5.04, $P=0.009$),高位梗阻者采用 PTCD 途径手术成功率更高 ($OR=0.17$, 95%CI: 0.07 ~ 0.41, $P=0.000$)。ERCP 途径影响的因素有:①镜下能否顺利寻找、辨认十二指肠乳头;②导丝能否顺利超选进入胆管:肿瘤浸润、牵拉等原因可以造成胆管轴向改变,镜身难以取直调整,造成插管困难;③导丝能否顺利越过胆管狭窄段。PTCD 途径主要影响因素有:①患者能否耐受此项操作;②胆管扩张情况:由于肿瘤占位压迫等使得胆道狭窄,导丝无法通过狭窄段,无法放置支架或内外引流管;③胆管与穿刺部位夹角过小,无法放置支架。回顾纳入的各项研究中手术失败的原因,其中能否顺利插入导丝并通过胆道狭窄段,是决定手术成功的关键。ERCP 途径治疗 MOJ 在 DSA 和内镜直视下进行,双重定位支架释放,其精确性优于 PTCD 术式,尤其是对于近十二指肠乳头的低位梗阻者,能准确置入支架。而对于高位梗阻性黄疸的患者,内镜下插入导丝过长,弯曲较多,且无较稳妥的着力点,导丝难以反折向上通过梗阻段,治疗难度较大,有时由于夹角过小,只能放置一个支架,手术失败率较高。

在临床疗效方面,两种途径治疗 MOJ 的总有效率差异无统计学意义 ($OR=1.10$, 95%CI: 0.75 ~ 1.62, $P=0.609$)。进一步分析,低位梗阻者经 ERCP 途径临床有效率明显高于 PTCD 组 ($OR=5.80$, 95%CI: 3.06 ~ 11.00, $P=0.000$),高位梗阻者经 PTCD 途径临床有效率明显高于 ERCP 组 ($OR=0.13$, 95%CI: 0.07 ~ 0.24, $P=0.000$)。这一结论与国内其他报道^[8]

相一致。经 ERCP 途径治疗无效者多为高位梗阻, 尤其以 Bismuth IV 型居多, 原因有: ①梗阻位置较高、两侧左右肝管通畅受阻, 引流效果不佳; ②长期梗阻使得肝内毛细胆管堵塞; ③尽管支架撑开梗阻部位, 但胆汁仍然无法正常排出, 退黄缓慢。对于高位梗阻性黄疸患者, 尤其是 Bismuth IV 患者, 建议采取 PTCD 途径胆管支架置入治疗^[25]。

两组总术后并发症发生率差异无统计学意义 ($OR\hat{=}0.78$, 95%CI: 0.39 ~ 1.57, $P=0.489$), 低位梗阻患者经 ERCP 途径术后并发症发生率低于经 PTCD 途径 ($OR\hat{=}0.14$, 95%CI: 0.06 ~ 0.32, $P=0.000$), 高位梗阻患者两种术式并发症发生率相当 ($OR\hat{=}1.35$, 95%CI: 0.66 ~ 2.78, $P=0.414$)。即使是微创技术也存在一定的术后并发症。目前, ERCP 报道的术后并发症发生率为 5% ~ 40%, 而 PTCD 术后并发症发生率高达 30%^[26-27], 包括有急性胰腺炎、胆系感染、穿孔、穿刺胆道出血、导管移位或堵塞致引流不畅和肝脓肿等。临床研究^[9]表明, ERCP 术后急性胰腺炎发生的可能原因有: 乳头和胆管轴向变化造成导丝导管屡次进入胰管, 或是高位胆管梗阻患者, 术中为良好显影, 注射造影剂时压力较大、速度过快, 导致造影剂及胆汁返流入胰管。梗阻性黄疸本身就是胆系感染的高危因素, ERCP 术中行内镜下十二指肠乳头括约肌切开术 (endoscopic sphincterotomy, EST) 致肠液反流、PTCD 术中造影剂注入过深和术后引流不畅等都是术后胆系感染的原因。出血及支架移位和堵塞多见于 PTCD 术后。PTCD 途径经皮经肝脏穿刺, 损伤肋间动脉、肝组织, 可引起出血, 但一般出血量较少, 给予止血治疗可以自行缓解, 若损伤肝脏大血管或门静脉系统则引起大量出血, 处理较为棘手, 且术中仅能根据 DSA 放置支架, 定位不精可能与术后支架移位有关。

本研究的不足: ①虽然本研究采用系统的检索策略, 但仍然存在漏检、灰色文献未检索等问题, 可能使一些研究未被纳入, 影响了资料的全面性, 导致一定程度上的选择偏倚和发表偏倚; ②本研究共纳入 9 个研究, 2 个 RCT 和 7 个非随机 CCT。纳入的 RCT 研究未具体说明隐藏方案及是否使用盲法, CCT 由于未使用随机、盲法等, 故均存在各种偏倚的高度风险。虽然纳入 CCT 可增加样本量, 增强结论的可推广性, 但不免降低了系统评价的质量。

综上所述, 经 ERCP 途径和经 PTCD 途径治疗 MOJ 均可取得显著的效果。但低位梗阻者采用 ERCP

途径更有优势, 而高位梗阻者采用 PTCD 途径更具优势。

参 考 文 献:

- [1] LI Z, LI T F, REN J Z, et al. Value of percutaneous transhepatic cholangiobiopsy for pathologic diagnosis of obstructive jaundice: analysis of 826 cases[J]. *Acta Radiol*, 2017, 58(1): 3-9.
- [2] HUANG P, ZHANG H, ZHANG X F, et al. Comparison of endoscopic ultrasonography guided biliary drainage and percutaneous transhepatic biliary drainage in the management of malignant obstructive jaundice after failed ERCP[J]. *Surg Laparo Endo Per Tech*, 2017, 27(6): e127-e131.
- [3] YAMAMOTO R, TAKAHASHI M, OSAFUNE Y, et al. Comparison of endoscopic stenting for malignant biliary obstruction: a single-center study[J]. *World J Gastrointest Endosc*, 2015, 7(9): 889-894.
- [4] 王龙, 王亚运, 张勇, 等. 梗阻性黄疸病人两种胆道引流方式的选择 [J]. *世界最新医学信息文摘*, 2017, 17(A2): 81-82.
- [4] WANG L, WANG Y Y, ZHANG Y, et al. Two types choice of biliary drainage in patients with obstructive jaundice[J]. *World Latest Medicine Information*, 2017, 17(A2): 81-82. Chinese
- [5] SHARAIHA R Z, KUMTA N A, DESAI A P, et al. Endoscopic ultrasound-guided biliary drainage versus percutaneous transhepatic biliary drainage: predictors of successful outcome in patients who fail endoscopic retrograde cholangiopancreatography[J]. *Surg Endosc*, 2016, 30(12): 5500-5505.
- [6] HIGGINS J P, GREEN S. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions (version 5.1.0)*[EB/OL]. [2018-07-01]. <http://handbook.cochrane.org>.
- [7] DEEKS J J, DINNES J, D'AMICO R, et al. Evaluating non-randomised intervention studies[J]. *Health Technol Assess*, 2003, 7(27):1-173.
- [8] 刘宇. 不同手术入路的胆道金属支架置入治疗恶性阻塞性黄疸的临床研究 [J]. *中国现代药物应用*, 2016, 10(7): 88-90.
- [8] LIU Y. Clinical study of biliary metallic stent implantation by different surgical approaches treatment for malignant obstructive jaundice[J]. *Chin J Mod Dru Appl*, 2016, 10(7): 88-90. Chinese
- [9] 陈保银, 庞林元. ERCP 和 PTCD 途径胆管金属支架置入治疗恶性梗阻性黄疸的对比研究 [J]. *中国普外基础与临床杂志*, 2016, 23(8): 967-971.
- [9] CHEN B Y, PANG L Y. Compative study of biliary metallic stent implantation via ERCP and PTCD approaches in treatment of malignant obstructive jaundice[J]. *Chin J Bases Clin General Surg*, 2016, 23(8): 967-971. Chinese
- [10] 崔建华. 胆道金属支架在治疗胆道恶性梗阻疾病中的临床应用 [J]. *中外医疗*, 2015, 34(33): 28-29.
- [10] CUI J H. Clinical application of biliary metal stents in the treatment of malignant biliary obstruction[J]. *China and Foreign Medical Treatment*, 2015, 34(33): 28-29. Chinese
- [11] 韩靓, 郝艳萍, 王建华. ERCP 途径与 PTCD 治疗恶性阻塞性黄疸疗效比较 [J]. *中国继续医学教育*, 2017, 9(25): 80-81.

- [11] HAN L, HAO Y P, WANG J H. Comparison of efficacy between ERCP pathway and PTCD in the treatment of malignant obstructive jaundice[J]. China Continuing Medical Education, 2017, 9(25): 80-81. Chinese
- [12] 蒋孙路, 黄强, 翟东升. 经内镜逆行胰胆管造影术和经皮肝穿刺胆道引流术治疗恶性梗阻性黄疸的疗效对比 [J]. 中国内镜杂志, 2018, 24(1): 75-79.
- [13] JIANG S L, HUANG Q, ZHAI D S. Comparison of clinical curative effect between ERCP and PTCD in treatment of malignant obstructive jaundice[J]. China Journal of Endoscopy, 2018, 24(1): 75-79. Chinese
- [13] 张建溪, 熊共鹏. 经 ERCP 与经 PTCD 胆道金属支架置入治疗恶性阻塞性黄疸的效果比较 [J]. 中外医学研究, 2016, 14(32): 27-28.
- [13] ZHANG J X, XIONG G P. Comparison of effect between ERCP and PTCD in treatment of malignant obstructive jaundice[J]. Chinese and Foreign Medical Research, 2016, 14(32): 27-28. Chinese
- [14] 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.
- [14] ZHANG X J, ZHANG L H, ZHANG S L, et al. Clinical analysis of endoscopic retrograde cholangiopancreatography and percutaneous transhepatic biliary drainage for treatment of malignant obstructive jaundice[J]. Chinese Journal of General Practice, 2016, 14(4): 575-577. Chinese
- [15] 刘正金. 经内镜逆行性胰胆管造影术胆道支架植入与经皮经肝胆道穿刺术治疗恶性阻塞性黄疸的临床效果观察 [J]. 中国综合临床, 2017, 33(11): 1030-1034.
- [15] LIU Z J. Observation of the clinical effect of ERCP biliary metal stent implantation and PTCD in the treatment of malignant obstructive jaundice[J]. Clinical Medicine of China, 2017, 33(11): 1030-1034. Chinese
- [16] 吴志峰, 魏林. 不同途径胆道金属支架置入治疗不同类型恶性阻塞性黄疸的临床对比研究 [J]. 中外医疗, 2016, 35(12): 75-76.
- [16] WU Z F, WEI L. Comparative research on different ways of metal biliary stent placement in treatment of different types of malignant obstructive jaundice[J]. China and Foreign Medical Treatment, 2016, 35(12): 75-76. Chinese
- [17] ABRAHÁM S, SZABÓ A, KASZAKI J, et al. Kupffer cell blockade improves the endotoxin-induced microcirculatory inflammatory response in obstructive jaundice[J]. Shock, 2008, 30(1): 69-74.
- [18] 李达民. 梗阻性黄疸致肝细胞凋亡的研究进展 [J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(7): 967-971.
- [18] LI D M. Hepatic cell apoptosis in obstructive jaundice[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2014, 23(7): 967-971. Chinese
- [19] ADDLEY J, MITCHELL R M. Advances in the investigation of obstructive jaundice[J]. Curr Gastroenterol Rep, 2012, 14(6): 511-519.
- [20] BOULAY B R, BIRG A. Malignant biliary obstruction: from palliation to treatment[J]. World J Gastrointest Oncol, 2016, 8(6): 498-508.
- [21] 吴穹, 朱海东, 郭金和, 等. 恶性胆道梗阻治疗现状及进展 [J]. 东南大学学报(医学版), 2014, 33(5): 639-643.
- [21] WU Q, ZHU H D, GUO J H, et al. Status and progress of treatment of malignant biliary obstruction[J]. J Southeast Univ (Med Sci Ed), 2014, 33(5): 639-643. Chinese
- [22] PEREZ-MIRANDA M, DE LA SERNA C, DIEZ-REDONDO P, et al. Endosonography-guided cholangiopancreatography as a salvage drainage procedure for obstructed biliary and pancreatic ducts[J]. World J of Gastroentero Endosc, 2010, 2(6): 212-222.
- [23] SHIMIZU H, KATO A, TAKAYASHIKI T, et al. Peripheral portal vein-oriented non-dilated bile duct puncture for percutaneous transhepatic biliary drainage[J]. World J Gastroentero, 2015, 21(44): 12628-12634.
- [24] KHASHAB M A, VALESHABAD A K, AFGHANI E, et al. A comparative evaluation of EUS-guided biliary drainage and percutaneous drainage in patients with distal malignant biliary obstruction and failed ERCP[J]. Digest Dis Sci, 2015, 60(2): 557-565.
- [25] 王哲近, 陈海川, 俞海波. PTCD 途径胆道金属支架置入术治疗晚期胰头癌的临床观察 [J]. 肝胆胰外科杂志, 2015, 27(6): 494-496.
- [25] WANG Z J, CEHN H C, YU H B. The clinical observation of percutaneous biliary metal stent implantation for unresectable pancreatic cancer[J]. Journal of Hepatopancreatobiliary Surgery, 2015, 27(6): 494-496. Chinese
- [26] VILA J J, ARTIFON E L, OTOCH J P. Post-endoscopic retrograde cholangiopancreatography complications: how can they be avoided[J]. World J Gastrointest Endosc, 2012, 4(6): 241-246.
- [27] VAN DELDEN O M, LAMÉRIS J S. Percutaneous drainage and stenting for palliation of malignant bile duct obstruction[J]. Eur Radiol, 2008, 18(3): 448-456.

(曾文军 编辑)