



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2018.01.002
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2018.01.002
Chinese Journal of General Surgery, 2018, 27(1):6-14.

· 专题研究 ·

急诊肝切除与急诊肝动脉栓塞联合二期肝切除治疗原发性肝癌破裂出血疗效比较的 Meta 分析

刘文晖, 张贤彬, 韩洋, 巩鹏

(大连医科大学附属第一医院 肝胆外科, 辽宁 大连 116011)

摘要

目的: 比较急诊肝切除与急诊肝动脉栓塞联合二期肝切除治疗原发性肝癌破(HCC)裂出血的临床疗效。
方法: 通过系统检索多个国内外文献数据库, 并按照纳入与排除标准, 筛选符合标准的文献, 用 StataSE 12.0 进行 Meta 分析。

结果: 共纳入 11 篇文献, 581 例患者, 其中 305 例行急诊肝切除, 276 例行急诊肝动脉栓塞+二期肝切除。与急诊肝切除患者比较, 急诊肝动脉栓塞联合二期肝切除患者围手术期并发症发生率降低 ($OR=0.39$, $95\% CI=0.21\sim0.72$, $P=0.003$), 30 d 病死率降低 ($OR=0.21$, $95\% CI=0.08\sim0.56$, $P=0.002$), 1、3 年生存率升高 ($OR=0.48$, $95\% CI=0.32\sim0.73$, $P=0.001$; $OR=0.59$, $95\% CI=0.37\sim0.95$, $P=0.031$)。

结论: 对于可切除的 HCC 自发破裂出血, 急诊肝动脉栓塞联合二期肝切除治疗较急诊肝切除可显著降低围手术期并发症、病死率, 并明显提高患者生存率。

关键词

癌, 肝细胞; 破裂, 自发性; 肝切除术; 栓塞, 治疗性; Meta 分析
中图分类号: R735.7

Emergency hepatectomy versus emergency transcatheter arterial embolization plus second-stage hepatectomy for spontaneous ruptured hepatocellular carcinoma: a Meta-analysis

LIU Wenhui, ZHANG Xianbin, HAN Yang, GONG Peng

(Department of Hepatobiliary Surgery, The First Affiliated Hospital, Dalian Medical University, Dalian, Liaoning 116011, China)

Abstract

Objective: To compare the therapeutic effects between emergency hepatectomy and emergency transcatheter arterial embolization (TAE) plus second-stage hepatectomy in treatment of spontaneous ruptured hepatocellular carcinoma (HCC).

Methods: By searching several domestic and international databases, the eligible literature of studies was screened according to inclusion and exclusion criteria. Meta-analysis was performed by using StataSE 12.0 software.

Results: A total of 11 studies were included, involving 581 patients, of whom, 305 cases underwent emergency hepatectomy and 276 underwent emergency TAE plus second-stage hepatectomy. In patients undergoing emergency TAE plus second-stage hepatectomy compared with those undergoing emergency hepatectomy, the

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (81473504)。

收稿日期: 2017-08-19; 修订日期: 2017-12-18。

作者简介: 刘文晖, 大连医科大学附属第一医院硕士研究生, 主要从事消化外科方面的研究。

通信作者: 巩鹏, Email: gongpengdalian@163.com

incidence of perioperative complications was significantly decreased ($OR=0.39$, $95\% CI=0.21-0.72$, $P=0.003$), the 30-d mortality rate was significantly reduced ($OR=0.21$, $95\% CI=0.08-0.56$, $P=0.002$), and the 1- and 3-year survival rates were significantly increased ($OR=0.48$, $95\% CI=0.32-0.73$, $P=0.001$; $OR=0.59$, $95\% CI=0.37-0.95$, $P=0.031$).

Conclusion: For resectable spontaneous ruptured HCC, emergency TAE plus second-stage hepatectomy can significantly reduce perioperative complications and mortality rate and increase survival rate of the patients compared with emergency hepatectomy.

Key words Carcinoma, Hepatocellular; Rupture, Spontaneous; Hepatectomy; Embolization, Therapeutic; Meta-Analysis
CLC number: R735.7

自发性破裂出血是原发性肝癌(HCC)最严重的并发症之一,预后较差^[1]。在西方国家,HCC自发破裂出血的发生率 $<3\%$ ^[2];在亚洲其发生率为 $2.3\% \sim 26\%$ ^[3-4]。而且,诸多研究^[1, 5-8]表明,在亚洲国家,HCC自发破裂出血患者住院期间或30 d内病死率高达 $25\% \sim 100\%$ 。多数情况下,PHC自发破裂出血的临床表现为突发腹痛伴或不伴低血压^[6-7]。目前的主要治疗方式有内科保守治疗、外科急诊肝切除(EH)、介入科急诊肝动脉栓塞(TAE)和急诊肝动脉栓塞联合二期肝切除(TAE+SH)。有研究^[9-12]认为针对可切除HCC破裂出血,外科急诊切除(EH)和急诊肝动脉栓塞联合二期肝部分切除(TAE+SH)最有效,但多为单中心、小样本研究。为比较两者谁更能使患者获益,故本文检索相关文献,进行Meta分析。

1 资料与方法

1.1 检索策略

按照PRISMA声明以及Cochrane系统评价手册系统检索2000年1月—2017年7月Medline(Ovid SP)、PubMed、Embase、Science Citation Index、Cochrane Central Register of Controlled Trials等外文数据库以及中国知网、万方、维普、中国生物医学文献等中文数据库。对检索到的文献按照纳入标准进行筛选和评价,排除与研究无关的文献和低质量的文献。英文检索词包括:Primary Hepatocellular Carcinoma、Spontaneous Ruptured Bleeding、Transcatheter Arterial Embolization、TAE、Emergency Hepatectomy、Resection。中文检索词包括:破裂出血、原发性肝癌、肝动脉栓塞、肝部分切除。采用自由词与主题词相结合的检索策略,尽

量全面查找相关文献。英文检索式为:Primary Hepatocellular Carcinoma AND Spontaneous Ruptured bleeding AND (Transcatheter Arterial Embolization OR TAE OR Emergency hepatectomy OR Resection)。语种限制为汉语和英语,人群及种族不限。

1.2 文献纳入与排除标准

纳入标准:(1)比较EH和TAE+SH的临床疗效;(2)至少包括一个与研究相关的结局指标;(3)所有病例术后病理均为HCC;(4)对同一研究单位的不同文章选用最新发表的。排除标准:(1)多次行TAE的PHC患者;(2)研究仅提及EH或TAE+SH其中1项;或没有进行临床疗效对比;(3)信息不全或没有提供用于本次Meta分析的有效数据。

1.3 资料提取

所有数据均由2名研究人员独立提取,如果出现2名研究人员提取数据不一致,则由第3位研究人员重新提取,再与前2名研究人员提取的数据进行核对比较。从每篇文献中提取如下数据:第一作者、发表年份、国家、分组、样本量、平均年龄、性别比例、肝功能Child-Pugh分级、肝硬化、围手术期并发症发生率、30 d病死率,1、3年生存率。

1.4 质量评价

依据Newcastle-Ottawa Scale(NOS)^[13]文献质量评价量表对纳入文献进行质量评价。条目包括:(1)病例确定是否恰当(1分);(2)病例的代表性(1分);(3)对照的选择(1分);(4)对照的确定(1分);(5)设计和统计分析时考虑病例和对照的可比性(2分);(6)暴露因素的确定(1分);(7)采用相同的方法确定病例和对照组暴露因素(1分);(8)无应答率(1分)。满分为9分,累积分数越高则纳入的研究质量越高。

1.5 统计学处理

采用Stata SE 12.0软件进行Meta分析。异质性检验采用Q检验, 如果 $I^2 < 50\%$ 或 $P > 0.1$, 认为研究间异质性较小, 选用固定效应模型 (fixed effects model) Mantel-Haenszel法进行数据合并; 反之则认为纳入研究间的异质性较大, 分析异质性来源, 进行亚组分析及敏感性分析判别, 如果异质性仍存在则采用随机效应模型 (random effects model) M-Hheterogeneity法。合并的数据如为连续变量, 采用标准化均数差 (standardized mean difference, SMD) 及其95%可信区间 (confidence interval, CI) 进行统计学分析, 二分类变量采用比值比 (odds ratio, OR) 及其95% CI, 显著性水平设定为 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 纳入研究情况

严格按照纳入排除标准进行文献筛选, 最终纳入11项研究^[14-24], 文献筛选流程见图1, 纳入研究均为回顾性研究, 共581例患者, 全部为可

切除HCC自发破裂出血患者, 其中EH组305例, TAE+SH组276例。纳入研究的基本特征见表1, 由于亚洲地区为HCC自发破裂出血高发地区, 纳入的研究人群主要来自亚洲地区。纳入的研究同时经质量评分均为7分以上, 质量评分见表2。

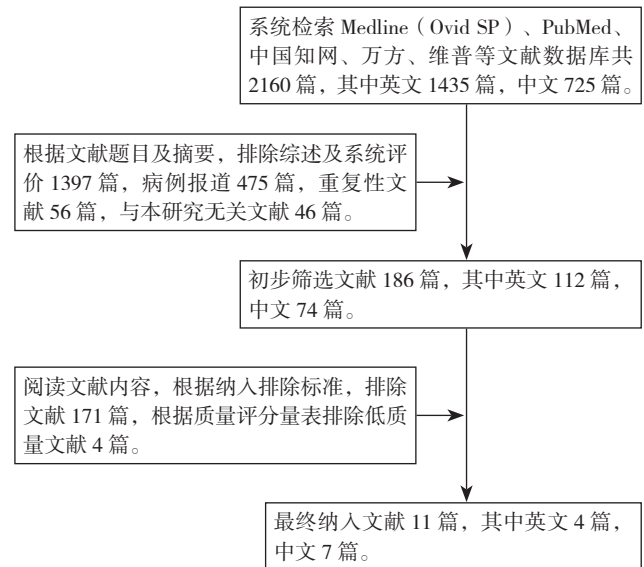


图 1 文献筛选流程图

Figure 1 Literature selection process

表 1 纳入文献一般特征

Table 1 General feature of the included studies

作者 / 年份	国家	分组	样本量	平均年龄 (岁)	性别 (男:女)	平均肿瘤直径 (cm)	肝功能 (Child 分级 A/B/C)	肝硬化
杨业发, 等 ^[14] 2002	中国	EH	6	51.1	6:0	7.8	5/1/0	未提及
		TAE+SH	15	46.5	12:3	8.1	13/2/0	未提及
申淑群, 等 ^[15] 2010	中国	EH	12	未提及	10:2	7.7	10/2/0	未提及
		TAE+SH	31	未提及	25:6	8.3	27/4/0	未提及
Hsueh, 等 ^[16] 2012	中国	EH	19	未提及	未提及	未提及	未提及	未提及
		TAE+SH	18	未提及	未提及	未提及	未提及	未提及
王元喜, 等 ^[17] 2013	中国	EH	9	未提及	未提及	未提及	未提及	未提及
		TAE+SH	10	未提及	未提及	未提及	未提及	未提及
尚丽明, 等 ^[18] 2013	中国	EH	16	51.1	12:4	6.9	11/ 未提及 / 未提及	未提及
		TAE+SH	42	44.2	31:11	7.8	17/ 未提及 / 未提及	未提及
张贵军, 等 ^[19] 2014	中国	EH	23	43.6	17:6	未提及	未提及	17
		TAE+SH	25	45.3	18:7	未提及	未提及	18
Yang, 等 ^[20] 2014	中国	EH	17	未提及	未提及	未提及	10/7/0	未提及
		TAE+SH	11	未提及	未提及	未提及	8/3/0	未提及
Ou, 等 ^[21] 2016	中国	EH	73	52	59:14	10	61/ 未提及 / 未提及	48
		TAE+SH	58	57	45:13	11	47/ 未提及 / 未提及	37
Zhong, 等 ^[22] 2016	中国	EH	79	58.8	68:11	8.8	53/17/9	66
		TAE+SH	27	58.3	24:3	9.0	15/9/3	20
谢锋伟, 等 ^[23] 2016	中国	EH	23	未提及	未提及	未提及	未提及	未提及
		TAE+SH	35	未提及	未提及	未提及	未提及	未提及
萨欣 ^[24] 2017	中国	EH	28	未提及	未提及	未提及	未提及	未提及
		TAE+SH	4	未提及	未提及	未提及	未提及	未提及

表 2 纳入文献质量评分
Table 2 Quality assessment of the included studies

作者 / 年份	研究类型	病例确定是否恰当	病例的代表性	对照的选择	对照的确定	设计和统计分析时考虑病例和对照的可比性	暴露因素的确定	采用相同的方法确定病例和对照组暴露因素	无应答率	质量评分总分
杨业发, 等 ^[14] 2002	回顾性研究	1分	1分	1分	1分	2分	1分	0分	1分	8分
申淑群 ^[15] 2010	回顾性研究	1分	1分	1分	1分	2分	1分	0分	0分	7分
Hsueh, 等 ^[16] 2012	回顾性研究	1分	1分	1分	1分	2分	1分	1分	1分	9分
王元喜, 等 ^[17] 2013	回顾性研究	1分	1分	1分	1分	2分	1分	1分	0分	8分
尚丽明, 等 ^[18] 2013	回顾性研究	1分	1分	1分	1分	2分	1分	1分	1分	9分
张贵军, 等 ^[19] 2014	回顾性研究	1分	1分	1分	1分	2分	1分	0分	1分	8分
Yang, 等 ^[20] 2014	回顾性研究	1分	1分	1分	1分	2分	1分	1分	1分	9分
Ou, 等 ^[21] 2016	回顾性研究	1分	1分	1分	1分	2分	1分	1分	1分	9分
Zhong, 等 ^[22] 2016	回顾性研究	1分	1分	1分	1分	2分	1分	1分	1分	9分
谢锋伟, 等 ^[23] 2016	回顾性研究	1分	1分	1分	1分	2分	1分	0分	1分	8分
萨欣 ^[24] 2017	回顾性研究	1分	1分	1分	1分	2分	1分	0分	1分	8分

2.2 Meta 分析结果

在纳入的11项研究中, 作者Zhong等^[22]、Ou等^[21]、Hsueh等^[16]、萨欣等^[24]都进行了多因素分析, 各自校正了OR值, 并列出了相关协变量。Zhong^[22]、Ou^[21]的研究中协变量都包括了年龄、性别、治疗方式(保守治疗、单纯TAE、EH、TAE+SH)、肝硬化、肝炎病毒、肝功能Child-Pugh分级、肿瘤大小、INR、转氨酶、肌酐、血小板、白蛋白、甲胎蛋白、出血、输血; Ou等^[21]的研究中还包括了淋巴结个数、主要并发症等。Hsueh^[16]的研究中协变量主要包括年龄、性别、EH或TAE+SH、肝炎病毒、INR、血小板、转氨酶、胆红素、白蛋白、肌酐、尿素氮、肿瘤大小。萨欣等^[24]的研究中协变量则包括癌栓、甲胎

蛋白、治疗方式、肿瘤分级、BCLC分级、饮酒、转氨酶、血红蛋白、肝功能Child-Pugh分级。而其余研究中并未明确提及。

2.2.1 围手术期并发症发生率的比较 6篇文献^[14-16, 19, 21, 23]报告了两组患者的围手术期并发症发生情况, 6项研究中EH组共156例, 其中35例出现围手术期并发症; TAE+SH组共182例, 其中20例出现围手术期并发症。将数据进行Meta分析, 采用OR为效应指标, 异质性检验结果显示统计学异质性小($P=0.100$, $I^2=45.9%$)。采用固定效应模型分析, Meta分析结果显示($OR=0.39$, $95% CI=0.21\sim0.72$, $P=0.003$)。提示TAE+SH组围手术期并发症发生率明显低于EH组(图2)。

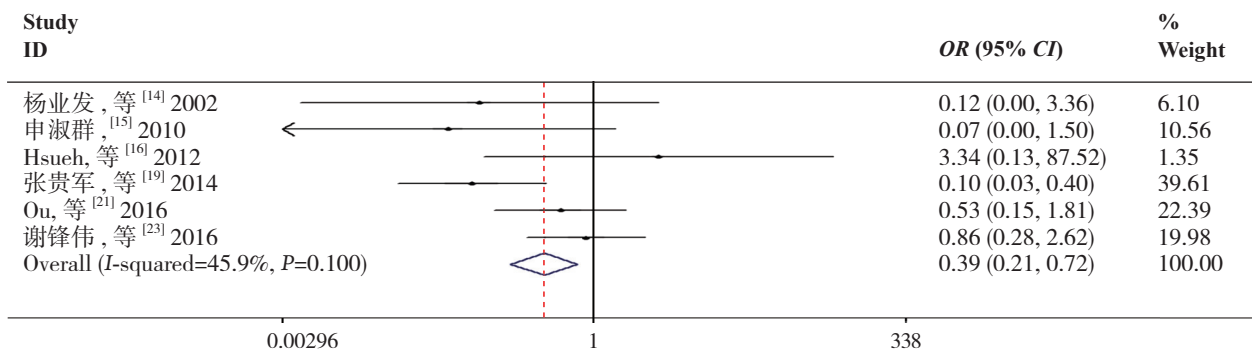


图 2 EH 组和 TAE+SH 组围手术期并发症发生率的比较

Figure 2 Comparison of the incidence of perioperative complication between EH group and TAE+SH group

2.2.2 30 d 病死率的比较 9 篇文献^[14-15, 18-24]报告了两组患者的 30 d 病死率, 其中 2 篇报道 EH 组和 TAE+SH 组 30 d 患者均无死亡事件发生, 缺乏可比性, 数据不纳入统计软件。其余 7 项研究^[15-16, 19, 22-25]中 EH 组共 237 例, 其中 23 例住院 30 d 病死; TAE+SH 组共 212 例, 其中 2 例住

院 30 d 病死。将数据进行 Meta 分析, 采用 OR 为效应指标, 异质性检验结果提示统计学异质性好 ($P=0.308, I^2=15.9%$)。采用固定效应模型分析, Meta 分析结果显示 ($OR=0.21, 95% CI=0.08\sim 0.56, P=0.002$), 提示 TAE+SH 组 30 d 病死率明显低于 EH 组 (图 3)。

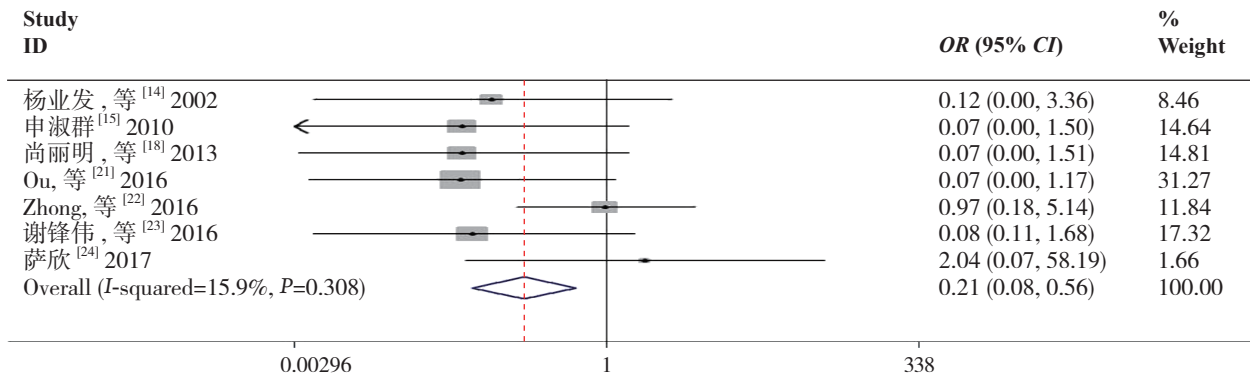


图 3 EH 组和 TAE+SH 组 30 d 病死率的比较

Figure 3 Comparison of 30 d mortality rates between EH group and TAE+SH group

2.2.3 1 年生存率的比较 10 篇文献^[14-21, 23-24]报告了两组患者 1 年生存情况, 10 项研究中 EH 组共 226 例, 其中 135 例存活时间 1 年以上; TAE+SH 组共 249 例, 其中 187 例存活时间 1 年以上。将数据进行 Meta 分析, 采用 OR 为效应指标,

异质性检验结果提示统计学异质性小 ($P=0.521, I^2=0%$)。采用固定效应模型分析, Meta 分析结果显示 ($OR=0.48, 95% CI=0.32\sim 0.73, P=0.001$), 提示 EH 组患者 1 年生存率明显低于 TAE+SH 组 (图 4)。

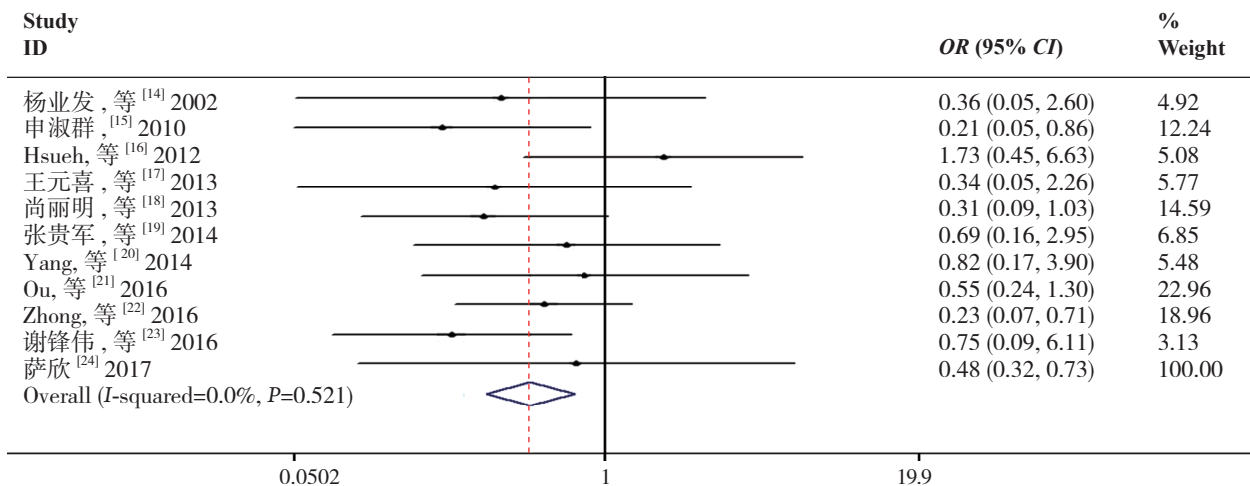


图 4 EH 组和 TAE+SH 组 1 年生存率的比较

Figure 4 Comparison of 1-year survival rates between EH group and TAE+SH group

2.2.4 3 年生存率比较 5 篇文献^[16, 18, 21, 23-24]报告了两组患者 3 年生存情况, 5 项研究中 EH 组共 166 例, 其中 64 例存活时间 3 年以上; TAE+SH 组共 140 例, 其中 76 例存活时间 3 年以上。将数据进行 Meta 分析, 采用 OR 为效应指标, 异

质性检验结果提示统计学异质性好 ($P=0.856, I^2=0%$)。采用固定效应模型分析, Meta 分析结果显示 ($OR=0.59, 95% CI=0.37\sim 0.95, P=0.031$), 提示 EH 组患者 3 年生存率明显低于 TAE+SH 组 (图 5)。

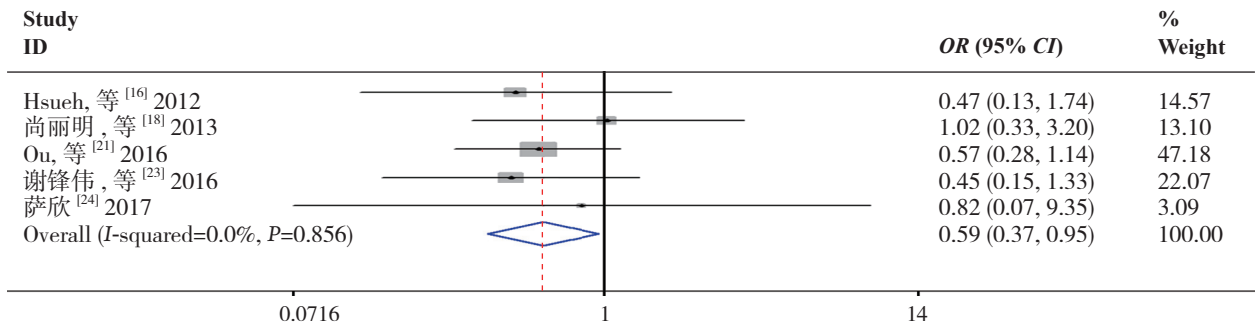


图 5 EH 组和 TAE+SH 组 3 年生存率的比较

Figure 5 Comparison of 3-year survival rates between EH group and TAE+SH group

2.3 发表偏倚

以围手术期并发症发生率 (图6A)、30 d 病死率 (图6B)、1 年生存率 (图6C)、3 年生存率 (图6D) 分别作散点图, 用来评估纳入文献的发表偏倚。结果显示, 围手术期并发症发生率、30 d 病死率及 1、3 年生存率散点大致对称分布在纵轴

两侧, 且基本分布于漏斗图内, 提示发表偏倚的风险较小。同时对每一个研究指标做 Egger 统计学检验, 围手术期并发症发生率 ($P=0.354$)、30 d 病死率 ($P=0.408$)、1 年生存率 ($P=0.548$)、3 年生存率 ($P=0.505$) 均无明显偏倚。

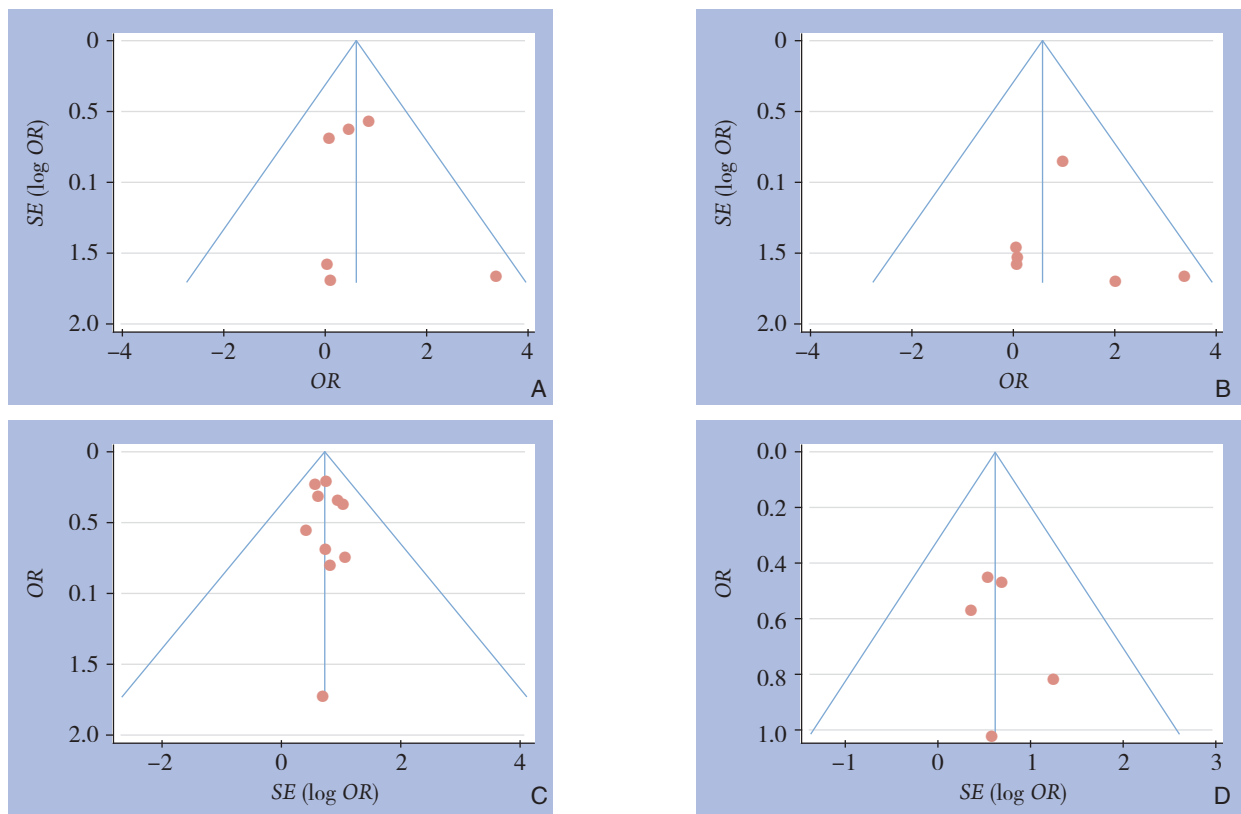


图 6 发表偏倚分析 A: 围手术期并发症发生率; B: 30 d 病死率; C: 1 年生存率; D: 3 年生存率

Figure 6 Analysis of publication bias A: Incidence of perioperative complications; B: 30 d mortality rate; C: 1-year survival rate; D: 3-years survival rate

3 讨论

自发性破裂出血是 HCC 主要死亡因素之一,

在我国的病死率为 6%~10%^[25-26]。普遍认为, HCC 破裂出血往往代表着患者预后较差, 这与 HCC 破裂出血后肝功能受损, 腹腔种植转移等有关。在

以往, HCC破裂出血的病死率很高, 主要是因为临床表现以突发右上腹痛为主, 与其他急腹症难以鉴别, 易误诊, 抢救不及时, 止血困难, 同时多合并有肝硬化, 门静脉高压, 凝血功能异常, 出血性休克, 肝功能衰竭, 全身多脏器功能衰竭等导致死亡。因此, 在未经准确评估病情下盲目手术止血, 存在巨大的风险, 随时可以出现再次大出血, 进一步加重肝脏损害, 术后肝肾功能衰竭, 黄疸、大量腹水等并发症, 造成恶性循环。重视并降低HCC破裂出血患者的围手术期并发症至关重要, 其中主要包括围手术期大出血休克, 肝功能衰竭, 胆道相关并发症, 顽固性腹水, 膈下积液、脓肿, 胸腔积液等。随着影像学和介入的发展, 迅速的术前诊断与评估, 急诊肝切除和急诊TAE能有效控制PHC自发破裂出血, 降低住院病死率。TAE作为PHC破裂出血的治疗新方式, 比起开放手术, 侵袭性低, 止血更有优势, 适应证较广泛, 在临床上备受欢迎。但研究^[27]表明单纯的TAE治疗并不能提高HCC破裂出血患者的3年或5年生存率, 经单纯TAE治疗后, 仍然有癌细胞残留可能, 故急诊TAE后二期HCC根治性切除可能提高3年或5年生存率。目前文献研究均表明, 一期急诊肝切除和急诊TAE后联合二期肝切除的临床疗效均优于内科保守及单纯TAE治疗。但这两种治疗方式孰优孰劣, 目前尚没有定论。而本文Meta分析表明, 急诊TAE后联合二期肝切除与一期急诊肝切除的临床疗效相比较, 能显著降低围手术期并发症发生率和30 d病死率, 提高1年和3年生存率(围手术期并发症: $OR=0.39$, $95\% CI=0.21\sim0.72$, $P=0.003$; 30 d病死率: $OR=0.21$, $95\% CI=0.08\sim0.56$, $P=0.002$; 1年生存率: $OR=0.48$, $95\% CI=0.32\sim0.73$, $P=0.001$; 3年生存率: $OR=0.59$, $95\% CI=0.37\sim0.95$, $P=0.031$)。因此, 笔者认为对于急诊肝部分切除患者, 可以直接根治性切除病灶, 充分止血, 阻止或预防肝功能衰竭及腹腔种植转移, 从而改善患者近期及远期预后。但是大多局限于直径不大、可切除的HCC, 需要准确的术前诊断, 并且手术风险较大, 因为HCC患者大多伴有肝硬化, 肝功能差, 术前出血多, 麻醉及手术本身均可进一步加重肝脏损害, 再发出血可能。即使术中出血被控制, 术后也可能出现黄疸及大量腹水, 最终死于肝肾功能衰竭^[28]。这需要患者肝功能Child-Pugh分级A级或B级和休克症状得到纠正后才能

手术, 术中需要快速止血、输血, 不稳定因素较多。而急诊TAE能有效止血, 适应证广泛, 操作简单, 创伤小, 再出血几率小, 术中输血少, 可重复操作性强, 即使术中出现休克, 可经导管动脉输液抢救, 甚至肝功能Child-Pugh分级C级也可进行。经TAE治疗后, 肿瘤缺乏血供, 肿瘤直径缩小, 反而使得部分患者的手术机会增加^[5, 10-11, 29-30]。研究^[31]认为, 肝功能Child-Pugh分级C级、休克状态、输血量是PHC破裂出血的预后因素。另外, 本文Meta分析纳入的研究中急诊TAE后的手术时机多在1~2个月内, 此时患者的肝功能恢复, 凝血功能恢复, 再出血机会少, 肿瘤缩小远离门静脉等大血管, 无肝内或肝外转移, 手术区粘连减少, 患者身体情况良好, 从而保证二期手术的安全性。故急诊TAE更适用于围手术期HCC破裂出血患者。但是本文研究也存在局限性, 纳入的样本量不大, 个别研究质量不高, 可能存在偏倚, 11项纳入的研究中明确给出3年生存率数据的较少, 这可能跟HCC患者自发破裂出血远期预后较差有关。以及患者的基本信息不够全面, 不足以进行亚组分析, 从而深入探讨患者在出血量较少, 无休克状态, 肝功能Child-Pugh分级A级, 肿瘤直径小等情况下, 急诊肝动脉栓塞联合二期肝切除是否仍然优于急诊肝切除。这就需要将来有更大样本量的、更全面的、高质量的、多中心的、前瞻性的数据报道, 从而为临床指明最终的方向。

综上, 与急诊肝切除相比, 急诊肝动脉栓塞联合二期肝切除治疗可切除HCC自发破裂出血, 显著降低围手术期并发症发生率、30 d病死率, 明显提高1年、3年生存率。认为急诊肝动脉栓塞联合二期肝切除治疗可切除HCC自发破裂出血, 更能使患者受益, 是首选治疗方式。

参考文献

- [1] Kirikoshi H, Saito S, Yoneda M, et al. Outcomes and factors influencing survival in cirrhotic cases with spontaneous rupture of hepatocellular carcinoma: a multicenter study[J]. *BMC Gastroenterol*, 2009, 9:29. doi: 10.1186/1471-230X-9-29.
- [2] Vergara V, Muratore A, Bouzari H, et al. Spontaneous rupture of hepatocellular carcinoma: surgical resection and long-term survival[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2000, 26(8):770-772.
- [3] Yuan LW, Tang W, Kokudo N, et al. Measurement of des-gamma-

- carboxy prothrombin levels in cancer and non-cancer tissue in patients with hepatocellular carcinoma[J]. *Oncol Rep*, 2004, 12(2):269–273.
- [4] Liu CL, Fan ST, Lo CM, et al. Management of spontaneous rupture of hepatocellular carcinoma: single-center experience[J]. *J Clin Oncol*, 2001, 19(17):3725–3732.
- [5] Lee HS, Choi GH, Kang DR, et al. Impact of spontaneous hepatocellular carcinoma rupture on recurrence pattern and long-term surgical outcomes after partial hepatectomy[J]. *World J Surg*, 2014, 38(8):2070–2078. doi:10.1007/s00268–014–2502–6.
- [6] Darnis B, Rode A, Mohkam K, et al. Management of bleeding liver tumors[J]. *J Visc Surg*, 2014, 151(5):365–375. doi: 10.1016/j.jvisurg.2014.05.007.
- [7] Lin HM, Lei LM, Zhu J, et al. Risk factor analysis of perioperative mortality after ruptured bleeding in hepatocellular carcinoma[J]. *World J Gastroenterol*, 2014, 20(40):14921–14926. doi:10.3748/wjg.v20.i40.14921.
- [8] Kim JY, Lee JS, Oh DH, et al. Transcatheter arterial chemoembolization confers survival benefit in patients with a spontaneously ruptured hepatocellular carcinoma[J]. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 2012, 24(6):640–645. doi: 10.1097/MEG.0b013e3283524d32.
- [9] Toshikuni N, Takuma Y, Morimoto Y, et al. Transarterial embolization for ruptured hepatocellular carcinoma: survival predictors[J]. *Hepatogastroenterol*, 2011, 58(106):565–569.
- [10] Yang T, Sun YF, Zhang J, et al. Partial hepatectomy for ruptured hepatocellular carcinoma[J]. *Br J Surg*, 2013, 100(8):1071–1079. doi:10.1002/bjs.9167.
- [11] Zhang DZ, Zhang K, Wang XP, et al. Patients with spontaneously ruptured hepatocellular carcinoma benefit from staged surgical resection after successful transarterial embolization[J]. *Asian Pac J Cancer Prev*, 2015, 16(1):315–319.
- [12] Jin YJ, Lee JW, Park SW, et al. Survival outcome of patients with spontaneously ruptured hepatocellular carcinoma treated surgically or by transarterial embolization[J]. *World J Gastroenterol*, 2013, 19(28):4537–4544. doi:10.3748/wjg.v19.i28.4537.
- [13] Stang A. Critical evaluation of the Newcastle-Ottawa scale for the assessment of the quality of nonrandomized studies in meta-analyses[J]. *Eur J Epidemiol*, 2010, 25(9):603–605. doi:10.1007/s10654–010–9491-z.
- [14] 杨业发, 程红岩, 徐爱民, 等. 肝动脉插管栓塞治疗原发性肝癌自发破裂出血的疗效评价[J]. *中华肿瘤杂志*, 2002, 24(3):285–287. doi:10.3760/j.issn:0253–3766.2002.03.022.
- Yang YF, Cheng HY, Xu AM, et al. Transarterial embolization for hemorrhage due to spontaneous rupture in hepatocellular carcinoma[J]. *Chinese Journal of Oncology*, 2002, 24(3):285–287. doi:10.3760/j.issn:0253–3766.2002.03.022.
- [15] 申淑群, 杨业发, 葛乃建, 等. 肝癌破裂出血的介入与外科手术疗效评价[J]. *介入放射学杂志*, 2010, 19(7):544–546. doi:10.3969/j.issn.1008–794X.2010.07.009.
- Shen SQ, Yang YF, Ge NJ, et al. Evaluation of interventional and surgical treatments for the hemorrhage of ruptured hepatocellular Carcinoma[J]. *Journal of Interventional Radiology*, 2010, 19(7):544–546. doi:10.3969/j.issn.1008–794X.2010.07.009.
- [16] Hsueh KC, Fan HL, Chen TW, et al. Management of spontaneously ruptured hepatocellular carcinoma and hemoperitoneum manifested as acute abdomen in the emergency room[J]. *World Journal of Surgery*, 2012, 36(11):2670. doi:10.1007/s00268–012–1734–6.
- [17] 王元喜, 李志伟, 郑宇, 等. TACE及手术切除治疗肝癌破裂出血疗效观察[J]. *现代肿瘤医学*, 2013, 21(8):1812–1813. doi:10.3969/j.issn.1672–4992.2013.08.47.
- Wang YX, Li ZW, Zheng Y, et al. Therapeutic effect of TACE combined with operation on liver cancer rupture[J]. *Journal of Modern Oncology*, 2013, 21(8):1812–1813. doi:10.3969/j.issn.1672–4992.2013.08.47.
- [18] 尚丽明, 朱广志, 彭民浩, 等. 原发性肝癌自发性破裂出血82例的诊治体会[J]. *广西医学*, 2013, 35(10):1380–1381. doi:10.11675/j.issn.0253–4304.2013.10.42.
- Shang LM, Zhu GZ, Peng MH, et al. Experience in diagnosis and treatment of ruptured hepatocellular carcinoma in 82 cases[J]. *Guangxi Medical Journal*, 2013, 35(10):1380–1381. doi:10.11675/j.issn.0253–4304.2013.10.42.
- [19] 张贵军, 马宁波, 吴胜东, 等. 小肝癌破裂出血的介入与手术治疗效果观察[J]. *肿瘤学杂志*, 2014, 20(7):606–609. doi:10.11735/j.issn.1671–170X.2014.07.B019.
- Zhang GJ, Ma JB, Wu SD, et al. Effects of Interventional and Surgical Treatments for Spontaneous Rupture of Small Hepatocellular Carcinoma[J]. *Journal of Chinese Oncology*, 2014, 20(7):606–609. doi:10.11735/j.issn.1671–170X.2014.07.B019.
- [20] Yang H, Chen K, Wei Y, et al. Treatment of spontaneous ruptured hepatocellular carcinoma: A single-center study[J]. *Pak J Med Sci*, 2014, 30(3):472–476. doi:10.12669/pjms.303.4001.
- [21] Ou D, Yang H, Zeng Z, et al. Comparison of the prognostic influence of emergency hepatectomy and staged hepatectomy in patients with ruptured hepatocellular carcinoma[J]. *Dig Liver Dis*, 2016, 48(8):934–939. doi:10.1016/j.dld.2016.04.016.
- [22] Zhong F, Cheng XS, He K, et al. Treatment outcomes of spontaneous rupture of hepatocellular carcinoma with hemorrhagic shock: a multicenter study[J]. *Springerplus*, 2016, 5(1):1101. doi:10.1186/s40064–016–2762–8.
- [23] 谢锋伟, 黄瑾瑜, 陈娟. 急诊肝切除术及肝动脉栓塞治疗原发性肝癌自发性破裂的临床疗效观察[J]. *哈尔滨医药*, 2016, 36(1):19–21.
- Xie FW, Huang JY, Chen J. Emergent Hepatectomy and

- Transcatheter Arterial Embolization for Spontaneous Rupture of Primary hepatocellular Carcinoma[J]. Harbin Medical Journal, 2016, 36(1):19-21.
- [24] 萨欣. 原发性肝细胞癌自发性破裂—单中心11年85例RWE生存分析[D]. 南宁: 广西医科大学, 2017.
- Sa X. Survival analysis of 85 spontaneous ruptured hepatocellular carcinoma-single center 11years RWE experience[D]. Nanning: Guang Xi Medical University, 2017.
- [25] Lai EC, Lau WY. Spontaneous rupture of hepatocellular carcinoma: a systematic review[J]. Arch Surg, 2006, 141(2):191-198.
- [26] Chan AC, Dai JW, Chok KS, et al. Prognostic influence of spontaneous tumor rupture on hepatocellular carcinoma after interval hepatectomy[J]. Surgery, 2016, 159(2):409-417. doi: 10.1016/j.surg.2015.07.020.
- [27] 徐克育, 黄约翰, 陶崇林, 等. 手术切除与肝动脉介入栓塞化疗治疗原发性肝癌破裂出血比较及预后分析[J]. 肝胆胰外科杂志, 2014, 26(1):9-11.
- Xu KY, Huang YH, Tao CL, et al. The outcome of patients with spontaneous ruptured hepatocellular carcinoma: comparing surgical resection and transcatheter arterial chemoembolization for therapy[J]. Journal of Hepatopancreatobiliary Surgery, 2014, 26(1):9-11.
- [28] Han XJ, Su HY, Shao HB, et al. Prognostic factors of spontaneously ruptured hepatocellular carcinoma[J]. World J Gastroenterol, 2015, 21(24):7488-7494. doi: 10.3748/wjg.v21.i24.7488
- [29] Aoki T, Kokudo N, Matsuyama Y, et al. Prognostic Impact of Spontaneous Tumor Rupture in Patients With Hepatocellular Carcinoma: An Analysis of 1160 Cases From a Nationwide Survey[J]. Ann Surg, 2014, 259(3):532-542. doi: 10.1097/SLA.0b013e31828846de.
- [30] Zhu Q, Li J, Yan JJ, et al. Predictors and clinical outcomes for spontaneous rupture of hepatocellular carcinoma[J]. World J Gastroenterol, 2012, 18(48):7302-7307. doi:10.3748/wjg.v18.i48.7302.
- [31] 欧迪鹏, 杨连粤, 杨浩, 等. 急诊肝切除治疗原发性肝癌破裂的预后分析[J]. 中国普通外科杂志, 2017, 26(1):25-30. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.01.005.
- Ou DP, Yang LY, Yang H, et al. Prognostic analysis of emergency hepatectomy for spontaneous rupture and hemorrhage of hepatocellular carcinoma[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2017, 26(1):25-30. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.01.005.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 刘文晖, 张贤彬, 韩洋, 等. 急诊肝切除与急诊肝动脉栓塞联合二期肝切除治疗原发性肝癌破裂出血疗效比较的Meta分析[J]. 中国普通外科杂志, 2018, 27(1):6-14. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2018.01.002

Cite this article as: Liu WH, Zhang XB, Han Y, et al. Emergency hepatectomy versus emergency transcatheter arterial embolization plus second-stage hepatectomy for spontaneous ruptured hepatocellular carcinoma: a Meta-analysis[J]. Chin J Gen Surg, 2018, 27(1):6-14. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2018.01.002



微信扫一扫
关注该公众号

敬请关注《中国普通外科杂志》官方微信平台

《中国普通外科杂志》官方公众微信正式上线启动(微信号: ZGPTWKZZ), 我们将通过微信平台定期或不定期推送本刊的优秀文章、工作信息、活动通知等, 以及国内外最新研究成果与进展等。同时, 您也可在微信上留言, 向我们咨询相关问题, 并对我们的工作提出意见和建议。《中国普通外科杂志》公众微信号的开通是在移动互联微时代背景下的创新求变之举, 希望能为广大读者与作者带来更多的温馨和便利。

欢迎扫描二维码, 关注《中国普通外科杂志》杂志社官方微信服务平台。

中国普通外科杂志编辑部