

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2018.28.018  
文章编号: 1005-8982(2018)28-0102-07

## 手助腹腔镜与开腹脾切除术对巨脾患者 临床疗效差异的 Meta 分析

侯松林<sup>1</sup>, 陈小波<sup>2</sup>, 刘带志<sup>1</sup>, 李孝琼<sup>1</sup>, 周何<sup>2</sup>, 李利发<sup>2</sup>, 张广军<sup>2</sup>, 周彤<sup>2</sup>

(1. 川北医学院 肝胆胰肠研究所, 四川 南充 637000; 2. 川北医学院附属医院  
胃肠外二科, 四川 南充 637000)

**摘要:** **目的** 探讨手助腹腔镜脾切除术 (HALS) 与开腹脾切除术 (OS) 对巨脾患者临床疗效的差异。 **方法** 检索中国知网 (CNKI)、中国生物医学数据库 (CBM)、万方数据库、维普科技期刊 (VIP)、PUBMED、COCHRANE LIBRARY 等数据库, 查找关于 HALS 和 OS 对巨脾患者临床疗效的临床随机对照实验或非随机对照实验文献, 再用 Rev Man 5.3 系统评价软件进行统计学分析并阐述统计学结果。 **结果** 检索出有关文献 258 篇, 最终纳入分析文献 8 篇, Meta 分析结果显示 HAL 与 OS 比较, 术中出血量 [加权均数差 (WMD) = -135.437 (95%CI: -251.405, -19.469),  $P < 0.05$ ]、手术时间 [WMD=41.097 (95%CI: 18.036, 64.159),  $P < 0.05$ ]、术后肠道排气时间 [WMD=0.927 (95%CI: -1.401, -0.452),  $P < 0.05$ ]、术后住院时间 [WMD=-2.557 (95%CI: -3.200, -1.914),  $P < 0.05$ ] 差异有统计学意义, 而术后并发症发生率 [ $\hat{OR}=0.555$  (95%CI: 0.289, 1.064),  $P > 0.05$ ] 差异无统计学意义。 **结论** 在巨脾患者的治疗中, HALS 相较于 OS 而言, 其具有术中出血量少、术后肠道排气时间早及术后住院时间短的优势, 是一种合理有效的手术方式。

**关键词:** 手助腹腔镜; 巨脾; 脾切除术; 术后疗效; Meta 分析

**中图分类号:** R657.6

**文献标识码:** A

## Meta-analysis of clinical efficacy of hand-assisted laparoscopic splenectomy and open splenectomy for splenomegaly

Song-lin Hou<sup>1</sup>, Xiao-bo Chen<sup>2</sup>, Dai-zhi Liu<sup>1</sup>, Xiao-qiong Li<sup>1</sup>, He Zhou<sup>2</sup>,  
Li-fa Li<sup>2</sup>, Guang-jun Zhang<sup>2</sup>, Tong Zhou<sup>2</sup>

(1. Institute of Hepato-biliary-pancreas and Intestinal Diseases, North Sichuan Medical College, Nanchong, Sichuan 637000, China; 2. The Second Department of Gastrointestinal Surgery, Affiliated Hospital of North Sichuan Medical College, Nanchong, Sichuan 637000, China)

**Abstract: Objective** To investigate the difference of clinical efficacy between hand-assisted laparoscopic splenectomy (HALS) and open splenectomy (OS) for the patients with splenomegaly. **Methods** Relevant literature was retrieved from databases including CNKI, CBM, Wanfang database, VIP, PubMed and Cochrane Library. All the relevant trials were collected for comparison of the clinical efficacy of HALS and OS on splenomegaly in the patients with randomized controlled trials (RCT) or non-RCT documents, the eligible literature and data in the literature were extracted according to a proposed standard. Then, Rev Man 5.3 software was used for statistical analysis and the statistical results were expounded. **Results** A total of 258 relevant papers were retrieved and 8 articles were included in the analysis. Meta-analysis results showed that the intraoperative blood loss [WMD = -135.437 (95% CI: -251.405, -19.469),  $P < 0.05$ ], the surgery time [WMD = 41.097 (95% CI: 18.036, 64.159),  $P < 0.05$ ], the

收稿日期: 2018-02-10

[通信作者] 周彤, E-mail: zhoutong0088@163.com

postoperative intestinal exhaust time [WMD = 0.927 (95% CI: -1.401, -0.452),  $P < 0.05$ ], and the postoperative hospitalization time [WMD = -2.557 (95% CI: -3.200, -1.914),  $P < 0.05$ ] were significantly different between the HALS group and the OS group, but there was no statistically significant difference in the incidence of postoperative complications between the two groups [ $\hat{O}R = 0.555$  (95% CI: 0.289, 1.064),  $P > 0.05$ ]. **Conclusions** In the treatment of patients with splenomegaly, compared with OS, HALS has the advantages of less intraoperative blood loss, shorter postoperative intestinal exhaust time and shorter postoperative hospitalization time, so it is a reasonable and effective surgical method.

**Keywords:** hand-assisted laparoscopy; splenomegaly; splenectomy; postoperative curative effect; Meta-analysis

自 1991 年 DELAITRE 等<sup>[1]</sup>首次完成了腹腔镜脾切除术 (laparoscopic splenectomy, LS) 以来, 该术式已成为了脾切除微创治疗的首选<sup>[2]</sup>, 但是对于巨脾患者而言, 较大的脾体积占据了较大的腹腔空间而且巨脾血管的形变、增粗、脆性增强等不利因素严重增大了其手术难度和风险。近年来随着手助腹腔镜技术 (hand-laparoscopic splenectomy, HALS) 的提出和发展, HALS 在巨脾切除上的优势获得了越来越多的肯定, 其兼具有 LS 的创伤小、疼痛轻、恢复快和传统开腹手术的操作方便、结构暴露清晰等特点<sup>[3]</sup>。而对于 HALS 能否安全、有效地应用于巨脾切除, 目前没有明确一致的意见, 本文通过系统分析比较 HALS 和传统开腹脾切除术 (open splenectomy, OS) 在巨脾患者中应用效果的差异, 探讨 HALS 术的可行性和安全性, 进一步评价其临床疗效并分析其应用前景。

## 1 资料与方法

### 1.1 文献纳入与排除标准

**1.1.1 纳入标准** ①研究对象为临床诊断的巨脾患者; ②研究类型为随机对照研究或非随机对照研究; ③干预措施必须是 HALS 与 OS 两种术式的比较; ④结局指标数据完整、可信。

**1.1.2 排除标准** ①非巨脾患者的资料; ②手术前后接受过其他不同的治疗方式或不含有进行 HALS 与 OS 对比的资料; ③综述、会议摘要、学位论文及基础研究相关论文; ④重复发表、结局指标不完整或无法获取的文献资料。

### 1.2 文献检索及方法

采用关键词 (中文: 手助腹腔镜脾切除术、开腹脾切除术、传统脾切除术、巨脾切除、临床研究、随机对照研究; 英文: hand-laparoscopic splenectomy, open splenectomy, conventional splenectomy, megalosplenism, giant spleen, massive spleen, clinical

research, randomized controlled study) 在 CNKI、CBM、万方数据库、VIP、pubmed、Cochrane Library 等数据库中检索文献, 检索时间限定为 2000 年 1 月 -2017 年 6 月, 并手工提取相关文献, 语种为中文和英文。

### 1.3 数据提取和文献质量评价

分别由两位研究员采用共同的数据提取表对资料进行提取、核对, 如出现分歧则交由经验丰富的第 3 位研究员负责评判。文献质量的评价按 Cochrane 协作网的标准进行评价。

### 1.4 统计学方法

采用 Revman 5.3 软件做统计分析, 通过 Q 检验及  $I^2$  检验对文献进行异质性分析, 若  $P > 0.1$ ,  $I^2 < 50\%$ , 可认为研究结果间异质性可接受, 采用固定效应模型合并分析, 若  $P < 0.1$ ,  $I^2 > 50\%$ , 可认为研究结果间存在较大异质性, 采用随机效应模型合并分析,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 纳入文献的基本情况及其质量评价

计算机检索出 258 篇相关文献, 但经过阅读全文、逐步筛选, 最终评审后本文共纳入研究文献 8 篇, 其中 3 篇为随机对照研究资料, 5 篇为回顾性分析资料, 共包括巨脾病例 348 例, 其中 172 例行 HALS 术, 余 176 例行 OS 术。文献纳入的基本信息见表 1, 质量评价见表 2, 文献纳入流程图见图 1。

### 2.2 术中出血量

对纳入文献组间的异质性分析发现:  $P < 0.1$ ,  $I^2 > 50\%$ , 组间存在较大异质性, 选用随机效应模型合并分析, 结果显示 HALS 较 OS 出血量更少 [WMD = -135.437 (95% CI: -251.405, -19.469)], 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见图 2、3。

表 1 纳入文献的基本特征

纳入文献	发表年份	研究类型	样本量 / 例		男 / 女 / 例		年龄 / (岁, $\bar{x} \pm s$ )		脾脏最长径 / (cm, $\bar{x} \pm s$ )		结局指标
			HALS 组	OS 组	HALS 组	OS 组	HALS 组	OS 组	HALS 组	OS 组	
许浏等 <sup>[4]</sup>	2008	非随机	15	25	7/8	10/15	58.0 ± 4.0	60.0 ± 5.0	22.0 ± 3.0	23.0 ± 4.0	①②③④⑤
戴国清 <sup>[5]</sup>	2011	非随机	21	20	15/6	15/5	55.2 ± 15.9	53.8 ± 12.0	22.9 ± 2.5	25.3 ± 3.7	②④⑤
高远等 <sup>[6]</sup>	2012	非随机	20	20	13/7	12/8	48.2 ± 11.8	46.1 ± 9.8	22.8 ± 5.2	23.6 ± 4.8	①②③④⑤
何宜明等 <sup>[7]</sup>	2015	随机对照	36	36	20/16	19/17	47.3 ± 5.7	46.2 ± 4.9	16.9 ± 2.8	17.3 ± 3.1	①②③④⑤
高伟等 <sup>[8]</sup>	2016	非随机	23	18	12/11	8/10	45 ± 5.6	48 ± 8.0	23 ± 2.2	24 ± 4.5	①②④⑤
王佳林 <sup>[9]</sup>	2017	随机对照	24	24	14/10	13/11	46.9 ± 12.5	46.8 ± 12.4	22.9 ± 5.1	22.7 ± 5.2	①②③④⑤
SWANSON 等 <sup>[10]</sup>	2010	非随机	20	19	15/5	15/4	55.2 ± 15.9	53.8 ± 12.0	22.9 ± 2.5	25.3 ± 3.7	②④
BARBAROS 等 <sup>[11]</sup>	2009	随机对照	13	14	6/7	6/8	48(13-68)	50(24-75)	20(15-29)	20(20-28)	②④⑤

注：①手术时间；②术中出血量；③术后排气时间；④住院时间；⑤术后并发症

表 2 纳入文献的质量评价

纳入文献	研究类型	是否盲法	是否分配隐藏	是否数据完整	报告结果	证据等级
许浏等 <sup>[4]</sup>	非随机	否	否	是	全部	中等
戴国清 <sup>[5]</sup>	非随机	否	否	是	全部	中等
高远等 <sup>[6]</sup>	非随机	否	否	是	全部	中等
何宜明等 <sup>[7]</sup>	随机	否	否	是	全部	中等
高伟等 <sup>[8]</sup>	非随机	否	否	是	全部	中等
王佳林 <sup>[9]</sup>	随机	否	否	是	全部	高等
SWANSON 等 <sup>[10]</sup>	非随机	否	否	是	全部	中等
BARBAROS 等 <sup>[11]</sup>	随机	是	否	是	全部	高等

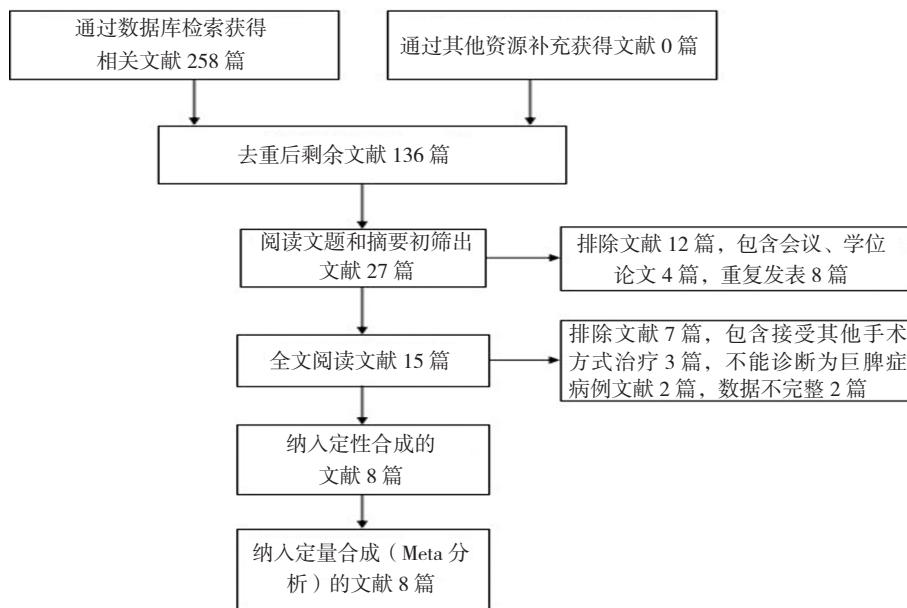


图 1 文献纳入流程图

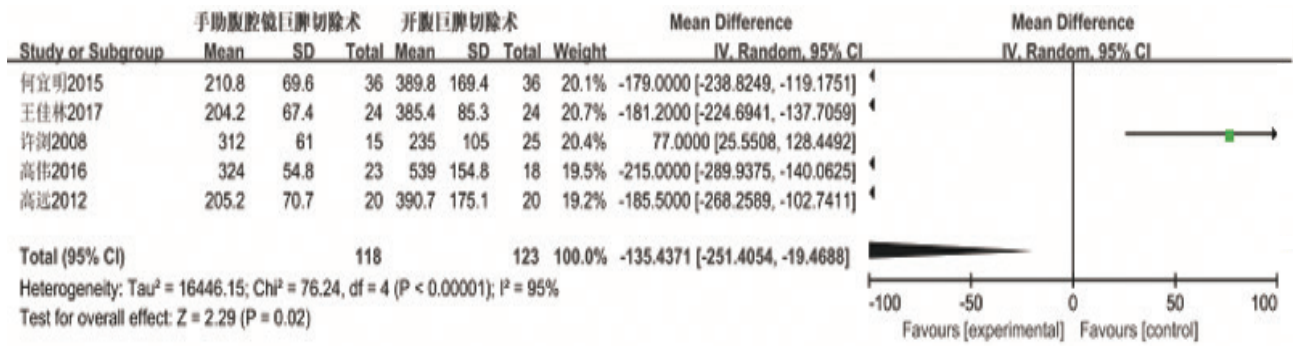


图 2 两种手术方式出血量比较的森林图

### 2.3 手术时间

纳入文献组间的异质性分析发现： $P < 0.1$ ， $I^2 > 50%$ ，组间存在较大异质性，选用随机效应模型合并分析。结果显示：HLAS 较 OS 术在巨脾切除在手术时间上更短 [WMD=41.097 (95%CI: 18.036, 64.159)] 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见图 4、5。

### 2.4 术后肠道排气时间

各组研究间的异质性分析发现： $P < 0.1$ ， $I^2 > 50%$ ，组间存在较大异质性，选用随机效应模型合并分析。结果显示：HLAS 较 OS 术在巨脾切除在术后肠道排

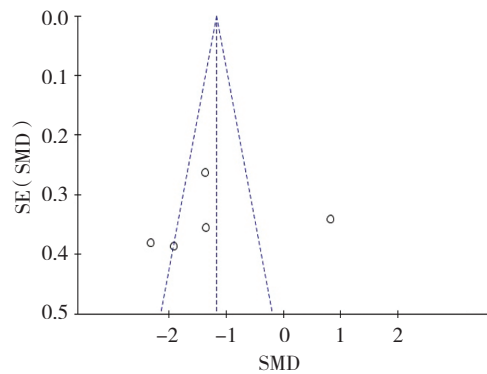


图 3 术中出血量的文献偏倚漏斗图

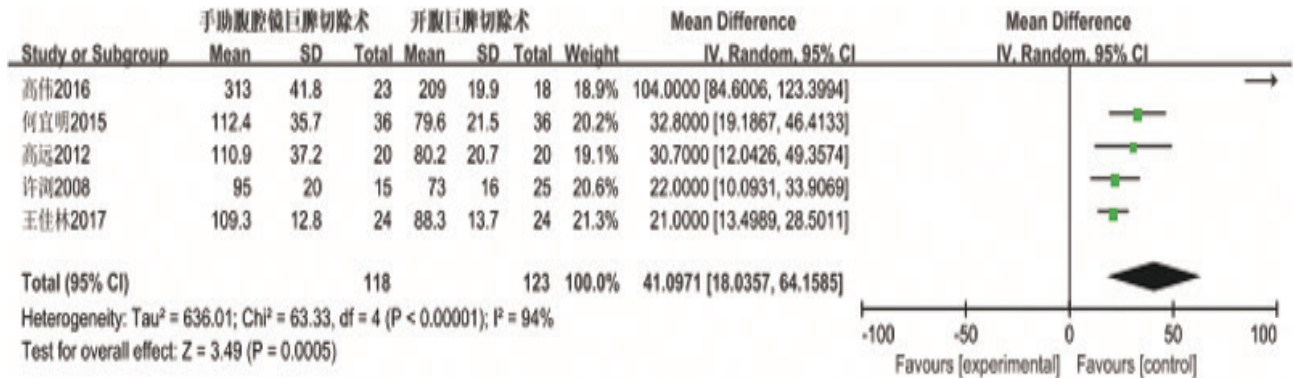


图 4 两种手术方式手术时间比较的森林图

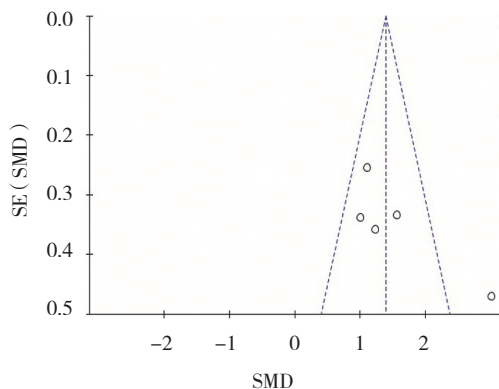


图 5 手术时间的文献偏倚漏斗图

气时间更短 [WMD=-0.927 (95%CI: -1.401, -0.452)], 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见图 6、7。

### 2.5 术后住院时间

各组研究间的异质性分析发现： $P < 0.1$ ， $I^2 > 50%$ ，组间存在较大异质性，选用随机效应模型合并分析。结果显示：HLAS 较 OS 术在巨脾切除在术后住院时间更短 [WMD=-2.557 (95%CI: -3.200, -1.914)], 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见图 8、9。

### 2.6 术后并发症

各组研究间异质性分析发现： $P > 0.1$ ， $I^2 < 50%$ ，组



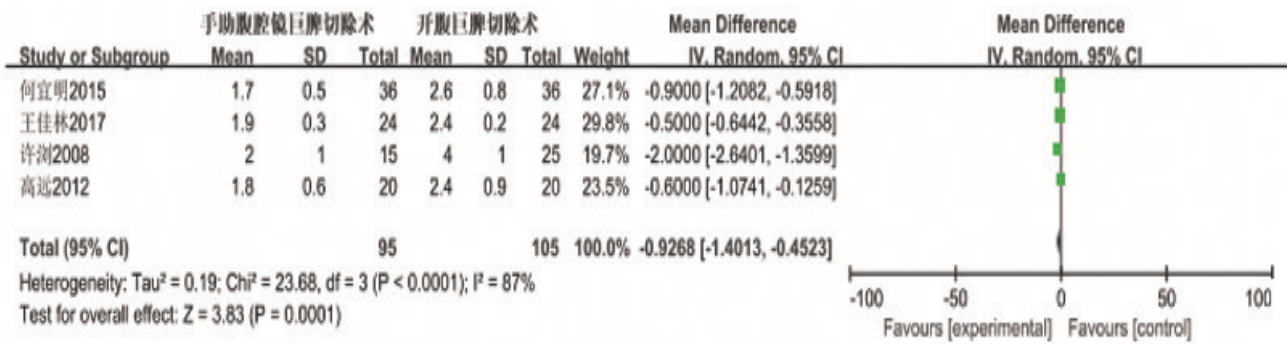


图 6 两种手术方式术后肠道排气时间比较的森林图

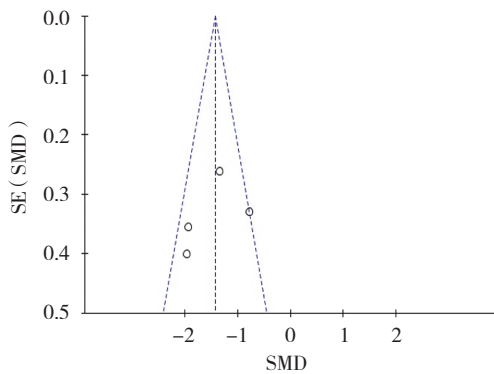


图 7 术后肠道排气的文献偏倚漏斗图

间异质性可接受，选用固定效应模型合并分析。结果显示：HLAS 较 OS 术在巨脾切除术后并发症发生率上没有明显的差异 [ $\hat{OR}=0.555$  (95%CI:0.289, 1.064),  $P>0.05$ ]。见图 10、11。

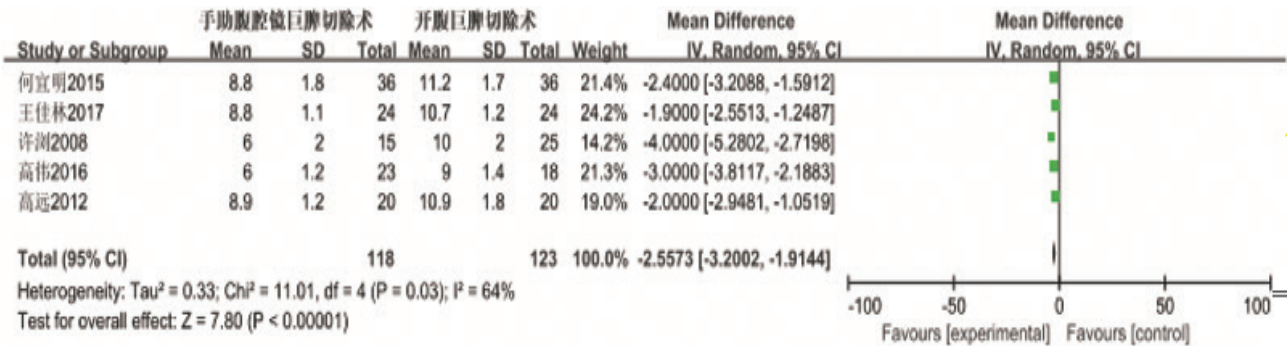


图 8 两种手术方式术后住院时间比较的森林图

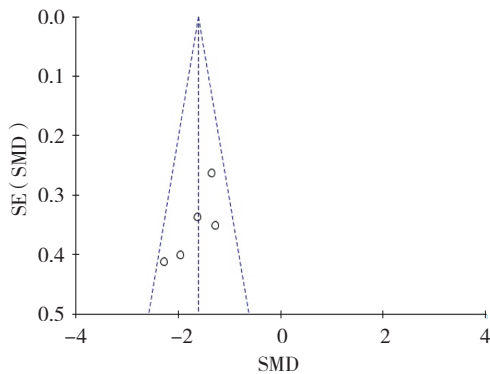


图 9 术后住院时间的文献偏倚漏斗图

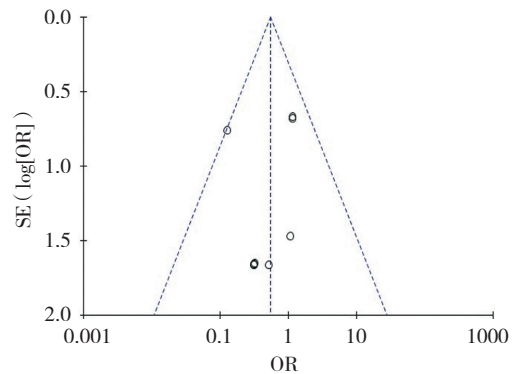


图 10 术后并发症的文献偏倚漏斗图

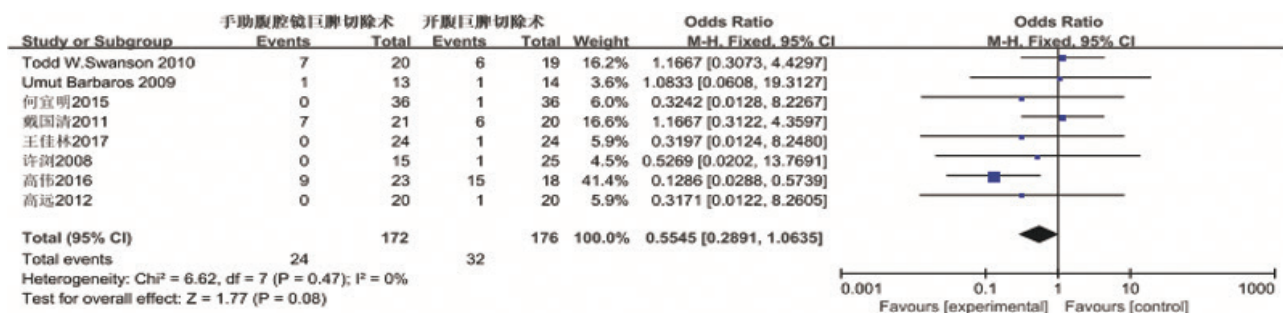


图 11 两种手术方式术后并发症发生情况比较的森林图

### 3 讨论

自微创外科理念提出以来, 由于其创伤小、恢复快、并发症少的特点逐步获得了国内外医务工作者的广泛推崇<sup>[12]</sup>。而 HALS 作为一项新兴的腹腔镜技术则保留了来自微创手术的多种临床益处, 目前 HALS 在诸如肾切除<sup>[13]</sup>、脾切除<sup>[14]</sup>、肝切除<sup>[15]</sup>、结肠切除<sup>[16]</sup>等多外科领域的应用已经证明其拥有的技术优势以及在临床治疗过程中良好的应用效果。在 HALS 中, 术者的非优势手进入腹腔, 利用手的精准触觉和优势手协作实现手术视野的良好暴露和精细操作, 取代普通腹腔镜技术操作不灵活的缺点, 目前已成为年轻医生掌握腹腔镜技术提升专业能力的重要技术储备<sup>[17-18]</sup>。巨脾患者由于具有脾体积较大、血管增多增粗、出血风险较高等特点, 普通腹腔镜切除具有一定的困难, 目前仍然多采用 OS 切除, 但其创伤大、恢复慢的弊端使得 HALS 在巨脾切除的应用获得了越来越多的关注。多个研究中心对 HALS 应用于巨脾切除进行了相关研究, 结果发现 HALS 在手术时间、术中出血量、术后住院时间、术后肠道功能恢复时间、术后并发症发生率等多种临床疗效上具有差异, 并在一定程度上肯定了 HALS 的应用价值<sup>[19-20]</sup>。

本文对相关文献信息进行 Meta 分析后发现, HALS 的术中出血量相对更少, 可能原因: 通过辅助手的感触能够精细的进行钝性组织分离, 避免了在处理脾门血管或胃短血管时可能出现的大出血, 同时辅助手在术中牵拉、推压脾脏时不易造成脾脏被膜和血管等损伤出血, 且在辅助手的保护下能够结合器械更好的暴露脾门血管, 减少误伤。术后肠道排气时间相对更早, 可能原因: 辅助手的运用减少了腹部器官的创伤, 减少了对胃肠道的刺激及炎症反应。术后住院时间相对更短, 可能原因: 利用了辅助手的优势在腹腔进行精细操作, 很大程度上减少了对腹腔组织器官

的损伤和刺激, 其次出血量的减少使患者在手术过程中受到的额外术中打击减小, 这些因素均有利于更好的保证巨脾患者的手术安全性、促进患者的术后恢复。然而, HALS 中手术时间相对的延长同样具有不可忽视的影响, 可能原因: 虽然 HALS 利用了手的灵活性, 但是较 OS 而言其只能利用辅助手触摸操作并不能像开腹一样双手都进行精细操作, 而且 OS 由于皮肤切口较大其视野暴露更广更直接、取脾过程也更快, 这些因素都使得 HALS 的手术时间相对延长。此外, 在术后并发症发生率的比较上, 两种手术方式差异无统计学意义, 可能原因: 两种手术各自拥有一定优势, 虽然 HALS 具有出血少、恢复快的特点, 但 OS 却具有手术时间短的优势, 这有可能平衡了两种手术并发症的发生, 但是也不能排除由于样本量不足的原因而造成的结果偏倚。

综上所述, 在巨脾脏患者的治疗中, HALS 是一种很有价值的手术方式, 对患者和医生而言都是值得进一步利用的治疗措施。另一方面, 由于目前相关的临床研究较少、临床随机对照研究数量的相对不足, 故本次研究可能具有一定程度的偏倚, 尽管本文进行了文献质量和异质性评价, 但还是可能影响对结果的解释, 故在未来的研究中仍需要更大样本的、高质量的临床随机对照研究做进一步验证。

#### 参 考 文 献:

- [1] DELAITRE B AND MAIGNIEN B. Splenectomy by the laparoscopic approach. Report of a case[J]. La Presse Médicale, 1991, 20(44): 2263.
- [2] HABERMALZ B, SAUERLAND S, DECKER G, et al. Laparoscopic splenectomy: the clinical practice guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES)[J]. Surgical Endoscopy, 2008, 22(4): 821-848.
- [3] BORRAZZO E C, DALY J M, MORRISEY K P, et al. Hand-assisted laparoscopic splenectomy for giant spleens[J]. Surgical

- Endoscopy, 2003, 17(6): 918-920.
- [4] 许浏, 何小伟, 姚惠明, 等. 手助腹腔镜巨脾切除术临床分析 [J]. 中国微创外科杂志, 2008, 8(1): 29-30.
- [5] 戴国清. 手助腹腔镜及开腹脾切除巨脾的临床疗效比较 [J]. 中国普通外科杂志, 2011, 20(12): 1380-1382.
- [6] 高远, 林雨冬, 张绍庚, 等. 手助腹腔镜与开腹巨脾切除术的临床对比研究 [J]. 中国微创外科杂志, 2012, 12(1): 30-32.
- [7] 何宜明, 张良金, 郭金桔, 等. 手助腹腔镜脾切除术治疗巨脾的临床效果分析 [J]. 中国当代医药, 2015, 22(28): 21-23.
- [8] 高伟, 唐寒秋, 李涛, 等. 手助腹腔镜脾切除与开腹脾切除治疗巨脾效果比较 [J]. 中国现代普通外科进展, 2016, 19(8): 649-650.
- [9] 王佳林. 手助腹腔镜与开腹巨脾切除术的临床效果比较分析 [J]. 当代医学, 2017, 23(7): 123-124.
- [10] SWANSON T W, MENEGHETTI A T, SAMPATH S, et al. Hand-assisted laparoscopic splenectomy versus open splenectomy for massive splenomegaly: 20-year experience at a Canadian centre[J]. Canadian Journal of Surgery, 2011, 54(3): 189-193.
- [11] BARBAROS U, DINCCAG A, SUMER A, et al. Prospective randomized comparison of clinical results between hand-assisted laparoscopic and open splenectomies[J]. Surgical Endoscopy, 2010, 24(1): 25-32.
- [12] ZHAO E H, LING T L, CAO H, et al. Current status of surgical treatment of gastric cancer in the era of minimally invasive surgery in China: opportunity and challenge[J]. International Journal of Surgery, 2016, 28: 45-50.
- [13] DOMJAN Z, HOLMAN E, BORDAS N, et al. Hand-assisted laparoscopic radical nephrectomy in pregnancy[J]. International Urology and Nephrology, 2014, 46(9): 1757-1760.
- [14] KAKINOKI K, OKANO K, SUTO H, et al. Hand-assisted laparoscopic splenectomy for thrombocytopenia in patients with cirrhosis[J]. Surgery Today, 2013, 43(8): 883-888.
- [15] SALIT Y, BITTERMAN A, LEFEL O, et al. Hand-assisted laparoscopic surgery for liver tumors[J]. Israel Medical Association Journal Imaj, 2010, 12(7): 424-427.
- [16] MOGHADAMYEGHANEH Z, CARMICHAEL J C, MILLS S, et al. Hand-Assisted Laparoscopic Approach in Colon Surgery[J]. Journal of Gastrointestinal Surgery, 2015, 19(11): 2045-2053.
- [17] 吴海明, 曹利平. 手助腹腔镜下脾切除术的应用 [J]. 科技通报, 2004, 20(4): 352-354.
- [18] LEE W F, WU S C, YONG C C, et al. Hand-assisted laparoscopic splenectomy-preliminary experience in southern Taiwan[J]. Chang Gung Medical Journal, 2010, 33(1): 67-72.
- [19] WANG X, LI Y, ZHOU J, et al. Hand-assisted laparoscopic splenectomy is a better choice for patients with supramassive splenomegaly due to liver cirrhosis[J]. Journal of Laparoscopic & Advanced Surgical Techniques Part A, 2012, 22(10): 962-967.
- [20] HELLMAN P, ARVIDSSON D, RASTAD J, et al. Handport-assisted laparoscopic splenectomy in massive splenomegaly[J]. Surgical Endoscopy, 2000, 14(12): 1177-1179.

(张西倩 编辑)