

• 论 著 •

(门静脉高压症及脾脏外科专题)

腹腔镜下脾切除术治疗外伤性脾破裂的 Meta 分析



戴敏¹, 殷杰¹, 张德进¹, 陈晋¹, 蔡兵², 顾澄宇²

(1. 南通大学附属海安人民医院普通外科, 江苏 南通 226600; 2. 南京医科大学附属无锡人民医院肝胆外科, 江苏 无锡 214000)

[摘要] **目的** 通过 Meta 分析比较腹腔镜脾切除术(laparoscopic splenectomy, LS)与开腹脾切除(open splenectomy, OS)治疗外伤性脾破裂的有效性及安全性。**方法** 计算机检索万方数据库、Medalink、中国知网(CNKI)、中国生物医学文献数据库、PubMed、Elsevier、SpringerLink。检索时限从 2008 年 1 月至 2017 年 12 月,查找所有相关文献,并追溯纳入研究的参考文献。最后挑选随机对照或高质量对照研究文献,使用 Revman 5.2 软件进行 Meta 分析。结果最终共纳入 8 项随机对照试验或高质量对照研究文献、603 例病人。**结果** LS 在以下几方面优于 OS:降低术中出血[MD = -115.57, 95%置信区间(CI):(-213.82, -17.33), P<0.05];减少术后排气时间[MD = -18.70, 95%CI:(-19.84, -17.56), P<0.05];术后住院时间[MD = -4.53, 95%CI:(-6.44, -2.62), P<0.05];术后并发症发生率[OR = 0.25, 95%CI:(0.15, 0.42), P<0.05]。而 LS 和 OS 在手术时间方面无明显差异[MD = -3.85, 95%CI:(-17.47, 9.77), P>0.05]。**结论** 与 OS 相比,LS 具有术中出血少、术后早期排气、平均住院时间短和减少术后并发症发生率等优点。LS 治疗外伤性脾破裂安全且有效,可在临床上推广。

[关键词] 脾破裂;腹腔镜;脾切除;Meta 分析

[中图分类号] R605.97 **DOI:** 10.3969/j.issn.1003-5591.2019.02.008

[文献标识码] A

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Laparoscopic splenectomy for spleen rupture: a Meta analysis

Dai Min¹, Yin Jie¹, Zhang Dejin¹, Chen Jin¹, Cai Bing², Gu Chengyu²

(1. Department of General Surgery, Haian People's Hospital of Nantong University, Jiangsu Nantong 226600, China; 2. Department of Hepatobiliary Surgery, Wuxi People's Hospital of Nanjing Medical University, Jiangsu Wuxi 214000, China)

Corresponding author: Dai Min, Email: daimin12@126.com

[Abstract] **Objective** To compare the efficacy and safety of laparoscopic splenectomy (LS) and open splenectomy (OS) in the treatment of traumatic splenic rupture by Meta analysis. **Methods** Wanfang database, Medalink, CNKI, Chinese biomedical literature database, PubMed, Elsevier and SpringerLink were searched by computer. The search was conducted from January 2008 to December 2017 to identify all relevant literature and to trace the references of included studies. RevMan 5.2 software was used for data analysis. **Results** Eventually, 8 randomized controlled trials or high quality control studies and 603 patients were included into this study. Meta-analysis showed that LS was superior to OS in reducing intraoperative bleeding [MD = 115.57, 95%CI:(-213.82, -17.33), P<0.05], flatus time [MD = -18.70, 95%CI:(-19.84, -17.56), P<0.05], postoperative hospital stay [MD = -4.53, 95%CI:(-6.44, -2.62), P<0.05] and the incidence of postoperative complications [OR = 0.25, 95%CI:(0.15, 0.42), P<0.05], while there was no significant difference in operation time between LS and OS[MD = -3.85, 95%CI:(-17.47, 9.77), P<0.05]. **Conclusion** Compared with OS, LS has the advantages of less intraoperative bleeding, early postoperative flatus, shorter average length of stay, and reduced incidence of postoperative complications. Laparoscopic splenectomy is safe and effective in the treatment of traumatic splenic rupture and can be spreaded in clinical practice.

[Key words] Spleen rupture; Laparoscopy; Splenectomy; Meta-analysis

作者简介:戴敏,硕士,主治医师,主要从事肝胆胃肠等普外科疾病诊疗方面的研究,Email:daimin12@126.com

通信作者:戴敏,Email:daimin12@126.com

脾破裂是常见的腹部闭合性外伤,其发生率居首位^[1]。开腹脾切除术(open splenectomy, OS)是确切、有效、安全的治疗方式,手术进腹路径往往选择左侧探查切口,创伤相对较大。腹腔镜脾切除术(laparoscopic splenectomy, LS)国内随即开展,主要应用于脾肿瘤、脾肿大等择期手术,当时尚无脾破裂等手术适应证。2006年, Dissanaik 等^[2-3]报道了首例急诊腹腔镜脾切除治疗脾破裂的案例,效果满意。近十年来,腹腔镜技术日益成熟,不少研究表明 LS 可应用于脾破裂,且在一些方面优于 OS。然而既往的腹腔镜与开腹脾切除术治疗脾破裂的对比研究因样本量相对较小、结果差别较大,统计学上具有局限性。笔者检索高质量对照研究文献,通过 Meta 分析比较 LS 与 OS 治疗外伤性脾破裂的有效性及其安全性,为临床提供参考。

资料与方法

一、研究对象纳入、排除标准

1. 纳入标准 ①高质量的随机对照研究(RCT);②研究对象为外伤性脾破裂需行脾切除术的病人;③研究组及对照组中性别、年龄等的差异无统计学意义,且由 CT 或彩超术前检查提示脾破裂;④具有相对详细的手术及术后观察指标。

2. 排除标准 ①仅为病例报道、病案诊疗分析,非对照研究;②研究对象为因其他疾病(脾功能亢进、血液系统疾病、脾肿瘤等)需要脾脏切除的病人;③未行脾切除,而是施行脾脏部分切除、脾修补术联合介入栓塞的;④质量较低、数据偏少的文献;⑤重复发表及可疑抄袭的文献。

二、文献检索方法

以“腹腔镜、脾切除、脾破裂、laparoscopic splenectomy, spleen rupture”为关键词检索万方数据库、Medalink、中国知网(CNKI)、中国生物医学文献数据库、PubMed、Elsevier、SpringerLink 等,检索时限均为 2008 年 1 月至 2017 年 12 月。

三、文献的筛选和数据提取

采用表格提取文献资料,包括第一作者姓名、文献发表年份、性别、年龄范围、病人样本量、腹部症状、是否 CT 或 B 超提示脾破裂、脾破裂分型等。将样本中 LS 为研究组,OS 为对照组,对“手术时间、术中出血量、术后排气时间、术后住院时间、术后并发症”等指标进行分析。

四、文献质量评分

根据文献[4]的方法对文章进行质量评分。本

研究使用从 Cochrane 官网下载的 GRADEpro 3.6 软件,按照软件的要求输入文献的相关信息,从 8 项标准进行评价,每项可根据情况给出 -1 分、0 分、+1 分、+2 分,结果按总分评出文献质量的等级:≤0 分,低级;1 分,中级;≥2 分,高级。本部分由两名评价员完成,意见有分歧时,通过反复讨论达成一致。

五、统计学处理

使用 Revman 5.2 进行 Meta 分析。计量资料采用加权均数差(WMD)作为效应量,计数资料采用优势比(OR)以及 95%置信区间(CI)表示结果。首先采用 Cochrane Q 检验对纳入研究结果进行异质性检验。 $I^2 > 50\%$,提示纳入异质性强,则采用随机效应模型,反之使用固定效应模型。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

一、文献筛选流程与结果

通过上述数据库检索相关文献 36 篇,文献筛选流程图见图 1。最终共纳入 8 个较高质量的随机对照试验文献,由于英文文献中无相关对照研究,所以均为中文文献,总共包括 603 例病人(LS 组 280 例,OS 组 323 例)。纳入研究的基本特征见表 1,并行文献质量评价。

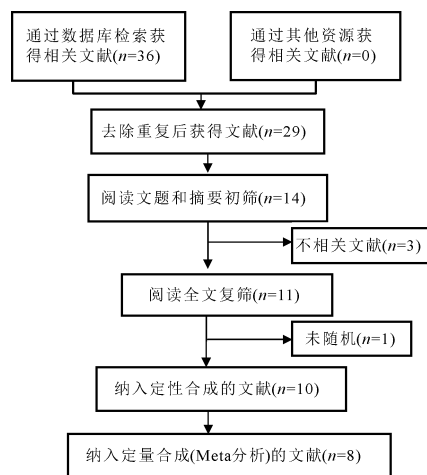


图 1 文献筛选流程图

二、Meta 分析结果

1. 手术时间 8 项研究描述了腹腔镜和开腹脾切除术手术时间长短情况,手术时间均以“min”为单位。异质性检验差异存在统计学意义($P < 0.01$, $I^2 > 50\%$),采用随机效应模型 Meta 分析,结果显示, $WMD = -3.85$, 95%CI 为 $(-17.47, 9.77)$, $P = 0.58$ 。LS 组手术时间与 OS 组比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表 1 纳入研究的基本特征

文献作者(年份)	例数 (LS/OS)	男性 (LS/OS, %)	年龄 (LS/OS, 岁)	外伤史 腹痛症状	术前彩超或 CT 确诊	文献质量 评分	脾脏损伤分级 (I / II / III / IV, 例)	
陶亮等 ^[5] (2017)	35/35	80.00/82.85	46.92/47.50	是	是	+2	LS 0/13/22/0	OS 0/15/20/0
梁廷全 ^[6] (2016)	30/30	60.00/63.33	40.52/40.34	是	是	+1	无	
张凤滨等 ^[7] (2015)	18/20	61.11/70.00	42.11/41.55	是	是	+2	LS 2/7/8/1	OS 2/6/10/2
罗晓峰等 ^[8] (2015)	18/27	88.89/85.19	41.6/40.6	是	是	+2	LS 2/5/7/4	OS 3/8/9/7
李永双等 ^[9] (2015)	42/42	60.71	37.4	是	是	+1	LS 0/17/18/7	无
史群 ^[10] (2014)	84/116	70.5	36.8	是	是	+2	34/114/52/0	
李新元 ^[11] (2012)	23/23	60.89/69.57	46.33/46.68	是	是	+1	无	
左超海 ^[12] (2011)	30/30	80.0/83.33	34.2/35.2	是	是	+1	10/38/12/0	

2. 术中出血 共 6 个文献报告了术中出血,以“ml”为单位,进行统计分析。异质性检验差异存在统计学意义($P < 0.01, I^2 > 50\%$),采用随机效应模型 Meta 分析结果显示, $WMD = -115.57, 95\% CI$ 为 $(-213.82, -17.33), P = 0.02$ 。LS 组术中出血量少于 OS 组,差异有统计学意义($P < 0.05$) (图 2)。

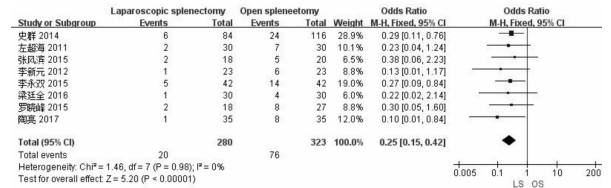
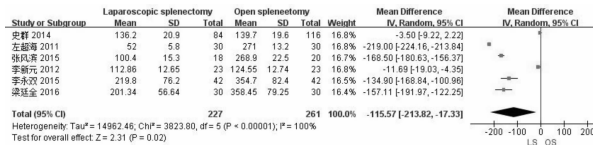


图 4 LS 与 OS 治疗脾破裂术后并发症发生率比较

图 2 腹腔镜与开腹脾切除术治疗脾破裂术中出血量比较



3. 术后排气时间 共 8 个文献报告了术后肛门排气时间(以“h”为单位)。异质性检验差异存在统计学意义($P < 0.01, I^2 > 50\%$),随机效应模型 Meta 分析结果显示, $WMD = -18.70, 95\% CI$ 为 $(-19.84, -17.56)$ 。LS 组术后肛门排气时间少于 OS 组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。

4. 术后住院时间 共 8 个文献报告了术后住院时间。随机效应模型 Meta 分析结果显示, $WMD = -4.53, 95\% CI$ 为 $(-6.44, -2.62)$ 。LS 组住院时间明显少于 OS 组,差异有统计学意义($P < 0.05$) (图 3)。

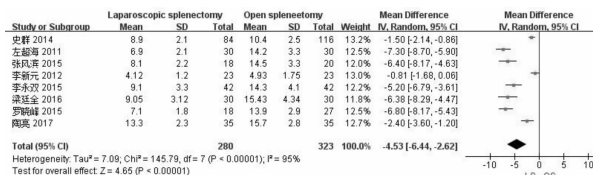


图 3 腹腔镜与开腹脾切除术治疗脾破裂术后住院时间比较

5. 术后并发症发生率 共 8 个文献报告了术后并发症发生率(并发症指肺部感染、胸腔积液、膈下积液、膈下感染、胰瘘、术后大出血)。固定效应模型 Meta 分析结果显示,LS 组术后并发症发生率低于 OS 组,差异有统计学意义 [$OR = 0.25, 95\% CI$ 为 $(0.15, 0.42), P < 0.05$] (图 4)。

讨论

脾切除术是目前治疗脾破裂的主要方法,其关键步骤是有效控制脾脏进行性出血、逆转休克症状,对于术前较明确诊断的病人,往往选择左上腹经腹直肌切口进腹。然而对于生命体征相对平稳或处于低血容量性休克代偿期的病人,手术方式值得商榷。随着腹腔镜技术的发展,微创意识和技术的提高,LS 治疗脾破裂在各级医院逐渐开展,关于其手术及术后相关指标对比的研究结果有所不同,褒贬不一。本文以腹腔镜及开腹手术作为干预措施,搜集各个数据库相关研究,进行 Meta 分析,探讨两种手术对于脾破裂治疗效果。

一、术中情况对比分析

有 5 个研究认为开腹脾切除术手术时间少于腹腔镜手术,而另外 3 个研究结果恰好相反。我们的 Meta 分析结果,认为两组的总手术时间无明显差异 ($P > 0.05$)。所以针对对于生命体征极不稳定的脾破裂病人,开腹手术的抢救优势相对大些。腹腔镜手术操作难度较高,虽然看似耗时较长,但由于腹腔镜的视野优势,更容易暴露脾动脉、脾周韧带,可通过超声刀及可吸收夹进行处理,误损伤较少^[5]。所以,我们的 Meta 分析结果认为腹腔镜组术中出血量少于开腹组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。腹腔镜手术能探查腹腔内其他脏器的损伤情况,防止漏诊。在腹腔镜脾切除中如何尽可能地避免或减少术中出血是一个热门话题。Ermolov 等^[13]报道了关于腹

腔镜下结扎二级脾蒂血管切除脾脏治疗脾破裂,能有效减少术中出血量。蒋安等^[14]报道的 LS 中多应用 LigaSure 等电外科设备充分止血,多选择缝合结扎的方式尽可能消灭脾床创面,均可有效防止创面渗血。3D 腹腔镜逐渐普及,它可以系统还原真实视觉中的立体手术视野,从而使组织抓取、解剖、分离、止血、缝扎、吻合等精准定位得以完美体现,降低了手术难度,同时可减少术中出血量。操作者在 3D 腹腔镜的立体手术视野下能清晰地看到曲张血管及周围组织的结构,尤其游离脾蒂二级血管及脾上极紧邻的胃短血管,清晰的三维立体结构使得操作者可精准结扎及离断,减少胰尾与脾脏的损伤^[15]。以上措施大大便捷了腹腔操作,提高了手术效率,减少术中出血及损伤。

二、术后恢复情况对比分析

脾破裂病人采用 LS 在术后恢复方面有着明显的优势,Meta 分析结果认为 LS 能够明显缩短术后排气恢复时间、住院时间并减少术后并发症发生率。陶亮等^[5]在 LS 治疗脾破裂过程中彻底冲洗腹腔,炎症反应相对较轻,减少术后切口疼痛,早期下床活动,胃肠道功能恢复快,从而肛门排气较开腹脾切除术病人早,缩短住院时间。李永双等^[9]在腔镜下对脾动脉分支进行结扎,并使用医用生物蛋白胶对创面进行喷涂,术中腔镜止血确切,抗凝药并不增加术后再出血的风险,可早期使用抗凝剂预防脾血管及下肢大血管血栓。Jiang 等^[16]认为 LS 可显著降低术后切口疼痛、感染、液化等相关并发症的发生,并主动进行咳嗽、咳痰,减少了术后发生肺部感染的可能性,从而使病人能更快地恢复过来。

三、本研究的不足及局限

纳入的 8 篇文献均为临床随机对照研究,针对“手术时间、术中出血量、术后排气时间、术后住院时间、术后并发症”等指标进行分析,前 4 项存在一定的异质性,采用随机效应模型分析上述数据,可能会对数据结果稍有影响,但对结论影响甚微。

综上所述,通过对 8 篇高质量文献的系统评价,我们认为 LS 对治疗脾破裂是安全且有效的。随着腹腔镜技术的发展,其适应证愈来愈广,应用前景可观,然而具体手术方式的选择则应依据病人病情、经济条件、家属的意愿、术者经验及医院条件等多方面因素权衡利弊,将病人躯体及精神负担降到更低,让

更有利于病人的治疗方式得到普及。

参 考 文 献

- [1] 王蒙,杜晓宏,蒋超,等. 急诊腹腔镜脾切除术治疗外伤性脾破裂[J]. 中华普通外科杂志, 2017, 32(2): 116-118. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1007-631X. 2017. 02. 007.
- [2] Delaitre B, Maignien B, Icard P. Laparoscopic splenectomy[J]. Surgical Endoscopy, 1995, 9(5): 528-529. DOI: 10. 1007/BF02498866.
- [3] Dissanaik S, Frezza EE. Laparoscopic splenectomy in blunt trauma[J]. JSLS, 2006, 10(4): 499-503.
- [4] Atkins D, Best D, Briss PA, et al. Grading quality of evidence and strength of recommendations[J]. BMJ, 2009, 336(7653): 1106-1110. DOI: 10. 1136/bmj. 328. 7454. 1490.
- [5] 陶亮,翁晓晖,陆逸庭,等. 腹腔镜下二级脾蒂离断切除术与开腹脾切除术治疗创伤性脾破裂的效果对比[J]. 中华普通外科杂志, 2017, 32(2): 112-115. DOI: 10. 3760/cma. j. issn. 1007-631X. 2017. 02. 006.
- [6] 梁廷全. 腹腔镜脾切除术与开腹脾切除术治疗外伤性脾破裂的临床效果[J]. 中国继续医学教育, 2017, 9(4): 151-152. DOI: 10. 3969/j. issn. 1674-9308. 2017. 04. 082.
- [7] 张凤滨. 腹腔镜脾切除术治疗外伤性脾破裂的试验和临床研究[D]. 宁波: 宁波大学, 2015: 1-43.
- [8] 罗晓峰,王振龙,何涛,等. 外伤性脾破裂腹腔镜与开腹脾切除术临床研究[J]. 岭南现代临床外科, 2015, 15(2): 142-145. DOI: 10. 3969/j. issn. 1009-976X. 2015. 02. 005.
- [9] 李永双,谢强,杨大业,等. 腹腔镜和开腹手术治疗外伤性脾破裂临床效果对比分析[J]. 陕西医学杂志, 2015, 44(2): 194-196. DOI: 10. 3969/j. issn. 1000-7377. 2015. 02. 025.
- [10] 史群. 腹腔镜引导下脾切除术治疗外伤性脾破裂效果分析[J]. 中国乡村医药, 2014, 21(24): 10-11. DOI: 10. 3969/j. issn. 1006-5180. 2014. 24. 005.
- [11] 李新元. 腹腔镜脾切除术治疗外伤性脾破裂临床疗效观察[J]. 中外女性健康, 2012, 20(12): 137-138.
- [12] 左超海. 腹腔镜与开腹脾切除术治疗创伤性脾破裂的临床对比[J]. 中外医疗, 2011, 30(34): 22-23. DOI: 10. 3969/j. issn. 1674-0742. 2011. 34. 012.
- [13] Ermolov AS, Tlibekova MA, Yartsev PA, et al. Laparoscopic Splenectomy in Patients With Spleen Injuries[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2015, 25(6): 483-486. DOI: 10. 1097/SLE. 0000000000000207.
- [14] 蒋安,李宗芳. 腹腔镜脾切除贲门周围血管断流术围手术期凝血功能的两段式调整策略[J]. 腹腔镜外科杂志, 2017, 22(8): 577-578. DOI: 10. 13499/j. cnki. fqjwkzz. 2017. 08. 577.
- [15] 杨帅帅,李海玲,武德旺,等. 完全 3D 腹腔镜与开腹手术治疗门脉高压症的对比研究[J]. 腹腔镜外科杂志, 2017, 22(2): 119-122. DOI: 10. 13499/j. cnki. fqjwkzz. 2017. 02. 119.
- [16] Jiang GQ, Bai DS, Chen P, et al. Laparoscopic Splenectomy and Azygoportal Disconnection: a Systematic Review[J]. JSLS, 2015, 19(4): e2015. 00091. DOI: 10. 4293/JSLS. 2015. 00091.

(收稿日期: 2018-07-23)