



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.04.017
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2016.04.017
Chinese Journal of General Surgery, 2016, 25(4):565-572.

· 临床研究 ·

既往腹部手术史对行腹腔镜胃癌根治手术影响的 Meta 分析

潘华, 罗洪亮, 黄俊, 朱正明

(南昌大学第二附属医院 胃肠外科, 江西 南昌 330006)

摘要

目的: 评价有既往腹部手术史患者行腹腔镜胃癌根治手术的安全性、有效性。

方法: 检索中、外文献数据库自建库以来收录的关于有既往腹部手术史与无既往腹部手术史患者行腹腔镜胃癌根治手术的对比文献, 按照纳入及排除标准筛选文献、提取数据、质量评价后, 用 RevMan 5.3 软件行 Meta 分析。

结果: 最终纳入 5 篇文献共计 6 个研究, 982 例患者, 其中有既往腹部手术史 286 例, 既往无腹部手术史 696 例。Meta 分析结果显示, 与无既往腹部手术史患者比较, 既往有腹部手术史患者行腹腔镜胃癌根治手术的手术时间延长 ($WMD=15.51$, $95\% CI=12.74\sim 18.28$, $P<0.05$), 但术中出血量 ($WMD=-0.36$, $95\% CI=-0.95\sim 0.92$)、术中淋巴结清扫情况 ($WMD=1.78$, $95\% CI=-2.36\sim 5.92$)、住院时间 ($WMD=0.65$, $95\% CI=-0.33\sim 1.62$)、术后并发症发生率 ($OR=1.63$, $95\% CI=0.97\sim 2.75$) 等均无统计学差异 (均 $P>0.05$)。

结论: 既往腹部手术史对行腹腔镜胃癌根治术无明显影响, 该手术安全、可行。

关键词

胃肿瘤; 胃切除术; 腹腔镜; 再手术; Meta 分析

中图分类号: R735.2

Influence of history of prior abdominal surgery on performing laparoscopic-assisted radical gastrectomy: a Meta-analysis

PAN Hua, LUO Hongliang, HUANG Jun, ZHU Zhengming

(Department of Gastrointestinal Surgery, the Second Affiliated Hospital, Nanchang University, Nanchang 330006, China)

Abstract

Objective: To assess the safety and efficacy of performing laparoscopic-assisted radical gastrectomy in patients with a history of prior abdominal surgery.

Methods: The literature of studies comparing laparoscopy-assisted gastrectomy for patients with and without previous abdominal surgery was searched in several databases since their inception. After literature screening based on the inclusion criteria and exclusion criteria, data extraction and quality assessment, Meta-analysis was performed by Revman 5.3 software.

Results: Five articles with 6 studies were finally included, involving a total of 982 patients, of whom 286 cases had a history of abdominal surgery and 696 cases did not. Results of this Meta-analysis indicated that in patients with previous history of abdominal surgery compared with those without history of abdominal surgery, the operative time was prolonged ($WMD=15.51$, $95\% CI=12.74\sim 18.28$, $P<0.05$), but all other variables that

收稿日期: 2016-02-02; 修订日期: 2016-03-20。

作者简介: 潘华, 南昌大学第二附属医院住院医师, 主要从事胃肠外科方面的研究。

通信作者: 朱正明, Email: zzm8654@163.com

included intraoperative blood loss ($WMD=-0.36$, $95\% CI=-9.65-8.92$), status of intraoperative lymph node dissection ($WMD=1.78$, $95\% CI=-2.36-5.92$), length of hospitalization ($WMD=0.65$, $95\% CI=-0.33-1.62$), and incidence of postoperative complications ($OR=1.63$, $95\% CI=0.97-2.75$) had no statistical difference (all $P>0.05$).

Conclusion: History of abdominal surgery exerts no significant influence on performing laparoscopic-assisted gastrectomy, so this procedure is safe and feasible.

Key words Stomach Neoplasms; Gastrectomy; Laparoscopes; Reoperation; Meta-Analysis

CLC number: R735.2

胃癌作为消化道最常见的恶性肿瘤，位居全球癌症病死率第二位^[1]。随着三级预防及诊疗技术的不断提高，其发病率有所降低。然而全球每年依然有超过64万新发胃癌病例，并有超过46万例死于胃癌^[2]。目前，手术治疗仍是胃癌患者最主要和最有效的治疗方法^[3-4]。对于早期胃癌患者，根治手术后5年生存率较高^[5]。自1994年Kitano等^[6]描述腹腔镜技术在胃癌根治领域的应用以来，腹腔镜胃癌根治技术历经20余年的发展，在术式^[7-9]、手术入路、细节处理等方面有了极大的改善。腹腔镜胃癌根治手术较传统开腹手术具有术中出血少、术后并发症少、术后恢复快以及无差别的远期预后^[10-13]。既往腹部手术史患者的胃癌根治手术，系指胃癌患者在此次胃癌根治手术前进行过任何腹部手术，包括传统开腹手术、腹腔镜手术等，对于既往手术年限与手术种类不作明显定性、定量要求。有学者^[14-16]认为：有既往腹部手术史的患者，腹腔内粘连率可达60%~90%。再次行腹腔镜胃癌根治手术时，往往因为镜下分离困难，操作空间狭窄，甚至影响到气腹的建立，不得不中转开腹，既往上腹部手术史一直被认为是腹腔镜胃癌手术的绝对禁忌证^[17-20]。随着腹腔镜技术的逐渐成熟及手术者临床经验的积累，既往腹部手术史逐渐转变为腹腔镜手术的相对禁忌证。即便如此，术前仍需要对患者的病史资料进行健康状况评估^[21]、肿瘤可切除性评估，同时也要做好中转开腹的手术准备。本文将在严格限制文献纳入标准的前提下，从循证医学角度出发，对已发表的有既往腹部手术史患者行腹腔镜胃癌根治的手术效果进行Meta分析，以期获得更为可靠的循证医学证据，旨在证明有既往腹部手术史的患者行腹腔镜胃癌根治手术同样安全、有效。

1 资料与方法

1.1 文献检索数据库及检索策略

以“腹部手术史；腹部手术史+胃癌根治；腹部手术史+腹腔镜胃癌根治；手术史+胃恶性肿瘤；手术史+腹腔镜胃癌根治”等为中文检索词检索中国知网（CNKI）、中国生物医学文献数据库（CBM）、万方、维普等中文期刊数据库，以“previous laparotomy; previous intra-abdominal surgery; laparoscopy-assisted gastrectomy; history of laparotomy; history of previous abdominal surgery; laparoscopic abdominal surgery with open gastrointestinal surgery history”等为英文检索词检索Pubmed、Elsevier、Springer等外文期刊数据库有关有既往腹部手术史的腹腔镜胃癌根治手术效果等相关文献，同时检索纳入文献的参考文献。采用主题词、自由词两者结合的方式，并通过“相关检索”拓展范围，确定无错检、漏检。

1.2 纳入标准

符合下列条件的临床研究作为纳入对象：(1) 优先纳入随机对照实验，若未能找到相关随机对照实验则纳入非随机同期临床对照实验；(2) 已发表且研究资料提供了明确的样本数量、病例采纳标准等，且至少包含2项相关分析资料。(3) 对于相关资料的原始数据，要求连续性变量提供均数及标准差；二分类变量提供合并优势比（OR）值及95%可信区间（CI）或者可以换算成OR值及其95% CI的回归系数及标准误差；(4) 对于同一单位、作者的文献，选择较高质量的或近期发表的文献进行统计。

1.3 文献排除标准

有下列情况的文献予以排除：(1) 排除个案报道、综述、未提出对照研究的文献；(2) 排除报告

信息量少,数据描述不详的文献;(3)排除任何时间接受过放疗、免疫治疗、生物治疗者,排除失访率超过20%的研究对象;(4)本研究对于胃癌患者分期及患者病期不作要求,但需要排除在胃癌患者分期级患者病期上有明显分组倾向或结果存在显著差异的文献;(5)排除不符合统计学原则的文献。

1.4 文献的搜集与评价

由2名研究人员担任评价员,根据上述文献纳入及排除标准进行独立筛查、提取文献,遇到2名评价员对文章是否入选意见不一致时,则引入第3位评价员参与讨论是否予以纳入,同时按照规定表格提取相应数据,对于文献的质量使用改良Jadad法制定的量表进行评价。

1.5 统计学处理

采用Cochrane协作网提供的RevMan5.3统计学软件对数据进行Meta分析。对度量单位相同的连续性变量采用加权均数差(WMD)表示,单位不同的则采用标准化均数差(SMD)表示。二分类变量资料以比值比(OR)或相对危险度(RR)为合并统计量,区间估计采用95%CI,检验水准设为 $\alpha=0.05$ 。各研究间的异质性采用 χ^2 检验,若纳入研究无明显异质性($P>0.10$, $I^2\leq 50\%$),采用固定效应模型(fixed effects model)计算合并统计量,反之若存在异质性($P\leq 0.1$, $I^2>50\%$),则采用随机效应模型(random effects model)计算合并统计量并分析异质性原因,对于临床异质性可根据其来源做亚组分析或敏感性分析,若异质性过大,则采用描述性分析。通常情况下,当 I^2 值 $<30\%$ 、 $30\%\sim 60\%$ 、 70% 以上时,分别提示研究间具有低度、中度、高度异质性^[22],即当 I^2 值超过70%,则提示异质性过大,改用描述性分析。

2 结果

2.1 文献检索结果

初筛得到相关文献234篇。通过审查标题、摘要等排除综述类、个案报道类、动物模型研究类等112篇,排除有其他干预措施如放疗、化疗、多项重大基础疾病、晚期肿瘤者74篇,剩余48篇相关文献通过查找全文的方式排除未达到纳入标准的文献42篇,最终纳入5篇文献^[23-27]共计6个研究对象,982例患者,采用对照分组:既往有腹部手

术组(PIS)与既往无腹部手术组(NPIS)方式,各纳入研究对象的基本特征见表1,提取数据及文献质量评价情况见表2-3。

表1 纳入研究的基本特征

作者	分组	样本量	年龄(岁)	BMI(kg/m ²)
李坤,等 ^[23]	PIS	150	43.6±17.4	—
	NPIS	150		
廖天然,等 ^[24]	PIS	57	64.3±9.9	22.0±2.9
	NPIS	271	62.2±10.1	21.7±2.6
杜贻豹,等 ^[25]	PIS	19	45.82±7.25	—
	NPIS	70	42.76±6.91	
Kawamura 1,等 ^[26]	PIS	8	69.1±7.8	22.9±3.7
	NPIS	84		
Kawamura 2,等 ^[26]	PIS	2	69.1±7.8	22.9±3.7
	NPIS	32		
Souya,等 ^[27]	PIS	50	63.1±1.6	22.9±0.5
	NPIS	89	62.8±1.6	22.6±0.3

表2 纳入研究的基本情况

作者	出血量	手术时间	淋巴结清扫数	术后并发症	术后住院天数
李坤,等 ^[23]	+	+	-	+	+
廖天然,等 ^[24]	+	+	+	+	+
杜贻豹,等 ^[25]	+	+	-	+	+
Kawamura 1,等 ^[26]	+	+	+	+	+
Kawamura 2,等 ^[26]	+	+	+	+	+
Souya,等 ^[27]	-	+	+	-	+

表3 纳入研究的质量评价

临床研究	随机化	分配隐藏	盲法	失访和退出	Jadad评分
李坤,等 ^[23]	1	2	1	1	5
廖天然,等 ^[24]	2	1	2	1	6
杜贻豹,等 ^[25]	2	1	2	1	6
Kawamura 1,等 ^[26]	2	2	2	1	7
Kawamura 2,等 ^[26]	2	1	2	1	6
Souya,等 ^[27]	1	1	1	1	4

2.2 Meta分析结果

2.2.1 术中出血量比较 共纳入5个研究对象描述既往有、无腹部手术史的患者行腹腔镜胃癌根治手术术中出血量,样本量共计843例。异质性检验结果显示 $P=0.43>0.01$, $I^2=0\%$,各项研究结果之间无异质性,采用固定效应模型分析,Meta分析结果显示,PIS组与NPIS组术中出血量差异无统计学意义($WMD=-0.36$, $95\%CI=-9.65\sim 8.92$, $P=0.94$) (图1)。

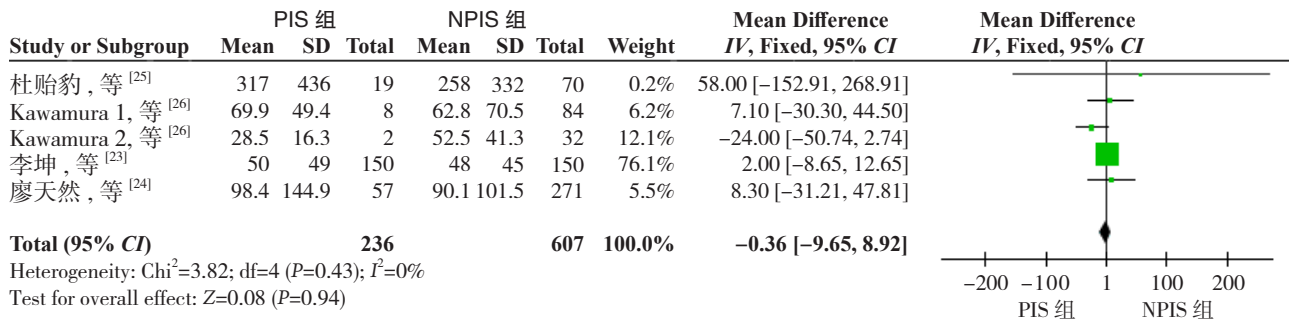


图 1 PIS 组与 NPIS 组术中出血量比较

Figure 1 Comparison of the intraoperative blood loss between PIS group and NPIS group

2.2.2 手术时间比较 共纳入 6 个研究对象描述既往有、无腹部手术史的患者行腹腔镜胃癌根治手术时间, 样本量共计 982 例。异质性检验结果显示 $P=0.38 > 0.01$, $I^2=6\%$, 各项研究结果之间

无异质性, 采用固定效应模型分析, Meta 分析结果显示, PIS 组与 NPIS 组手术时间差异有统计学意义 ($WMD=15.51$, $95\% \text{ CI}=12.74\sim 18.28$, $P < 0.00001$) (图 2)。

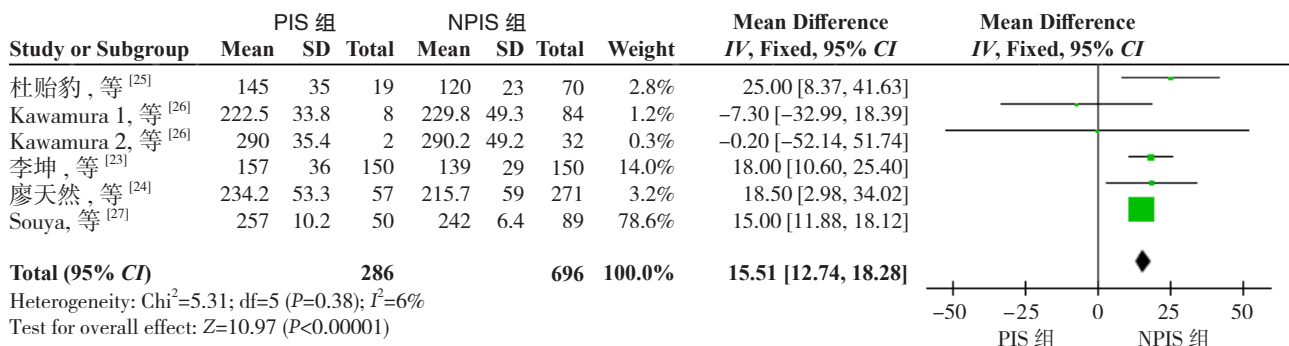


图 2 PIS 组与 NPIS 组手术时间比较

Figure 2 Comparison of the operative time between PIS group and NPIS group

2.2.3 住院时间比较 共纳入 6 个研究对象描述既往有、无腹部手术史的患者行腹腔镜胃癌根治住院时间, 样本量共计 982 例。异质性检验结果显示 $P < 0.00001$, $I^2=85\%$, 各项研究结果之间有异

质性, 采用随机效应模型分析, Meta 分析结果显示, PIS 组与 NPIS 组住院时间差异无统计学意义 ($WMD=0.65$, $95\% \text{ CI}= -0.33\sim 1.62$, $P=0.20$) (图 3)。

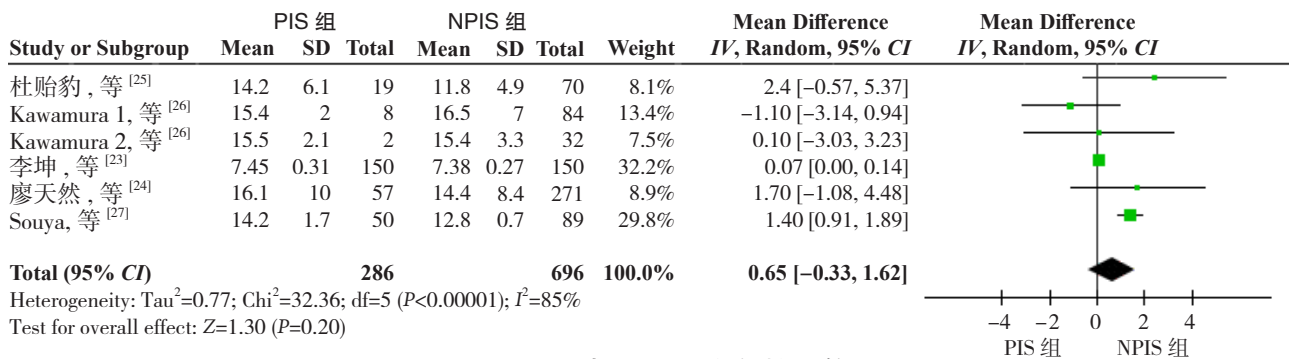


图 3 PIS 组与 NPIS 组住院时间比较

Figure 3 Comparison of the length of hospital stay between PIS group and NPIS group

2.2.4 淋巴结清扫情况比较 共纳入4个研究对象描述既往有、无腹部手术史的患者行腹腔镜胃癌根治住院时间,样本量共计593例。异质性检验结果显示 $P < 0.00001$, $I^2 = 87%$, 各项研究结果之间

有异质性,采用随机效应模型分析,Meta分析结果显示,PIS组与NPIS组淋巴结清扫情况差异无统计学意义 ($WMD = 1.78$, $95\% CI = -2.36 \sim 5.92$, $P = 0.40$) (图4)。

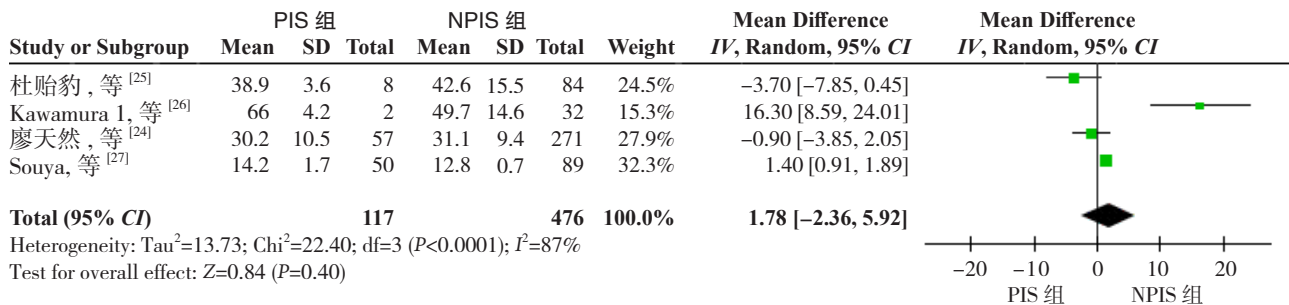


图4 PIS组与NPIS淋巴结清扫情况比较

Figure 4 Comparison of the lymph node dissection between PIS group and NPIS group

2.2.5 术后并发症发生情况比较 共纳入5个研究对象描述既往有、无腹部手术史的患者行腹腔镜胃癌根治住院时间,样本量共计843例。异质性检验结果显示 $P = 0.85 > 0.01$, $I^2 = 0%$, 各项研

究结果之间无异质性,采用固定效应模型分析,Meta分析结果显示,PIS组与NPIS组术后并发症发生情况差异无统计学意义 ($OR = 1.63$, $95\% CI = 0.97 \sim 2.75$, $P = 0.06$) (图5)。

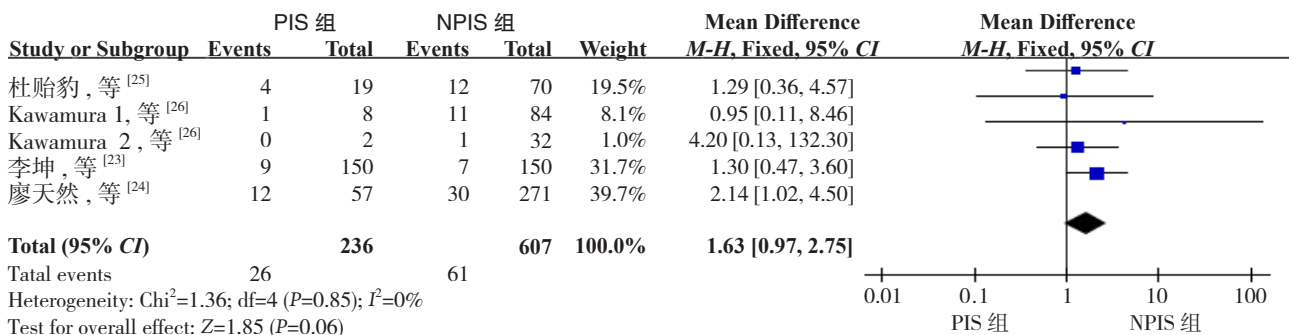


图5 PIS组与NPIS术后并发症情况比较

Figure 5 Comparison of the incidence of postoperative complications between PIS group and NPIS group

2.3 发表偏倚

发表偏倚采用制作漏斗图的方式进行评价,以便对文章数据进行更准确的定量、定性分析;分别对各组数据进行漏斗图分析,结果显示,漏

斗图基本对称,且本文纳入的6个研究对象评分均处于4~7分之间,表明Meta分析结果发表偏倚较小,具有良好的真实性(图6)。

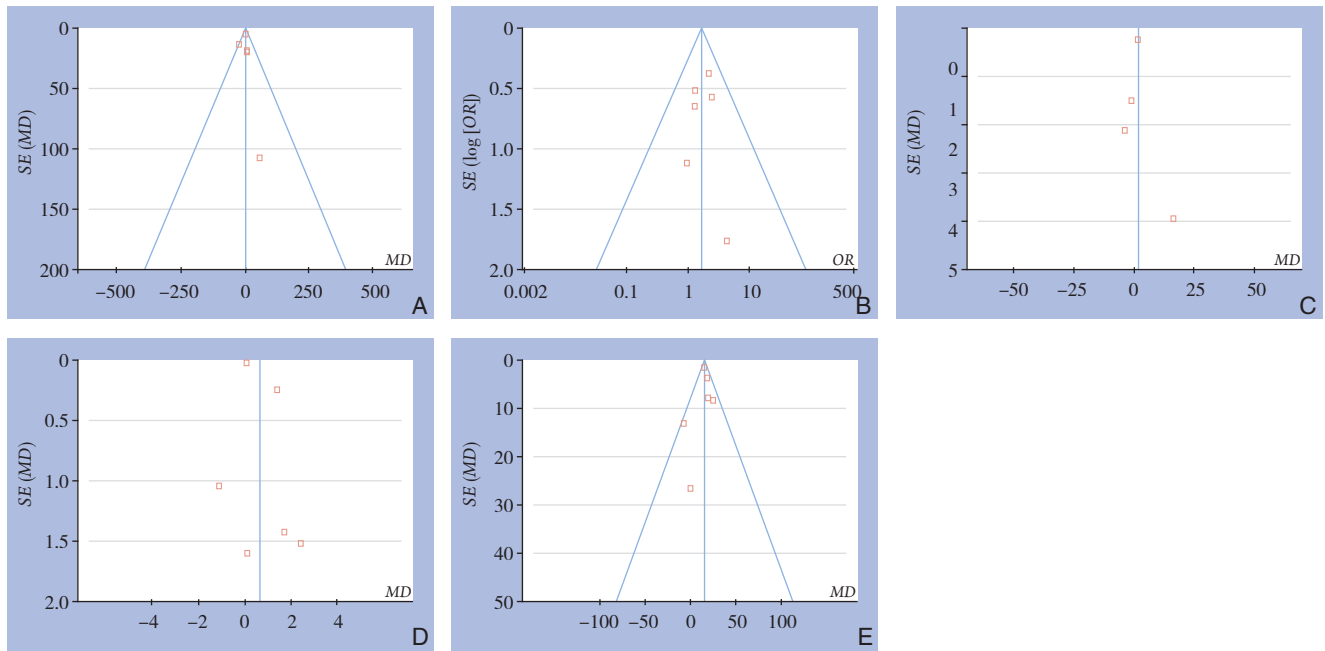


图 6 发表偏倚分析 A: 术中出血情况漏斗图; B: 手术时间漏斗图; C: 住院时间漏斗图; D: 淋巴结清扫情况漏斗图; E: 术后并发症漏斗图

Figure 6 Analysis of publication bias A: Funnel plot of intraoperative blood loss; B: Funnel plot of operative time; C: Funnel plot of length of hospitalization; D: Funnel plot of dissected lymph node number; E: Funnel plot of incidence of postoperative complications

3 讨 论

本研究共纳入6个临床对照研究, 相继分析了共计982例既往有开腹手术史与无开腹手术史患者行胃癌根治手术的各项数据, Meta分析结果显示: PIS组与NPIS组患者术中出血量差异无统计学意义, 即既往腹部手术史并不会额外增加术中出血风险。PIS组与NPIS组手术时间差异有统计学意义, NPIS组手术时间明显小于PIS组, 分析原因可能包括: (1) PIS组既往腹部手术史导致腹腔内广泛粘连存在, 分离粘连组织加大手术难度, 延长了手术时间; (2) 既往腹部手术史改变腹腔内原有组织位置、形态, 增加了手术难度, 延长了手术时间; (3) 手术时间还受到手术者团队配合影响, 有既往腹部手术史的腹腔镜下胃癌根治手术技术操作方面尚不成熟, 术者还未完全跨过学习曲线也是影响其手术操作时间的重要因素。PIS组与NPIS组住院时间、术中淋巴结清扫情况、术后并发症情况差异均无统计学意义。许多学者认为: 既往腹部手术史造成的腹腔内广泛粘连导致的腔内组织结构不清, 镜下分离困难是增加术中出血、住院时间、淋巴结清扫情况及术后并发症的主要风险因素。笔者则认为: 手术后腹腔内粘连

可以分为: (1) 网膜与腹壁的粘连; (2) 腔内脏器之间的粘连; (3) 腔内脏器与网膜的粘连; (4) 腔内脏器与腹壁的粘连。分离粘连过程中, 无损抓伤钳轻提粘连带, 紧贴壁层腹膜及腔内脏器, 逐步松解, 钝性与锐性游离相结合, 对于界限不清的粘连区域, 建议使用钝性推刮的方式。超声刀的广泛应用不仅可以有效避免电凝钩的传导热损伤效应, 还能减少操作过程中的出血。由于既往腹部手术史的存在, 对于粘连组织的分离要有耐心, 切忌粗暴。以“宁破腹膜不伤肠管, 宁伤腔内脏器不伤肠管”为原则^[28]。对于非直视下手术区域不盲目凭借经验分离, 游离完成后仔细检查游离面, 有无出血、腔内脏器损伤等, 发现问题, 及时处理可以极大减少上述风险的发生。此外, 术前详细询问病史, 完善术前检查如腹部CT、腹部超声等对于术前病情评估极为重要。基于现有样本数据统计结果: 有既往腹部手术史的腹腔镜胃癌手术患者: 术中出血量、术中淋巴结清扫情况、住院时间、术后并发症的发生情况等术中、术后情况并未增加, 技术上完全可行, 且近期治疗效果尚可, 对于远期疗效及预后, 由于目前没有相关可供参考数据, 尚需要进一步跟进。此外, 由于国内外针对有既往腹部手术史患者的腹

腹腔镜胃癌根治手术的相关报道较少,导致本次Meta分析在样本数量上缺乏大规模随机对照试验,可能产生选择、结果测量偏倚,后期需要开展更多、更大样本的随机对照试验进一步检验及完善数据,以便得到更为精准的结论。

综上所述,有既往腹部手术史的腹腔镜胃癌根治手术患者与既往没有腹部手术史的腹腔镜胃癌根治手术患者相比:术中出血量、术中淋巴结清扫情况、住院时间、术后并发症的发生情况均无统计学差异。在术前对患者病史进行过详细分析并作出明确、科学评估,术中注重细节操作等前提下,术中充分发挥腹腔镜的操作空间小、放大手术野的优点^[29-32],既往腹部手术史患者的腹腔镜胃癌根治手术同样安全、可行。

参考文献

- [1] Bittoni A, Maccaroni E, Scartozzi M, et al. Chemotherapy for locally advanced and metastatic gastric cancer: state of the art and future perspectives[J]. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 2010, 14(4):309-314.
- [2] Torre LA, Bray F, Siegel RL, et al. Global cancer statistics, 2012[J]. *CA Cancer J Clin*, 2015, 65(2):87-108.
- [3] Smith JK, McPhee JT, Hill JS, et al. National outcomes after gastric resection for neoplasm[J]. *Arch Surg*, 2007, 142(4):387-393.
- [4] 赵群,李勇,王贵英,等.腹腔镜与开腹手术行胃癌根治术效果的临床对照研究[J]. *中国全科医学*, 2013, 16(2):210-212.
Zhao Q, Li Y, Wang GY, et al. Comparative study of laparoscopic and open radical surgery in gastric carcinoma[J]. *Chinese General Practice*, 2013, 16(2):210-212.
- [5] Tan YK, Fielding JW. Early diagnosis of early gastric cancer[J]. *Eur J Gastroenterol Hepatol*, 2006, 18(8):821-829.
- [6] Kitano S, Iso Y, Moriyama M, et al. Laparoscopy-assisted Billroth I gastrectomy[J]. *Surg Laparosc Endosc*, 1994, 4(2):146-148.
- [7] 张贤坤,刘宏斌,韩晓鹏,等.两种重建方式在腹腔镜近端胃癌切除术中的对比研究[J]. *中国普通外科杂志*, 2015, 24(8):1191-1194.
Zhang XK, Liu HB, Han XP, et al. Comparative study of two types of digestive tract reconstruction in laparoscopic resection of proximal gastric cancer[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2015, 24(8):1191-1194.
- [8] 李钊,宁宁,李松岩,等.胃三角吻合术与Billroth I吻合术在腹腔镜远端胃癌根治术中的短期疗效比较[J]. *中国普通外科杂志*, 2014, 23(10):1316-1320.
Li Z, Ning N, Li SY, et al. Delta-shaped anastomosis versus Billroth I anastomosis in laparoscopic radical resection of distal gastric cancer: short-term efficacy analysis[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2014, 23(10):1316-1320.
- [9] 黄昌明,林建贤,郑朝辉,等.三角吻合技术在全腹腔镜下胃远端癌根治术中的应用[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2013, 16(2):140-143.
Huang CM, Lin JX, Zheng ZH, et al. Application of delta-shaped anastomosis in totally laparoscopic distal gastrectomy[J]. *Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery*, 2013, 16(2):140-143.
- [10] Azagra JS, Ibañez-Aguirre JF, Goergen M, et al. Long-term results of laparoscopic extended surgery in advanced gastric cancer: a series of 101 patients[J]. *Hepalogastroenterology*, 2006, 53(68):304-308.
- [11] Cai J, Wei D, Gao CF, et al. A prospective randomized study comparing open versus laparoscopy-assisted D2 radical gastrectomy in advanced gastric cancer[J]. *Dig Surg*, 2011, 28(5/6):331-337.
- [12] Martinez-Ranms D, Miralles-Tena JM, Cuesta MA, et al. Laparoscopy versus open surgery for advanced and resectable gastric cancer: a meta analysis[J]. *Rev Esp Enferm Dig*, 2011, 103(3):133-141.
- [13] Druyts E, Thorlund K, Humphreys S, et al. Interpreting discordant indirect and multiple treatment comparison meta-analyses: an evaluation of direct acting antivirals for chronic hepatitis C infection[J]. *Clin Epidemiol*, 2013, 5:173-183. doi: 10.2147/CLEP.S44273.
- [14] 胡军红,杨德生,王晨宇,等.腹腔镜胃癌手术的相关并发症及影响因素[J]. *中国普通外科杂志*, 2014, 23(10):1326-1329.
Hu JH, Yang DS, Wang CY, et al. Complications associated with laparoscopic gastric cancer surgery and influential factors[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2014, 23(10):1326-1329.
- [15] Scott-Coombes D, Whawell S, Vipond MN, et al. Human intraperitoneal fibrinolytic response to elective surgery[J]. *Br J Surg*, 1995, 82(3):414-417.
- [16] 颜帅,李文林,曾莉.免疫与炎症调节在腹腔粘连形成中的作用[J]. *中国普通外科杂志*, 2014, 23(3):372-375.
Yan S, Li WL, Zeng L. Role of regulation of immune response and inflammation in peritoneal adhesion formation[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2014, 23(3):372-375.
- [17] Seetahal S, Obirieze A, Cornwell EE 3rd, et al. Open abdominal surgery: a risk factor for future laparoscopic surgery?[J]. *Am J Surg*, 2015, 209(4):623-626.
- [18] Nunohe S, Hiki N, Fukunaga T, et al. Previous laparotomy is not a contraindication to laparoscopy-assisted gastrectomy for early gastric cancer[J]. *World J Surg*, 2008, 32(7):1466-1472.
- [19] Kawamura H, Yokota R, Homma S, et al. Acceptability of laparoscopy-assisted gastrectomy for patients with previous intraabdominal surgery[J]. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tch*, 2009, 16(6):431-435.
- [20] Hamming JF, Bonsing BA. Adhesiolysis during abdominal

- surgery:substantial risks[J]. Ned Tijdschr Geneesk, 2013, 157(7):A5928.
- [21] 吕新厅, 黄仁俊. 胃癌组织中 SOX9 的表达及其与预后关系[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(6):842-844.
- Lu XT, Huang RJ. SOX9 expression in gastric cancer tissue and its relation with prognosis[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2014, 23(6):842-844.
- [22] 王若琦, 秦超英. Meta 分析中异质性检验方法的改进[J]. 科学技术与工程, 2012, 20(10):2256-2259.
- Wang RQ, Qin CY. The Improvement of Testing Methods for Heterogeneity in Meta Analysis[J]. Science Technology and Engineering, 2012, 20(10):2256-2259.
- [23] 李坤, 赵丽君, 韩晓鹏, 等. 有腹部手术史胃癌患者行腹腔镜根治术的可行性研究[J]. 中国现代普通外科进展, 2014, 17(8):652-654.
- Li K, Zhao LJ, Han XP, et al. Feasibility of laparoscopic gastrectomy in patients with a history of abdominal surgery[J]. Chinese Journal of Current Advances in General Surgery, 2014, 17(8):652-654.
- [24] 廖天然, 黄昌明, 林建贤, 等. 既往腹部手术史对行腹腔镜辅助根治性全胃切除术患者的影响[J]. 中华胃肠外科杂志, 2012, 15(9):960-963.
- Liao TR, Huang CM, Lin JX, et al. Impact of previous abdominal operations on the outcome of laparoscopy-assisted radical total gastrectomy[J]. Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery, 2012, 15(9):960-963.
- [25] 杜贻豹, 韩晓东, 狄建忠, 等. 既往腹部手术史对腹腔镜Roux-en-Y胃旁路术的影响[J]. 腹腔镜外科杂志, 2014, 19(5):359-362.
- Du YB, Han XD, Di JZ, et al. The effect of abdominal surgery history on laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass[J]. Journal of Laparoscopic Surgery, 2014, 19(5):359-362.
- [26] Kawamura H, Yokota R, Homma S, et al. Acceptability of laparoscopy-assisted gastrectomy for patients with previous intra-abdominal surgery[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2009, 19(6):431-435.
- [27] Nunobe S, Hiki N, Fukunaga T, et al. Previous laparotomy is not a contraindication to laparoscopy-assisted gastrectomy for early gastric cancer[J]. World J Surg, 2008, 32(7):1466-1472.
- [28] 李学明, 肖卫东, 邓小荣, 等. 有腹部手术史的腹腔镜胆囊切除术: 附103例报告[J]. 外科理论与实践, 2007, 12(2):149-151.
- Li XM, Xiao WD, Deng XR, et al. Laparoscopic cholecystectomy in patients with history of abdominal surgery: a report of 103 cases[J]. Journal of Surgery Concepts & Practice, 2007, 12(2):149-151.
- [29] 黄昌明, 林建贤. 胃癌腹腔镜手术的循证医学评价[J]. 中国肿瘤临床, 2013, 40(22):1357-1360.
- Huang CM, Lin JX. Evidence-based medicine review on laparoscopic gastrectomy for gastric cancer[J]. Chinese Journal of Clinical Oncology, 2013, 40(22):1357-1360.
- [30] 曾庆午. 有开腹手术史行腹腔镜胃肠手术的经验与技巧[J]. 医学综述, 2014, 20(12):2280-2281.
- Zeng QW. Experience and Skills for Laparoscopic Abdominal Surgery with Open Gastrointestinal Surgery History[J]. Medical Recapitulate, 2014, 20(12):2280-2281.
- [31] 臧璐. 腹腔镜胃癌手术的消化道重建[J]. 中华胃肠外科杂志, 2012, 15(8):787-789.
- Zang L. Reconstruction following laparoscopic gastrectomy for gastric cancer[J]. Chinese Journal of Gastrointestinal Surgery, 2012, 15(8):787-789.
- [32] Chen K, Xu XW, Mou YP, et al. Systematic review and meta-analysis of laparoscopic and open gastrectomy for advanced gastric cancer[J]. World J Surg Oncol, 2013, 11:182. doi: 10.1186/1477-7819-11-182.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 潘华, 罗洪亮, 黄俊, 等. 既往腹部手术史对行腹腔镜胃癌根治术影响的Meta分析[J]. 中国普通外科杂志, 2016, 25(4):565-572. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.04.017

Cite this article as: Pan H, Luo HL, Huang J, et al. Influence of history of prior abdominal surgery on performing laparoscopic-assisted radical gastrectomy: a Meta-analysis[J]. Chin J Gen Surg, 2016, 25(4):565-572. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.04.017