

- [4] 肖海波,梅举,张辅贤,等. 重度漏斗胸对儿童心肺功能的影响及手术治疗效果[J]. 上海交通大学学报:医学版,2009,29(9):1092-1094,1110.
- [5] 梅新宇,魏大中. 漏斗胸微创 NUSS 手术并发症的预防与治疗[J]. 安徽医药,2010,14(12):1491-1493.
- [6] Castellani C, Saxena AR, Zebedin D, et al. Pleural and pericardial morbidity after minimal access repair of pectus excavatum[J]. Langenbecks Arch Surg,2009,394(4):717-721.
- [7] Nuss D, Croitoru DP, Kelly RE Jr, et al. Review and discussion of the complication of minimally invasive pectus excavatum repair[J]. Eur J Pediatr Surg,2002,12(4):230-234.
- [8] Castellani C, Schalamon J, Saxena AK, et al. Early complications of the Nuss procedure for pectus excavatum: a prospective study[J]. Pediatr Surg Int,2008,24(6):659-666.
- [9] Croitoru DP, Kelly RE Jr, Goretsky MJ, et al. Experience and modification update for the minimally invasive Nuss technique for pectus excavatum repair in 303 patients[J]. J Pediatr Surg,2002,37(3):437-445.
- [10] 刘文亮,孔德森,喻风雷. 胸腔镜与非胸腔镜辅助改良 Nuss 手术矫治漏斗胸的临床比较[J]. 中南大学学报(医学版),2013,38(8):848-852.
- [11] Liu JF, Zhu SH, Xu B. Early results of 18 adults, following a modified Nuss operation for recurrent pectus excavatum[J]. Eur J Cardiothorac Surg,2013,43(2):279-282.
- [12] Kim do H, Hwang JJ, Lee MK, et al. Analysis of the Nuss procedure for pectus excavatum in different age groups[J]. Ann Thorac Surg,2005,80(3):1073-1077.
- [13] Park HJ, Jeong JY, Jo WM, et al. Minimally invasive repair of pectus excavatum: a novel morphology-tailored, patient-specific approach[J]. J Thorac Cardiovasc Surg,2010,139(2):379-386.
- [14] 陶麒麟,贾兵,陈张根,等. Nuss 手术矫治儿童漏斗胸 252 例临床分析[J]. 复旦大学学报(医学版),2013,40(3):319-322.
- [15] 刘文亮,喻风雷,尹邦良. 非胸腔镜辅助改良 Nuss 手术矫治漏斗胸[J]. 重庆医科大学学报,2011,36(8):994-996.

收稿日期:2014-10-10 修回日期:2014-10-31 编辑:石嘉莹

· 临床研究 ·

## Whipple 手术与腔镜技术治疗胰腺癌的疗效分析

马志亮, 王志茹, 崔啸晨

山西医科大学第二临床医学院普外科, 山西 太原 030001

**摘要:** 目的 比较 Whipple 手术与腹腔镜技术在胰腺癌治疗中的优缺点, 初步评价腹腔镜技术治疗胰腺癌的临床效果。方法 收集并分析 2010 年 1 月至 2014 年 1 月 22 例行胰腺癌手术治疗的 14 例患者, 并对其全程随访。其中 Whipple 手术组 14 例, 腹腔镜组 8 例, 观察比较两组患者手术时间、失血量、住院时间、切缘阳性率、术后并发症发生率等。结果 腹腔镜组手术时间、术中出血量、术后住院时间均明显低于 Whipple 手术组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 疼痛评估: 术后 24 h 内, 两组 VAS 评分差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 但术后 48、72 h, 腹腔镜组 VAS 评分明显低于 Whipple 手术组, 差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。腹腔镜组术后并发症发生率 (12.5%) 明显低于 Whipple 手术组 (42.9%), 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。术后病理组织学检查两组切缘阳性率均为 0。两组均无手术死亡病例。结论 腹腔镜在治疗胰腺癌, 尤其是胰体、尾部肿瘤时, 比 Whipple 手术具有优势。

**关键词:** 胰腺癌; 腹腔镜; Whipple 手术; 胰十二指肠切除术; 并发症; 疗效

**中图分类号:** R 735.9 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2015)01-0066-03

胰腺癌是常见且病死率高的消化道恶性肿瘤之一, 在欧美国家, 由胰腺癌所引起的死亡在所有癌症中的排名为第 6 位。在我国其发病率呈明显上升趋势并且日益年轻化<sup>[1-2]</sup>。鉴于胰腺癌早期诊断困难、治疗复杂且发现时多已远处转移或者局部晚期, 目前唯一可行的治疗手段为手术切除。最为基本且经典的是由 Whipple 在 1935 年提出的胰十二指肠切除术 (Whipple 手术), 尽管由于术者技术以及围手术期治

疗方案的不断改进和完善, 其术后病死率以及围手术期并发症之高依旧不能为临床医师所接受<sup>[3]</sup>。目前, 腹腔镜技术已应用于胰腺癌临床治疗, 但关于其与常规手术治疗的优缺点研究甚少<sup>[4]</sup>。本研究旨在分析两种不同手术方式在胰腺癌治疗中的利弊, 为提高患者生存质量、降低术后并发症以及病死率、改善机体的恢复提供理论依据。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 以 2010 年 1 月至 2014 年 1 月在我院诊断并行胰腺癌手术治疗的 22 例患者为研究对

象,其中,常规 Whipple 手术治疗 14 例,腹腔镜技术治疗 8 例。所有患者经体格检查、CT、PET/CT、ER-CP、超声内镜及肠系膜血管造影等影像学检查,确诊为胰腺肿瘤并且可切除。其中胰头癌 12 例,胰体癌 8 例,胰尾癌 2 例。Whipple 手术组:男 6 例,女 8 例;年龄 53 ~ 83 (65.7 ± 8.1) 岁;手术时间 260 ~ 410 (354.9 ± 47.3) min;术中出血量 800 ~ 3 000 (1 757.1 ± 594.5) ml。腹腔镜组:男 5 例,女 3 例;年龄 59 ~ 78 岁,平均(68.1 ± 6.9)岁;手术时间 140 ~ 230 (188.8 ± 29.3) min;术中出血量 300 ~ 900 (630.0 ± 187.9) ml。两组患者性别、年龄、疾病类型等比较差异均无统计学意义( $P$  均 > 0.05)。所有患者的手术均由同一组医师完成,数据收集、统计分析均由一人完成。

## 1.2 方法

1.2.1 分组 22 例分为 Whipple 手术组 14 例,其中胰头癌 12 例,胰体癌 2 例;腹腔镜治疗组 8 例,其中胰体癌 6 例,胰尾癌 2 例。

1.2.2 手术方式 Whipple 手术组<sup>[5]</sup>:标准术式分为胰十二指肠切除术 + 胰、胆、胃和空肠重建。常规术前全身麻醉、消毒与铺单,经腹部正中切口入腹,可见肿瘤位于胆管下方、胰腺壶腹部等,胆总管扩张增粗,左、右肝管呈淤胆肝,肿物与周围组织界限清晰,发现无其他脏器转移结节等。仔细游离十二指肠第二段和胰头部,清晰显示肿瘤所在部位,分离周围血管及组织,横断胃体部并结扎处理周围血管、淋巴等组织,然后游离胆囊、肝总动脉及肝固有动脉并清除周围淋巴、脂肪组织,处理血管周围组织并清晰显露门静脉,游离并确认出血情况以及胰管位置,将胃远端、胰头、钩突、十二指肠、空肠上端完整移除,远端空肠断端旷置,胰腺断端间断与肠管缝合关闭,周围用纤维纱迅速包埋防止胰液漏入腹腔。行胃空肠端侧吻合并间断浆肌层加固缝合,分别留置引流管、营养管防止积液形成以及为术后治疗准备。腹腔镜组:常规术前准备完善后,于患者腹中线、腋中线区域内行 4 ~ 5 可视孔,仔细分离胰腺周围组织,确定肿瘤所在位置。若为胰尾部肿瘤,清晰分离并完整切除肿瘤所在组织,处理胰腺残端防止胰漏;若为胰体部肿物,行完整胰腺切除并清扫周围淋巴组织,放置引流管,再次确认有无潜在出血、血运状况以及吻合口情况。所有患者术中观察肿物与周围组织无粘连。术后均行病理组织学检查。常规行规范化疗,分析并记录术后并发症。

## 1.3 评价指标

1.3.1 手术时间及出血量 术中严格控制平均手术

时间(以切开皮肤为始点,以皮肤缝合完毕为终点,以 min 计时)以及术中平均出血量(显性失血量和隐性失血量,以 ml 计量)。均记录两次并取其平均值。

1.3.2 术后疼痛评估 两组患者术后疼痛采用视觉模拟评分系统(VAS)描述,分别于手术结束后 24、48、72 h 在静息状态下进行疼痛评估。于手术前一天访视患者并教授其了解 VAS 评分方法,签署知情同意书。

1.3.3 并发症 记录并分析所有患者术后并发症,包括胰瘘、切口感染、吻合口撕裂、腹腔感染、呕吐、恶心、呼吸困难等。

1.3.4 术后病理切片制作 在切除的肿瘤标本中切取大小为 1.5 cm × 1.5 cm × 0.2 cm,用 10% 福尔马林溶液固定,再用流水冲洗 12 ~ 24 h,后以不同浓度的乙醇进行脱水,继续用二甲苯溶液进行透明处理(约 30 min),将组织浸入已融化的石蜡中约 90 min,后行修整切片(4 ~ 6 μm)。用 10 × 40 中倍 Olympus BX41 显微镜观察,并确定其患者组织切缘阳性率。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 13.0 软件进行数据分析。平均手术时间、平均出血量、平均术后住院时间、术后疼痛评估指标采用  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用  $t$  检验;两组率的比较采用 Fisher 确切概率法。 $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

腹腔镜组手术时间、术中出血量、并发症发生率、术后住院时间均明显低于 Whipple 手术组( $P$  均 < 0.05);两组切缘阳性率均为 0。见表 1。术后 24 h 内,两组 VAS 评分差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),但术后 48、72 h,腹腔镜组 VAS 评分明显低于 Whipple 手术组( $P$  均 < 0.05)。见表 2。两组均无手术死亡病例。腹腔镜组术后发生出血 1 例,并发症发生率 12.5%;Whipple 手术组发生恶心、呕吐 1 例,出血 2 例,胰漏 3 例,并发症发生率 42.9%;腹腔镜组术后并发症发生率低于 Whipple 手术组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。所有并发症均得到有效处理。

## 3 讨论

20 世纪初腹腔镜技术首次在普外科中出现,最早应用于单纯胆囊切除等良性病变<sup>[6]</sup>。1994 年, Gagner 等<sup>[7]</sup>报道用腹腔镜行胰十二指肠切除术治疗胰腺癌,但限于当时的技术,效果不甚理想,其并发症与预后较开放手术无明显差别。随着腹腔镜技术的日益完善, Durlik 等<sup>[8]</sup>回顾分析腹腔镜治疗 107 例胰尾癌患者的治疗及预后,认为微创技术在胰尾肿瘤的诊

表 1 两组评价指标比较

组别	例数	手术时间 (min, $\bar{x} \pm s$ )	术中出血量 (ml, $\bar{x} \pm s$ )	切缘阳性率 (%)	并发症发生率 (%)	术后住院时间 (d, $\bar{x} \pm s$ )
Whipple 手术组	14	354.9 ± 47.3	1757.1 ± 594.5	0	42.9	20.6 ± 4.0
腹腔镜组	8	188.8 ± 29.3*	630.0 ± 187.9*	0	12.5*	10.4 ± 2.2*

注:与 Whipple 手术组比较, \*  $P < 0.05$ 。

表 2 两组患者术后 VAS 评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	例数	术后 24 h	术后 48 h	术后 73 h
Whipple 手术组	14	7.9 ± 0.9	7.0 ± 0.8	5.2 ± 0.3
腹腔镜组	8	6.1 ± 1.1	4.6 ± 1.2*	1.4 ± 0.7*

注:与 Whipple 手术组比较, \*  $P < 0.05$ 。

治中有优势。Sert 等<sup>[9]</sup>利用机器人辅助技术,在外科手术中不仅可以减少手术时间,而且很大程度降低了医源性损伤。新近 Hu 等<sup>[10]</sup>分析了 34 例胰腺体尾部肿瘤患者应用腹腔镜与开腹手术治疗的优缺点,提出腹腔镜技术在胰腺体尾部肿瘤治疗中有较好的临床效果。而根据我们的观察,腹腔镜技术治疗的手术时间为 (188.8 ± 29.3) min, 较 Whipple 手术 [(354.9 ± 47.3) min] 明显缩短,而术后住院时间、术中出血量、术后并发症发生率等,腹腔镜组也较 Whipple 手术有明显优势,为患者的进一步恢复提供良好条件。

一些学者建议将疼痛列为“第五生命体征”,与呼吸、体温、血压、心率等生命体征相统一<sup>[11]</sup>。术后疼痛是一伤害性刺激,引发应激反应如心血管、中枢、内分泌以及凝血功能等发生剧烈变化,术后疼痛是外科术后所遇到的棘手问题,疼痛的轻重关系到患者心理压力、术后并发症、机体的恢复等。本组观察显示,术后 48、72 h 腹腔镜手术患者疼痛较 Whipple 手术患者明显减轻,有利于患者术后近期的恢复。

胰腺癌的预后与诸多因素有关,如年龄、病理类型、围手术期并发症、术后切缘阳性率、患者术前评估等。早期报道术后并发症发生率为 40% ~ 60%,病死率为 20% ~ 40%,严重影响患者术后生存期以及生活质量<sup>[3]</sup>。目前由于腹腔镜技术以及胰腺癌的综合治疗不断取得进展,手术并发症已明显降低。本组腹腔镜治疗者术后并发症发生率为 12.5%,明显低于 Whipple 手术患者的 42.8%。且两组切缘阳性率均为 0。

近年来腹腔镜技术在外科领域日益成熟<sup>[12]</sup>。胰腺癌行腹腔镜治疗可以明显减少术中及术后并发症<sup>[13]</sup>,为患者后期恢复提供必要条件,以降低患者术

后病死率,但本组病例数较少,需要大宗病例进一步验证其治疗胰腺癌的优势。

## 参考文献

- [1] Michaud DS. Epidemiology of pancreatic cancer[J]. Minerva Chir, 2004, 59(2): 99 - 111.
- [2] Charles BK, Shuja A, Eddy CH. Current surgical management of pancreatic cancer[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2013, 22(9): 1105 - 1113.
- [3] Stojadinovic A, Brooks A, Hoos A, et al. An evidence-based approach to the surgical management of resectable pancreatic adenocarcinoma[J]. J Am Coll Surg, 2003, 196(6): 954 - 964.
- [4] 周宇新, 刘全达. 机器人辅助腹腔镜技术现状与前景[J]. 中国实用外科杂志, 2010, 30(3): 170 - 172.
- [5] Whipple AO, Parsons WB, Mullins CR. Treatment of carcinoma of the ampulla of Vater[J]. Ann Surg, 1935, 102(4): 763 - 779.
- [6] 郑民华. 腹腔镜技术的现状与展望[J]. 中国实用外科杂志, 2010, 30(3): 164 - 166.
- [7] Gagner M, Pomp A. Laparoscopic pylorus-preserving pancreatoduodenectomy[J]. Surg Endosc, 1994, 8(5): 408 - 410.
- [8] Durlik M, Matejak-Górska M, Jaworowski R, et al. Laparoscopic distal pancreatectomy-new standard in the pancreatic surgery[J]. Pol Przegl Chir, 2013, 85(10): 589 - 597.
- [9] Sert MB, Abeler V. Robot-assisted laparoscopic radical hysterectomy: comparison with total laparoscopic hysterectomy and abdominal radical hysterectomy; one surgeon's experience at the Norwegian Radium Hospital[J]. Gynecol Oncol, 2011, 121(3): 600 - 604.
- [10] Hu M, Zhao G, Wang F, et al. Laparoscopic versus open distal spleno pancreatectomy for the treatment of pancreatic body and tail cancer: a retrospective, mid-term follow-up study at a single academic tertiary care institution[J]. Surg Endosc, 2014, 28(9): 2584 - 2591.
- [11] Yabuki S, Konno S, Kikuchi S. Assessment of pain due to lumbar spine diseases using MR spectroscopy: a preliminary report[J]. J Orthop Sci, 2013, 18(3): 363 - 368.
- [12] Kendrick ML. Laparoscopic and robotic resection for pancreatic cancer[J]. Cancer J, 2012, 18(6): 571 - 576.
- [13] Krug S, Michl P. New developments in pancreatic cancer treatment[J]. Minerva Gastroenterol Dietol, 2012, 58(4): 427 - 443.

收稿日期: 2014 - 09 - 20 修回日期: 2014 - 10 - 22 编辑: 王国品