

• 胰腺外科 •

Whipple 手术死亡原因分析

张怡杰 唐岩 胡先贵 刘瑞 胡志浩 金钢 邵成浩

【摘要】 目的 分析 Whipple 手术死亡原因,探讨降低手术病死率的方法和手段。**方法** 回顾 1980 年初至 1999 年底 20 年间 425 例 Whipple 手术,对其中 28 例手术死亡病例的术前高危因素、术中情况、术后处理等因素进行分析探讨,提出防治严重并发症发生的方法。**结果** 425 例手术中共死亡 28 例,手术病死率 6.6%。死亡的 28 例中,男性 16 例,女性 12 例;年龄 30~81 岁;良性病变 4 例,恶性病变 24 例;术前 24 例患者合并有高危因素,其中合并二种以上高危因素的 20 例(71%);专业手术组手术病死率 4.8%(16/331),非专业手术组手术病死率 12.8%(12/94);手术时间 4.5~17.0 h,平均(7.8±2.6) h;术中出血量 800~12 000 ml(2 330±2 220)ml;术后严重并发症中,手术并发症包括消化道瘘、消化道出血、腹腔出血、腹腔严重感染等;非手术并发症包括心、肺、肝、肾等重要脏器功能衰竭以及严重代谢障碍等。19 例患者因手术并发症而直接导致死亡,其中消化道瘘 9 例、腹腔出血 4 例、消化道出血 3 例、腹腔严重感染 3 例;9 例患者由于非手术并发症死亡。**结论** Whipple 手术死亡率受多方面因素影响;手术的专业化、规范化,术前重要脏器功能的合理评估,减少手术并发症的发生,提高严重并发症的处理水平,对降低手术病死率至关重要。

【关键词】 胰头十二指肠切除术; 死亡率; 手术中并发症

An analysis of causes for death after performance of Whipple procedure ZHANG Yijie, TANG Yan, HU Xianguang, et al. Department of General Surgery, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, P. R. China

【Abstract】 Objective To analyze causes for death after performance of Whipple procedure and explore methods and measures to decrease the mortality of Whipple procedure. **Methods** The clinical data of 425 cases underwent Whipple procedure in our department from 1980 to 1999 were reviewed. Of these 425 cases, 28 died. Preoperative high risk factors, perioperative conditions and postoperative management in the 28 cases were analyzed so as to decrease the mortality in patients undergoing Whipple procedure. **Results** The operative mortality was 6.6%. Among the 28 patients died after receiving Whipple procedure, 16 were male and 12 female and their age ranged from 30 to 81. Twenty-four patients suffered from neoplasm while the other 4 from benign diseases. Preoperative high risks were found in 24 patients and 20 (71%) of them had two or more preoperative high risk factors. The mortality was 4.8% (16/331) and 12.8% (12/94) in professional operation group and non-professional group, respectively. The operational duration was 4.5~17 hours (7.8±2.6 hours) and the blood loss 800~12 000 ml (2 330±2 220 ml). The operative complications included tract fistula, bleeding, and severe infections etc, while the non-operative complications were important organic and metabolic failures. A total of 19 cases died of operative complications (tract fistula in 9, abdominal bleeding in 4, tract bleeding in 3 and severe infections in 3) and 9 of non-operative complications. **Conclusions** The mortality after performance of Whipple procedure was influenced by many factors. Specialization and standardization of Whipple procedure, reasonable preoperative evaluation of functions of important organs, decreasing the morbidity and promoting the level of treating severe complications are very important for decreasing the mortality.

【Key words】 Pancreaticoduodenectomy; Mortality; Intraoperative complications

胰十二指肠切除术(Whipple 术)是一高风险的复杂手术,虽然随着手术技巧和围手术期处理水平的不断提高,病人病死率已明显降低,但 Whipple

术仍然有一定的病死率。我们对近 20 年来的 425 例 Whipple 手术进行了总结分析,对其中的手术死亡病例进行了探讨,以期从中得到经验教训,进一步降低手术病死率。

作者单位:200433 上海市,第二军医大学长海医院普外科

资料和方法

1. 手术死亡的定义:手术死亡系指手术后住院 30 d 内或因病情危重自动出院死亡的病例。

2. 资料分析:从 1980 年初至 1999 年底,我院普通外科共施行了 425 例 Whipple 手术,手术死亡 28 例,手术病死率为 6.6%。我们对 28 例死亡病例的围手术情况进行了回顾分析,对术前、术中、术后影响病死率的原因进行了分析总结。

结 果

1. 一般情况:28 例死亡病例,男性 16 例,女性 12 例;年龄 30~81 岁,平均(62.1±12.3)岁。临床表现中,无痛性黄疸 9 例,腹痛合并黄疸 6 例,腹胀并腹部隐痛 5 例,上腹部包块 5 例,胆肠吻合术后 3 例。病理诊断:良性疾病 4 例,恶性疾病 24 例。

2. 术前危险因素分析:术前各种危险因素的出现率见表 1。其中合并 2 个危险因素的有 8 例,合并 3 个以上危险因素的病例有 12 例。

表 1 28 例患者术前各种危险因素的出现率

危险因素	例数	%
高龄(>70 岁)	8	29
长期饮酒	5	18
吸烟	5	18
糖尿病	10	36
高血压	8	29
冠心病	8	29
慢性肺部疾患	9	32
慢性肝病	9	32
慢性肾功能损害	4	14
重度黄疸(>200 μmol/L)	10	36

3. 手术情况分析:本组 425 例 Whipple 手术中,专业手术组共施行手术 331 例,病死 16 例,病死率为 4.8%;非专业手术组共施行 94 例,死亡 12 例,死亡率为 12.8%。两组比较差异有非常显著意义($P<0.01$)。

28 例死亡病例中,Whipple 手术 20 例,合并胆管切除重建 6 例,全胰切除 2 例。术中出血量 800~12 000 ml($2\,330\pm2\,220$) ml,出血量在 1 000 ml 以下的 11 例,1 000~2 000 ml 之间的 7 例,2 000 ml 以上的 10 例。手术时间 4.5~17.0 h,平均(7.8±2.6) h,其中 6 h 以下的 7 例,6~10 h 17 例,10 h 以上的 4 例。

4. 术后严重并发症发生率(表 2):其中合并 2 种并发症的患者有 8 例,合并 3 种以上并发症的患者有 12 例。

表 2 术后严重并发症的发生率

并发症	例数	发生率(%)
手术并发症		
消化道瘘	12	42.8
胰瘘	5	17.9
胆瘘	6	21.4
胃肠瘘	1	3.6
消化道出血	5	17.9
腹腔出血	10	35.7
腹腔严重感染	12	42.8
非手术并发症		
肺部感染	2	7.1
严重代谢障碍	1	14.3
ARDS	8	28.6
心功能衰竭	4	14.3
肾功能衰竭	7	25.0
肝功能衰竭	6	21.4

5. 直接致死原因分析:19 例病人由手术并发症而直接导致死亡,其中消化道瘘 9 例、腹腔出血 4 例、消化道出血 3 例、腹腔严重感染 3 例;9 例病人因非手术并发症死亡,其中 ARDS 4 例、肾功能衰竭 2 例、心功能衰竭 1 例、肝功能衰竭 1 例、严重代谢障碍 1 例。

讨 论

Whipple 手术已成为治疗壶腹周围疾病的一种常规手术方式,20 世纪 90 年代以来由于围手术期处理水平的不断提高,手术病死率已明显下降,数家医疗机构都有百例以上无手术死亡的报告。但由于手术范围大,合并疾病多,且多系恶性肿瘤,因而仍然有 5%~10% 的手术病死率^[1-4]。如何进一步降低手术病死率和严重并发症的发生率依然是需要认真研究的课题。

1. 手术专业化问题:本组 425 例 Whipple 手术的手术病死率为 6.6%。但从资料结构看,专业组与非专业组的手术病死率差异有非常显著性意义,表明了胰腺手术专业组的重要地位和作用。我院胰腺专业组自 1989 年成立以来曾有连续 128 例 Whipple 手术无手术死亡的记录。Whipple 手术专业化可以显著提高围手术期的处理水平,降低严重并发症的发生,并提高对严重并发症的处理水平,从

而显著降低手术病死率^[4]。

2. 规范手术方式和操作问题:在专业化的同时, Whipple 手术的规范化也是同样重要的。胰腺癌的根治手术应根据肿瘤的分期采用相应的术式,对于晚期肿瘤不应勉强切除。在本组的死亡病例中,部分病例是由于在手术中对肿瘤切除的困难性估计不足或盲目扩大切除范围后造成的。4 例腹腔出血而直接导致死亡的病例均与此有关,其中 1 例病人在离断多根重要血管(腹腔动脉干、门静脉)并行全胰切除后发生术中大出血,术后即因休克死亡;1 例病人在肠系膜上动、静脉同时被肿瘤浸润包绕的情况下,切除肠系膜上动静脉,勉强切除肿瘤,再行人造血管重建,手术时间长达 17 h,术后病人发生肠道血供不良和腹腔内严重感染而死亡。另外,有 3 例已有肿瘤肝转移的病人(2 例胰头癌和 1 例恶性胰岛细胞瘤),在勉强施行手术后由于出血、肾功能衰竭等原因死亡。由于对扩大根治手术的认识不同,在追求肿瘤切除率的同时也导致了手术病死率的上升,此种情况在今后应加以避免。对于扩大根治手术的远期疗效尚存较大的分歧和争议^[5,6],如果手术安全性难以得到保证,则在选择该类手术方式时应慎重考虑。

3. 术前重要脏器功能的评估:Huguier 等^[1]总结 20 世纪 90 年代文献资料表明,术后病死率的最重要预测因素是全身重要脏器功能障碍。Baumel 等^[5]总结了 556 例胰腺肿瘤手术切除病人,70 岁以下的伴有器官功能问题的病人手术病死率仅为 6%,而 70 岁以上的伴有器官功能障碍的病人手术病死率高达 38%。因而,术前合理评估、严格掌握手术适应证对降低手术病死率极其关键。对于存在以上提到的危险因素的病人,应在术前予以高度重视;对于存在心、肺、肝、肾等重要脏器功能障碍者,应积极对症处理;对于同时合并 2 种以上危险因素者应严格掌握手术适应证。

4. 减少术后并发症的发生,提高严重并发症的处理水平:术中的良好处理是减少术后手术并发症的关键。本组 28 例死亡病例中,9 例由于消化道瘘而直接致死,表明手术中吻合口处理的重要性。由于消化道瘘而导致腹腔的严重感染、腹腔大出血均

可致死。其中以胰瘘的处理更为关键。20 世纪 90 年代以前,由于采用胰肠套入式吻合,胰瘘的发生率较高,本组 5 例胰瘘中有 4 例发生于该时间段;而改行胰管空肠粘膜对粘膜端侧吻合后胰瘘发生率大大降低^[7]。提高吻合技术、减少吻合口的张力、减少过度分离所导致的吻合口缺血愈合不良、术后积极纠正低蛋白血症是减少吻合口瘘所必需的。在消化道瘘发生后,应积极抗感染、营养支持,重点在于及时、充分、有效的引流,防止形成脓肿或感染扩散,消化液腐蚀周围组织而造成大出血。

本组中手术时间超过 6 h 的有 21 例,其中超过 10 h 4 例。手术时间长,术中输液输血量,在术后 24~72 h 内可造成第 3 间隙液体回渗,从而引起心、肺、肾等多脏器负担加剧,对于已有慢性脏器功能病变的病人可引发心、肺功能衰竭或肾功能衰竭。本组有 4 例病人的心肺功能衰竭均与此有关。因而,对于手术时间长、术中输血量大的病人,在术后早期应严格控制液体输入量,防止术后早期的心肺功能衰竭。

Whipple 手术病死率受多方面因素影响,提高手术专业化和规范化程度、提高围手术期处理水平、术前合理评估、严格掌握和控制手术适应证,将有益于降低手术病死率。

参 考 文 献

- 1 Huguier M, Mason NP. Treatment of cancer of the exocrine pancreas. *Am J Surg*, 1999, 177: 257-265.
- 2 Lillemoe KD. Current management of pancreatic carcinoma. *Ann Surg*, 1995, 221: 133-148.
- 3 Wade TP, Halaby IA, Stapleton DR, et al. Population-based analysis of treatment of pancreatic cancer and Whipple resection; department of defense hospital, 1989-1994. *Surgery*, 1996, 120: 680-687.
- 4 张怡杰,唐岩,王本茂,等. Whipple 手术 153 例临床分析. *中华外科杂志*, 1997, 35: 140-143.
- 5 Baumel H, Huguier M, Manderscheid JC, et al. Results of resection for cancer of the exocrine pancreas: a study from the French Association of Surgery. *Br J Surg*, 1994, 81: 102-107.
- 6 Fortner JG, Klimstra DS, Senie RT, et al. Tumor size is the primary prognosticator for pancreatic cancer after regional pancreatectomy. *Ann Surg*, 1996, 223: 147-153.
- 7 张怡杰,唐岩,王本茂,等. 胰十二指肠切除术后胰瘘. *中国普通外科杂志*, 1996, 5: 271-273.

(收稿日期:2000-06-07 修回:2000-09-29)