

## Kimura 法与 Warshaw 法在保留脾脏胰腺体尾部切除术中的对比分析

眭昕<sup>1</sup>,李盈<sup>2</sup>,陈永亮<sup>2</sup>,张文智<sup>2</sup>( <sup>1</sup> 丹阳市人民医院肝胆外科,江苏 丹阳 212300; <sup>2</sup> 中国人民解放军总医院肝胆外科,北京 100853)

**[摘要]** 目的:比较 Kimura 法及 Warshaw 法在保留脾脏的胰体尾切除术(SPDP)的手术技巧及临床疗效。方法:回顾性分析解放军总医院 2008 年 12 月~2013 年 4 月 32 例行保留脾脏的胰体尾切除术患者临床资料,其中 Kimura 法 20 例,Warshaw 法 12 例。比较两种手术操作过程、安全性及并发症之间的差异。结果:Kimura 法和 Warshaw 法在手术时间和出血量之间的差异有明显统计学意义。而术后并发症发生率、胰漏发生率、腹腔内出血发生率、切口感染率的组间差异均无统计学意义。结论:保留脾脏胰腺体尾部切除术中 Warshaw 法与 Kimura 法同样安全可行。

**[关键词]** Kimura 法; Warshaw 法; 保留脾脏的胰体尾切除术; 胰腺

**[中图分类号]** R657.5

**[文献标志码]** B

**[文章编号]** 1007-4368(2013)10-1458-03

doi:10.7655/NYDXBNS20131029

因胰尾与脾脏及其血管的解剖关系密切,胰体尾部肿瘤行胰尾切除或胰体尾切除术都是将脾脏一并切除。近年来,基于对脾脏生理功能的认识,国内外有学者提出对于胰腺非恶性肿瘤病例可保留脾血管实施胰尾切除或胰体尾切除术,从而保留脾脏<sup>[1]</sup>。1996 年 Kimura 等<sup>[2]</sup>首先报道了保留脾脏和脾动静脉的胰腺远端切除术。近年来,保留脾脏的胰体尾切除术(spleen-preserving distal pancreatectomy, SPDP)已逐渐成为胰体尾良性病变的主流术式。保留脾脏胰体尾切除术的特点主要在于保留脾脏的血供,有 Kimura 法及 Warshaw 法两种术式。Kimura 法完整保留脾动静脉;Warshaw 法在胰颈和胰尾近脾门处分 2 次离断胰腺及脾动静脉,仅保留胃短血管提供脾脏血供。本研究目的旨在总结 SPDP 的手术技巧,并比较 Kimura 法及 Warshaw 法两种术式的临床疗效。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析 2008 年 12 月~2013 年 4 月解放军总医院实施保留脾脏胰体尾切除术的 32 例患者的临床资料,其中 Kimura 法 20 例(A 组),男 3 例,女 17 例,平均年龄(40.3 ± 18.7)岁;Warshaw 法 12 例(B 组),男 3 例,女 7 例,平均年龄(44.4 ± 15.9)岁。所有病例均经手术探查和病理证实。表 1 显示了行 SPDP 患者疾病类型。

### 1.2 方法

表 1 32 例行 SPDP 患者的疾病类型和手术方式 [n(%)]

疾病类型	Kimura 法	Warshaw 法	总计
胰腺囊腺瘤	10	5	15(46.87)
胰岛细胞瘤	1	0	1(3.12)
神经内分泌瘤	4	2	6(18.75)
实性假乳头状瘤	3	4	7(21.87)
胰岛素瘤	2	0	2(6.25)
胰腺脂肪瘤	0	1	1(3.12)
合计	20	12	32(100.00)

Kimura 法:取上腹正中切口,从胃结肠韧带中间入路,游离显露胰腺体尾部和脾门,切断脾周围韧带。打开胰腺下方,进入后腹膜,沿胰腺与脾静脉平面,按从右至左顺序将脾静脉同胰腺分离,直达脾门。注意脾静脉位于胰腺实质内,其中有较多属支血管,术中注意结扎这些小血管,否则容易出血甚至损伤脾静脉,导致保留脾脏失败。游离脾门处血管,将脾动静脉于脾门处同胰尾分离,掀起胰尾,游离胰腺上缘脾动脉至腹腔干。至此,胰腺体尾部已与脾脏及其动静脉血管完全分离,切除胰腺体尾部<sup>[3]</sup>。Kimura 法完整保留脾动静脉;而 Warshaw 法在胰颈和胰尾近脾门处分 2 次离断胰腺及脾动静脉,仅保留胃短血管提供脾脏血供;其余手术方法同 Kimura 法。

观察术后并发症(感染、胰漏、血小板计数、白细胞计数、腹腔出血、脾脏梗死等)的发生情况及脾脏的形态,记录术后住院天数。

### 1.3 统计学方法

采用 SPSS20.0 软件进行分析。计量资料用均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 表示,进行独立样本的 *t* 检验;定性资料采用 Pearson  $\chi^2$  检验。 $P \leq 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两种不同手术方式相关因素对比

Kimura 法和 Warshaw 法在手术时间和出血量之间的差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ),而术后并发

症发生率、胰漏发生率、腹腔内出血发生率、切口感染率的组间差异均无统计学意义(表 2)。

### 2.2 疾病转归

Kimura 法中有 5 例术后出现了胰漏,行腹腔引流及保守治疗后痊愈,1 例并发腹腔内出血,行脾动脉介入栓塞治疗,1 例并发伤口感染;Warshaw 法中有 2 例术后出现了胰漏,行腹腔引流及保守治疗后痊愈。两组病例均无死亡。32 例患者随访至今均无内分泌功能障碍,无暴发性感染发生。

表 2 两组患者手术相关指标对比分析

观察指标	Kimura 法( <i>n</i> =20)	Warshaw 法( <i>n</i> =12)	<i>t</i> 或 $\chi^2$ 值	<i>P</i> 值
年龄(岁)	40.3 ± 18.7	44.4 ± 15.9	0.633	0.531
手术时间(min)	221.8 ± 51.7	177.9 ± 53.1	2.304	0.028
术中出血(ml)	205.0 ± 162.2	362.5 ± 174.7	2.584	0.015
肿瘤大小(cm)	5.8 ± 3.5	7.9 ± 4.2	1.525	0.138
术后住院时间(d)	10.4 ± 5.8	9.6 ± 1.4	0.467	0.644
胰漏发生率(%)	25.0	16.7	0.012	0.912
血小板计数( $10^9$ 个/L)	238.6 ± 81.9	264.3 ± 123.4	0.710	0.483
白细胞计数( $10^9$ 个/L)	13.4 ± 3.5	12.3 ± 3.4	0.870	0.391

## 3 讨论

脾脏是体内最大的类淋巴器官,对机体免疫系统发生、成熟和免疫功能调节有重要作用,产生四肽 Tuftsin 因子是其独特的作用<sup>[4]</sup>。20 世纪 40 年代即有 Mallet-Guy 等报道了对慢性胰腺炎患者施行保留脾脏的远端胰腺切除术并获得成功,直到上世纪 80 年代后,这种术式逐渐较多被应用于胰腺外伤、慢性胰腺炎、胰腺囊肿、胰腺良性肿瘤和局限于胰体尾的胰腺癌。SPDP 手术适用于胰体尾部良性肿瘤或低度恶性肿瘤以及慢性胰腺炎<sup>[2]</sup>。目前这种手术方式在慢性胰腺炎患者中已有广泛的应用。该手术可最大程度地保留脾脏的功能,防止脾脏切除带来一些并发症。

保留脾脏功能的胰体尾部切除术有两种方法:一是切断脾动静脉,保留胃短动静脉以保证脾脏的血供及回流(Warshaw 法);二是保留脾动静脉及胃短血管(Kimura 法)。对于胰体尾部外伤的病例,术中探查应无脾动静脉破裂及脾外伤。横断伤如果在胰腺尾部可选择单纯胰尾切除,如合并脾脏破裂则需要联合脾切除<sup>[5]</sup>。脾动脉是腹腔动脉干中最大的一支,研究表明脾动脉结扎切断后,胃区的动脉血通过胃短、胃左和可能存在的胃后动脉逆行灌注脾脏,维持脾脏的血液供应,保持脾脏的生理功能和新陈代谢。因此保留胃网膜血管弓及胃短血

管的完整性是实施保留脾脏的胰体尾手术的解剖学基础。保留脾血管的胰体尾切除术充分保证了脾脏的血供,脾坏死和脓肿的发生率明显下降。本研究重点分析了两种不同术式之间的手术操作及术后并发症等情况。

结合表 2 数据可以发现, Kimura 法和 Warshaw 法在手术时间和出血量之间的差异有明显统计学意义。这与两种手术路径操作难度相符。Kimura 法要完整保留脾动静脉,术中操作难度大,尤其在胰腺瘤或实性假乳头瘤对血管有包绕的情况。本组有 2 例患者,因术中血管与肿瘤解剖不清,导致手术时间偏长,出血较多。有 1 例患者因解剖关系复杂,术中剥离脾静脉时,损伤脾静脉致大出血转而行 Warshaw 法术式。对于复杂的良性肿瘤,术前要充分进行影像学评估,进而选择合适的手术方案,尽量减少患者的创伤<sup>[6]</sup>。对两组患者的年龄、肿瘤大小、住院时间的比较提示差异无统计学意义。分析患者术后与并发症的指标如胰漏发生率、血小板最高计数及白细胞最高计数,提示两种不同的手术方式在上述指标上差异无统计学意义。两种不同的手术安全性是一致的。

胰漏是术后最常见的并发症,与手术的技术和技巧有关<sup>[5]</sup>。应尽可能单独结扎胰管,并交锁缝扎胰腺断端面。处理不满意者,或残留主胰管扩张或胰头部胰管狭窄者,还可试用胰腺残端空肠 Roux-en-Y

吻合引流胰液,预防胰漏<sup>[6]</sup>。两组病例胰漏发生率分别为 25.0%和 16.7%, 统计分析提示两组胰漏发生率之间差异无统计学意义。胰漏经充分有效的引流后基本上都能痊愈,因此 SPDP 术后要充分引流,这是预防并发症的关键。

Warshaw 法手术后脾脏主要经胃短血管供血,由于脾脏血供的侧支循环建立,可能导致胃底静脉曲张,甚至出血。Miura 等<sup>[7]</sup>对 10 例行 Warshaw 法的患者平均随访 92 个月,发现 7 例出现胃静脉血管曲张,其中 1 例出现胃肠道出血。文献报道 8 例 Warshaw 法手术后出现脾脏梗死、脓肿,需要再次手术切除脾脏<sup>[2,8-9]</sup>。本组病例未出现胃肠道出血、脾脏梗死、脓肿等并发症。但是结合文献报道,在以后选择保留脾脏的胰腺体尾部切除手术中,尽可能选择 Kimura 法,以减少手术后可能出现的胃底静脉曲张、胃肠道出血、脾脏梗死、脓肿等。

综上所述,SPDP 是一种值得推荐的手术方式。Kimura 法和 Warshaw 法两种手术在安全性上是一致的,但 Kimura 法解剖上更精细,理论上应该会有更好的预后。对于胰体尾部肿瘤,要充分考虑保留脾脏的胰体尾切除术,最大程度地保存器官功能,预防并发症的发生。

[参考文献]

[1] 姜洪池,乔海泉. 我国脾外科的现状与展望 [J]. 中国

实用外科杂志,1999,19(1):22-23

[2] Kimura W, Inoue T, Futakawa N, et al. Spleen-preserving distal pancreatectomy with conservation of the splenic artery and vein [J]. *Surgery*, 1996, 120(5):885-890

[3] Kimura W, Yano M, Sugawara S, et al. Spleen-preserving distal pancreatectomy with conservation of the splenic artery and vein: techniques and its significance [J]. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*, 2010, 17(6):813-823

[4] 黄志强. 腹部外科手术学 [M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2002: 653

[5] 姚英民, 薛小飞, 郭成, 等. 胰腺损伤的外科治疗 [J]. *肝胆外科杂志*, 2007, 15(6):442-444

[6] Lukish JR, Rothstein JH, Petruzzello M, et al. Spleen-preserving pancreatectomy for cystic pancreatic neoplasms [J]. *Am Surg*, 1999, 65(6):596-599

[7] Miura F, Takada T, Asano T, et al. Hemodynamic changes of splenogastric circulation after spleen-preserving pancreatectomy with excision of splenic artery and vein [J]. *Surgery*, 2005, 138(3):518-522

[8] Schein M, Freinkel WD, Egidio A. Splenic conservation in distal pancreatic injury: stay away from the hilum [J]. *Trauma*, 1991, 31(3):431

[9] Benoist S, Dugue L, Sauvanel A, et al. Is there a role of preservation of the spleen in distal pancreatectomy [J]. *J Am Coll Surg*, 1999, 188(3):255-260

[收稿日期] 2013-06-28

