

# 胰十二指肠切除术中的过“三关”

汤恢焕

汤恢焕, 中南大学湘雅医院普外科 湖南省长沙市 410008  
汤恢焕, 教授, 主要从事胆道疾病的临床基础研究.  
通讯作者: 汤恢焕, 410008, 湖南省长沙市, 中南大学湘雅医院  
普外科. tanghuihuan@yahoo.com.cn  
电话: 0731-4327021  
收稿日期: 2008-11-24 修回日期: 2008-12-24  
接受日期: 2008-12-26 在线出版日期: 2009-01-08

## “Three Barriers” in pancreaticoduodenectomy

Hui-Huan Tang

Hui-Huan Tang, Department of General Surgery, Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410008, Hunan Province, China

Correspondence to: Hui-Huan Tang, Department of General Surgery, Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410008, Hunan Province, China. tanghuihuan@yahoo.com.cn

Received: 2008-11-24 Revised: 2008-12-24

Accepted: 2008-12-26 Published online: 2009-01-08

## Abstract

There are three main steps during the process of pancreaticoduodenectomy, which directly determine the resectability and difficulty of the operation. In combination with references and the clinical experiences, we discuss the exploratory steps and caution points in pancreaticoduodenectomy, and suggest that clinicians may perform thorough explorations around the head of pancreas in order to standardize the procedures of pancreaticoduodenectomy.

**Key Words:** Pancreaticoduodenectomy; Standard; Procedure; Exploration

Tang HH. “Three Barriers” in pancreaticoduodenectomy. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2009; 17(1): 1-3

## 摘要

行胰十二指肠切除术时有三个主要探查步骤, 直接决定病变的可切除性及手术难度. 本文在参照文献的基础上结合临床经验论述胰十二指肠切除术过程中的探查步骤及主要注意事项, 指出临床医生可以围绕胰头外、下、上区域序贯行彻底探查将有助于规范胰

十二指肠切除术.

**关键词:** 胰十二指肠切除术; 规范; 操作; 探查

汤恢焕. 胰十二指肠切除术中的过“三关”. *世界华人消化杂志* 2009; 17(1): 1-3

<http://www.wjgnet.com/1009-3079/17/1.asp>

## 0 引言

胰十二指肠切除术(pancreaticoduodenectomy, PD)是治疗胰头和壶腹周围各种良、恶性疾病的标准术式. 由于该部位解剖关系复杂、切除范围广、手术步骤繁琐、手术风险较大, 是外科手术中极具挑战性的术式之一. Kausch早在1912年首创胰十二指肠切除术, 直至1935年Whipple首次成功分期实施后, 该术式才渐趋规范化. 在近百年不断发展中, 针对切除范围和技术细节进行了许多改进. 如1955年Ross提出全胰切除术(total pancreatectomy, TP); 1973年Fortner提出区域性胰腺切除术(regional pancreatectomy, RP)及1986年日本学者提出胰十二指肠联合血管切除的扩大根治术. 随着外科经验及技术的进步, PD手术死亡率虽有下降, 但手术切除率仍仅30%. 切除术后五年生存率仅5%-10%. 手术疗效不佳的原因与患者就诊较晚、胰周解剖复杂、主要血管脏器受侵犯根治切除困难及手术创伤大、患者年龄偏大等有关<sup>[1]</sup>.

能否行胰十二指肠切除, 术前应根据B超、CT、MRI、腔内超声或血管造影等影像学检查资料进行评估. 但有相当多患者术前影像学资料与手术探查发现不一定相符. 有报道术前血管造影发现门静脉-肠系膜上静脉(PV-SMV)受累者, 术中及术后病理学检查证实40%并未发现血管侵犯. 即使术中发现肿块“侵犯”门静脉亦有约50%为炎性粘连<sup>[2]</sup>. 同时随着血管外科的发展, 血管吻合技术不断改进, 术中可切除门静脉(portal vein, PV)后吻合, 从而使过去认为不可切除的肿瘤得到了根治切除的机会.

在PD的手术指征明确后, 手术包括探查、

## ■背景资料

随着外科经验及技术的进步, PD手术死亡率虽有下降, 但手术切除率仍仅30%. 切除术后五年生存率仅5%-10%. 手术疗效不佳的原因与患者就诊较晚、胰周解剖复杂、主要血管脏器受侵犯根治切除困难及手术创伤大、患者年龄偏大等有关.

## ■同行评议者

王凤山, 教授, 中国医科大学附属第一医院肝胆外科; 杨维良, 教授, 哈尔滨医科大学附属第二医院普外科

## ■研究前沿

胰十二指肠切除术是治疗胰头和壶腹周围各种良、恶性疾病的标准术式。由于该部位解剖关系复杂、切除范围广、手术步骤繁琐、手术风险较大,是外科手术中极具挑战性的术式之一。

切除和消化系重建三个主要步骤。其中探查是确定能否切除的重要步骤。探查中俗称要过“三关”,即探查病变与下腔静脉、腹主动脉、肠系膜上动、静脉及肝动脉之间的关系。虽然探查的方法及顺序因施术者的习惯而异,但原则没有本质区别。本章结合作者的临床经验就这一关键步骤进行讨论,以期对临床工作者有所帮助。

## 1 步骤

进腹后首先探查肝脏、腹膜、盆腔、大网膜、横结肠有无转移结节,以及肝十二指肠韧带、胰腺周围、腹腔动脉周围、肠系膜根部及腹主动脉旁淋巴结有无肿大,以便对病变作出临床评估。如无明显腹腔转移则应按胰十二指肠切除的探查方法分外、下、上三个方面循序渐进进行探查。其目的是探查癌是否局限于Vater壶腹周围、门静脉、肠系膜上动、静脉、腹主动脉、下腔静脉及肝动脉等重要血管有无受侵犯。

**1.1 外侧探查,**了解肿瘤有无下腔静脉及腹主动脉的侵犯。切开十二指肠外侧腹膜(Kocher切口),沿腹膜后疏松结缔组织间隙将十二指肠及胰头部向内掀起,用左手食指和中指钝性分离胰头部背侧与下腔静脉和腹主动脉前方的间隙,便可将十二指肠连同胰腺从腹膜后游离。分离范围应达腹主动脉的前方或左侧。同时应切开横结肠系膜的前叶,使十二指肠的第三段充分游离。此时可将胰头十二指肠提至腹部手术野浅部,进行探查和随后的手术操作。手术者以左手食指和中指在胰十二指肠后方、拇指在其前方,触摸胆总管下端、Vater壶腹或胰头处肿物。注意其性质及与下腔静脉和腹主动脉的关系,并探查胰头后方是否有淋巴结转移。如该处受浸润或下腔静脉、腹主动脉壁受浸润,则手指不能伸入该间隙,说明肿瘤已超出可根治切除的范围;若手指容易伸入此间隙,提示癌肿后方尚局限,可进行后续步骤探查。由于CT能清楚显示腹膜后间隙,因此决定剖腹探查者90%以上的病例可顺利通过这一步(图1)。

**1.2 探查胰腺下缘** 将胃、横结肠韧带(大网膜)牵平后充分切开,显露胰腺头部及颈部,将胃向上钩开后,于小网膜腔探查胰腺的形态及肿块的边界。在胰腺下缘近胰头处切开腹膜层及纤维脂肪组织,结扎引流胰腺血流的小静脉,显露SMV和SMA。钝或锐性分开静脉前面的疏松组织,沿SMV用手指或花生米分离胰腺颈部后方

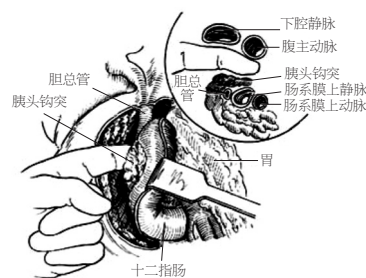


图1 探查胰头外侧。

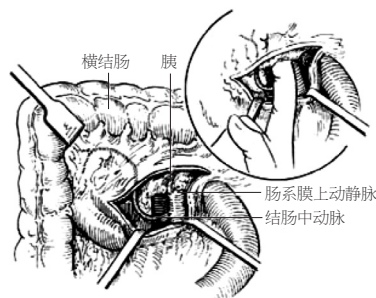


图2 探查胰腺下缘。

的间隙可达胰腺上缘。该处一般无血管分支,容易分离。如遇阻力则应停止,以防撕破门静脉或肠系膜静脉引起不可控制的大出血,此情况也间接提示肿瘤或炎症已侵出胰腺之外。当肠系膜上静脉寻找有困难时,可沿结肠中静脉向上分离,到达与肠系膜上静脉汇接处,便容易显露SMV。第二步主要是了解肿块对肠系膜血管有无侵犯,是关键的一步。显露肠系膜上静脉和门静脉后可行第三步探查。但在第二步显露有困难时,也可先行第三步探查,然后再第二、三步联合进行探查(图2)。

**1.3 探查胰腺上缘** 最后探查胰腺上缘是因为该处必须切断几支重要血管。如果前两步探查证明肿瘤无法切除,该复杂步骤便可免除。探查方法是切开小网膜及肝动脉鞘,显露肝总动脉,向上游离至腹腔动脉,了解有无淋巴结肿大及局部侵犯,如能达到R0切除,则沿肝总动脉向远端解剖。于根部结扎、切断胃右动脉,继续向右可找到胃十二指肠动脉和肝固有动脉。游离肝固有动脉过带牵引,认清两者关系后结扎、切断胃十二指肠动脉,近断端再贯穿缝扎。显露门静脉,游离后过带牵引。胃十二指肠动脉主干有时较短,遇这种情况可先穿过一根丝线牵引,然后向远端分离,至足够长度后双重结扎再钳夹切断并缝扎近端。对有动脉粥样硬化的老年人,结扎时可造成动脉内膜断裂,术后形成假性动脉瘤并破裂出血。此时最好用血管缝线缝合动脉残端。随后分离并显露胆总管及周围淋巴结并过带牵引。此时试用手指或花生米从胰腺上缘的胰腺后门静脉腹侧之间分离,正常情况下

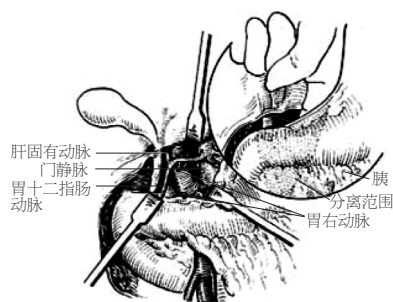


图3 探查胰腺上缘.

胰腺与门静脉之间为疏松组织, 容易分开. 然后再以另一手指自胰腺下缘探查处沿肠系膜上静脉前方向上. 如两指会师提示肿瘤未侵及PV及SMV, 能基本确定肿瘤可以切除(图3).

需要注意的是, 经上述探查之后胰十二指肠切除术中仍应继续处处考虑到退路. 横断胰腺一定要在彻底肯定肿块可切除以后才进行, 因其余步骤都可以中转为姑息性手术.

## 2 结论

上述三步为传统的探查方法. 随着临床经验不断积累及扩大胰十二指肠切除术的实施, 探查及游离的方式亦可不完全相同.

1973年Fortner首先提出了区域性胰腺切除(RP)的概念, 在仔细研究胰腺癌的淋巴转移方式后, 认为扩大切除范围可以提高切除率、改善疗效. 他认为PV和SMV受累有两种可能性: (1)癌性侵犯; (2)炎性粘连. 而后者所占比例更高. 即使局限性肿瘤浸润, 也可切除并重建受累的SMV或PV以便更广泛的整块切除区域淋巴结、提高切除率. 扩大的PD在日本胰腺外科界受到青睐, 其理论依据为PV受浸润是构成局部病变不能切除的主要原因. 肿瘤与PV粘连不易分开, 即使没有胰外转移, 亦常放弃根治性切除. 这种情况约50%是炎性粘连, 手术中很难鉴别. 切除PV无疑可提高手术切除率. 日本报道扩大根治后胰头癌的手术切除率可由7%-20%提高到50%, 根治性切除率从10%提高到40%-50%<sup>[3]</sup>.

虽然对该术式的疗效仍有争议, 但提高了手术切除率是事实<sup>[1,4-5]</sup>. 该方法强调整块切除肿瘤的同时将门静脉、肠系膜上静脉一并切除后重建. 即不分离肿块和门静脉之间的粘连, 而将SMA游离牵引保护后把肿块和上述静脉一并切除重建. 一般PV或SMV的切除长度为0.8-8 cm超过4 cm需架桥吻合, 多用自体血管也可用人工血管架桥. 如侧壁切除不超过PV周径1/3, 长度不超过1.5 cm可直接修补或局部楔形切除后吻合<sup>[6-7]</sup>. PV阻断时间在40 min以内较安全, 如超过60 min应作门体静脉的转流. 阻断PV时应尽量避免同时阻断肝动脉. 大样本回顾性资料分析发现扩大PD不能改善胰头癌的生存率, 反而增加了手术并发症的发生率<sup>[1-2]</sup>. 笔者认为如不能达到R0切除应尽量避免实施此类手术.

## 3 参考文献

- 1 Cameron JL, Riall TS, Coleman J, Belcher KA. One thousand consecutive pancreaticoduodenectomies. *Ann Surg* 2006; 244: 10-15
- 2 Leach SD, Lee JE, Charnsangavej C, Cleary KR, Lowy AM, Fenoglio CJ, Pisters PW, Evans DB. Survival following pancreaticoduodenectomy with resection of the superior mesenteric-portal vein confluence for adenocarcinoma of the pancreatic head. *Br J Surg* 1998; 85: 611-617
- 3 Imaizumi T, Hanyu F, Harada N, Hatori T, Fukuda A. Extended radical Whipple resection for cancer of the pancreatic head: operative procedure and results. *Dig Surg* 1998; 15: 299-307
- 4 Kennedy EP, Yeo CJ. Pancreaticoduodenectomy with extended retroperitoneal lymphadenectomy for periampullary adenocarcinoma. *Surg Oncol Clin N Am* 2007; 16: 157-176
- 5 Siriwardana HP, Siriwardena AK. Systematic review of outcome of synchronous portal-superior mesenteric vein resection during pancreatotomy for cancer. *Br J Surg* 2006; 93: 662-673
- 6 谭毓铨, 陈光. 胰头癌行扩大胰十二指肠切除术的现状与思考. *中国普外基础与临床杂志* 2001; 8: 406-408
- 7 van Geenen RC, ten Kate FJ, de Wit LT, van Gulik TM, Obertop H, Gouma DJ. Segmental resection and wedge excision of the portal or superior mesenteric vein during pancreatoduodenectomy. *Surgery* 2001; 129: 158-163

编辑 李军亮 电编 吴鹏朕

## ■同行评价

本文作者结合自身经验综述了胰十二指肠切除术中的探查步骤, 文笔锐利, 简单, 画龙点睛. 值得外科医生学习.