

文章编号:1005-6947(2005)11-0853-04

· 临床研究 ·

# 肝癌切除术中肝血流控制方法的选择

孙备, 姜洪池, 许军, 王刚, 周尊强, 刘昶, 李军, 孟庆辉, 赵金朋

(哈尔滨医科大学第一临床医学院 肝胆胰外科, 黑龙江 哈尔滨 150001)

**摘要:** **目的** 探讨肝癌切除术中不同肝血流控制方法的合理选择。**方法** 回顾性分析94例肝癌患者行肝切除时采用4种不同肝血流控制方法对术后肝功能、手术时间、术中出血量、输血量、术后引流量及其并发症的影响。**结果** 38例(40.4%)行常规第一肝门阻断, 34例(36.2%)行选择性半肝阻断, 4例(4.3%)行全肝血流阻断, 18例(19.1%)未阻断肝门。全部成功切除肿瘤, 手术顺利, 术后并发症24例次, 术后死亡2例(2.1%)。**结论** 大肝癌切除时肝血流控制方法的选择应根据病变的大小、部位、肝功能、切肝难易程度及术中探查结果等因素综合决定。合理的肝血流控制方法是保证肝切除手术成功、患者术后顺利恢复的关键。

**关键词:** 肝肿瘤/外科学; 肝切除术; 肝/血液供给

**中图分类号:** R735.7 **文献标识码:** A

## Selection of the method of hepatic vascular control during resection of liver carcinoma

SUN Bei, JIANG Hong-chi, XU Jun, WANG Gang, ZHOU Zun-qiang, LIU Chang, LI Jun, MENG Qing-hui, ZHAO Jin-peng

(Department of the Hepatobiliary and Pancreatic Surgery, the First Clinical College, Harbin Medical University, Harbin 150001, China)

**Abstract:** **Objective** To investigate the proper selection of methods of hepatic vascular control during resection of liver carcinoma. **Methods** Ninety-four cases of liver carcinoma underwent hepatectomy using 4 different types of hepatic vascular control in our hospital. The operative time, amount of intraoperative blood loss, transfusion, and postoperative drainage, changes of postoperative liver function and complications were analyzed and compared between the 4 groups. **Results** Of the 94 cases, 38 (40.4%) underwent routine Pringle's maneuver, 34 (36.2%) had selective hemihepatic vascular exclusion, 18 (19.1%) without hepatic inflow occlusion and 4 (4.3%) had total vascular exclusion during hepatectomies. All tumors were entirely removed and operations were performed smoothly. Postoperative complications occurred 24 case-times and 2 patients (2.1%) died. **Conclusions** The selection of method of hepatic vascular control during hepatectomy for massive liver carcinoma should be comprehensively determined, based on the size and location of tumor, preoperative liver function, difficulty of hepatectomy and findings at intraoperative exploration. Proper method manner of hepatic vascular control is crucial for successful operation and uneventful recovery of the patient.

**Key words:** Liver Neoplasms/surg; Hepatectomy; Liver/blood supply

**CLC number:** R735.7 **Document code:** A

肝切除术是目前治疗肝癌最有效的方法。由于肝脏复杂的血管分布和丰富的血液供应, 肝切除术

易发生大量出血。越来越多临床实践证明, 术中大量输血可能导致术后病死率、并发症发生率增高及肝癌患者长期生存率降低<sup>[1]</sup>。因此, 如何有效控制肝切除术中出血一直是肝脏外科医生致力解决的关键问题之一。我院于1996年8月~2004年4月实施肝癌切除术94例, 笔者结合该组临床资料探讨肝癌切除术中肝血流控制方法的合理选择, 报告如下。

**基金项目:** 国家自然科学基金资助项目(30100177)。

**收稿日期:** 2004-12-24; **修订日期:** 2005-08-17。

**作者简介:** 孙备(1970-), 男, 黑龙江哈尔滨人, 哈尔滨医科大学第一临床医学院教授, 主要从事肝脏及胰脏外科方面的研究。

**通讯作者:** 孙备 电话: 13603656935(手机); E-mail: sunbei70@tom.com。

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

本组男 58 例,女 36 例;年龄 38 ~ 65 (平均 44.4) 岁。上腹部可触及肿块 62 例 (66.0%)。CT 及 B 超示肝脏实性占位性病变。心、肺功能无明显异常。全组病例术前最后一次肝功能检查: Child A 级 84 例 (89.4%), Child B 级 10 例 (10.6%)。癌灶体积以其最大径和最小径之乘积的均数计算,平均长径 8.4 cm (5 ~ 23 cm);其中 5 ~ 10 cm 51 例,11 ~ 15 cm 32 例,16 ~ 20 cm 8 例,21 ~ 23 cm 3 例。病理学检查:肝癌合并肝硬化 45 例 (47.9%)。肿瘤包括:原发性肝细胞癌 85 例,胆管细胞癌 5 例,混合性肝癌 4 例。癌灶有完整包膜 48 例 (51.2%),无完整包膜 46 例 (48.8%)。4 例术前行肝动脉栓塞治疗 (TAE)。

### 1.2 肝血流控制方法

(1) 常规第一肝门阻断,即 Pringle 法,用导尿管束紧肝十二指肠韧带,共 38 例 (40.4%)。(2) 选择性半肝阻断,钝性分离左右肝门结构分叉处,以乳胶带束 1 次或分次阻断患侧半肝血流,共 34 例 (36.2%)。(3) 全肝血流阻断,即常温下依次先阻断半肝血流或第一肝门,再根据需要阻断肝下、肝上下腔静脉,本组共 4 例 (4.3%)。(4) 不阻断

肝门法,对于高龄、肝硬化严重、肝功能不全,术前估计对肝脏缺血耐受性较差者,且判断认为即使不阻断肝门,肿瘤也可能较顺利切除者,谨慎地在不断肝门的情况下行肝癌切除术,本组共 18 例 (19.1%)。

### 1.3 手术切肝范围

I 段 4 例;II 段 + III 段 + IV 段 19 例;II 段 + III 段 + IV 段 + V 段 2 例;IV 段 + V 段 + VIII 段 5 例;V 段 + VI 段 19 例;VII 段 + VIII 段 9 例;VIII 段 8 例;IV 段 + V 段 + VI 段 + VII 段 + VIII 段 2 例;V 段 + VI 段 + VII 段 + VIII 段 14 例;VI 段 + VII 段 + VIII 段 12 例。

## 2 结果

Pringle's 法组、半肝血流阻断组、全肝血流阻断组、不断肝门组,在术前 Child 分级、术中出血量、术后引流量、输血量、手术时间、术后天门冬氨酸转移酶 (ALT) 恢复时间、术后总胆红素恢复时间、术后 Child 分级、住院天数、术后并发症及术后死亡等方面的临床指标比较见附表。因各组病例选取的适应证不同 (如术前肝功能、肿瘤大小及位置不同),故难以对各组进行统计学分析。但仍能清楚看出,全肝血流阻断者术中出血量及输血量较另外 3 组量大,而其他 3 组的出血量和输血量相似。

附表 94 例肝癌切除术中 4 中不同肝血流阻断方法的临床资料

观察指标	Pringle's 法 (n = 38)	半肝血流阻断 (n = 34)	不断肝门 (n = 18)	全肝血流阻断 (n = 4)
术前 Child 分级	A(38)	A/B(28/6)	A/B(14/4)	A(4)
术中出血量 (mL)	680.1 ± 102.5	641.5 ± 97.6	620.5 ± 94.8	820.4 ± 125.1
术后引流量 (mL)	410.2 ± 82.1	390.4 ± 89.5	380.5 ± 86.8	540.9 ± 140.8
输血量 (mL)	650.4 ± 110.5	612.6 ± 104.1	510.1 ± 97.5	940.5 ± 180.7
手术时间 (min)	165 ± 35	205 ± 45	150 ± 24	270 ± 55
术后 ALT 恢复时间 (d)	10.2 ± 4.1	6.2 ± 2.3	5.7 ± 2.1	18.4 ± 6.7
术后总胆红素恢复时间 (d)	11.3 ± 4.3	7.1 ± 2.5	6.4 ± 2.2	20.1 ± 7.4
术后 Child 分级	A/B/C(18/12/8)	A/B/C (24/6/4)	A/B/C(12/5/1)	A/B/C (2/1/1)
住院天数 (d)	24.8 ± 7.8	21.7 ± 6.5	22.5 ± 7.4	29.8 ± 4.5
术后并发症				
胆漏	1	1	0	0
腹腔感染	1	1	1	1
消化道出血	0	0	0	1
胸腔积液	4	3	2	2
肺感染	2	2	1	1
术后死亡	1	1	0	0

### 3 讨论

减少和控制出血是肝切除术中首要的任务。但血流控制方法也会在不同程度上影响血流动力学变化,同时引起肝组织的缺血-再灌注损伤等。因此,必须合理、正确、灵活地运用肝血流控制方法<sup>[2,3]</sup>。

Pringle's 法仍是目前肝切除术中最常用的肝血流阻断方法。该法可使平均动脉压增加 10%,肺动脉压减少 5%,心脏指数下降 10%。其优点为阻断时可以完全阻断肝动脉和门静脉的入肝血流,无需过多解剖肝门,操作简便易行,且除肝门区肿瘤外,几乎可用于各种类型肝切除术。但该方法最大缺点是肝脏热缺血损伤明显,受时间限制,一旦阻断不能完成肝切除术,则需要间隔一段时间后方可再次阻断。本院采用断肝时先预缺血阻断肝门 5 min,间歇 5 min,随后采取每次阻断 20 min、间歇 3 min 的方案。肝断面在间歇期可用纱布填塞压迫止血。采用缺血预处理技术,可有效提高肝脏缺血的耐受性,减轻缺血-再灌注损伤<sup>[4]</sup>。Pringle's 法的适应指征为肿瘤体积小于 10 cm,肝功能良好(入院时 Child A 级),虽肿瘤较大,但与第一、二、三肝门尚有距离,估计肝切除难度不大者。本组 38 例实施此法,第一肝门阻断时间为 8~42 min,平均 17.3 min,34 例(89.5%)1 次阻断即完成切肝,4 例实施 2 次阻断,术中失血量为  $(680.1 \pm 102.5)$  mL。术后肝功能由 A 级降为 C 级 8 例,经保肝治疗恢复到 B 级。

半肝血流阻断即分别游离出患侧肝动脉和门静脉,可以同时阻断或按需分别阻断乃至结扎患侧入肝血管。本法优点是保留了健侧肝脏正常血供,不会造成健侧肝损害,尤其是肠系膜血流仍可通过健侧肝脏回流入体循环,不会发生因肝门阻断造成的肠菌及内毒素移位和肠黏膜损伤,手术后肝功能损害轻,恢复快,也不影响手术中血流动力学。此法适合于肿瘤体积大于 10 cm 或合并肝硬化的大肝癌,尤其是术前经保肝治疗使肝功能达到 Child A 级的病人,术前经过 CT 和 B 超等资料,估计手术难度高,肝切除范围大,肝血流阻断较长者。本组 34 例半肝阻断时间为 18~52 min,平均 28.6 min。虽比 Pringle's 法阻断时间长,但术

后肝功能指标恢复快,故提示半肝血流阻断法对肝功能损害更小。

全肝血流阻断是常温下依次先阻断半肝血流或第一肝门,再根据需要阻断肝下、肝上下腔静脉。此法指征为对肝癌侵及下腔静脉、第一、二、三肝门或肝静脉中癌栓,且肝癌体积巨大者。手术危险性较大,术中因肝静脉或下腔静脉而发生出血。本组的做法是:先阻断半肝血流或第一肝门下切肝,待切到靠近第二、第三肝门时再依次阻断肝下下腔静脉及肝上下腔静脉,在无血循环状态下将肿瘤完整切除;若有肝静脉或腔静脉癌栓可同时取净,有腔静脉损伤时也可在无血状态下行修补缝合。实际上,全肝血流阻断的时间很短,它仅用于最关键时刻,尽可能地缩短腔静脉阻断时间,避免了对全身血流动力学的影响,特别适用于紧贴下腔静脉的肝癌。本组 4 例采用此法,1 例因术中肝静脉破裂,1 例因下腔静脉损伤,2 例因肿瘤侵犯肝后下腔静脉,全肝血流阻断时间为 5~9 min,平均 6.8 min。因阻断时间短,故均未出现周围循环不稳定现象。

不阻断肝门法是应用的前提是术者必须具有熟练的切肝技术,熟知荷瘤状态下肝内管道的走行和变异。术前除仔细检查患者的一般情况以及肝脏储备功能外,重点根据影像学资料判断肝癌的可切除性,了解肿瘤与大血管的毗邻关系。此法切肝的指征为肿瘤体积小于 10 cm,估计肿瘤可以在不阻断肝门的情况下快速安全地予以切除;估计患者对肝切除和肝缺血的耐受性较差,如肝硬化(尤残肝萎缩者)、肝功能处于代偿与失代偿的临界水平、高龄等。此时尽管在切肝时不阻断肝门,但在切肝前应常规预置第一肝门阻断带、肝上下腔静脉及肝下下腔静脉阻断带,以备切肝时发生大出血带来不测。本组 18 例均采用不阻断肝门法顺利切除肝癌,术中失血量及手术时间均略少于其余各组。此法对肝功能影响较小,主要为肝脏无缺血-再灌注损伤过程及手术术程较快之故。有 2 例病人在切肝时分别损伤了肝后下腔静脉和门静脉右支,迅速采用全肝血流阻断法和 Pringle's 法在无血状态下成功缝合修补。

肝血流控制方法总的选择原则是要达到对肝功能影响最小、术中失血最少、并发症最少的目

的<sup>[5,6]</sup>。肝切除中采用何种肝血流控制方法,应结合患者基础肝功能、是否合并肝硬化、肿瘤大小和位置、是否侵犯肝静脉或腔静脉、术者的习惯和经验以及术中探查的情况综合决定。

#### 参考文献:

- [1] 陈汉,吴孟超,王义,等.累及第2肝门区巨大肝癌55例手术切除体会[J].中华普通外科杂志,2000,15(9):524-526.
- [2] 张绍庚,谈景旺,程俊波,等.巨大原发性肝癌的手术切除[J].中国普通外科杂志,2004,13(3):167-169.
- [3] 江献川,姜尧强,彭淑庸.巨大肝癌的外科治疗:附146例报告[J].中国普通外科杂志.2004,13(3):164-166.
- [4] 周尊强,孙备,许军,等.缺血预处理及丹参预处理对肝切除术后肝功能的影响[J].哈尔滨医科大学学报,2003,37(4):318-320.
- [5] 李荣祥,李金龙,潘万能,等.常温下半肝血流阻断与Pringle's法的临床比较[J].中华肝胆外科杂志,2004,10(4):245-247.
- [6] 姜洪池,许军,孙备,等.累及多肝门的巨大肝肿瘤切除术(附22例报告)[J].中华肝胆外科杂志,2005,11(7):455-457.

文章编号:1005-6947(2005)11-0856-01

## · 病例报告 ·

### 三重癌 1 例

袁来顺<sup>1</sup>, 宫文字<sup>1</sup>, 常丽芳<sup>2</sup>

(1.山西大同铁路中心医院 普通外科,山西大同 037005; 2.山西省大同市机关第一门诊部,山西大同 037006)

**关键词:**肿瘤,多发性原发性;结肠肿瘤/病理学;病例报告

**中图分类号:**R732; R735.35

**文献标识码:**D

**患者** 男,54岁。2003年11月因升结肠癌在外院行右半结肠癌根治术,术后病理诊断:结肠中分化腺癌,淋巴2/8,切缘干净,术后行化疗,方案:四氢叶酸钙300mg,氟尿嘧啶600mg共5d,术后即出现声音嘶哑,经对症治疗好转。在第3~5疗程化疗时请耳鼻喉科检查发现右侧声带异物,怀疑恶性病变,反复取活检,病理报告非典型性增生及慢性炎性变,未予治疗,症状渐加重,2005年5月出现失音,7月出现憋气不能平卧,再次入院准备行手术治疗,出现腹痛肌紧张,经检查诊断空腹消化道穿孔,先行气管切开术,针对穿孔行保守治疗。

10d后行喉部肿物切除,术中冷冻病理报告磷癌,改行喉癌根治术,术后精神饮食好,1个月后因贫血入院,行上腹部CT及B超化验等检查,诊断缺铁性贫血,给予铁剂治疗,又1月复查贫血加重,行胃镜及活检病理检查,结果显示中分化腺癌。再次查上腹部CT报胃内占位病变,腹腔及腹主动脉旁转移淋巴结,建议手术及化疗,患者拒绝治疗自行出院。

**讨论** 多原发恶性肿瘤是指同一宿主的不同器官同时或异时发生两种或两种以上的原发恶性肿瘤,在6个月以上者为异时性,6个月以内者为同时性(李尚明.胃和舌根多原发恶性肿瘤一例.中华胃肠外科杂志,2004,7(3):264)。该患者1年内发生3个不同器官肿瘤,兼具同时性又具异时性,无放射及有毒物质接触史,有吸烟及饮酒史,家族史父亲死于结肠癌,弟弟45岁时曾因食道癌行手术

治疗,后死于车祸,余家族成员无特殊病史记载。患者喉部病变的发展,从最初非典型性增生到癌变有半年时间,早期手术可起到很好的治疗效果,胃穿孔很可能是胃癌所致,因有喉癌行气管切开且准备根治手术,对胃仅行CT检查,延误病情,失去治疗胃病变的时机。Kuehn等(Kuehn PG, Beckett R, Reed JF. Tissue specificity in multiple primary malignancies. A study of 460 cases. Am J Surg, 1996, 111:164-167)对死亡的101例多原发恶性肿瘤尸检证实,其死亡通常是第2癌或第3癌所致,因此应重视对第2癌及第3癌的诊断和治疗。总结教训,有肿瘤家族史患者,对可能转为肿瘤的病变,要彻底检查,并做好随访,象非典型性病变要早做治疗。本患者胃部病变在喉癌术后未能及时确诊和治疗,丧失了治疗的时机,需引以为鉴。

**收稿日期:**2005-08-24。

**作者简介:**袁来顺(1969-),男,山西大同人,山西大同铁路中心医院主治医师,主要从事胆道外科,胆道镜,腹腔镜方面的研究。

**通讯作者:**袁来顺 电话:0352-583022  
2; E-mail:win98chen@yahoo.com.cn。