

# 区域血流阻断在肝脏手术中的应用价值

刘文艺(遵义医学院附属医院 肝胆外科, 遵义 563003)

**摘要:** **目的** 探讨区域血流阻断在肝脏手术中的应用价值。**方法** 游离阻断需切除肝脏的肝动脉或其分支、门静脉或其属支及回流的肝静脉后切除肝叶。**结果** 72例肝叶切除患者中, 1例45天出院, 1例32天出院, 其余均在15~20天出院。**结论** 区域血流阻断可以控制肝脏切除手术中的出血量, 保留不予切除肝脏的血运, 术中、术后均对肝功能损害较轻, 是一种可行、合理的肝血流阻断方法。

**关键词:** 阻断疗法; 肝切除术; 手术后并发症

## Clinical application of hemihepatic blood stream occlusion in hepatectomy

LIU Wen-yi (Affiliated Hospital of Zunyi Medical College, Zunyi 563003, China)

**Abstract: Objective** To explore the value of clinical application of the hemihepatic blood flow occlusion in hepatectomy. **Methods** After the dissociation occlusion of the hemihepatic artery, portal vein and hepaticvein, livers were partly removed. **Results** One out of 72 patients who underwent lobectomy of the liver recovered after 45 days in hospital, one after 32 days and the others after 15-20 days. **Conclusions** The hemihepatic bloodstream occlusion may control the amount of bleeding in the operation of hemihepatic removal and keep the blood circulation of the remaining liver. It is a feasible and effective method which has little damage to the function of liver both during and after operation.

**Key words:** Withholding treatment; Hepatectomy; Postoperative complications

在肝脏外科临床的发展中, 为了提高肝脏手术的切除率、降低病死率, 有助于患者术后的恢复, 选择一种好的止血方法非常重要, 全肝血流阻断、改良的全肝血流阻断、Pringle法血流阻断进行肝脏切除时, 由于肝脏血流被全部阻断, 肝脏处于缺血、缺氧状态, 当开放血流时会出现再灌注损害, 对肝脏损害较重, 术后肝功能恢复差。特别是肝癌切除时, 85%~90%的肝癌患者合并肝炎、肝硬化, 肝脏代偿能力较差, 全肝血流阻断、改良的全肝血流阻断、Pringle法阻断肝门时极易发生术后肝腹水及肝昏迷。区域血流阻断肝切除术既能减少肝脏术中出血量, 又能保证非切除的肝脏不受缺血、缺氧及缺血再灌注的打击, 有利于术后肝功能的恢复。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院2004年1月~2009年12月手术治疗的72例患者, 包括男性45例、女性27例,

年龄26~75岁, 平均46.2岁。72例患者中, 肝细胞癌36例、肝内胆管癌5例、肝血管瘤9例、肝巨大血管平滑肌脂肪瘤1例、肝巨大肝内胆管囊性瘤1例、肝腺瘤4例、肝炎性假瘤2例、肝内胆管结石14例。

1.2 肝切除的类型 72例患者包括右半肝切除4例、右后叶(VI~VII段)切除20例、右前叶(V~VIII段)切除12例、右肝(VII~VIII段)切除5例、右肝(V~VI段)切除8例、右后叶(VI~VII段)切除+左外叶3例、左半肝切除18例、中央型肿瘤切除2例。

1.3 术中出血量及阻断时间 术中出血量为50~1200 ml, 以400~600 ml居多。2次阻断时间为20分钟、开放血流5分钟。1次阻断切除病变肝段39例, 2次阻断、中间开放血流1次切除病变肝段26例, 3次阻断、中间开放血流2次切除病变肝段5例。右半肝、左半肝血流交替阻断切除病变肝2例。

#### 1.4 手术方法

1.4.1 右半肝切除时游离出门静脉右支、右肝动脉及右肝静脉,切肝时阻断门静脉右支、右肝动脉,若手术过程中有右肝静脉出血时再阻断右肝静脉。

1.4.2 右肝Ⅶ~Ⅷ段切除、右肝Ⅴ~Ⅵ段切除时游离出门静脉右支、右肝动脉及右肝静脉,切肝时阻断门静脉右支、右肝动脉,若手术过程中有右肝静脉出血再阻断右肝静脉,每次阻断时间为20分钟、开放血流5分钟。

1.4.3 右肝后叶切除时游离出门静脉右后支、右肝动脉后支及右肝静脉,切肝时阻断门静脉右后支、右肝动脉后支,若手术过程中有右肝静脉出血再阻断右肝静脉。

1.4.4 右肝前叶切除时游离出门静脉右前支、右肝动脉前支及右肝静脉,切肝时阻断门静脉右前支、右肝动脉前支,若手术过程中有右肝静脉出血再阻断右肝静脉。

1.4.5 左半肝切除时游离出门静脉左支、左肝动脉及左肝静脉,切肝时阻断门静脉左支、左肝动脉,若手术过程中有左肝静脉出血再阻断左肝静脉。

1.4.6 右后叶切除+左外叶切除时,先按右后叶血流阻断切除右后叶肝脏后,再处理左肝外叶肝动脉支、门静脉支后切除左肝外叶。

1.4.7 中央型的大肿瘤以及第二、第三肝门的肿瘤,采用左、右半肝入肝血流及左右肝静脉交替阻断的方法进行止血切肝。

## 2 结果

术后2例肝癌患者出现腹水、1例术后45天出院,1例术后32天出院,其余70例均于术后15~20天出院。

## 3 讨论

肝脏外科发展的首要目的是提高肝脏的切除率 and 安全性、降低病死率。肝脏的部分、大部分切除是治疗肝癌、肝内胆管癌、肝肉瘤、肝脏的良性肿瘤及局限性肝内胆管结石等的首选疗法。肝脏是门静脉、肝动脉双重血供的实质器官,血液丰富,肝脏的回流有3支肝静脉和多支肝短静

脉。肝脏外科进行肝脏手术时的主要危险有二:一是术中大出血休克及空气栓塞问题,二是术后肝功能损害、肝腹水、肝功能衰竭、肝肾综合征问题。由此对于肝脏外科医师来说,减少手术中切肝时的出血量是必须要考虑的一个问题。在肝脏切除中减少术中出血的方法很多,有全肝血流阻断法、改良的全肝血流阻断法、Pringle阻断法,半肝血流阻断法,改良的半肝血流阻断法等,在进行肝脏手术时肝血流阻断方法的合理应用至关重要。

早在1908年,Pringle第1次在肝外伤手术中采用肝蒂阻断(Pringle法)来减少肝脏出血,时至今日,此法仍是应用最广泛的控制肝切除手术出血的措施。本院自开展肝脏外科手术以来一直沿用Pringle阻断法控制肝脏出血,因为Pringle阻断法阻断血管简单、快捷,可以完全阻断肝动脉和门静脉的入肝血流,预防出血效果较好。Pringle阻断法的缺点是将入肝血流全部中断、肝脏热缺血损害明显,阻断时间受限制,使不予切除的肝脏遭受了不必要的缺血、缺氧及再灌注的打击,且对来自肝静脉的出血无效,有发生空气栓塞以及门静脉血回流受阻、肠道淤血、肠内细菌、内毒素移位和肠黏膜损害的危险,特别是伴有肝炎、肝硬化的肝切除患者,肝脏的代偿能力较差,手术后肝功能损害大,恢复更差,易发生术后肝腹水及肝功能衰竭,病死率较高。自2004年以来本院开展了半肝血流阻断切肝,在进行肝脏右侧肿瘤切除时,显露分离右肝的门静脉、肝动脉或门静脉、肝动脉右前支或门静脉、肝动脉右后支以及右肝静脉,在切肝前阻断入肝血流,若术中有右肝静脉出血,再阻断右肝静脉;在进行肝脏左侧肿瘤切除时,显露分离左肝的门静脉、肝动脉或门静脉、肝动脉左内支或门静脉、肝动脉左外支以及左肝静脉,在切肝前阻断入肝血流,若术中有左肝静脉出血,再阻断左肝静脉;肝静脉的处理尽量在肝内处理;对于中央型的大肿瘤以及第二、第三肝门的肿瘤,以全肝血流阻断或改良的全肝血流阻断,止血效果固然好,但除了Pringle法存在的缺点外,同时可造成循环动力

学紊乱及酸碱平衡失调,并发症多、病死率高;若不进行阻断血流,肿瘤根本无法切除,只能被迫放弃手术治疗。区域血流阻断切肝的优点是既阻断血流彻底、为不同的肝叶、肝段、半肝切除时的出血提供止血条件,又不需要阻断门静脉、肝动脉主干及腹主动脉、下腔静脉,避免了全肝血流阻断或改良的全肝血流阻断、Pringle法的缺点。区域血管阻断切肝对手术医师的解剖知识和手术技巧要求较高,对第一肝门、第二肝门的解剖要熟练。不然,一方面手术时间太长,麻醉、手术对患者打击大,另一方面在分离过程中会引起大出血。若在分离过程中出现大出血,切记千万不要紧张、用止血钳乱夹,应用食指指腹按压、0/5~0/6的普纶线修补。因此,选用区域血管阻断法进行肝脏手术切除是一种更安全、有效的肝脏切除方法。

其次,区域血管阻断后被阻断血管的肝叶或肝段的颜色变紫与未血管阻断的红褐色肝叶、肝段形成鲜明的分界线,有利于规则的施行肝叶或肝段切除术,尤其适用于肝内胆管结石,因为肝内胆管结石是按肝叶或肝段分布,在施行肝内胆管结石手术时,按肝叶或肝段分布进行手术是比较彻底的。当肝内胆管结石分布于左右肝叶时,按肝叶或肝段进行手术既能彻底去除病灶、又能减少出血及保护正常肝脏,此为区域切除在肝内胆管结石手术中的优点。在肝癌手术中按区域进行肝脏的叶、段切除时既能减少术中出血并预防术后肝功能衰竭,又能减少术后肿瘤复发。这就是香港刘允怡院士以肝段为本的肝癌手术治疗的理论基础。

目前,我国需要肝切除术的患者多合并肝炎、肝硬化,肝脏代偿能力较差,因而要求术者在减少切肝失血量的同时尽量少干扰肝脏的血液循环以保护肝功能。区域血流阻断切肝的价值是

将阻断血管的范围缩小到需切除的病变肝叶、肝段,保存了不欲切除肝叶的血液循环,既减少手术中失血量及空气栓塞,又使不欲切除的肝脏组织免受缺血、缺氧及再灌注的打击,同时保留了门静脉、下腔静脉回流通畅,避免了肠道淤血、肠内细菌、内毒素移位和肠黏膜损害以及下腔静脉回流受阻引起的循环动力学紊乱。笔者所施行的肝门区域血管阻断的半肝、肝叶、肝段切除术可基本满足以上要求,此方法有坚实理论与解剖学基础,设计合理、技术可行,不需昂贵设备而只需提高外科医师的理论和手术技巧即可推广,是节约医疗费用且有助于患者康复的切肝方法。

#### 参考文献

- [1] 杨甲梅,谢峰.肝切除术中肝血流阻断方法的选择[J].中国普通外科杂志,2009,18:657-660.
- [2] 陈明.半肝血流阻断联合肝后隧道阻断带在右半肝切除术中的应用[J].临床医学工程,2010,17:75-76.
- [3] 黄罡,周伟平,李爱军,等.全肝与选择性肝静脉阻断术在肝切除术中的应用比较[J].肝胆外科杂志,2009,17:263-267.
- [4] 韩宽怀,邱胜春,凌光文,等.选择性入肝血流阻断在肝切除术中的临床应用[J].西部药学,2010,22:1638-1639.
- [5] 李立志,李振洪,甘雨,等.改良半肝血流阻断在大肝癌切除中的应用[J].广西医科大学学报,2009,26:941-942.
- [6] 张志伟,陈孝平.肝血流阻断技术与肝切除[J].医学新知杂志,2008,18:259-261.
- [7] 陈孝平,吴在德,裘法祖.肝脏双悬吊技术在原位右半肝切除术中的应用[J].腹部外科,2007,20:344-345.
- [8] 郑光琪.肝门区域血管阻断肝段切除335例报告[J].中国实用外科杂志,2007,27:811-813.
- [9] 郑永,周雅豪,施红宁,等.半肝入肝血流阻断在肝叶切除术16例中的应用[J].大理学院学报:综合版,2008,7:32-33.
- [10] 戴卫东,胡继雄,钟德珩,等.肝蒂联合右肝静脉阻断在巨块型肝癌切除中的应用[J].中国实用外科杂志,2007,27:891-892.
- [11] 张崇耘.常温下半肝血流阻断在肝内胆管结石术中的应用分析[J].山东大学学报(医学版),2007,45:106-108.
- [12] 刘允怡,余俊豪.肝段为本的肝切除手术[J].中华普通外科杂志,2003,18:123-125.
- [13] Leslie HB, Yuman F, William RJ.肝胆肿瘤[M].赵平,蔡建强,译.北京:中国医药科技出版社,2010.171-189.
- [14] 黄志强,黄晓强.黄志强肝脏外科手术学[M].第2版.北京:人民军医出版社,2007.89-91.

收稿日期:2010-10-12