



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.07.021
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2017.07.021
Chinese Journal of General Surgery, 2017, 26(7):944-947.

· 简要论著 ·

射频凝固器在脾良性肿瘤行脾部分切除术中的应用

石俊忠, 孙惠军, 王毅军, 庄建彬, 张立成, 刘晓江

(天津市第三中心医院 普通外科, 天津 300170)

摘要

目的: 评价脾良性肿瘤行脾部分切除术中运用射频凝固器(Habib 4X)的价值。

方法: 回顾性分析2010年6月—2015年12月天津市第三中心医院普外科应用Habib 4X对15例脾良性肿瘤患者施行脾部分切除术的临床效果。

结果: 所有患者均在未实施阻断脾蒂血流的情况下成功完成脾部分切除术。6例行脾上1/3部分切除, 3例行上极近半脾切除, 6例行脾下极部分切除。术后均无出血, 亦无需输血。射频消融时间(19 ± 1.3) min, 手术时间(69.0 ± 12.2) min, 术中出血(16 ± 4.3) mL。术中循环稳定, 术后无需入住ICU。术后无血小板异常增高, 亦无脾切除术后凶险性感染发生。术后B超复查残留脾血供正常, 无脾静脉血栓形成。住院时间(10 ± 2.1) d。

结论: 应用Habib 4X行脾部分切除术, 较之传统脾部分切除术, 更加安全、可靠, 不但降低了手术难度, 提高了手术的成功率, 大部分患者脾功能保留, 并避免远期严重感染发生, 可促使保脾手术在临床得以广泛开展。

关键词

脾肿瘤 / 外科学; Habib 4X; 脾部分切除术
中图分类号: R733.2

随着对脾脏免疫作用的研究, 尤其是其抗感染、抗肿瘤功能得以肯定, 保留部分脾脏的脾部分切除术的概念和方法应运而生。目前脾部分切除术的适应证主要是脾损伤与脾良性肿瘤。近几十年中, 尽管脾部分切除术已有很多外科技术可供使用, 但由于存在术中或术后出血的巨大风险, 使广泛开展脾部分切除术受到诸多限制。探寻一种科学安全可靠的保脾手术方法, 已成为新的临床课题。近年来, 国外将射频消融应用于脾部分切除术^[1-2]收到较好效果。2010年6月—2015年12月, 天津市第三中心医院普外科应用射频凝固器(Habib 4X)对15例脾良性肿瘤患者成功施行了脾部分切除术, 现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

2010年6月—2015年12月, 天津市第三中心医

院普外科收治脾良性肿瘤患者15例, 其中男7例, 女8例; 年龄(32 ± 5.4)岁。脾血管瘤6例, 脾淋巴管瘤3例, 脾上皮样囊肿6例。其中8例有不同程度的左上腹不适、疼痛、腹胀等症状; 7例无临床症状, 为体检发现, 结合B超、CT或磁共振等检查诊断。排除标准: (1) 脾脏非良性病变, 如恶性肿瘤或交界性病变等; (2) 脾预切除组织太多, 预计不能保留整脾1/3脾组织。

1.2 主要设备及操作

射频机器为美国Angiodynamics公司的RITA[®]1500X射频凝固器, 连接有Habib[™] 4X双极4针射频凝固器(Habib 4X)。治疗时, 将4针电极直接穿刺到拟切除部位, 在启动射频输出后, 组织中的极性分子和离子以与射频电流频率相同的速率高速运动震荡产生摩擦热, 并传导至邻近组织, 使得组织内部升温, 细胞内外水分蒸发、干燥、固缩而达到止血的目的。

1.3 手术方法

本组15例均采用全麻, 取左侧肋缘下足够大的斜切口, 以利于充分完整游离脾脏。完全游离脾脏后, 首先根据患者具体情况用氩气刀设计出拟切除脾标记线, 沿此标记线, 将Habib 4X电极针插入脾组织最深部, 启动脚控开关开始消融凝

收稿日期: 2017-01-24; 修订日期: 2017-05-13。

作者简介: 石俊忠, 天津市第三中心医院副主任医师, 主要从事肿瘤外科学及疝外科治疗方面的研究。

通信作者: 庄建彬, Email: sportsman2009@163.com

固脾组织,凝固满意后设备程控自动停止消融,并发出提示音。沿切除线依序多次重复消融凝固,可自动完成一个切面的脾实质凝固坏死带,宽约1.2~1.5 cm,在该凝固坏死带近切除区域2/3处

用手术刀直接离断标本,保留的脾断面留有0.8~1.0 cm厚度的消融凝固面。间断缝合脾周韧带,固定残脾于脾床。确认无出血后,放置腹腔引流管关腹。术前检查及手术情况详见图1-2。

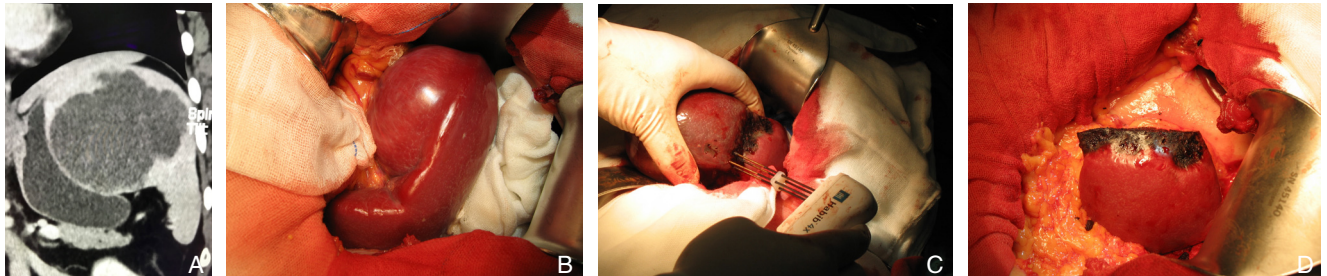


图1 脾上极部分切除 A: 术前影像学检查; B: 脾上极血管瘤; C: Habib 4X 射频封闭; D: 残脾断面

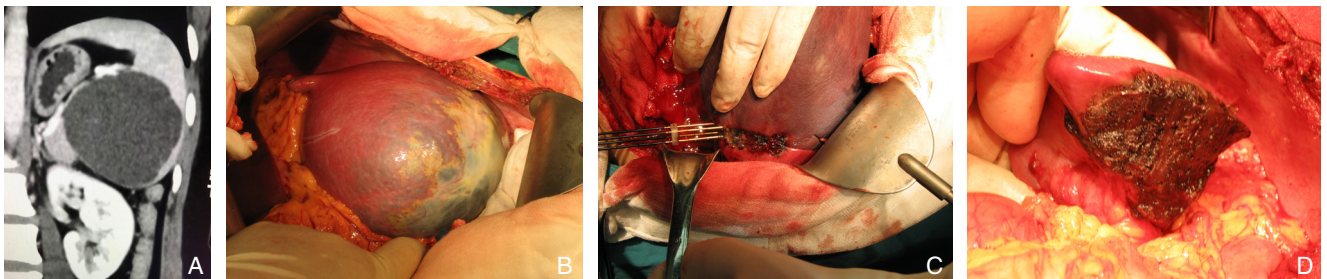


图2 脾下极部分切除 A: 术前影像学检查; B: 脾下极上皮样囊肿; C: Habib 4X 射频封闭; D: 残脾断面

2 结果

本组15例患者均在未实施阻断脾蒂血流的情况下成功完成脾部分切除术,6例行脾上1/3部分切除,3例行上极近半脾切除,6例行脾下极部分切除;每手术单位厘米(射频电极插入深度)仅耗时15~20 s,射频消融时间(19 ± 1.3) min,手术时间(69.0 ± 12.2) min,术中出血(16 ± 4.3) mL,

术后均无出血,亦无需输血。消融凝固坏死带形成后,手术刀便可直接离断脾组织,脾断面完全无出血;所有患者术中循环稳定,术后无需入住ICU;术后均无血小板异常增高,亦无脾切除术后凶险性感染(overwhelming post-splenectomy infection, OPSI)发生;术后B超复查,残留脾血供正常,无脾静脉血栓形成;住院时间(10 ± 2.1) d(表1)。

表1 15例患者一般资料和手术资料

例次	性别	年龄(岁)	诊断	射频消融时间(min)	手术时间(min)	术中出血量(mL)	住院时间(d)
1	男	37	脾血管瘤	21	81	14	15
2	男	30	脾血管瘤	19	53	21	11
3	女	29	脾血管瘤	17	51	24	8
4	女	43	脾血管瘤	19	62	19	7
5	女	33	脾血管瘤	20	75	10	10
6	男	36	脾血管瘤	21	89	14	11
7	女	30	脾淋巴管瘤	19	65	16	12
8	女	40	脾淋巴管瘤	19	75	18	10
9	男	33	脾淋巴管瘤	20	87	21	9
10	男	37	脾上皮样囊肿	19	64	8	7
11	女	46	脾上皮样囊肿	19	68	13	8
12	女	26	脾上皮样囊肿	18	50	16	11
13	男	35	脾上皮样囊肿	18	73	13	9
14	女	32	脾上皮样囊肿	17	77	16	10
15	男	38	脾上皮样囊肿	21	65	17	12

3 讨论

脾脏是人体最大的周围淋巴器官,具有造血、免疫、过滤、储血及调节等功能。脾切除后可导致严重的OPSI,保脾治疗重要性已是普通外科医生的共识^[3-4],在条件允许的情况下尽量保留脾脏或脾组织,一般认为至少保留脾脏正常组织1/3才能维持脾脏的正常功能^[5]。通常,行脾脏部分切除术时由于脾脏实质的脆性而难于止血,导致不得不改行脾完全切除术^[6]。随着射频仪器的出现,由于其具有止血和使组织凝固的作用而被应用到外科手术当中,这增加了脾脏部分切除术成功的可能性^[7-8]。

射频电波传送到组织,引起离子方向的变化,并产生离子动能及摩擦热能。组织发热使细胞内外的水分脱离组织,最终导致组织破坏,即组织凝固性坏死^[9-10]。新一代Habib 4X是一个双极设备,可以避免因电传导过程中引起的相关并发症,因为消除了传导损伤的可能,同时电流强度并未减弱,因而明显减少了手术的时间^[11]。Habib 4X以其发明者,伦敦帝国学院Nagy Habib教授的名字命名,并在2002年率先报道^[5]。2005年,该技术被称为Habib技术^[6]。起先作为辅助肝切除技术,在临床上获得了极大的成功。2009年Poos等^[7]首先报告应用Habib 4X行脾囊肿的部分脾切除术。本组均在不阻断脾门的情况下成功完成了脾部分切除术。手术刀离断脾实质时,无需对断面血管作任何钳夹、结扎与缝扎,保留的脾断面几乎完全不出血。使用该技术行脾部分切除术之所以有这样理想的效果,是因为Habib 4X射频装置可以很快地在拟离断的脾脏平面形成一个凝固坏死带,其间的所有血管均被可靠地凝固封闭。传统脾部分切除术,断面所遇血管均需一一结扎后切断,断面渗血需用热盐水纱布加压覆盖或氩气刀、电刀喷凝、细线8字缝扎止血。断面充分止血后,尚需对拢缝合或“U”形交锁缝合。手术操作困难、费时,术中出血不易控制,且术后继发出血率高,使广泛开展脾部分切除手术受到限制。

射频操作时要有足够的耐心,如果此时失去耐心,刀割离断时的出血就在所难免^[12-16],多点次离断面的完整消融,使得离断面在用手术刀离断时尽可能不出血,从而避免术后继发出血;遇到近脾门处脾段的粗大血管,应予以单独结扎或缝扎,此处反复消融,易损伤脾蒂主干血管,而致术后出现脾静脉血栓、残存脾功能不全;保留

与切除面凝固封闭带之比应保持在2:1,从而使止血更可靠;残脾需要固定于脾床,防止以后发生残脾扭转和游走^[7,17-18]。

目前由于认识到脾脏具有不可替代的免疫功能,尽量保留脾脏或部分脾脏已成为现代脾外科的趋势^[2,5,19]。对于脾良性肿瘤施行保脾,必须具备如下条件:具有正常脾组织结构;有良好的血供,最好有主干血管;保留之脾体积至少为正常的1/3^[7]。原则是在保证患者手术安全的前提下,再考虑行脾部分切除术。本组资料表明,较之传统脾部分切除术,应用Habib 4X行部分脾切除更加科学、简便、安全、可靠。此技术不但降低了手术难度,缩短了手术时间,增加了手术的安全性、科学性和可靠性,提高了手术的成功率,使保脾手术在临床上得以广泛开展,使大部分患者脾功能得以保留,并且避免远期严重感染发生。因此该项技术具有一定的临床价值,值得应用与推广。经过本手术技术的经验积累,将来可以考虑拓展手术适应证,如肝硬化脾亢患者的部分脾切除以及肾脏良性肿瘤的部分切除^[20]。

参考文献

- [1] Jiao LR, Tierris I, Ayav A, et al. A new technique for spleen preservation with radiofrequency[J]. *Surgery*, 2006, 140(3):464-466.
- [2] Itamoto T, Fukuda S, Tashiro H, et al. Radiofrequency-assisted partial splenectomy with a new and simple device[J]. *Am J Surg*, 2006, 192(2):252-254.
- [3] 肖昌武, 邱容, 张伟, 等. 射频辅助脾部分切除术治疗脾良性占位性病21例分析[J]. *中国实用外科杂志*, 2014, 34(2):176-178. Xiao CW, Qiu R, Zhang W, et al. The clinical application analysis of taken radiofrequency assisted partial splenectomy operations on patients with benign splenic space-occupying lesions[J]. *Chinese Journal of Practical Surgery*, 2014, 34(2):176-178.
- [4] 陈焰, 管晓青, 吴建强, 等. 脾部分切除术在胃癌根治术中的应用[J]. *中国普通外科杂志*, 2011, 20(4):338-340. Chen Y, Guan XQ, Wu JQ, et al. The application of partial splenectomy in radical gastrectomy for gastric cancer[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2011, 20(4):338-340.
- [5] Weber JC, Navarra G, Jiao LR, et al. New technique for liver resection using heat coagulation necrosis[J]. *Ann Surg*, 2002, 236(5):560-563.
- [6] Jiao LR, Navarra G, Weber JC, et al. Radiofrequency assisted liver resection--a novel technique[J]. *Hepatogastroenterology*, 2005, 52(66):1685-1687.

- [7] Poos HP, Daryanani D, Klaase JM. Partial Splenectomy for Splenic Cyst using a Bipolar Radiofrequency Device[J]. *Gastroenterology Res*, 2009, 2(4):242–244.
- [8] 杜智, 王毅军, 吴尘轩, 等. 射频凝固器在肝切除术中的应用[J]. *中华消化外科杂志*, 2011, 10(1):33–35. doi:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2011.01.009.
- Du Z, Wang YJ, Wu CX, et al. Application of Habib 4X in hepatic resection[J]. *Chinese Journal of Digestive Surgery*, 2011, 10(1):33–35. doi:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2011.01.009.
- [9] Sakamoto Y, Yamamoto J, Kokudo N, et al. Bloodless liver resection using the monopolar floating ball plus ligasure diathermy: preliminary results of 16 liver resections[J]. *World J Surg*, 2004, 28(2):166–172.
- [10] Feng K, Yan J, Li X, et al. A randomized controlled trial of radiofrequency ablation and surgical resection in the treatment of small hepatocellular carcinoma[J]. *J Hepatol*, 2012, 57(4):794–802. doi: 10.1016/j.jhep.2012.05.007.
- [11] Pai M, Jiao LR, Khorsandi S, et al. Liver resection with bipolar radiofrequency device: Habib4X[J]. *HPB (Oxford)*, 2008, 10(4):256–260. doi: 10.1080/13651820802167136.
- [12] Li M, Zhang W, Li Y, et al. Radiofrequency-assisted versus clamp-crushing parenchyma transection in cirrhotic patients with hepatocellular carcinoma: a randomized clinical trial[J]. *Dig Dis Sci*, 2013, 58(3):835–840. doi: 10.1007/s10620-012-2394-y.
- [13] Curro G, Jiao L, Scisca C, et al. Radiofrequency-assisted liver resection in cirrhotic patients with hepatocellular carcinoma[J]. *J Surg Oncol*, 2008, 98(6):407–410. doi: 10.1002/jso.21129.
- [14] Zhang F, Yan J, Feng XB, et al. Efficiency and safety of radiofrequency-assisted hepatectomy for hepatocellular carcinoma with cirrhosis: A single-center retrospective cohort study[J]. *World J Gastroenterol*, 2015, 21(35):10159–10165. doi: 10.3748/wjg.v21.i35.10159.
- [15] Pai M, Frampton AE, Mikhail S, et al. Radiofrequency assisted liver resection: analysis of 604 consecutive cases[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2012, 38(3):274–280. doi: 10.1016/j.ejso.2011.12.006.
- [16] Daylami R, Kargozaran H, Khatri VP. Liver resection using bipolar InLinemultichannel radiofrequency device: impact on intra- and peri-operative outcomes[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2012, 38(6):531–536. doi: 10.1016/j.ejso.2012.02.181.
- [17] Morgan TL, Tomich EB. Overwhelming post-splenectomy infection (OPSI): a case report and review of the literature[J]. *J Emerg Med*, 2012, 43(4):758–763. doi: 10.1016/j.jemermed.2011.10.029.
- [18] Ayav A, Jiao L, Dickinson R, et al. Liver resection with a new multiprobe bipolar radiofrequency device[J]. *Arch Surg*, 2008, 143(4):396–401. doi: 10.1001/archsurg.143.4.396.
- [19] Ho CM. Splenic cysts: a new approach to partial splenectomy[J]. *Surg Endosc*, 2002, 16(4):717.
- [20] Pareek G, Wilkinson ER, Schutt D, et al. Haemostatic partial nephrectomy using bipolar radiofrequency ablation[J]. *BJU Int*, 2005, 96(7):1101–1104.

(本文编辑 宋涛)

本文引用格式: 石俊忠, 孙惠军, 王毅军, 等. 射频凝固器在脾良性肿瘤行脾部分切除术中的应用[J]. *中国普通外科杂志*, 2017, 26(7):944–947. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.07.021

Cite this article as: Shi JZ, Sun HJ, WANG YJ, et al. Use of radiofrequency coagulation in partial spleen resection for benign tumor of spleen[J]. *Chin J Gen Surg*, 2017, 26(7):944–947. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2017.07.021