



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2021.12.015  
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2021.12.015  
Chinese Journal of General Surgery, 2021, 30(12):1499-1502.

· 简要论著 ·

## 前入路肝中叶+全尾叶切除治疗肝尾状叶腔静脉旁部肝细胞癌

田秉璋, 周宁, 周璐璐, 李威, 蒋海博

(湖南省人民医院 肝胆外科, 湖南 长沙 410005)

### 摘要

**目的:** 腔静脉旁部位置深在, 被肝脏主要管道结构包围, 涉及该部位的肿瘤, 手术风险高、难度大。本研究探讨采用前入路肝中叶+全尾叶切除术治疗肝尾状叶腔静脉旁部肝细胞癌(HCC)的可行性和安全性。

**方法:** 回顾性分析湖南省人民医院肝胆外科2017年2月—2020年2月的3例肝尾状叶腔静脉旁部HCC患者的临床资料。

**结果:** 3例患者均行前入路肝中叶+全尾叶切除术, 术中出血量400~700 mL, 平均506 mL, 手术时间310~360 min, 平均330 min。术后无出血、肝功能衰竭等严重并发症。术后病检均为HCC, 切缘均阴性。1例术后12个月复发, 行TACE后未再复发, 术后随访14~50个月均健在。

**结论:** 前入路肝中叶+全尾叶切除术治疗肝尾状叶腔静脉旁部HCC是安全、可行的。

### 关键词

肝肿瘤; 肝切除术; 腔静脉; 肝尾状叶

中图分类号: R735.7

肝尾状叶腔静脉旁部因其特殊的解剖位置及结构, 使涉及此部位的原发性肝癌(HCC)常与第一肝门、下腔静脉、肝静脉关系密切, 使手术难度大、风险大<sup>[1-2]</sup>, 是肝脏外科手术中的难点, 我科自2017年2月—2020年2月施行前入路肝中叶+全尾叶切除术3例, 获得成功, 现报告如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

3例患者均为男性; 年龄54~60岁, 平均57岁; 癌灶位置均位于肝尾状叶腔静脉旁部(图1), 均为原发性肝癌(HCC), 均有慢性乙肝病史, 病灶均为单发, 癌灶体积4 cm × 5 cm × 5 cm~8 cm × 8 cm × 7 cm。术前肝功能均为Child A级5分, ICG-15均<10% (表1)。

**收稿日期:** 2021-07-09; **修订日期:** 2021-11-24。

**作者简介:** 田秉璋, 湖南省人民医院主任医师, 主要从事肝胆外科方面的研究。

**通信作者:** 田秉璋, Email: tbz890000@163.com

### 1.2 手术方法

患者均采用右上腹反“L”型切口, 进腹探查, 常规行术中超声检查, 切除胆囊, 离断肝圆韧带、肝镰状韧带, 显露肝右静脉、肝中静脉、肝左静脉根部, 留置Pringle阻断带, 采用Pringle间隙阻断和右半肝间隙阻断下切肝, 15 min+5 min间隙阻断。先离断左侧面, 在肝镰状韧带右侧0.5 cm处断肝, 离断左内叶Glisson蒂, 显露第一肝门及左侧Glisson蒂, 离断进入左尾叶的门脉三联, 血管吊带悬吊左侧Glisson蒂, 头侧显露肝中静脉根部并用血管吊带悬吊, 沿着肝胃韧带离断左外叶与左内叶之间的连结, 并离断Arantius管, 将尾状叶和下腔静脉拖向右侧(图2A)。离断进入右尾叶的门脉三联, 血管吊带悬吊右侧Glisson蒂, 分离并结扎右肝前叶Glisson蒂, 右肝出现缺血分界线(图2B), 在间隙阻断右半肝血流下离断右肝断面, 显露肝右静脉(图2C), 离断右尾叶与右后叶之间的连结, 离断右前叶Glisson蒂, 一直沿肝右静脉至其根部断肝, 离断肝中静脉, 最后离断数支肝短静脉, 将尾叶从下腔静脉上剥离出来(图2D)。移去标本, 创面止血后放置腹腔引流管。

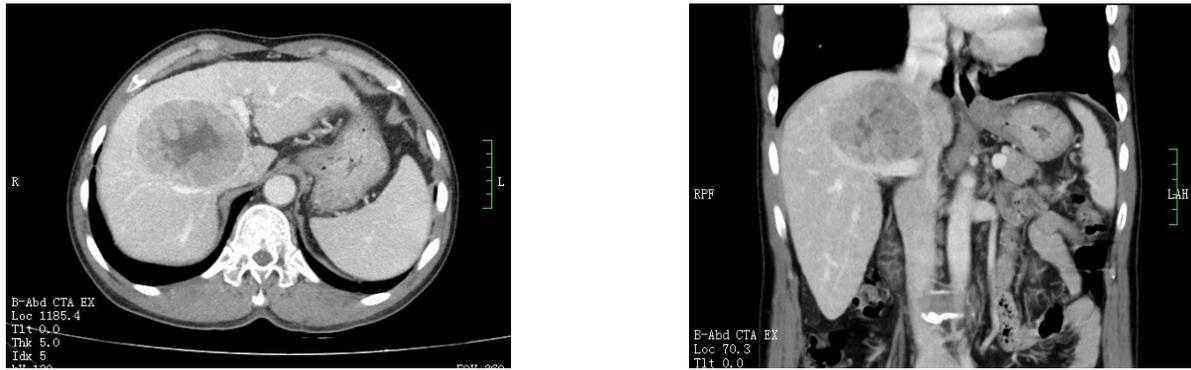


图1 术前CT示癌灶位置均位于肝尾状叶腔静脉旁部

表1 3例肝尾叶腔静脉旁部HCC一般资料

病例	性别	年龄(岁)	肿块体积(cm)	肝硬化程度	Child-Pugh分级	ICG-15(%)	残余肝体积比(%)
1	男	60	8×8×7	中度	A	8.9	42.0
2	男	57	5×4×7	轻度	A	4.1	41.0
3	男	54	4×5×5	轻度	A	3.4	51.0

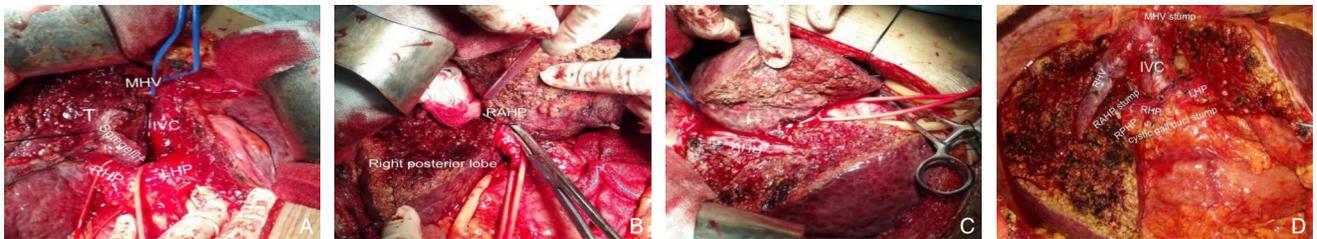


图2 术中照片 A: 将尾状叶和下腔静脉拖向右侧; B: 离断门脉三联, 血管吊带悬吊 Glisson 蒂, 分离并结扎 Glisson 蒂, 右肝出现缺血分界线; C: 离断右肝断面, 显露肝右静脉; D: 离断数支肝短静脉, 将尾状叶从下腔静脉上剥离出来

## 2 结果

所有患者均采用 Pringle 阻断+右半肝血流阻断, 采用 15 min+5 min 模式, 手术时间 310~360 min, 平均 330 min, 出血量 400~700 mL, 平均 506 mL, 均未输血, 术中中心静脉压 1~3 cmH<sub>2</sub>O (1 cmH<sub>2</sub>O=0.098 kPa), 术中断肝完毕后均输白蛋白 20 g, 术后 3 例均未出现肝功能衰竭、出血等严重并发症, 3 例均出现胸腔积液, 1 例中量积液穿刺置管引流, 另 2 例少量积液自行吸收, 1 例出现术后胆汁漏,

无腹痛、畏寒、发热, 腹腔引流管每天流出胆汁 100~200 mL, 术后第 15 天拔除腹腔引流管, 术后病检均为原发性肝癌。病例 1、2 术后口服索拉非尼 (2 次/d, 每次 400 mg; 2 例服用过程中未出现明显副作用), 病例 3 口服仑伐替尼 (1 次/d, 每次 12 mg, 服药过程中出现轻度腹泻) (表 2)。3 例均健在, 病例 1 术后 1 年出现 S2 段转移病灶 1.5 cm, 予以 TACE (病灶 < 3 cm 可考虑微波消融) 后未见复发。

表2 3例患者术中、术后临床资料

病例	手术时间 (min)	出血量 (mL)	血流阻断	切缘	术后并发症	术后复发情况	术后生存时间及状态
1	320	700	Pringle 3 次; 半肝阻断 3 次	阴性	胸水, 未置管	术后 12 个月 S2 复发行 TACE	术后 50 个月存活
2	310	420	Pringle 3 次; 半肝阻断 2 次	阴性	胸水, 经胸穿置管后痊愈	未见复发	术后 37 个月存活
3	360	400	Pringle 3 次; 半肝阻断 3 次	阴性	胸水, 胆汁漏, 术后 15 d 拔除腹腔引流管	未见复发	术后 14 个月存活

### 3 讨论

HCC是我国第2位常见恶性肿瘤。目前手术解剖性切除仍是治疗的首选方式<sup>[3]</sup>,发生于尾叶的肝脏恶性肿瘤也是时有所见,但对于肝尾状叶腔静脉旁部的肝癌因为位置特殊,处于第一、第二肝门及下腔静脉之间,尽管手术难度极大,手术切除仍是治疗尾状叶HCC首要的、最有效的治疗手段<sup>[4-5]</sup>。

肝尾状叶位置较深,被第一、第二、第三肝门所包绕,尾状叶分成3部分: Spiegel叶、腔静脉旁部、尾状突部<sup>[6-7]</sup>,而腔静脉旁部是尾状叶中间部分,位于腔静脉韧带内侧,肝后下腔静脉前方的半包围结构,右下以门静脉右后干为界与尾状突部相连,右上与肝脏右后段融合,前上方有肝右静脉、肝中静脉及其属支通过,前方紧邻第一肝门,腔静脉旁部动脉主要来自肝右动脉的分支,少部分来源于肝左动脉<sup>[8]</sup>腔静脉旁部的门静脉主要源自门静脉主干和门静脉分叉部<sup>[9]</sup>,腔静脉旁部的静脉回流不同于其他肝段,通过多支肝短静脉直接汇入下腔静脉。因此腔静脉旁部的肝癌除具有其他部位HCC所共有的特征外,它还有特殊性,它邻近肝门,由门静脉主干及分叉部的分支供应血液,其静脉回流直接汇入下腔静脉,特殊位置决定了它没有足够的手术切缘,所以较其他部位的肝癌更早发生肝内外转移,因此其预后也较其他部位者差。

对于尾叶的恶性肿瘤,全尾叶切除已形成一项共识<sup>[10]</sup>。腔静脉旁部HCC常见入路如下:(1)背侧入路,对于直径<3 cm腔静脉旁部的癌可以采用此入路,充分游离肝脏,在肝左、中、肝右静脉的背侧切除全尾叶<sup>[11-12]</sup>。对于较大的腔静脉旁部的癌经常将第一肝门向下、肝中静脉向上挤压变形,从背侧入路根本没有操作空间,除非行扩大右半肝加全尾叶或右三肝+全尾叶切除,而一般患者均有较严重的肝硬化,一般耐受不了右肝三叶切除等大范围肝切除<sup>[13]</sup>,故此入路较少采用。(2)前正中裂劈开途径<sup>[14-16]</sup>,该术式可适用于肿瘤体积较小患者,对患者创伤较小。而对于肿瘤较大,肝硬化程度严重不能耐受大范围切肝的患者,需先充分游离肝脏,沿肝正中裂的右侧或左侧避开肝中静脉直达第一肝门,暴露左右肝蒂,分离结扎并切断通向尾叶的门脉三联,将肿瘤从肝中静脉、肝右静脉上剥离下来而去除标本,此术式也有它的缺点,第一是需将肝脏彻底游离,需将肝周韧带完全游离,下腔静脉完全暴露,破坏了肝脏淋

巴回流及侧支血液循环,术后可能出现严重的胸水、腹水及肝脏功能的受损。第二从肿瘤的根治性来说也有缺陷。腔静脉旁部较大肿瘤经常将肝中静脉挤压变形,有时肿瘤与肝中静脉壁融合或者肿瘤静脉支汇入肝中静脉,肝正中裂劈开途径,两侧剥离的创面很大,即使保存了肝中静脉,从肿瘤的根治性来看不是很理想,从根治性来说,腔静脉旁部的癌最好切除肝中静脉,但对于肝硬化严重,ICG-15>10%不能耐受大块切肝,此术式亦是一个理想的术式选择<sup>[17]</sup>。(3)前入路肝中叶+全尾叶切除术,对于腔静脉旁部HCC,如果体积超过4 cm,第一肝门受肿瘤挤压没有操作空间,同时向前推挤肝中静脉,向后压迫下腔静脉,向上挤压第二肝门,如果肝功能尚可,ICG-15分值在10%以内,残余肝体积>40%以上,最理想的手术方式是包括肝中静脉在内的S4、5、8+全尾叶切除式,从肿瘤的根治性来说,由于肿瘤处于腔静脉旁部,所以肿瘤常与肝中静脉致密粘连,或者侵犯肝中静脉,如果只是将肿瘤从肝中静脉上剥离下来,难以达到好的治疗效果,再说完全剥离下来手术对度加大,出血量也增多,所以理想的是切除肝中静脉,所以S4、5、8段切除既增加了肿瘤的根治性,又使手术更为简单,术野显露更好。例如病例1,肿瘤直径达到8 cm,将右肝前叶、左内叶正常肝组织挤压变薄萎缩,如果采用肝正中裂劈开,手术创面会很大且肝中静脉已经与肿瘤融合无法保留,采用S4、5、8+全尾叶切除,使手术更简单,术野更清楚,同时此术式采用前入路技术,具有很大的优点,不需要像肝正中裂劈开那样要将整个肝脏充分游离,不会破坏肝脏的侧支循环,减少术后胸水、腹水的产生。先离断左侧面至第一肝门解剖出左侧Glisson蒂,结扎并离断进入左尾叶门脉三联,沿着肝中静脉和左肝蒂的下方切断尾叶与左肝IV段之间的肝实质,使尾状叶与左肝分离,同时离断Arantius管,将尾状叶及下腔静脉拖向右侧,然后解剖出右侧Glisson蒂,进入尾状叶的门脉三联离断,并离断右前蒂、肝中静脉,沿肝右静脉平面离断右侧面,离断尾叶与SVI、SVII段之间的肝实质,使尾状叶与右肝分离,最后游离于下腔静脉之间的肝实质,使尾状叶与右肝分离,最后游离与下腔静脉之间的关系结扎并切断肝短静脉,移除标本,整个术野清晰,不会在狭小的深度空间操作。

上述3例患者采用S4、5、8+全尾叶切除术后,因为肿瘤部位特殊性,就决定了零切缘,即

使该术式可以保证切缘阴性，术后复发转移会较其他部位高<sup>[13,18]</sup>，术后应该靶向治疗，病例1、2术后3周后口服索拉非尼，病例3口服仑伐替尼，除病例1术后12个月左外叶复发行TACE外，另外2例均未复发，取得了较好的手术疗效。由于此部位的HCC病例较少，还需完成更多病例数以验证此手术方式的有效性。

综上所述，经过3例手术的经验，笔者认为对于腔静脉旁部的较大HCC如果肝功能ICG15<10%，残余肝体积>40%以上，前入路S4、5、8段切除+全尾叶切除是一个良好的策略，值得临床推广应用。

### 参考文献

- [1] Takayama T, Midorikawa Y, Higaki T, et al. Algorithm for Resecting Hepatocellular Carcinoma in the Caudate Lobe[J]. *Ann Surg*, 2021, 273(6):e222-229. doi:10.1097/SLA.0000000000003384.
- [2] Ogiso S, Hatano E, Nomi T, et al. Laparoscopic liver resection: Toward a truly minimally invasive approach[J]. *World J Gastrointest Endosc*, 2015, 7(3): 159-161. doi: 10.4253/wjge.v7.i3.159.
- [3] Shindoh J, Makuuchi M, Matsuyama Y, et al. Complete removal of the tumor-bearing portal territory decreases local tumor recurrence and improves disease-specific survival of patients with hepatocellular carcinoma[J]. *J Hepatol*, 2016, 64(3):594-600. doi: 10.1016/j.jhep.2015.10.015.
- [4] 李佑, 龚建平. 尾状叶肝癌的治疗进展[J]. *国际外科学杂志*, 2016, 43(4): 265-269. doi: 10.3760/cma. j. issn. 1673-4203.2016.04.015.  
Li Y, Gong JP. Treatment of hepatic carcinoma located caudate lobe[J]. *International Journal of Surgery*, 2016, 43(4):265-269. doi: 10.3760/cma.j.issn.1673-4203.2016.04.015.
- [5] 温增庆, 严以群, 杨甲梅, 等. 肝尾叶切除治疗尾叶肝癌:附11例报告[J]. *中国普通外科杂志*, 2007, 16(3):203-205. doi:10.3969/j.issn.1005-6947.2007.03.001.  
Wen ZQ, Yan YQ, Yang JM, et al. Caudate lobectomy for liver cancer in caudate lobe: a report of 11 cases[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2007, 16(3): 203-205. doi: 10.3969/j.issn. 1005-6947.2007.03.001.
- [6] Kumon M. Anatomy of the caudate lobe with special reference to portal vein and bile duct[J]. *Acta Hepatol Jpn*, 1985, 26:1193-1199.
- [7] Silvestrini N, Coppola A, Ardito F, et al. Anatomical liver resection of segment 4a en bloc with the caudate lobe[J]. *J Surg Oncol*, 2016, 113(6):665-667. doi:10.1002/jso.24202.
- [8] Miyayama S, Yamashiro M, Yoshie Y, et al. Hepatocellular carcinoma in the caudate lobe of the liver: variations of its feeding branches on arteriography[J]. *Jap J Radiol*, 2010, 28(8):555-562. doi: 10.1007/s11604-010-0471-8.
- [9] Abdalla EK, Vauthey JN, Couinaud C. The caudate lobe of the liver: implications of embryology and anatomy for surgery[J]. *Surg Oncol Clin N Am*, 2002, 11(4):835-848. doi: 10.1016/s1055-3207(02)00035-2.
- [10] 宿贝贝, 李晨, 桑泽杰. 尾状叶肝癌的诊断与治疗进展[J]. *实用肝脏病杂志*, 2016, 19(6): 762-765. doi: 10.3969/j.issn. 1672-5069.2016.06.038.  
Su BB, Li C, San ZJ. Advancement of diagnosis and treatment for caudate hepatocellular carcinoma[J]. *Journal of Practical Hepatology*, 2016, 19(6): 762-765. doi: 10.3969/j.issn. 1672-5069.2016.06.038.
- [11] Midorikawa Y, Takayama T. Caudate lobectomy (segmentectomy 1) (with video)[J]. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*, 2012, 19(1):48-53. doi: 10.1007/s00534-011-0450-1.
- [12] Ochiai T, Ishii H, Toma A, et al. Modified high dorsal procedure for performing isolated anatomic total caudate lobectomy (with video)[J]. *World J Surg Oncol*, 2016, 14:132. doi: 10.1186/s12957-016-0896-3.
- [13] Sakoda M, Ueno S, Kubo F, et al. Surgery for hepatocellular carcinoma located in the caudate lobe[J]. *World J Surg*, 2009, 33(9): 1922-1926. doi: 10.1007/s00268-009-0110-7.
- [14] Oldhafer KJ, Donati M, Lipp M, et al. Anterior approach liver resection with the liver hanging maneuver. Technique and indications[J]. *Chirurg*, 2012, 83(1): 65-70. doi: 10.1007/s00104-011-2169-6.
- [15] Hawkins WG, DeMatteo RP, Cohen MS, et al. Caudate hepatectomy for cancer: a single institution experience with 150 patients[J]. *J Am Coll Surg*, 2005, 200(3):345-352. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2004.10.036.
- [16] 彭淑牖, 洪德飞, 许斌, 等. 经正中裂入路单独完整肝尾状叶切除的策略探讨(附19例报告)[J]. *中华外科杂志*, 2007, 45(19): 1321-1324. doi:10.3760/j.issn:0529-5815.2007.19.009.  
Peng SY, Hong DF, Xu B, et al. The strategy of isolated complete resection of the caudate lobe of the liver through the anterior liversplitting approach: a report of 19 cases[J]. *Chinese Journal of Surgery*, 2007, 45(19): 1321-1324. doi: 10.3760/j.issn: 0529-5815.2007.19.009.
- [17] Higaki T, Takayama T, Midorikawa Y. Ventral approach for resecting hepatocellular carcinoma in the caval portion of the caudate lobe[J]. *Surgery*, 2018, 163(6):1245-1249. doi: 10.1016/j.surg.2018.01.002.
- [18] Shimada M, Matsumata T, Maeda T, et al. Characteristics of hepatocellular carcinoma originating in the caudate lobe[J]. *Hepatology*, 1994, 19:911-915.

(本文编辑 姜晖)

**本文引用格式:**田秉璋, 周宁, 周璐璐, 等. 前入路肝中叶+全尾叶切除治疗肝尾状叶腔静脉旁部肝细胞癌[J]. *中国普通外科杂志*, 2021, 30(12):1499-1502. doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2021.12.015

**Cite this article as:** Tian BZ, Zhou N, Zhou LL, et al. Mesohepatectomy plus total caudate lobectomy through anterior approach for hepatocellular carcinoma in the paracaval portion of the caudate lobe[J]. *Chin J Gen Surg*, 2021, 30(12): 1499-1502. doi: 10.7659/j.issn. 1005-6947.2021.12.015