

精准右半肝联合尾状叶肿瘤切除术 治疗肝尾状叶巨大肿瘤

李光耀 姜卫东 葛勇胜 许戈良 马金良 刘文斌 朱剑宇

【摘要】 巨块型肝癌体积较大,其周围组织和重要管道常受到压迫甚至被侵犯,手术切除一直以来是肝脏外科的难题之一。而尾状叶巨大肿瘤因其特殊的位置和复杂的解剖结构,让众多肝脏外科医师望而却步。近年来随着手术技术不断改进,尤其是精准肝脏外科理念的提出,肝脏外科医师开始使用不同手术方式挑战尾状叶巨大肿瘤的切除。2014 年 4 月安徽省立医院对 1 例 58 岁男性肝尾状叶巨大肿瘤患者,运用精准肝切除治疗肝癌关键技术,在未阻断入肝血流的情况下,成功施行了精准右半肝联合尾状叶肿瘤切除术,取得了良好疗效。

【关键词】 肝肿瘤; 精准肝切除术; 三维重建; 肝尾状叶

Precision right hemihepatectomy combined with caudate lobectomy for the treatment of huge carcinoma in the caudate lobe Li Guangyao, Jia Weidong, Ge Yongsheng, Xu Geliang, Ma Jinliang, Liu Wenbin, Zhu Jianyu. Department of Hepatic Surgery, Anhui Provincial Hospital, Anhui Key Laboratory of Hepatopancreatobiliary Surgery, Hefei 230001, China
Corresponding author: Jia Weidong, Email: jwd1968@sina.com

【Abstract】 Hepatectomy for huge hepatocellular carcinoma (HCC) is difficult due to its huge size and the compression and invasion to the surrounding tissues as well as the important vascular systems. Surgical resection of huge carcinoma in the caudate lobe is a big challenge for hepatobiliary surgeons because of its special location and complex anatomical structure. As the improvement of surgical techniques in recent years, especially the promotion of the concept of precision liver surgery, many surgeons begin to take the challenge of resection of huge HCC in the caudate lobe in a variety of ways. In April 2014, a male patient aged 58 years with huge HCC in the caudate lobe was admitted to the Anhui Provincial Hospital. Precision right hemihepatectomy combined with caudate lobectomy was performed on this patient without occlusion of the hepatic inflow, and the efficacy was satisfactory. The key techniques involved in this procedure were discussed in this article.

【Key words】 Liver neoplasms; Precision hepatectomy; Three dimensional reconstruction; Caudate lobe

肝尾状叶肿瘤因其位置较深,解剖结构较为复杂,一度成为许多肝脏外科医师的手术禁区。然而随着手术技术的提高、影像学诊断技术的发展及围手术期肝功能评估方法的进步,肝脏外科医师不仅成功开展了肝尾状叶巨大肿瘤切除术,而且把追求以最小创伤侵袭和最大肝脏保护,获取最佳康复效果作为目标,将精准肝切除技术应用于尾状叶巨大肿瘤切除术。2014 年 4 月,我科运用精准肝切除术的关键技术理念^[1]:即精确评估规划技术、精准肝门解剖技术、精细肝实质离断技术与精良术后管理技术,成功为 1 例肝尾状叶巨大肿瘤患者行精准右半肝联合尾状叶肿瘤切除术,取得了良好疗效。

1 资料与方法

1.1 一般资料

患者男,58 岁。患者因腹上区疼痛不适 1 个月余,于 2014 年 4 月 11 日入住我院。B 超检查显示肝尾状叶实质性包块,CT 和 MRI 检查示肝尾状叶巨大占位性病变。患者既往有乙型病毒性肝炎病史 10 年余,无高血压、糖尿病、心脏病等病史,有长期吸烟及饮酒史。入院体格检查未见明显异常,2014 年 4 月 12 日实验室检查:WBC、RBC、Hb、PLT、AFP、PT、TBil、DBil、TP、Alb、白球比、ALT、AST、ALP、GGT 等指标均正常。病毒性肝炎血清标志物:HBsAg、抗-HBe、抗-HBc 均为阳性;肝功能 Child A 级;心电图、胸部 X 线片检查无明显异常。

1.2 术前评估及手术规划

CT 检查示肝尾状叶巨大类圆形低密度包块,其内可见更低密度坏死灶,边界欠清晰,大小约 12.0 cm × 9.8 cm。增强扫描示包块不均匀强化,门静脉右支及下腔静脉受压变形(图 1)。门静脉期包块强化程度降低,呈低密度,坏死区无强化,延迟期仍呈低密度。CT 检查冠状面示下腔静脉挤压变形,

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2014.09.012

基金项目: 国家自然科学基金(81172364); 安徽省科技攻关资助项目(1301042199); 安徽省卫生厅医学科研重点基金资助项目(2010A006)

作者单位: 230001 合肥,安徽医科大学附属医院肝脏外科肝胆胰外科安徽省重点实验室

通信作者: 姜卫东,Email: jwd1968@sina.com

造成外压型狭窄,但无充盈缺损(图2)。使用3D术前手术规划系统(合肥一谷数字医学影像科技有限公司)重建血管与肿瘤之间的关系,结果显示:肿瘤位于肝尾状突,与第一、第二、第三肝门紧邻(图3);左半肝体积为553.6 cm³,占标准肝体积的54.04%(患者体质量为60 kg,使用国人标准肝体积计算公式计算标准肝体积应为1 024.5 cm³),见图4;按彻底去除目标病灶并最大限度地保留剩余肝脏功能性体积的原则设计肝脏预切除线,动画模拟切割效果(图5)。根据术前评估结果:肝尾状叶肿瘤巨大,肝门结构受到严重挤压,使得肿瘤周围操作空间较小。患者无明显肝硬化,剩余肝体积较大,术后发生肝衰竭可能性较小。因此,为了扩大操作空间,减小瘤周分离面积,术前手术规划拟行精准右半肝联合尾状叶肿瘤切除术;同时为更好地显露第一肝门术中行胆囊切除术。

1.3 手术方法

1.3.1 肿瘤探查:2014年4月27日,患者在吸入麻醉下,取右侧肋缘下斜切口进腹,手术探查见:肝脏质地较韧,无明显硬化,无腹腔积液,门静脉主干无癌栓,肝门部无淋巴结肿大。肿瘤位于肝尾状叶突部,贴近第一、第二、第三肝门,并将第一肝门推离原来位置,压迫下腔静脉和右肾,肿瘤体积约12.0 cm × 10.0 cm × 7.0 cm,包膜较为完整,边界清楚。

1.3.2 肿瘤暴露与处理:分离、结扎胆囊管和胆囊动脉,运用电刀由胆囊底向下分离胆囊,移去胆囊。见第一肝门与肿瘤粘连并被肿瘤推向左前方。肿瘤表面有数条滋养血管,分别予以分离、结扎、切断。解剖第一肝门,分离出肝右动脉、肝总管、门静脉右支后,离断肝右动脉,门静脉右支肝外处理较为困难仅予以结扎处理(图6,7);解剖门静脉尾状突支并予以结扎后离断。肝右动脉及门静脉右支处理后,右半肝出现明显的缺血区,根据右半肝表面缺血区,确定左右半肝的分界线(图8),运用电刀标记。分别处理右冠状韧带和右三角韧带,游离肝脏与右肾上腺的粘连;离断Maccuchi韧带,分离腔静脉窝,解剖第二肝门,显露肝右静脉和肝右后下静脉,分别予以缝扎和离断(图9~11)。然后由上向下依次解剖

出肝短静脉并予以处理。见图12。

1.3.3 肝实质离断:在预切线两侧缝牵引线,超声刀离断肝实质;肝断面脉管结构予以精确解剖,电凝、结扎或采用4-0 Prolene线缝扎肝断面脉管结构,创面渗血使用2 cm × 2 cm大小的1912止血纱布贴附止血。解剖右侧肝蒂(图13),离断后采用4-0 Prolene线连续缝扎。下腔静脉前方放置12号导尿管悬吊肝脏,超声刀继续离断肝实质,移去标本后,检查肝断面确定无活动性出血及胆汁漏后(图14),不做对拢缝合,放置双套管引流并逐层关腹,结束手术。

1.4 术后管理

术后第1天给予流质饮食,第2天半流质饮食,第3天正常饮食。常规给予保肝、抑酸、化痰等治疗;术后连续3 d静脉应用帕瑞昔布联合经静脉患者自控镇痛(patient controlled intravenous analgesia, PCIA)泵,再序贯口服塞来昔布至术后2周;术前后3 d每天输注适量Alb,同时给予复方氨基酸及结构脂肪乳行肠外营养支持。

2 结果

患者手术时间为323 min,术中未阻断肝门,术中出血量为200 mL,未输注任何血液制品。术后切除标本大小约16.0 cm × 14.0 cm × 10.5 cm,表面见巨型包块大小约11.5 cm × 9.5 cm × 7.5 cm,包膜完整,切面灰黄质地柔软。术后病理学检查:肝尾状叶高-中分化肝细胞性肝癌,慢性胆囊炎。患者术后第1天ALT、AST明显升高,后逐渐降低,第7天恢复正常;术后第3天TBil、DBil开始升高,术后第7天降至正常;前3 d输注适量Alb,TP、Alb维持在正常值范围内(表1)。患者术后第3天拔出右季肋区双套管。患者恢复良好,未出现手术相关并发症,术后第7天出院。

3 讨论

精准肝脏外科这一新兴的肝脏外科理念和技术体系,追求彻底清除病灶的同时,确保剩余肝脏解剖结构完整和功能最大化,并最大限度减少术中出血量

表1 肝尾状叶肿瘤患者施行精准右半肝联合尾状叶肿瘤切除术后实验室检查结果

检测时间	ALT(U/L)	AST(U/L)	TBil(μmol/L)	DBil(μmol/L)	前白蛋白(mg/L)	TP(g/L)	Alb(g/L)	A/G
术后第1天	266	261	16.1	7.3	187	67.3	36.3	1.17
术后第3天	217	160	23.1	11.4	135	59.6	36.0	1.53
术后第5天	93	49	20.0	11.1	103	62.5	38.8	1.64
术后第7天	57	34	18.9	9.9	148	77.0	46.7	1.54

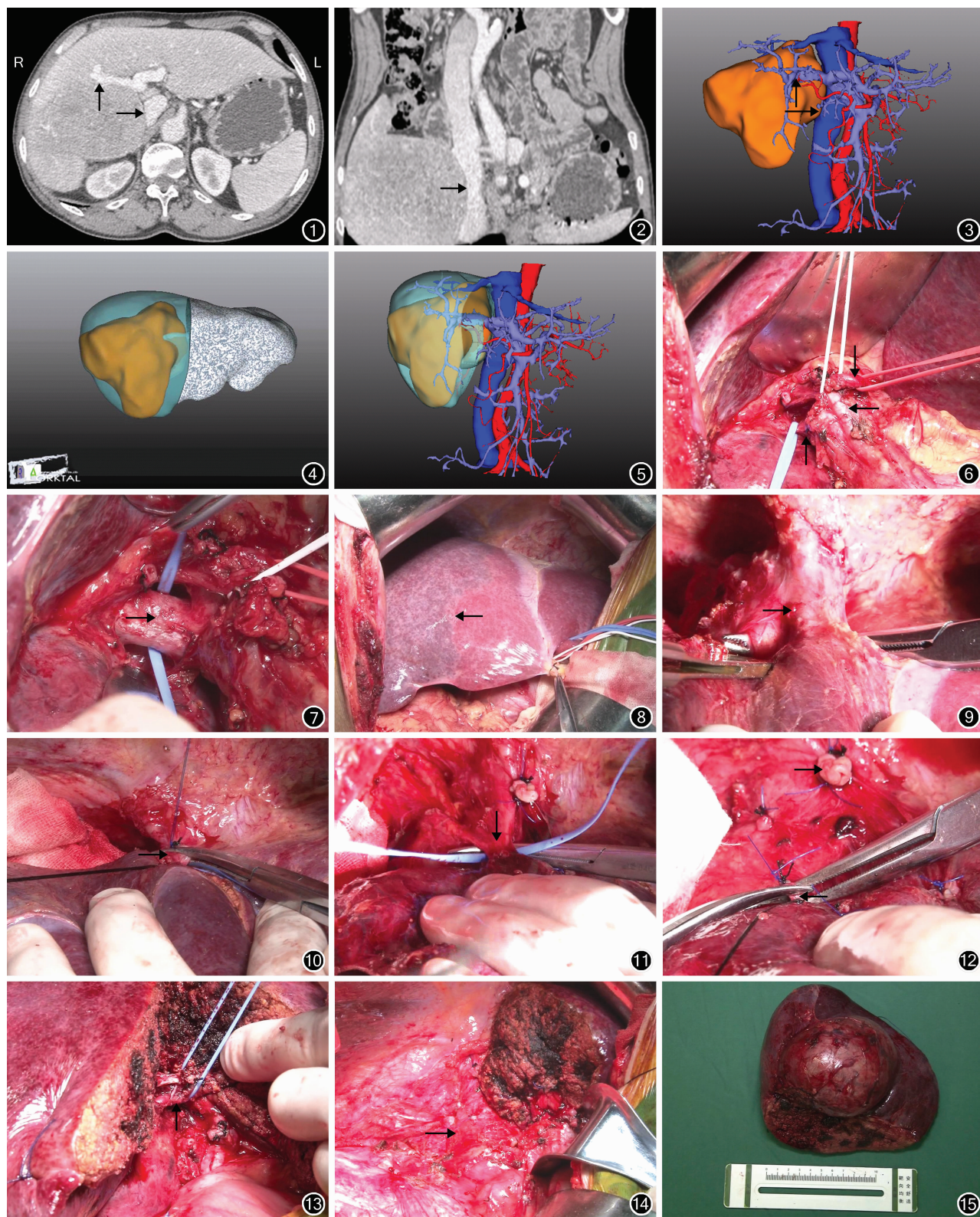


图1 CT检查示肝尾状叶巨大类圆形包块,门静脉右支(↑)和下腔静脉(→)受压变形 图2 CT检查冠状面示下腔静脉(→)挤压变形,造成外压型狭窄,但无充盈缺损 图3 计算机辅助手术规划系统能够清晰显示肿瘤与重要血管的关系(土黄色部分为肿瘤),肿瘤位于肝尾状突,与第一、第二、第三肝门紧邻,肿瘤挤压门静脉右支(→)及下腔静脉(↑) 图4 左半肝体积为553.6 cm³,其占标准肝体积的百分比为54.04% 图5 手术规划系统模拟切割效果(土黄色部分为肿瘤) 图6 解剖第一肝门,分离并悬吊肝右动脉(↓)、肝总管(←)、门静脉右支(↑) 图7 门静脉右支(→)与肿瘤粘连紧密,肝外处理较为困难,仅予结扎处理而不离断 图8 肝右动脉、门静脉右支处理后,右半肝出现缺血表现,从而确定左右半肝分界线(←) 图9 解剖第二肝门,显露肝右静脉(→) 图10 采用4-0 Prolene线缝扎并离断肝右静脉(→) 图11 显露肝右后下静脉(↓) 图12 离断肝右静脉(→)后,依次处理第三肝门的肝短静脉(←) 图13 解剖右侧肝蒂(↑) 图14 肿瘤及右半肝切除后,显露下腔静脉全程(→),左半肝创面无活动性出血及胆汁漏 图15 手术切除标本

和全身性损伤,最终使患者获得最佳康复效果^[2-4]。但精准肝切除术治疗肝癌的关键技术目前尚不明确,国内外均处于探索阶段。2008 年我院肝脏外科运用精细肝脏外科理念治疗肝癌,并在系统临床探索的基础上提出其关键技术为:精确评估规划技术、精准肝门解剖技术、精细肝实质离断技术与精良术后管理技术^[1-2]。

3.1 精确评估规划技术

肝脏巨大肿瘤能否成功切除取决于术前精确评估和规划。本例患者术前除传统的影像学评估外,还借助 3D 手术规划系统对肿瘤及其周围重要血管进行重建。同时,在 3D 术前手术规划系统辅助下可完成对剩余肝体积的精确测量、手术方案的设计及模拟切割,直观了解术中可能遇到的血管,提前制订控制出血的方案,避免术后肝衰竭发生。

3.2 精准肝门解剖技术

熟练掌握肝门解剖技术的临床意义体现在以下 3 个方面:(1)只有实现精准的肝门解剖,才能做到真正意义上的个体化、选择性肝血流阻断技术,避免传统的 Pringle 法肝血流阻断。(2)最大限度保护剩余肝脏功能,减少术后肝衰竭的发生,以提高手术的安全性^[5]。(3)避免肿瘤医源性扩散,减少肝癌切除术后肿瘤复发转移,提高肝切除术治疗肝癌的疗效^[1]。本例肝尾状叶肿瘤巨大,贴近第一、第二、第三肝门及下腔静脉,极易造成术中大出血。因此,本例患者在肝门解剖处理上,除术中对肝脏的牵拉要轻柔,解剖、游离血管时要小心、细致,做到精细、精准外,还需注意以下几点:(1)在处理肝右动脉时,为避免左半肝血供和胆管血供受到影响,应在肝总管右侧结扎和离断肝右动脉。(2)巨块型肿瘤挤压第一肝门,操作空间狭小,肝外处理门静脉右支有时较为困难。因此,在肝外只对其进行解剖分离,结扎而不离断,在随后的肝实质离断过程中与右侧肝蒂一并处理。(3)鉴于肝段胆管在肝门处解剖变异大,没有术中 DSA 胆道造影导航的前提下,一般情况下,笔者不主张在解剖第一肝门时离断肝外胆管。(4)肝短静脉壁薄,行程短,往往容易撕裂造成下腔静脉的大出血,因此对其处理时要避免钳夹,以免损伤肝短静脉,应先予以 4-0 Prolene 线缝扎,再行离断。

3.3 精细肝实质离断技术

本例患者肝硬化不明显,笔者全程采用超声刀离断肝实质,离断过程具有以下特点:(1)为减少肝中静脉的出血,采用偏缺血线右侧 1 cm 左右离断肝

实质。(2)因肝外未离断门静脉右支且没有解剖分离右肝管,为防止胆汁漏的发生,右侧肝蒂离断后采用 4-0 Prolene 线连续缝扎。(3)右半肝及肝尾状叶切除后,不做肝断面对拢缝合,一方面可以减少肝断面肝组织缺血坏死,避免致炎因子释放引起的术后持续发热,另一方面可以避免入肝或出肝血流受阻,延缓术后肝功能的恢复。

3.4 精良术后管理技术

患者术后第 1 天给予流质饮食,促进胃肠道蠕动、维护肠黏膜屏障功能及机体内环境稳定,降低体内分解代谢程度及术后感染发生率。有研究结果显示:患者术后给予结构脂肪乳肠外营养支持,减轻蛋白质消耗和组织分解、减少术后并发症、加快肝功能恢复,使患者术后快速康复^[6-7]。术后 3 d 输注适量的 Alb,提高胶体渗透压,减少或控制腹腔积液。课题组前期研究结果表明:术后连续 3 d 静脉应用帕瑞昔布联合 PCIA 泵,再序贯口服塞来昔布至术后 2 周,进行围手术期镇痛,促进患者术后早期下床活动,可加速胃肠道功能的恢复和减少因卧床而产生的并发症,提高围手术期生命质量,缩短住院时间^[8]。

综上所述,精确评估规划技术、精准肝门解剖技术、精细肝实质离断技术与精良术后管理技术的综合运用使该例手术得以顺利实施,在确保剩余肝脏解剖结构完整和功能最大化、减少术中出血和全身性损伤、减少术后并发症,促进患者快速康复的过程中起到至关重要的作用,是精准肝切除术治疗肝癌的关键技术。

参考文献

- [1] 英卫东. 精准肝切除治疗肝细胞癌关键技术[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(1): 1-5.
- [2] Fan ST. Precise hepatectomy guided by the middle hepatic vein [J]. Hepatobiliary Pancreat Dis Int, 2007, 6(4): 430-434.
- [3] 许戈良. 精细肝脏外科的发展[J]. 国际外科学杂志, 2008, 35(2): 73-75.
- [4] 董家鸿. 精准肝脏外科的现代理念与临床实践[J]. 中华消化外科杂志, 2012, 11(1): 8-10.
- [5] 苏昭然, 英卫东, 许戈良, 等. 不同肝脏血流阻断技术对术中胆管青绿滞留试验的影响[J]. 中华肝胆外科杂志, 2012, 18(2): 96-98.
- [6] 周径, 英卫东, 许戈良, 等. 结构甘油三酯在肝癌肝切除术后肠外营养中的应用[J]. 肝胆外科杂志, 2011, 19(3): 190-193.
- [7] 周径, 英卫东, 许戈良, 等. 不同结构的中/长链脂肪乳在肝癌肝切除术后营养支持中的应用[J]. 中华普通外科杂志, 2011, 26(12): 1051-1052.
- [8] 英卫东, 乔晓斐. 精准肝脏外科时代无痛病房建设[J]. 中华消化外科杂志, 2014, 13(6): 415-418.

(收稿日期: 2014-06-05)

(本文编辑: 赵蕾)