·论　　著·
(临床研究)

右侧肝实质优先入路在腹腔镜肝右后上区良性占位性病变切除中的应用

吴柯[1]，赵志平[2]，李靖[1]，王峥[1]，王梁[1]，尤楠[1]，郑璐[1]
1. 陆军军医大学第二附属医院肝胆外科，重庆 400037；2. 陆军军医大学第二附属医院日喀则分院（陆军第九五三医院）普通外科，西藏 日喀则 857000

［摘要］ **目的**　探讨右侧肝实质优先入路在腹腔镜肝右后上区良性占位性病变切除中的临床应用价值。**方法**　回顾性分析2022年1月至2024年1月在陆军军医大学第二附属医院行腹腔镜下右侧肝实质优先入路的肝右后上区良性占位性病变切除的21例病人临床相关资料，对手术时间、术中出血量、术后并发症（术后出血、胆漏等）、术后住院时间等指标进行记录并分析。**结果**　所有病人无术中输血，无中转开腹，无严重并发症。全部病例经术后病理明确诊断，其中肝脏血管瘤11例、局灶性结节性增生6例、肝脏腺瘤4例。手术时间为（310±10）min，术中出血量为（300±87）mL，术后住院时间为（7±3）d。**结论**　经右侧肝实质优先入路的腹腔镜下肝右后上区良性占位性病变切除是安全而有效的，在缩短手术时间的同时还可以降低手术操作难度，提高手术安全性，值得推广应用。

［关键词］ 肝脏良性占位性病变；肝右后上区；腹腔镜；右侧入路；肝实质优先
［中图分类号］R657.3　［文献标识码］A　**DOI**：10.3969/j.issn.1003-5591.2024.05.011

Application of right hepatic parenchymal transection-first approach during laparoscopic resection of benign occupation lesions in superior segment of right hepatic posterior

Wu Ke[1], *Zhao Zhiping*[2], *Li Jing*[1], *Wang Zheng*[1], *Wang Liang*[1], *You Nan*[1], *Zheng Lu*[1]
1. *Department of Hepatobiliary Surgery, Second Affiliated Hospital, Third Military Medical University (Army Medical University), Chongqing* 400037, *China*; *No.* 953 *Army Hospital, Shigatse Branch of Xinqiao Hospital, Third Military Medical University (Army Medical University), Tibet Autonomous Region Shigatse* 857000, *China*
Wu Ke and Zhao Zhiping contributed equally to this work
Corresponding author: *Zheng Lu*, *Email*: *zhenglu@tmmu.edu.cn*

［**Abstract**］ **Objective**　To explore the clinical application value of right hepatic parenchymal transection-first approach during laparoscopic resection of benign occupation lesions in superior segment of right hepatic posterior. **Methods**　From January 2022 to January 2024, the relevant clinical data were retrospectively reviewed for 21 laparoscopic resections for benign occupation lesions in superior segment of right hepatic posterior by right hepatic parenchymal transection-first approach. Operative duration, intraoperative volume of blood loss, postoperative hemorrhage, bile leakage and postoperative hospital stay were recorded. **Results**　There was no instance of intraoperative blood transfusion, conversion into laparotomy or severe complications. The pathological diagnoses were hepatic hemangioma（*n*=11）, focal nodular hyperplasia（*n*=6）and hepatic adenoma（*n*=4）. Average operative duration of laparoscopic

基金项目：重庆市科卫联合医学科研项目面上项目（2023MSXM004），陆军军医大学科技创新能力提升专项项目（2022XJS20），陆军军医大学第二附属医院青年博士人才孵化计划项目（2022YQB031），重庆市自然科学基金面上项目（CSTB2022NSCQ-MSX1160），西藏自治区自然科学基金青年项目（XZ202401ZR0071）

作者简介：吴柯，副主任医师，主要从事肝脏外科肿瘤的临床与基础研究，Email：wuke0614@126.com；赵志平，主治医师，主要从事肝胆胰外科肿瘤的临床与基础研究，Email：785999407@qq.com；吴柯与赵志平为共同第一作者
通信作者：郑璐，Email：zhenglu@tmmu.edu.cn

group was (310±10) min, average volume of blood loss (300±87) mL and postoperative hospitalization stay (7±3) day. **Conclusion** Right hepatic parenchymal transection-first approach for laparoscopic resection of benign occupation lesions in superior segment of right hepatic posterior is both safe and efficacious. It may shorten operative duration, boost operative safety and lower operative difficulty. A wider popularization is worthwhile.

[**Key words**] Benign hepatic occupation; Superior segment of right hepatic posterior; Laparoscopy; Right side approach; Hepatic parenchymal transection-first

腹腔镜肝切除术最早于1991年由美国医生Reich Harry成功运用于治疗肝脏良性占位性病变(benign occupation of the liver, BOL)[1]。作为一种外科微创手术方式,腹腔镜肝切除术具有创伤小、应激反应轻、术后恢复快等优点[2-3]。肝脏右后上区的BOL,由于解剖位置深在,且毗邻结构复杂,存在暴露困难、在腹腔镜下视野受限等难题,因此给手术操作带来不便,术中亦容易发生难以控制的大出血而被迫中转开腹[4-5],而传统的肝脏右后上区开腹手术往往需要较长的右肋缘下切口[6],许多病人因此放弃手术治疗,导致病情进展。笔者团队结合多年临床经验以及文献报道[7-8]总结出右侧肝实质优先入路的腹腔镜下肝右后上区BOL切除术,取得了良好效果,现报告如下。

资料与方法

一、一般资料

本组原发性肝右后上区BOL病人21例,于2022年1月至2024年1月在陆军军医大学第二附属医院行腹腔镜下右侧肝实质优先入路的肝右后上区BOL切除手术,其中男性9例,女性12例;年龄38～68岁,平均年龄46.3岁;病灶长径为(6.5±2.7) cm。所有病人肝脏储备功能均为Child-Pugh A级,吲哚菁绿15 min滞留率≤10%。所有病人均常规进行增强CT或MRI检查明确诊断,并通过三维重建作详细的术前辅助规划,了解肝脏解剖结构如血管、胆管与占位毗邻情况,并明确拟切除荷瘤区域。本研究已通过陆军军医大学第二附属医院伦理委员会审批(2020-研第081-01;2024-研第160-01)。病人和家属已于术前签署手术知情同意书。

二、纳入标准与排除标准

1. 纳入标准　(1)诊断符合《肝脏良性占位性病变的诊断与治疗专家共识(2016版)》的标准[9],且术后病理确诊为肝脏良性病变;(2)初次行腹腔镜肝切除术者;(3)Child-Pugh肝脏储备功能分级为A级;(4)心、肺等重要脏器功能状态良好,能耐受手术者,且无明显手术麻醉禁忌者;(5)临床相关资料完整者。

2. 排除标准　(1)合并有不适合手术的严重基础疾病者;(2)合并有肝脏或其他部位恶性肿瘤者;(3)合并有凝血功能障碍者;(4)既往有肝脏切除手术史者。

三、手术方法

所有病例均采用腹腔镜微创方式进行肝脏占位切除术。术前常规作CT/MRI检查,行肝脏3D重建,影像学精准评估占位空间分布情况(图1)。

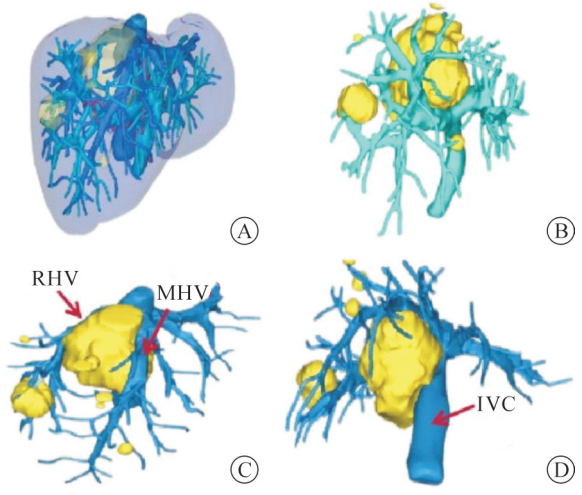


图1　肝脏三维重建技术在肝占位性病变中的应用　A. 肝右后上区血管瘤病人的三维重建模型;B. 血管瘤与门静脉之间的空间关系,可见血管瘤位于门静脉左右支上方偏右侧;C. 血管瘤与肝右静脉(RHV)、肝中静脉(MHV)在空间上的毗邻关系,可见肝血管瘤位于RHV和MHV之间;D. 血管瘤与下腔静脉(IVC)的空间毗邻关系,可见肝血管里位于IVC前,且紧贴静脉血管

病人取仰卧位,头高30°、右侧腰部垫高约45°、分腿位。"五孔法"操作,5个Trocar沿病人右侧肋弓及占位所在部位呈扇形分布(图2),具体布局为:Trocar沿病人右侧肋弓以及占位所在位置呈扇形分布,镜孔位置为脐右侧约2.5 cm;右侧主刀的主操作孔位于右侧腋前线肋缘下3 cm,右侧副操作孔位于右侧腋中线第11、12肋间,减少气胸风险;左侧助手的主操作孔位于剑突下,左侧助手的副操作孔位于助手主操作孔下约6 cm。从助手的两操作孔间

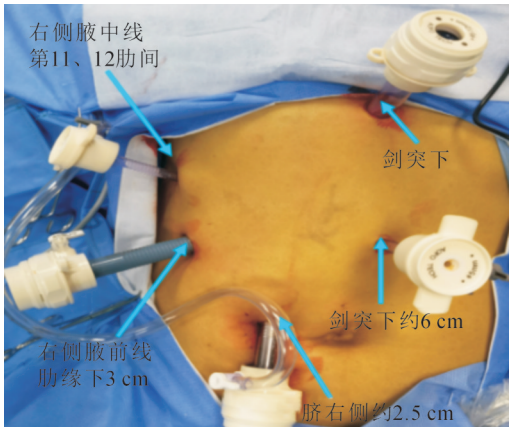


图2　腹腔镜右侧肝实质优先入路 Trocar 分布情况

引出体外阻断装置。扶镜手站立于病人分腿处，助手站立于病人左侧，主刀位于病人右侧。充分游离右侧肝脏，超声刀离断肝肾韧带，打通并显露下腔静脉旁腔隙，妥善离断处理右侧尾状突汇入下腔静脉的肾上腺回流静脉以及肝短静脉，暴露下腔静脉右侧壁；使用超声刀离断肝脏右侧的三角韧带，充分显露右侧肝裸区。由于右侧体位已垫高约 45°，因自身重力原因肝脏右后叶顺势向左侧翻转，使用超声刀将肝脏右侧冠状韧带充分离断，经肝脏右侧裸区暴露第二肝门，尽量将右肝膈面与膈肌游离，方便后续操作；由于肝脏右后上区视野受限，在操作过程中可以根据实际情况将观察孔变换 Trocar 位置，主刀以超声刀从右侧副操作孔进行游离，可更精准地完成操作。此外，由于均为肝脏良性占位性病变，在手术操作时可以根据术中情况适度挤压肝脏，并创造出更多的手术操作空间。在肝脏离断时能够更方便辨清断肝切面的走向，避免重要组织结构的误伤，同时亦便于止血。术中常规使用腔镜超声明确肿瘤位置，同时确定肝右、肝中静脉、肝段/肝叶 Glisson 蒂与占位的空间位置关系，并使用电刀在肝脏表面标记出投影位置，最后以肝表面的电刀烧灼标记、肝脏解剖学标志为指引进行肝实质优先入路的肝脏离断（图 3）。术中以 B 型超声和肝脏解剖学标志等帮助定位 Glisson 蒂、标志性肝静脉，精准调控断肝平面及切除范围。

四、统计学方法

数据均采用 GraphPad Prism 5 软件进行统计学分析。计量资料（正态分布）以 $\bar{x}\pm s$ 表示，计数资料以百分率（%）表示。以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

结　果

21 例病人全部顺利完成腹腔镜微创手术，无中转开腹。手术时间为（310±10）min，术中出血量为（300±87）mL，无病例术中异体输血，其中 3 例病人因血管瘤较大，术中行回收式自体输血。术中使用腹腔镜肝门阻断装置行第一肝门阻断，阻断时间为（22±3）min。术后无胆漏、出血等并发症，术后住院时间为（7±3）d。全部病例经本院术后病理检查明确诊断，其中肝脏血管瘤 11 例、局灶性结节性增生 6 例、肝脏腺瘤 4 例。

21 例病人均获得随访，随访时间 6～15 个月，中位随访时间 11 个月。随访期间所有病人均无死亡病例，无复发病例，无再次手术病例，且未发生出血、胆漏等严重并发症。

讨　论

随着医学影像技术发展以及大众体检意识增强，BOL 的检出率在逐年提高[10-12]。手术切除是 BOL 的主要治疗手段[13-15]，但目前报道的 BOL 外科手术治疗大多为分布于肝脏前外侧区的 2、3、4b、5、6 段占位性病变[16-19]。位于肝脏右后上区的 7、8 段背侧以及腔旁部的占位性病变，因其位置深在，且

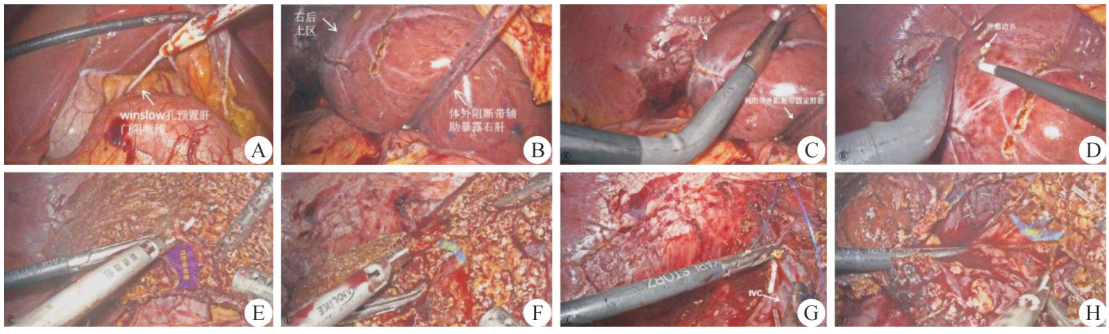


图3　腹腔镜下右侧肝实质优先入路在肝右后上区血管瘤切除术中的应用　A. Winslow 孔预留肝门阻断线；B. 利用肝门阻断带辅助暴露右肝；C. 游离右肝将右肝翻向左侧，利用体外阻断带固定右肝；D. 术中超声确定肿瘤边界，标记预切线；E. 寻找肝血管瘤包膜，沿血管瘤包膜剥除血管瘤；F. 分离、显露肝右静脉；G. 解剖分离出下腔静脉，并在良好显露下行下腔静脉侧壁损伤缝合修补；H. 分离、显露肝中静脉

毗邻解剖学结构复杂、腹腔镜下手术视野不佳等原因，被认为是腹腔镜下BOL切除的困难区域[20-22]。对于腹腔镜下右后上区BOL规范化治疗[23-24]，因肿瘤性质为良性病变，并不需要积极行解剖性肝段和（或）肝叶切除以便保存更多有功能的肝脏实质。其“难”点在于肝右后上区的显露，同时增加了肝内主要脉管组织如肝右静脉、肝中静脉、相应的Glisson蒂处理以及术中断肝面出血控制的难度[25]。因此可通过微调病人体位和戳卡分布，选择恰当的手术入路，充分显露手术视野[25]，降低腹腔镜下肝脏右后上区BOL切除的手术操作难度，让病人健康获益[26]。

右侧肝实质优先入路的腹腔镜肝右后上区BOL切除亦可采用“Easy first”策略。笔者团队前期发表并已证实肝实质优先入路在腹腔镜肝切除术中具有明显优势[27-29]，BOL因肿瘤性质的原因，手术虽应避免解剖性肝切除，但仍然可以采用肝实质优先入路的思路进行探索。笔者团队对腹腔镜下肝脏右后上区BOL切除进行探索和实践，开展了右侧肝实质优先入路的腹腔镜下肝右后上区BOL切除：以BOL的局部切除为目的，充分游离右肝，显露手术视野、病灶，确定切除范围，以右侧肝实质优先入路，避免不必要的Glisson蒂、肝静脉等解剖，在不过多破坏肝实质的情况下，完成BOL的局部切除。该技术克服了既往手术操作繁杂、技术难度高、学习曲线长的难题，可保留更多有功能的肝脏体积，符合腔镜视野方向，更可简便、直观地指引断肝平面，符合精准肝切除的外科理念。

结合临床经验，笔者团队针对右侧肝实质优先入路的腹腔镜下右后上区BOL切除总结出以下应用体会：（1）重视术前合理手术规划，术前常规行CT、MRI等影像学检查并作三维重建，根据占位部位、大小、数目以及占位与重要脉管结构的空间位置、是否存在解剖变异等因素，并结合肝功能和病人身体情况等来综合制订个体化手术方式[25]，BOL局部切除安全可行，避免行解剖性肝切除，最大程度保留有功能的健康肝实质。本组中有1例肝血管瘤病人，血管瘤大小为7.5 cm×5.9 cm，且有右上腹隐痛、腹胀不适的临床症状；术前评估微波消融虽具有手术时间更短、出血更少、更微创等优点，但本例BOL体积大、位置深在且紧邻大血管即肝右静脉、肝中静脉和下腔静脉，微波消融更易损伤邻近大血管，且难以一次性根除病灶，因此肝切除手术指针明确。（2）术前良好的体位，可以充分利用肝自身重力使肝脏右后叶顺势向左侧旋转以达到良好的显露目的。（3）“五孔法”操作，改良后的Trocar位置能显著降低手术暴露难度，手术操作更为方便。（4）术中超声检查有助于对占位位置、脉管走行定位和变异管道进行预判，可通过反复使用B型超声调整手术劈肝方向，断面注水可减少气体干扰；也可通过术前CT/MRI及三维重建，结合肝表面解剖学标志，确定占位病变与重要脉管之间的空间位置关系，从而实时调整切肝层面，达到精准切除病灶的目的。（5）右肝在前期充分游离，可为后续手术步骤打下良好基础。（6）腹腔镜第一肝门阻断装置由塑料支撑管（一次性吸引器头所制）、16号T管所制橡胶管以及肝门阻断线组成。操作时使用超声刀离断Winslow孔的膜结构，肝门阻断线穿过Winslow孔，将其从助手的两操作孔间引出体外，塑料支撑管两端分别连接约2 cm橡胶软管，在保护第一肝门组织不受损伤的同时可维持密闭气腹，顺着肝门阻断线将塑料支撑管通过戳孔置入腹腔，当需要肝门阻断时，在腹壁外通过肝门阻断线引导将套有橡胶软管的支撑管向第一肝门方向移动，完成第一肝门血流阻断；在阻断同时，可利用塑料支撑管固定充分游离后的右肝，将右后叶向左侧旋转提升，将手术视野暴露于屏幕正中，做到无视野盲区，且扩大操作空间。（7）利用塑料支撑管固定充分游离后的右肝，可以将一助从牵拉暴露中解放出来，更好地进行缝合、止血等操作。（8）以右侧肝实质优先入路进入肝脏内部后，在肝实质内充分显露必要的肝静脉及Glisson蒂，充分敞开肝断面，准确辨别后给予离断，避免损伤，大大提高手术安全可靠性。

上述手术操作的顺利实施，需要主刀、助手和持镜手均充分理解体位、戳卡分布、入路选择、手术野暴露改良等技术要点，才能更好地完成腹腔镜下肝右后上区BOL切除。本组病人在平均手术时间、出血量、并发症、恢复效果方面令人满意，但由于没有开腹手术作对照研究，文献报道中亦缺乏肝右后上区BOL微创与传统开腹手术多中心大样本病例对照研究，该技术的安全性需要今后进一步开展大样本随机对照的临床试验来验证。

目前腹腔镜下肝右后上区BOL切除仍具有一定的挑战性，全面评估、个体化设计、规范安全精准的术式是完成手术的关键。笔者团队采用经右侧肝实质优先入路的腹腔镜下肝右后上区BOL切除，该技术更符合操作习惯，提升操作空间，缩短手术时间，提高安全性，设备要求较低，值得进一步推广应用。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

参　考　文　献

[1] Reich H, McGlynn F, DeCaprio J, et al. Laparoscopic excision of benign liver lesions[J]. Obstet Gynecol, 1991, 78(5 Pt 2): 956-958.

[2] Ciria R, Cherqui D, Geller DA, et al. Comparative short-term benefits of laparoscopic liver resection: 9000 cases and climbing [J]. Ann Surg, 2016, 263(4): 761-777. DOI: 10.1097/SLA.0000000000001413.

[3] Yoh T, Cauchy F, Kawai T, et al. Laparoscopic right hepatectomy using the caudal approach is superior to open right hepatectomy with anterior approach and liver hanging maneuver: a comparison of short-term outcomes [J]. Surg Endosc, 2020, 34(2): 636-645. DOI: 10.1007/s00464-019-06810-1.

[4] Cherqui D, Husson E, Hammoud R, et al. Laparoscopic liver resections: a feasibility study in 30 patients[J]. Ann Surg, 2000, 232(6): 753-762. DOI: 10.1097/00000658-200012000-00004.

[5] Dagher I, Proske JM, Carloni A, et al. Laparoscopic liver resection: results for 70 patients[J]. Surg Endosc, 2007, 21(4): 619-624. DOI: 10.1007/s00464-006-9137-0.

[6] Gao YY, Wu W, Liu CY, et al. Comparison of laparoscopic and open living donor hepatectomy: a meta-analysis [J]. Medicine (Baltimore), 2021, 100(32): e26708. DOI: 10.1097/MD.0000000000026708.

[7] 曹君, 陈亚进. 浅谈腹腔镜肝切除之入路[J]. 中华外科杂志, 2019, 57(7): 503-507. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2019.07.005.

[8] 肖亮, 周乐杜. 腹腔镜解剖性肝切除手术入路选择[J]. 中国普通外科杂志, 2021, 30(1): 9-15. DOI: 10.7659/j.issn.1005-6947.2021.01.002.

[9] 中国研究型医院学会肝胆胰外科专业委员会, 中国医师协会外科医师分会肝脏外科医师委员会. 肝脏良性占位性病变的诊断与治疗专家共识(2016版)[J]. 中华消化外科杂志. 2016, 16(1): 1-5. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2017.01.001.

[10] Reizine E, Mulé S, Luciani A. Focal benign liver lesions and their diagnostic pitfalls[J]. Radiol Clin North Am, 2022, 60(5): 755-773. DOI: 10.1016/j.rcl.2022.05.005.

[11] Bhandari A, Koppen J, Wastney T, et al. A systematic review and meta-analysis of spectral CT to differentiate focal liver lesions[J]. Clin Radiol, 2023, 78(6): 430-436. DOI: 10.1016/j.crad.2023.02.017.

[12] Nougaret S, Monsonis B, Molinari N, et al. Quantification of liver fat content in liver and primary liver lesions using triple-echo-gradient-echo MRI[J]. Eur Radiol, 2020, 30(9): 4752-4761. DOI: 10.1007/s00330-020-06757-1.

[13] Kaman L, Naik A, Savlania A, et al. Surgical management of giant hepatic haemangioma - need for redefining the nomenclature according to the size[J]. Pol Przegl Chir, 2021, 93(4): 28-34. DOI: 10.5604/01.3001.0014.8105.

[14] Li CG, Zhou ZP, Tan XL, et al. Robotic resection of liver focal nodal hyperplasia guided by indocyanine green fluorescence imaging: a preliminary analysis of 23 cases [J]. World J Gastrointest Oncol, 2020, 12(12): 1407-1415. DOI: 10.4251/wjgo.v12.i12.1407.

[15] Kim SM, Hwang S, Ahn CS, et al. Clinicopathological features and post-resection outcomes of hepatocellular adenoma[J]. Ann Hepatobiliary Pancreat Surg, 2021, 25(1): 25-33. DOI: 10.14701/ahbps.2021.25.1.25.

[16] Fu XH, Lai EC, Yao XP, et al. Enucleation of liver hemangiomas: is there a difference in surgical outcomes for centrally or peripherally located lesions?[J]. Am J Surg, 2009, 198(2): 184-187. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2008.09.029.

[17] Chen KK, Wang FH, Deng MY, et al. Reactive lymphoid hyperplasia of the liver: a rare case report[J]. Clin Hemorheol Microcirc, 2024. DOI: 10.3233/CH-232087. [Online ahead of prin]

[18] Zhang BQ, Zou MY, Lu ZX, et al. Imaging manifestations of intrahepatic reactive lymphoid hyperplasia: a case report and literature review[J]. Front Oncol, 2021, 11: 694934. DOI: 10.3389/fonc.2021.694934.

[19] Romano A, Grassia M, Esposito G, et al. An unusual case of left hepatectomy for Focal Nodular Hyperplasia (FNH) linked to the use of Anabolic Androgenic Steroids (AASs)[J]. Int J Surg Case Rep, 2017, 30: 169-171. DOI: 10.1016/j.ijscr.2016.10.073.

[20] 王先锋, 金锦春, 周亮. 肝脏困难部位占位性病变微创手术的可行性研究[J]. 腹腔镜外科杂志, 2018, 23(2): 81-84. DOI: 10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2018.02.081.

[21] Ishizawa T, Gumbs AA, Kokudo N, et al. Laparoscopic segmentectomy of the liver[J]. Ann Surg, 2012, 256(6): 959-964. DOI: 10.1097/sla.0b013e31825ffed3.

[22] Cheng KC, Yeung YP, Hui J, et al. Multimedia manuscript: laparoscopic resection of hepatocellular carcinoma at segment 7: the posterior approach to anatomic resection[J]. Surg Endosc, 2011, 25(10): 3437. DOI: 10.1007/s00464-011-1685-2.

[23] 戴朝六, 贾昌俊, 史健. 重视肝脏良性肿瘤的规范化诊治[J]. 腹部外科, 2019, 32(6): 391-395. DOI: 10.3969/j.issn.1003-5591.2019.06.001.

[24] 钱建民, 乔英立. 肝脏良性占位性病变的诊断与治疗[J]. 中华肝脏外科手术学电子杂志, 2014, 3(2): 127-130. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-3232.2014.02.015.

[25] 张中林, 袁玉峰. 困难部位肝肿瘤腹腔镜肝切除手术要点[J]. 临床肝胆病杂志, 2020, 36(12): 2663-2666. DOI: 10.3969/j.issn.1001-5256.2020.12.006.

[26] 范宁, 郭源, 吴力群, 等. 左侧半旋转体位下腹腔镜肝脏Ⅶ段部分切除术治疗肝脏良性病灶临床疗效分析[J]. 腹部外科, 2020, 33(2): 132-135, 155. DOI: 10.3969/j.issn.1003-5591.2020.02.009.

[27] 郑璐, 尤楠. 左侧肝实质优先入路在腹腔镜解剖性肝中区肿瘤切除术中的应用[J]. 中华消化外科杂志, 2023, 22(4): 468-473. DOI: 10.3760/cma.j.cn115610-20230410-00159.

[28] You N, Wu K, Li J, et al. Laparoscopic liver resection of segment 8 via a hepatic parenchymal transection-first approach guided by the middle hepatic vein [J]. BMC Gastroenterol, 2022, 22(1): 224. DOI: 10.1186/s12876-022-02289-8.

[29] 尤楠, 李靖, 郑璐. 肝实质优先入路的腹腔镜解剖性肝切除技术及应用[J]. 中国普通外科杂志, 2020, 29(7): 775-784. DOI: 10.7659/j.issn.1005-6947.2020.07.001.

(收稿日期: 2024-05-10)