

• 临床研究 •

肝右后叶血管瘤腹腔镜下剥除术与解剖性切除术治疗的临床疗效对比

蒋汉林, 纽维桥, 蒋宗瀛, 杨光, 吴建武, 黄立宁, 蒋新卫*

南京医科大学附属苏州医院/苏州市立医院肝胆外科, 江苏 苏州 215000

[摘要] 目的: 比较肝右后叶血管瘤腹腔镜下剥除术与解剖性切除术两种术式处理肝血管瘤(hepatic hemangioma, HH)的近期疗效。方法: 选取2020年1月—2024年8月于南京医科大学附属苏州医院诊治的肝右后叶血管瘤患者58例, 分为剥除术组(28例)和切除术组(30例)。记录并比较两组患者的手术相关指标。结果: 两组患者术前资料差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。剥除术组在手术时长[(158.9±25.0)min]、术中出血量[(306.4±81.5)mL]和术后总引流量[(422.4±100.0)mL]上均优于切除术组[(189.6±66.8)min、(378.8±154.5)mL、(732.5±318.0)mL, $P < 0.05$]。术后第1天, 剥除术组的肝功能指标, 血清天冬氨酸转氨酶、丙氨酸氨基转移酶和总胆红素水平分别为(356.4±70.8)U/L、(369.1±22.2)U/L和(21.6±4.1)μmol/L, 均显著低于切除术组[(392.8±55.1)U/L、(405.5±35.9)U/L、(25.9±6.8)μmol/L, $P < 0.05$]。两组术后炎症指标和并发症总发生率差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。结论: 肝右后叶血管瘤腹腔镜下剥除术与解剖性切除术均有效, 但剥除术具有手术时间短、出血少、对肝功能影响小的优势, 临床手术方案应根据具体情况选择。

[关键词] 肝右后叶; 肝血管瘤; 腹腔镜; 血管瘤剥除术; 肝切除术

[中图分类号] R732.2

[文献标志码] A

[文章编号] 1007-4368(2025)05-652-06

doi: 10.7655/NYDXBSN241200

Comparison of clinical efficacy between laparoscopic enucleation and anatomic resection for right posterior lobe hepatic hemangiomas

JIANG Hanlin, NIU Weiqiao, JIANG Zongying, YANG Guang, WU Jianwu, HUANG Lining, JIANG Xinwei*

Department of Hepatobiliary Surgery, the Affiliated Suzhou Hospital of Nanjing Medical University/Suzhou Municipal Hospital, Nanjing Medical University, Suzhou 215000, China

[Abstract] **Objective:** To compare the short-term efficacy of laparoscopic enucleation versus anatomical resection for hepatic hemangiomas (HH) in the right posterior lobe. **Methods:** A total of 58 patients with HH in the right posterior lobe from the Affiliated Suzhou Hospital of Nanjing Medical University from January 2020 to August 2024 were selected, and divided into an enucleation group (28 cases) and a resection group (30 cases). Surgery-related indicators were recorded and compared between the two groups. **Results:** There were no statistically significant differences in preoperative data between the two groups (all $P > 0.05$). The enucleation group had better results in operation time (158.9±25.0)min, intraoperative blood loss (306.4±81.5)mL, and total postoperative drainage volume (422.4±100.0)mL compared to the resection group [(189.6±66.8)min, (378.8±154.5)mL, (732.5±318.0)mL, all $P < 0.05$]. On the first postoperative day, the liver function indexes of the enucleation group, including serum aspartate aminotransferase (AST), alanine aminotransferase (ALT), and total bilirubin (TBIL) levels, were (356.4±70.8)U/L, (369.1±22.2)U/L, and (21.6±4.1)μmol/L, respectively, which were significantly lower than those of the resection group [(392.8±55.1)U/L, (405.5±35.9)U/L, (25.9±6.8)μmol/L, $P < 0.05$]; there were no significant differences in postoperative inflammatory indicators or the total incidence of complications between the two groups (all $P > 0.05$). **Conclusion:** Both laparoscopic enucleation and anatomical resection are effective, but enucleation has the advantages of shorter operation time, less bleeding, and less impact on liver function. The clinical surgical plan should be selected according to the specific situation.

[基金项目] 苏州市“科教兴卫”青年科技项目(KJXW2023040); 苏州市临床医学中心建设项目(Szlcyxzxj202107); 苏州市基础研究计划-医学应用基础研究(SKYD2023141)

*通信作者(Corresponding author), E-mail:jxw19681022@163.com(Orcid: 0009-0001-4058-1255)

[Key words] right posterior lobe of the liver; hepatic hemangioma; laparoscope; hemangioma excision; liver resection

[J Nanjing Med Univ, 2025, 45(05):652-657]

肝血管瘤(hepatic hemangioma, HH)是肝脏中最常见的良性实质性病变,属于非上皮病变,由肝动脉供血的充血空间组成,主要通过血管扩张增大^[1]。随着自然病程的进展,HH可能因周围结构的拉伸或压迫而引发症状。极少数情况下,HH可能导致破裂出血、阻塞性黄疸或Kasabach-Merritt综合征^[2]。因此对无症状的HH可进行随访,只有在诊断不确定性或显著增长时才需关注;有症状的HH则需要治疗,但需排除其他疾病引起的症状^[3]。

当前,HH的治疗方式多种多样,依据血管瘤的大小和位置,可以选择HH剥除术、肝切除术、肝移植术、射频消融和经动脉导管栓塞等。随着微创手术的发展,腹腔镜下HH的治疗在某些肝叶或肝段,尤其是左叶的治疗逐渐成熟。然而,在右后肝叶及肝段的手术中,由于暴露不佳,操作难度较大,目前国内外关于右后肝叶的相关报道仍较为稀少。在腹腔镜下处理右后叶HH时,主要有HH剥除术和解剖性肝切除术。解剖性肝切除术可能导致大量出血、高转化率和胆汁泄漏等问题。对于靠近肝边且能明显看到肿瘤与正常肝组织之间纤维包膜的单发血管瘤,剥除术更为适合。但若肿瘤位置较深且术野不佳,剥除术的出血风险也会增加,此时,尽管切除术更复杂,但可能成为更好的选择^[4]。因此,本研究旨在比较右后叶HH的腹腔镜下剥除术与解剖性肝切除术的临床治疗效果。

1 对象和方法

1.1 对象

本研究为回顾性研究。收集了2020年1月—2024年8月于南京医科大学附属苏州医院诊治的58例肝右后叶血管瘤患者的临床资料。诊断符合《HH诊断和治疗多学科专家共识(2019年版)》的标准^[5],并经CT或MRI等影像学检查诊断。纳入标准:①通过彩超、CT或MRI确诊为肝右后叶HH;②肿瘤长径>5 cm;③符合HH的临床表现;④对患者的日常生活和工作造成影响,需接受外科治疗;⑤符合Child-Pugh肝功能分级为A或B级,具备手术耐受性;⑥年龄>18岁。排除标准:①合并明确诊断的恶性肿瘤;②合并其他肝脏疾病;③有严重的出血倾向;④合并严重的心、肾、肺等器官功能障碍;

⑤接受开腹、介入治疗等其他治疗方案;⑥先天性身体残疾或有精神病史。依据术式,将患者分为切除术组(n=30)与剥除术组(n=28)。本研究经苏州市立医院伦理委员会批准(伦理审查编号:KL901538)。所有患者知情同意。

1.2 方法

1.2.1 腹腔镜下解剖性肝切除术

全身麻醉下,患者平卧“人”字位,消毒、铺巾,检查腹腔镜设备。在脐上2 cm处切口,置入气腹针,充入CO₂气体至腹内压升至12~14 mmHg。使用打孔器穿入腹腔,探查腹腔,重点观察是否存在腹水,血管瘤位置、大小及其与周围器官组织的关系。探查结束后,依次置入主操作孔和次操作孔穿刺器。确定操作孔位置后,根据血管瘤位置,游离肝脏,使用超声刀逐步离断肝圆韧带、镰状韧带、右冠状韧带和右三角韧带。适度暴露第一肝门并留置阻断带。沿血管瘤边缘1~2 cm做肝局部切除线或沿肝右静脉做肝切除线,用超声刀沿预留肝切除线由浅入深进行离断。遇离断面管道时,所遇胆管及血管残端用5-0 Prolene线或Hem-o-lock夹闭,如遇出血不易控制,予以肝门阻断。如行肝段完整切除,则需显露肝右静脉,必要时用切割吻合器进行肝脏组织及周围肝静脉分支管道离断。待血管瘤或血管瘤所在相应肝段完整切除后,解除肝门阻断,检查残肝颜色无变化、质地同前。将标本装入标本袋,检查创面是否出血及胆漏,扩大脐上穿刺口,取出标本袋。常规于创面留置止血纱布及多部位留置腹腔镜引流管,逐层关闭腹。将标本送家属过目后送病理检查。

1.2.2 腹腔镜下血管瘤剥除术

全身麻醉后,为患者进行气管插管并留置中心静脉导管。将患者体位调整为头高脚低仰卧分腿位,右侧垫高。在脐右侧约4 cm处建立气腹,维持腹腔压力在12~14 mmHg。根据患者体型,依次穿刺Trocar作为观察孔和操作孔。术者立于患者右侧,调整床位为右高左低,以便于暴露和操作。使用超声刀离断肝圆韧带及镰状韧带,显露下腔静脉前壁,游离冠状韧带。打开胃小网膜囊,采用Pringle法留置肝门预阻断带。随后离断肝结肠韧带、肝肾韧带、右侧三角韧带及冠状韧带,分离过程中助手协助暴露。根据需要调整Trocar位置,以更好地暴露

术区。进一步分离右侧冠状韧带、肝脏裸区、肝后间隙及下腔静脉前腹膜，离断部分肝短静脉，彻底游离右半肝。分离时特别注意保护右侧肾上腺及静脉，避免损伤出血和摩擦损伤血管瘤被膜。在助手牵拉肝脏暴露血管瘤的情况下，术者使用超声刀沿瘤体边缘离断肝实质，显露瘤壁与肝实质间隙，采用钝性推剥方法分离。遇到脉管结构时，充分游离并确认其走行后，使用 Hem-o-lock 夹闭并离断，直至完整剥离血管瘤。手术过程中，持续监测患者生命体征，适时调整麻醉深度。切除血管瘤后，仔细检查创面有无活动性出血或胆漏。将切除的标本装入取物袋内取出。冲洗腹腔，放置引流管。最后，逐层关闭切口，结束手术。

1.2.3 观察指标

观察并记录手术时间、肝门阻断时间、术中出血量、术中输血例数、术后总引流量和术后住院时间。比较两组术前、术后第1天及第3天的肝功能指标，丙氨酸氨基转移酶(alanine aminotransferase, ALT)、天门冬氨酸氨基转移酶(aspartate aminotransferase, AST)、总胆红素(total bilirubin, TBIL)、凝血酶原时间(prothrombin time, PT)、血清白蛋白，比较术前、术后第1天及第3天炎症指标，白细胞、中性粒细胞和C-反应蛋白(C-reactive protein, CRP)，观察术后并发症情况，如胸腔积液、腹腔积液、胆漏、切口液化等。

1.3 统计学方法

本研究应用SPSS 25.0软件进行统计学分析，应

用Shapiro-Wilk进行正态性检验，对符合正态分布的计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示，两组间比较采用独立样本t检验；计数资料以例数(百分率)表示，组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者的一般资料

两组患者一般资料比较差异均无统计学意义($P > 0.05$, 表1)。

2.2 两组患者的围手术期指标比较

两组患者肝门阻断时间、输血例数和术后住院时间比较差异均无统计学意义($P > 0.05$)；剥除术组手术时间、术中出血量和术后总引流量显著少于切除术组($P < 0.05$, 表2)。

2.3 两组术前后的肝功能指标比较

术前及术后第1天和第3天，两组ALT、AST、TBIL、PT水平呈先升高后降低趋势，血清白蛋白水平先降低后逐渐升高。两组术前ALT、AST、TBIL、PT和血清白蛋白水平比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)。剥除术组术后第1天ALT、AST和TBIL指标水平低于切除术组，差异有统计学意义($P < 0.05$)；剥除术组术后第1天PT和血清白蛋白指标水平比较，差异无统计学意义($P > 0.05$)。剥除术组术后第3天ALT、AST、TBIL、PT和血清白蛋白水平比较，差异无统计学意义($P > 0.05$, 表3)。

2.4 两组炎症指标比较

两组患者术前及术后第1天和第3天，白细胞、

表1 两组患者一般资料比较

Table 1 Comparison of general data between the two groups of patients

Variable	Resection group(n=30)	Enucleation group(n=28)	χ^2/t	P
Sex[n(%)]			0.056	0.813
Male	13(43.3)	13(46.4)		
Female	17(56.7)	15(53.6)		
Age(years, $\bar{x} \pm s$)	47.2 ± 7.3	43.9 ± 6.0	1.903	0.062
BMI(kg/m ² , $\bar{x} \pm s$)	25.1 ± 2.4	24.2 ± 2.4	0.769	0.456
History of underlying diseases[n(%)]	12(40.0)	9(32.1)	0.387	0.534
Number of lesions($\bar{x} \pm s$)	1.2 ± 0.5	1.3 ± 0.5	0.380	0.705
Child-Pugh classification[n(%)]			0.001	1.000
A	27(90.0)	25(89.3)		
B	3(10.0)	3(10.7)		
Location of hemangioma[n(%)]			0.775	0.679
VI segment	9(30.0)	6(21.4)		
VII segment	12(40.0)	11(39.3)		
VI and VII segments	9(30.0)	10(35.7)		
Diameter of hemangioma(cm, $\bar{x} \pm s$)	8.5 ± 1.8	8.2 ± 1.8	0.681	0.498

表2 两组围术期指标比较

Table 2 Comparison of perioperative indicators between the two groups of patients

Variable	Resection group(n=30)	Enucleation group(n=28)	χ^2/t	P
Operative time(min, $\bar{x} \pm s$)	189.6 ± 66.8	158.9 ± 25.0	2.352	0.024
Hepatic pedicle clamping time(min, $\bar{x} \pm s$)	46.4 ± 24.1	38.0 ± 20.9	1.415	0.162
Intraoperative blood loss(mL, $\bar{x} \pm s$)	378.8 ± 154.5	306.4 ± 81.5	2.208	0.031
Intraoperative blood transfusion[n(%)]	10(33.3)	8(28.6)	0.153	0.695
Total postoperative drainage(mL, $\bar{x} \pm s$)	732.5 ± 318.0	422.4 ± 100.0	2.614	0.029
Postoperative hospital stay(d, $\bar{x} \pm s$)	12.5 ± 5.1	8.7 ± 3.0	1.719	0.109

表3 两组手术前后的肝功能指标比较

Table 3 Comparison of liver function indicators before and after surgery between the two groups ($\bar{x} \pm s$)

Variable	Resection group(n=30)	Enucleation group(n=28)	t	P
AST(U/L)				
Preoperative	16.3 ± 3.5	15.8 ± 3.1	0.513	0.610
Postoperative day 1	392.8 ± 55.1	356.4 ± 70.8	2.552	0.033
Postoperative day 3	73.4 ± 28.1	57.4 ± 24.7	1.159	0.267
ALT(U/L)				
Preoperative	20.3 ± 6.8	22.8 ± 9.5	1.134	0.262
Postoperative day 1	405.5 ± 35.9	369.1 ± 22.2	2.314	0.038
Postoperative day 3	187.8 ± 58.9	156.3 ± 56.9	1.049	0.313
TBIL(μmol/L)				
Preoperative	10.6 ± 1.8	10.0 ± 3.3	0.441	0.666
Postoperative day 1	25.9 ± 6.8	21.6 ± 4.1	2.900	0.005
Postoperative day 3	20.2 ± 11.5	16.5 ± 6.7	0.729	0.479
PT(seconds)				
Preoperative	11.5 ± 0.6	11.5 ± 0.7	0.090	0.930
Postoperative day 1	13.6 ± 1.4	13.1 ± 0.4	0.892	0.389
Postoperative day 3	12.7 ± 0.6	12.6 ± 0.6	0.351	0.731
Serum albumin(g/L)				
Preoperative	44.1 ± 3.2	43.1 ± 3.0	1.166	0.249
Postoperative day 1	36.0 ± 3.9	37.2 ± 6.1	0.443	0.665
Postoperative day 3	37.4 ± 4.3	39.9 ± 3.2	1.148	0.278

中性粒细胞和C-反应蛋白呈现升高趋势,差异均无统计学意义($P > 0.05$,表4)。

2.5 两组术后并发症发生情况比较

剥除术组术后发生胸腔积液1例、腹腔积液1例、胆漏0例、切口液化2例;切除术组术后发生胸腔积液2例、腹腔积液1例、胆漏2例、切口液化1例,两组术后并发症总发生率比较,差异无统计学意义($\chi^2=0.043$, $P=0.835$,表5)。

3 讨论

目前,HH的主要治疗方法包括手术切除、局部消融和介入治疗^[6]。局部消融和介入治疗无法完全

清除病灶,且复发率较高^[7]。传统的开腹手术能够有效解决这些问题,但其创伤大、围术期风险高^[8]。相比之下,腹腔镜手术在减少术中出血、降低术后复发率和缩短住院时间方面具有明显优势^[9]。自20世纪90年代以来,腹腔镜技术的快速发展为肝脏手术带来了新的机遇,且在21世纪,腹腔镜下肝脏手术的安全性和有效性得到了广泛认可^[10]。然而,肝右后叶手术的发展缓慢,主要因其解剖位置复杂、邻近高风险结构以及肝蒂定位困难等技术难点。其中,肝右后叶深藏于肝肾隐窝,手术中难以充分显露,该区域邻近下腔静脉和右肾上腺,增加了大出血的风险;此外,右后叶的肝蒂距离肝门较远,解剖操作更加棘手。尽管与肝VI段的血管瘤相比,Ⅶ段的肿瘤切除更具挑战性,但研究表明,肿瘤位置对腹腔镜下解剖切除术和剥除术的围手术期结果影响不大^[11]。

本研究表明,剥除术组在手术时间、术中出血量和术后总引流量等方面显著优于切除组。这一优势主要源于血管瘤剥除术能够最大限度地保留健康肝组织,并且肝实质与血管瘤之间存在解剖平面,从而减少手术时间和出血量^[12]。相比之下,解剖性切除术面临以下挑战:①大部分手术操作需在右膈下的深部进行,例如切断围绕下腔静脉(inferior vena cava, IVC)的短肝静脉;②右后Glissonean分支的多样化分支模式使得从肝门侧包绕所有右后Glissonean分支变得困难;③精确切割肝脏实质并保持适当的切割平面也是一项挑战。这些因素导致解剖性切除术在手术过程中更为复杂^[13]。然而,若血管瘤的被膜不明确或位置较深,剥除术可能会引发误入正常肝组织的风险,从而扩大手术创面、延长手术时间并增加出血风险^[9]。术后,两组的肝功能指标(如血清ALT、AST和TBIL)均有所升高,但剥除组的这些指标显著低于切除组,表明两种手术方式对肝脏的创伤程度不同。尽管手术会影响肝细胞的完整性、肝血流灌注和代谢功能,但剥除术对肝功能的损害相对较轻。这主要是因为剥除术

表4 两组炎症指标比较

Table 4 Comparison of inflammatory indicators between the two groups

Variable	Resection group(n=30)	Enucleation group(n=28)	t	$(\bar{x} \pm s)$
White Blood Cells($\times 10^9/L$)				
Preoperative	5.2 ± 1.7	4.6 ± 1.0	0.845	0.413
Postoperative Day 1	11.3 ± 1.7	11.8 ± 2.9	0.362	0.723
Postoperative Day 3	7.7 ± 2.9	7.7 ± 3.7	0.028	0.978
Neutrophils(%)				
Preoperative	57.7 ± 9.0	53.7 ± 6.2	0.989	0.341
Postoperative Day 1	85.1 ± 4.0	85.7 ± 4.6	0.284	0.781
Postoperative Day 3	70.6 ± 5.4	65.7 ± 18.4	0.631	0.553
CRP(mg/L)				
Preoperative	0.6 ± 0.2	0.6 ± 0.3	0.189	0.853
Postoperative Day 1	32.0 ± 9.5	25.3 ± 7.2	1.540	0.148
Postoperative Day 3	58.7 ± 27.2	48.5 ± 27.5	0.646	0.533

表5 两组术后并发症发生情况比较

Table 5 Comparison of postoperative complications between the two groups [n(%)]

Variable	Resection group (n=30)	Enucleation group(n=28)	P
Pleural effusion	2(6.7)	1(3.6)	1.000
Ascites	2(6.7)	1(3.6)	1.000
Bile leakage	1(3.3)	2(7.1)	0.951
Wound dehiscence	1(3.3)	1(3.6)	1.000
Total complications	6(20.0)	5(17.9)	0.835

通常具有较短的手术时间和较少的出血量,从而减少对肝功能的负面影响。此外,在特定情况下,剥除术可避免肝血管阻断,进一步缩短手术时间并降低肝脏损伤风险^[12]。两组术后的炎症指标(白细胞、中性粒细胞和C-反应蛋白)均有所升高,但差异无统计学意义。术后总并发症发生率也无显著性差异,表明两种手术方式在疗效和安全性方面相当。并且一项荟萃分析显示,血管瘤剥除术能够保留正常的肝实质,并与较少的术后并发症相关^[14]。

虽然肝右后叶腹腔镜下解剖性肝切除术是一种复杂且危险率较高的手术方式,但它也具有独特的优势。由于其遵循解剖切除平面,这种方法相比剥除术可以降低胆汁渗漏的风险。因此,血管瘤剥除术与解剖性肝切除术两者在某些情况下各有优劣。具体来说,腹腔镜下血管瘤剥除术适用于以下情况:当血管瘤与周围肝实质之间有清晰可辨的纤维边界、位于肝脏外周或右侧,以及需要最大限度保留健康肝实质^[15]。然而,在某些特定情况下,选择解剖性切除术可能更为合理。例如,当血管瘤紧

邻主要血管结构、肿瘤占据了大部分局限于解剖平面的区域,或者血管瘤被肝实质深度包围时,剥除术的实施可能变得困难。在这些情况下,尽管解剖性切除术的复杂性较高,但可能是更适合的选择^[16]。并且近年来,三维重建可视化技术逐渐被引入用于精确的术前手术规划^[17]。这种技术可以将二维MRI或CT图像转换为三维模型,从而可以更直观、清晰地向外科医生展示肝脏内部的各种解剖结构,实现肿瘤精准切除,减少术中肝血管损伤,缩短手术时间,降低术后并发症发生率,并加速患者康复^[18-19]。

本研究初步表明,相比传统的腹腔镜下解剖性切除手术,腹腔镜下血管瘤剥除术在治疗肝右后叶血管瘤近期疗效方面展现出更优的疗效。这一发现为HH的治疗提供了新的思路和可能性。然而,本研究存在一些明显的局限性:首先,样本量较小,可能无法全面代表所有患者群体;其次,存在一定的选择偏倚,这可能影响了研究结果的普适性;最后,由于缺乏长期随访数据,无法评估这两种手术方式的长期疗效和并发症情况。因此,需要在更大规模的患者群体中进行前瞻性研究,以全面评估两种手术方式的优劣,并为制定治疗指南提供依据。

综上所述,腹腔镜下HH剥除术和切除术均能取得良好的治疗效果。剥除术在缩短手术时间、减少术中出血和术后总引流量方面更具优势,并且对患者术后第1天的肝功能影响较小。

利益冲突声明:

所有作者均声明不存在利益冲突。

Conflict of Interests:

All authors declare that there is no conflict of interests.

作者贡献声明:

蒋汉林、纽维桥撰写文章;蒋汉林、黄立宁、杨光、蒋宗羸负责资料数据分析;吴建武、蒋新卫负责研究设计、经费支持。

Author's Contributions:

JIANG Hanlin and NIU Weiqiao were responsible for article writing; JIANG Hanlin, HUANG Lining, YNAG Guang, and JIANG Zongying were responsible for data analysis; WU Jianwu and JIANG Xinwei were responsible for research design and funding support.

[参考文献]

- [1] YOSHIMIZU C, ARIIZUMI S, KOGISO T, et al. Giant hepatic hemangioma causing prolonged fever and indicated for resection[J]. Intern Med, 2022, 61(12):1849-1856
- [2] JIANG L S, HOUSTON R, LI C, et al. Day surgery program at West China hospital: exploring the initial experience[J]. Cureus, 2020, 12(7):e8961
- [3] 张津玮,秦建民.肝血管瘤治疗指征与处理策略[J].肝胆外科杂志,2020,28(4):317-320
- ZHANG J W, QING J M. Treatment indications and management strategies for hepatic hemangiomas [J]. Journal of Hepatobiliary Surgery, 2020, 28(4):317-320
- [4] 贾江坤,余森,贾萌,等.腹腔镜辅助下血管瘤剥除术与解剖性肝切除术治疗巨大肝血管瘤疗效比较[J].实用肝脏病杂志,2024,27(2):287-290
- JIA J K, YU M, JIA M, et al. Comparison of laparoscopic assisted hemangioma removal and anatomical hepatectomy in the treatment of patients with huge hepatic hemangioma[J]. Journal of Practical Hepatology, 2024, 27(2): 287-290
- [5] 陈孝平,夏锋,李雪松.肝血管瘤诊断和治疗多学科专家共识(2019版)[J].临床肝胆病杂志,2019,35(9):1928-1932
- CHEN X P, XIA F, LI X S. Interpretation of multidisciplinary expert consensus on diagnosis and treatment of hepatic hemangioma (2019 edition)[J]. Journal of Clinical Surgery, 2019, 35(9): 1928-1932
- [6] 江蜜,柴楚星,张树华,等.腹腔镜下外科技术结合超声引导消融治疗肝巨大血管瘤:附300例报告[J].腹部外科,2021,34(4):276-279
- JIANG M, CHAI C X, ZHANG S H, et al. Application of laparoscopy and ultrasound-guided microwave ablation in the treatment of giant hepatic hemangioma: a report of 300 cases [J]. Journal of Abdominal Surgery, 2021, 34 (04):276-279
- [7] LEON M, CHAVEZ L, SURANI S. Hepatic hemangioma: what internists need to know[J]. World J Gastroenterol, 2020, 26(1):11-20
- [8] DONG J, YANG S, ZENG J, et al. Precision in liver surgery[J]. Semin Liver Dis, 2013, 33(3): 189-203
- [9] WANG S H, GAO R Z, ZHAO S C, et al. Safety and effectiveness of laparoscopic intratumoral resection facilitated by coagulation of giant hepatic hemangioma: a matched case-control study and literature review[J]. Surg Endosc, 2022, 36(7):5149-5159
- [10] YAN C, LI B H, SUN X T, et al. Laparoscopic hepatectomy is superior to open procedures for hepatic hemangioma [J]. Hepatobiliary Pancreat Dis Int, 2021, 20 (2) : 142-146
- [11] CHOI S H, CHEN K H, SYN N L, et al. Utility of the Iwate difficulty scoring system for laparoscopic right posterior sectionectomy: do surgical outcomes differ for tumors in segments VI and VII? [J]. Surg Endosc, 2022, 36 (12):9204-9214
- [12] 李会星,欧阳才国,吴振宇,等.腹腔镜特殊肝段血管瘤剥除术的临床疗效[J].腹腔镜外科杂志,2022,27(11):829-832
- LI H X, OUYANG C G, WU Z Y, et al. Clinical effect of laparoscopic resection of hemangioma in special hepatic segment [J]. Journal of Laparoscopic Surgery, 2022, 27 (11):829-832
- [13] SIDDIQI N N, ABUAWWAD M, HALLS M, et al. Laparoscopic right posterior sectionectomy (LRPS) : surgical techniques and clinical outcomes[J]. Surg Endosc, 2018, 32(5):2525-2532
- [14] LIU Y H, WEI X Y, WANG K, et al. Enucleation versus anatomic resection for giant hepatic hemangioma: a meta-analysis[J]. Gastrointest Tumors, 2017, 3(3/4): 153-162
- [15] JIA K F, GAO Z S, LI M G, et al. Interventional treatments for hepatic hemangioma:a state-of-the-art review[J]. J Interv Med, 2022, 5(1):6-9
- [16] GHOSH N K, R R, SINGH A, et al. Surgery for symptomatic hepatic hemangioma: resection vs. enucleation, an experience over two decades[J]. Ann Hepatobiliary Pancreat Surg, 2023, 27(3):258-263
- [17] BONOMI A M, KERSIK A, BRACCHETTI G, et al. 3D reconstruction in complex parenchymal sparing liver surgery[J]. Heliyon, 2023, 9(3):e13857
- [18] FANG C H, ZHANG P, QI X L. Digital and intelligent liver surgery in the new era: prospects and dilemmas [J]. EBioMedicine, 2019, 41:693-701
- [19] ZENG X J, TAO H S, DONG Y C, et al. Impact of three-dimensional reconstruction visualization technology on short-term and long-term outcomes after hepatectomy in patients with hepatocellular carcinoma: a propensity - score - matched and inverse probability of treatment - weighted multicenter study[J]. Int J Surg, 2024, 110(3): 1663-1676