



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2021.08.009  
http://dx.doi.org/10.7659/j.issn.1005-6947.2021.08.009  
Chinese Journal of General Surgery, 2021, 30(8):942-948.

· 临床研究 ·

## 侵犯第一肝门肝内胆管癌手术的临床价值

郭俊武<sup>1</sup>, 戴炳华<sup>1</sup>, 朱恒美<sup>1</sup>, 隋承军<sup>1</sup>, 谢峰<sup>2</sup>, 耿利<sup>1</sup>, 杨甲梅<sup>1</sup>

(中国人民解放军海军军医大学附属东方肝胆外科医院 1. 特需治疗一科 2. 胆道三科, 上海 200433)

### 摘要

**背景与目的:** 侵犯第一肝门肝内胆管癌(HICC)侵袭性强, 病理生理复杂。外科手术是首选的治疗方法, 但R<sub>0</sub>切除率低, 预后差。本文通过分析接受手术治疗的HICC患者预后情况, 探讨其手术治疗的临床价值。

**方法:** 回顾性分析2010年11月—2016年6月在东方肝胆外科医院手术治疗98例HICC患者的临床及病理资料。根治手术67例, 姑息手术31例, 其中R<sub>1</sub>切除3例, R<sub>2</sub>切除28例。行根治手术患者中, 32例合并肝门血管侵犯(HVI), 35例无HVI。

**结果:** 全组患者1、3、5年总生存率为46.5%、11.7%、5.8%, 中位生存期(mOS)12.0个月。根治手术患者预后优于姑息手术组(mOS: 14.0个月 vs. 7.0个月, P=0.004)。无HVI患者预后优于有HVI患者(mOS: 21.0个月 vs. 9.0个月, P=0.002)及行姑息手术患者(mOS: 21.0个月 vs. 7.0个月, P<0.001)。有HVI的根治手术患者与行姑息手术患者的预后差异无统计学意义(mOS: 9.0个月 vs. 7.0个月, P=0.192)。Cox多因素分析显示, 肝门血管受侵(HR=2.02, 95% CI=1.19~3.44, P=0.009)及CA19-9高水平(HR=1.89, 95% CI=1.05~3.43, P=0.035)是HICC患者根治手术预后的独立危险因素。有HVI与无HVI的患者间比较发现, 年龄>60岁及肿瘤直径≥5 cm的患者HVI率更高(均P<0.05)。

**结论:** HICC切除率低, 预后差。肝门血管受侵及CA19-9高水平是影响HICC根治术后预后的危险因素, 合并HVI的HICC患者术后无生存获益。

### 关键词

胆管肿瘤; 胆管, 肝内; 外科手术; 预后; 危险因素

中图分类号: R735.8

## Clinical value of surgical resection for hilar type intrahepatic cholangiocarcinoma

GUO Junwu<sup>1</sup>, DAI Binghua<sup>1</sup>, ZHU Hengmei<sup>1</sup>, SUI Chengjun<sup>1</sup>, XIE Feng<sup>2</sup>, GENG Li<sup>1</sup>, YANG Jiamei<sup>1</sup>

(1. The First Department of Special Treatment 2. the Third Department of Biliary Surgery, Eastern Hepatobiliary Surgery Hospital, Naval Military Medical University, Shanghai 200433, China)

### Abstract

**Background and Aims:** Hilar type intrahepatic cholangiocarcinoma (HICC) is characterized by strong invasion capability and pathophysiological complexity. Surgical resection is the preferred treatment, but the R<sub>0</sub> resection rate remains low and the prognosis is poor. This study was conducted to assess the clinical value of surgical treatment of HICC by analyzing the outcomes of HICC patients treated by surgery.

**Methods:** The clinical and pathological data of 98 patients who underwent surgery for HICC in Eastern Hepatobiliary Surgery Hospital from November 2011 to June 2016 were retrospectively analyzed. Of the

收稿日期: 2021-04-09; 修订日期: 2021-08-10。

作者简介: 郭俊武, 中国人民解放军海军军医大学附属东方肝胆外科医院主治医师, 主要从事肝胆外科基础及临床方面的研究。

通信作者: 杨甲梅, Email: jmyang@smmu.edu.cn; 耿利, Email: gengliehbh@sina.com

patients, 67 cases underwent radical surgery, and 31 cases were subjected to palliative surgery that included R<sub>1</sub> resection in 3 cases and R<sub>2</sub> resection in 28 cases. In patients undergoing radical surgery, hilar vascular invasion (HVI) occurred in 32 cases, and HVI did not occur in 35 cases.

**Results:** In the entire group of patients, the overall 1-, 3-, and 5-year survival rates were 46.5%, 11.7%, and 5.8%, respectively, with a median overall survival (mOS) of 12.0 months. Patients receiving radical surgery had a better prognosis than those undergoing palliative surgery (mOS: 14.0 months vs. 7.0 months,  $P=0.004$ ). Patients without HVI showed a better prognosis compared with those with HVI (mOS: 21.0 months vs. 9.0 months,  $P=0.002$ ) as well as those undergoing palliative surgery group (mOS: 21.0 months vs. 7.0 months,  $P<0.001$ ). There was no difference in prognosis between patients with HVI undergoing radical surgery and those undergoing palliative surgery (mOS: 9.0 months vs. 7.0 months,  $P=0.192$ ). Results of multivariate Cox analysis showed that HVI and high CA19-9 level were independent risk factors for the prognosis of HICC patients after radical surgery. Comparison between patients with and without HVI found that the patients with age > 60 years and tumor diameter  $\geq 5$  cm had a higher rate of HVI (both  $P<0.05$ ).

**Conclusion:** The resection rate of HICC is low and the prognosis is poor. HVI and high CA19-9 level are risk factors for the prognosis of HICC patients after radical resection. Surgery offers no survival benefit to those with HVI.

#### Key words

Bile Duct Neoplasms; Bile Ducts, Intrahepatic; Surgical Procedures, Operative; Prognosis; Risk Factors

CLC number: R735.8

肝内胆管癌 (intrahepatic cholangiocarcinoma, ICC) 是起源于二级以上胆管上皮的恶性肿瘤, 占原发性肝脏恶性肿瘤的 10%~20%, 是仅次于肝细胞癌的第二大原发性肝癌<sup>[1]</sup>。近年来, ICC 发病率在世界范围内呈持续上升趋势。因其恶性程度高, 根治术后 5 年生存率仅为 20%~36%<sup>[2]</sup>, 但根治切除仍是目前 ICC 最有效的治疗方法<sup>[3]</sup>。由于其易发生淋巴结转移、脉管侵犯、肝内及肝外转移, 切除率仅为 15%~30%, 远低于其他肝胆恶性肿瘤<sup>[4-5]</sup>。侵犯第一肝门肝内胆管癌 (hilar type intrahepatic cholangiocarcinoma, HICC) 作为 ICC 的一种类型又称为中央型 ICC, 有别于肿瘤位于肝周的外周性肝内胆管癌 (peripheral intrahepatic cholangiocarcinoma, PICC)<sup>[6-7]</sup>。因 HICC 与与肝门部胆管癌 (hilar cholangiocarcinoma, HCCA) 有相近的临床表现, 手术方式及分子病理学特征, 有研究将 HICC 及 HCCA 统称为围肝门胆管恶性肿瘤<sup>[8]</sup>。但在临床上 HICC 表现出与 HCCA 及 PICC 明显不同的生物学特征。前者属于恶性程度更高的肿瘤类型, 表现为更易发生血管侵犯、淋巴结转移及神经浸润<sup>[9-10]</sup>。目前为止, 有关 HICC 手术预后的文献并不多, 部分文献仅将根治性切除后的 HICC 与 HCCA 及 PICC 预后相互比较。但遗憾的是多数 HICC 并不能获得根治性切除。目前少有文献将 HICC 根据手术方式

及影响 HICC 手术预后的危险因素分层分析。本文回顾性分析 98 例行手术治疗的 HICC 患者的临床及病理资料, 以探讨 HICC 手术治疗的临床价值。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析 2010 年 11 月—2016 年 6 月在海军军医大学东方肝胆外科医院诊断为 HICC 行手术治疗的 98 例患者的临床及病理资料, 其中男 56 例 (57.1%), 女 42 例 (42.9%)。平均年龄 (58.83  $\pm$  9.28) 岁。合并乙肝 17 例, 无肝硬化病例。纳入标准: (1) 术前影像学考虑为 HICC; (2) 术前肝功能 Child-Pugh 分级为 A 级; (3) 术后病理为肝内胆管癌。排除标准: (1) 术前检查怀疑有远处转移; (2) 术前曾有相关抗肿瘤治疗; (3) 围手术期死亡病例。收集资料包括年龄、性别、手术方式、有无淋巴结转移、有无肝门血管侵犯、有无神经侵犯、肿瘤分化程度、肿瘤直径、肿瘤个数等。

### 1.2 定义及分组

将肿瘤位于门静脉矢状部右侧 (U 点) 和门静脉右后支左侧 (P 点) 两点之间胆管癌定义 HCCA, 肿瘤超出上述范围同时合并第一肝门侵犯的 ICC 为 HICC, 无肝门侵犯证据的 ICC 为 PICC<sup>[9, 11]</sup>。

根据是否行根治性手术,将R<sub>0</sub>切除的患者定义为根治手术组,R<sub>1</sub>及R<sub>2</sub>切除为姑息手术组。其中R<sub>2</sub>切除包括减瘤手术、胆肠吻合或T管引流、剖腹探查活检等。将根治手术组中,根据有无肝门血管侵犯(HVI)分为非HVI组与HVI组。

### 1.3 随访

全组患者术后每3个月复查肝肾功能,肿瘤标记物,肝脏超声及肝脏MRI。本研究最后随访时间为2019年12月31日。随访时间2~108个月。患者术后总生存时间(overall survival, OS)按自手术日至患者死亡或最后1次随访时间计算。

### 1.4 统计学处理

计量资料采用独立样本 $t$ 检验或Mann-Whitney  $U$ 检验分析。分类资料用 $\chi^2$ 检验进行统计分析。采用Kaplan-Meier生存分析法分析术后生存情况并绘制生存曲线,采用Log-rank法校验生存率。采用Cox风险比例模型确定与预后相关的危险因素。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。所有分析应用IBM-SPSS 26.0统计学软件完成。

## 2 结果

### 2.1 临床病理结果

本研究纳入病例均侵犯肝门部胆管,合并肝

门部血管受侵49例(50.0%)。肿瘤平均直径( $4.57 \pm 1.92$ ) cm。肿瘤单发75例(76.5%)、多发23例(23.5%)。根治手术67例(68.4%)、姑息手术31例(31.6%),包括R<sub>1</sub>切除3例,R<sub>2</sub>切除28例。根治手术组中行左半肝切除40例(59.7%),右半肝切除24例(35.8%),中肝叶切除3例(4.5%),其中合并尾状叶切除51例(76.1%),行胆肠吻合58例(86.6%),T管引流5例(7.5%),淋巴结清扫59例(88.1%)(表1)。根治手术组中合并血管侵犯32例(47.8%),术中常规切除受侵的门静脉及肝动脉的左或右支,侵犯肝固有动脉的行肝固有动脉切除。姑息手术组中,经探查发现广泛的腹膜种植(6例),肝内广泛转移(2例),广泛区域内淋巴结转移(8例),区域外淋巴结转移(2例),肿瘤包绕门静脉及肝动脉无法分离(4例),门静脉主干受侵(5例)。全组中术前合并阻塞性黄疸72例,其中36例行术前减黄。术后出现手术并发症14例(14.3%),其中胆肠吻合口瘘8例,肝脓肿1例,术后肝创面渗血再手术1例,消化道出血2例,腹腔感染1例,不完全性肠梗阻1例。围手术期无死亡。全组患者有39(39.8%)例行术后辅助治疗,治疗方式包括术后放疗、化疗及TACE等。

表1 HICC患者的一般资料  
Table 1 General data of the HICC patients

项目	数值	项目	数值
性别[n(%)]		手术方式[n(%)]	
男	56(57.1)	根治手术	67(68.4)
女	42(42.9)	姑息手术	31(31.6)
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	58.83 $\pm$ 9.28	肝切除方式(根治组)[n(%)]	
HVI[n(%)]		左半肝切除	40(59.7)
无	49(50.0)	右半肝切除	24(35.8)
有	49(50.0)	中肝叶切除	3(4.5)
肿瘤直径(cm, $\bar{x} \pm s$ )	4.57 $\pm$ 1.92	尾状叶切除(根治组)[n(%)]	
肿瘤个数[n(%)]		是	51(76.1)
单发	75(76.5)	否	16(23.9)
多发	23(23.5)	胆肠吻合(根治组)[n(%)]	
神经侵犯(根治组)[n(%)]		是	58(86.6)
是	33(49.3)	否	9(13.4)
否	34(50.7)	淋巴结清扫(根治组)[n(%)]	
分化程度(根治组)[n(%)]		是	59(88.1)
中度	59(88.1)	否	8(11.9)
中低	8(11.9)	术前减黄[n(%)]	
淋巴结转移(根治组)[n(%)]		有	36(36.7)
有	19(28.4)	无	62(63.3)
无	48(71.6)		

### 2.2 HICC患者生存分析及各组生存率比较

全组患者中位生存时间12.0个月,1、3、5年OS为46.5%、11.7%、5.8%。根治手术组中位生存时间14.0个月,1、3、5年OS为62.7%、16.4%、8.2%,姑息手术组中位生存时间7.0月,1、3、5年OS为30.4%、0、0,两组差异有统计学意义( $P=0.004$ ) (图1A)。在根治手术组中,非HVI组中位生存时

间21.0个月,1、3、5年OS为68.6%、25.7%、16.1%,HVI组中位生存时间9.0个月,1、3、5年OS为46.9%、6.3%、0,两组差异有统计学意义( $P=0.002$ )。非HVI组预后优于姑息手术组( $P<0.001$ );HVI组与姑息手术组预后比较差异无统计学意义( $P=0.192$ ) (图1B)。

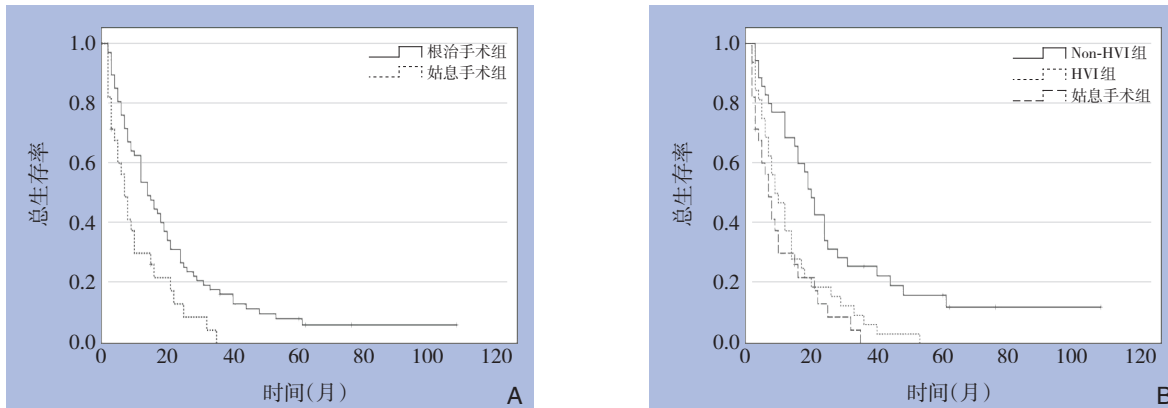


图1 HICC患者生存曲线 A: 根治手术组与姑息手术组生存曲线比较; B: 非HVI组与HVI组、姑息手术组生存曲线对比  
Figure 1 Survival curves of the HICC patients A: Comparison of survival curves between radical surgery group and palliative surgery group; B: Comparison of survival curves among non-HVI group, HVI group and palliative surgery group

### 2.3 根治性手术预后的危险因素分析

Cox单因素分析显示,肿瘤直径( $HR=1.17$ ,  $95\% CI=1.04\sim 1.32$ ,  $P=0.012$ )、HVI( $HR=2.12$ ,  $95\% CI=1.27\sim 3.54$ ,  $P=0.004$ )及CA19-9高水平( $HR=1.88$ ,  $95\% CI=1.06\sim 3.33$ ,  $P=0.031$ )是影响HICC预后的危险因素。多因素分析显示,HVI( $HR=2.02$ ,  $95\% CI=1.19\sim 3.44$ ,  $P=0.009$ )及CA19-9高水平( $HR=1.89$ ,  $95\% CI=1.05\sim 3.43$ ,  $P=0.035$ )是影响HICC预后的独立危险因素。肿瘤个数、神经侵犯、

淋巴结转移及有无术后治疗等对HICC预后的影响无统计学意义(均 $P>0.05$ ) (表2)。

### 2.4 根治手术组间临床病理结果比较

非HVI组与HVI组相比,前者平均年龄及肿瘤直径均小于后者(均 $P<0.05$ ),两组之间患者性别、有无乙肝、肿瘤个数、淋巴结转移、神经侵犯及CA19-9值等差异无统计学意义(均 $P>0.05$ ) (表3)。

表2 影响根治手术患者预后的危险因素分析

Table 2 Analysis of risk factors for prognosis of patients after radical surgery

因素	单因素分析			多因素分析		
	HR	95% CI	P	HR	95% CI	P
性别	0.67	0.40~1.12	0.124	—	—	0.289
年龄	0.99	0.97~1.03	0.919	—	—	0.378
乙肝	0.61	0.29~1.29	0.196	—	—	0.362
肿瘤直径	1.17	1.04~1.32	0.012	—	—	0.190
肿瘤个数	1.57	0.88~2.79	0.128	—	—	0.196
神经侵犯	0.91	0.55~1.50	0.705	—	—	0.541
HVI	2.12	1.27~3.54	0.004	2.02	1.19~3.44	0.009
淋巴结转移	0.93	0.53~1.62	0.795	—	—	0.343
CA19-9	1.88	1.06~3.33	0.031	1.89	1.05~3.43	0.035
术后治疗	0.65	0.40~1.78	0.096	—	—	0.272

表3 非HVI组和HVI组间临床病理特征对比  
Table 3 Comparison of the clinicopathologic characteristics between non-HVI group and HVI group

因素	非HVI组(n=35)	HVI组(n=32)	P
性别[n(%)]			
男	21(60.0)	18(56.3)	0.756
女	14(40.0)	14(43.7)	
年龄岁,n(%)			
≤60	26(74.3)	14(43.8)	0.001
>60	9(25.7)	18(56.2)	
乙肝表面抗原[n(%)]			
阴性	29(82.9)	29(90.6)	0.567
阳性	6(17.1)	3(9.4)	
肿瘤直径[cm,n(%)]			
<5	29(82.9)	12(37.5)	<0.001
≥5	6(17.1)	20(62.5)	
肿瘤个数[n(%)]			
单发	27(77.1)	24(75.0)	0.272
多发	8(22.9)	8(25.0)	
神经侵犯[n(%)]			
否	20(57.1)	14(43.8)	0.273
是	15(42.9)	18(56.2)	
淋巴结转移[n(%)]			
无	24(68.6)	24(75.0)	0.560
有	11(31.4)	8(25.0)	
CA19-9[μ/mL,n(%)]			
≤200	13(37.1)	9(28.1)	0.432
>200	22(62.9)	23(71.9)	
CEA[μg/L,n(%)]			
≤10	28(80.0)	27(84.4)	0.641
>10	7(20.0)	5(15.6)	
总胆红素 [μmol/L,M(范围)]	94.7(14.2~160.0)	133.0(27.9~246.6)	0.129

### 3 讨论

HICC是ICC的一种特殊类型,又与HCCA及侵犯肝门的胆囊癌同属围肝门胆道肿瘤,具有与ICC和围肝门胆管癌相似的临床及病理特征:(1)具有嗜神经侵犯的特点,肿瘤可在肝门区狭小的空间内沿着肝门板神经结缔组织侵犯临近的肝动脉和门静脉;(2)易发生肝内播散、肝外转移、淋巴结转移及腹膜种植;(3)梗阻性黄疸及反复的胆道感染引起的肝功能损害是HICC常见的病理生理学改变,加上原有的基础疾病如肝内胆管结石、肝硬化等使其具有错综复杂的病理生理学改变<sup>[12-13]</sup>。上述因素是HICC手术难度大,R<sub>0</sub>切除率低的原因。本研究报道的根治性切除率达68.4%是因为仅纳入

肝功能Child-Pugh分级A级及术前评估可根治手术的患者,有更多的病例因肝功能不能耐受或术中发现有肝内播散、远处转移等因素而失去手术的机会。在术前评估可手术的病例中,仍有31.6%病例无法根治手术,多因淋巴结广泛转移、局部或门静脉主干受侵严重仅行胆肠吻合或开腹探查,有8.2%(8/98)因术中发现广泛的腹膜种植及肝内播散而无法进行手术处理。因此术前应采取精准的可切除性评估并常规行PET-CT/MRI以明确有无肝内病灶播散及肝外隐匿性转移而减少不必要的开腹探查<sup>[14-15]</sup>。

为了达到R<sub>0</sub>切除,需采取半肝或更大范围的肝切除,并结合肝门部胆管和(或)血管切除、胆肠吻合及区域淋巴结清扫等<sup>[14]</sup>。但目前为止并没有标准的手术方式。如是否常规行淋巴结清扫,在ICC的手术治疗中仍存在明显争议。有文献认为淋巴结清扫可降低局部复发率,改善预后,以及有利于指导术后分期<sup>[16-18]</sup>。也有文献<sup>[19-20]</sup>报道术中预防性淋巴结清扫不但不能改善预后,还会延长手术时间增加手术并发症。本文根治性手术组中行淋巴结清扫后并未获得有益的结果。对于合并有血管侵犯的HICC是否行扩大切除文献报道的较少。Bartsch等<sup>[21]</sup>将合并血管侵犯行扩大切除与无血管侵犯对比,前者即使行根治性手术预后仍较差,但优于剖腹探查者。本研究合并血管侵犯的根治性手术组病例中,如侵犯肝固有动脉或其左右支均行切除,门静脉左或右支受侵均切除左或右支。合并门静脉左右支分叉处受侵者切除后能端端吻合均予切除。但门脉主干受侵严重切除后无法吻合的则行姑息性手术。本研究中合并血管侵犯的HICC即使行根治性切除仍无生存获益,与姑息手术的预后相比无显著差异。至于HICC是否常规行尾状叶切除尚无统一的标准。肝门胆管癌有较高的尾状叶侵犯率,因此建议常规行尾状叶切除<sup>[22-23]</sup>。而文献报道中的HICC并没有常规实行尾状叶切除,Lu等<sup>[24]</sup>报道手术切除的114例HICC尾状叶切除率为78.1%。与本研究尾状叶切除率为76.1%相近。HICC是否行尾状叶切除与肝内肿瘤侵犯肝门的程度决定的,无明显尾状叶侵犯者可不将尾状叶切除作为手术的常规。

根治性手术切除虽然是ICC最佳的治疗手段,但长期预后仍较差<sup>[25]</sup>。HICC是比PICC及HCCA恶性程度更高的肿瘤类型。一项多中心回顾性研究<sup>[24]</sup>

总结了101例HICC,其中位生存时间为26.0个月,明显低于HCCA的49.0个月与PICC的54.0个月。另一项回顾性研究<sup>[9]</sup>纳入146例HICC与179例HCCA对比,前者中位生存时间21.6个月,差于后者的30.6个月。Snao等<sup>[10]</sup>也报道了HCCA(mOS:33.7个月)预后显著优于HICC(mOS:22.7个月)。Aishima等<sup>[26]</sup>研究也得出相同及结论。HICC预后更差的原因是与HICC及HCCA相比更易发生淋巴结转移、神经浸润、血管侵犯等有关。本研究总结的无血管侵犯的HICC中位生存时间为21.0个月,与文献报道的相近。但目前报道的文献中较少以有无血管侵犯将HICC的预后行分层分析,本研究表明合并血管侵犯的HICC的预后较差,其预后并不优于姑息性手术。

文献<sup>[9, 19, 24, 27-29]</sup>报道HICC肝门部血管侵犯率高达40%~58%,高于PICC及其他围肝门胆管肿瘤。本研究总结的病例HVI率高达50%,根治手术组中肝门血管侵犯率达47.8%。因此合并HVI是HICC不能忽视的问题。多数研究均表明HVI是影响HICC预后不良的危险因素<sup>[9-10, 24, 26]</sup>,与本研究的结果一致。更高的血管侵犯率是HICC预后较差的原因之一。术前明确有无HVI是决定是否手术的首要条件。值得注意的是年龄>60岁及肿瘤直径≥5 cm的患者有更高的血管侵犯率,因此建议疑有血管侵犯者行三维重建可提供更多的血管侵犯的信息<sup>[30]</sup>。

本研究存在一定的局限性,首先本研究属于单中心回顾性研究,其次受限于样本量原因,本研究并没有将术后辅助治疗行深入的分层分析,可能造成结果存在一定的偏倚。但本研究将有无根治切除及有无HVI分层分析其预后结果,目前在文献中少有报道。接下来的临床研究中,仍需要大样本前瞻性或随机对照研究验证其结果的可靠性。

总之,HICC手术难度大,易发生HVI,预后差。无HVI的HICC行根治性切除后可使患者获益,但伴有血管侵犯即使行根治切除预后仍较差。随着分子发病机制研究的深入,药物治疗包括化疗、免疫及靶向治疗必将在HICC治疗方面发挥重要的作用。以手术为主的综合治疗是今后的发展方向。

#### 参考文献

[1] Razumilava N, Gores GJ. Cholangiocarcinoma[J]. Lancet, 2014,

383(9935):2168-2179. doi: 10.1016/S0140-6736(13)61903-0.

[2] Esnaola NF, Meyer JE, Karachristos A, et al. Evaluation and management of intrahepatic and extrahepatic cholangiocarcinoma[J]. Cancer, 2016, 122(9):1349-1369. doi: 10.1002/cncr.29692.

[3] Rizvi S, Khan SA, Hallemeier CL, et al. Cholangiocarcinoma - evolving concepts and therapeutic strategies[J]. Nat Rev Clin Oncol, 2018, 15(2):95-111. doi: 10.1038/nrclinonc.2017.157.

[4] Florio AA, Ferlay J, Zanor A, et al. Global trends in intrahepatic and extrahepatic cholangiocarcinoma incidence from 1993 to 2012[J]. Cancer, 2020, 126(11):2666-2678. doi: 10.1002/cncr.32803.

[5] 杭轶, 杨小勇, 李文美. 肝内胆管癌与肝细胞癌临床特征的比较研究[J]. 中国普通外科杂志, 2015, 24(2):175-179. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.02.004.

Hang Y, Yang XY, Li WM. Comparative study of clinical features between intrahepatic cholangiocarcinoma and hepatocellular carcinoma[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(2): 175-179. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.02.004.

[6] Orimo T, Kamiyama T, Mitsuhashi T, et al. Impact of tumor localization on the outcomes of surgery for an intrahepatic cholangiocarcinoma[J]. J Gastroenterol, 2018, 53(11): 1206-1215. doi: 10.1007/s00535-018-1469-8.

[7] Krasinskas AM. Cholangiocarcinoma[J]. Surg Pathol Clin, 2018, 11(2):403-429. doi: 10.1016/j.path.2018.02.005.

[8] Ebata T, Kamiya J, Nishio H, et al. The concept of perihilar cholangiocarcinoma is valid[J]. Br J Surg, 2009, 96(8): 926-934. doi: 10.1002/bjs.6655.

[9] Zhang XF, Bagante F, Chen Q, et al. Perioperative and long-term outcome of intrahepatic cholangiocarcinoma involving the hepatic hilus after curative-intent resection: comparison with peripheral intrahepatic cholangiocarcinoma and hilar cholangiocarcinoma [J]. Surgery, 2018, 163(5):1114-1120. doi: 10.1016/j.surg.2018.01.001.

[10] Sano T, Shimada K, Sakamoto Y, et al. Prognosis of perihilar cholangiocarcinoma: hilar bile duct cancer versus intrahepatic cholangiocarcinoma involving the hepatic hilus[J]. Ann Surg Oncol, 2008, 15(2):590-599. doi: 10.1245/s10434-007-9687-y.

[11] Ebata T, Kosuge T, Hirano S, et al. Proposal to modify the International Union Against Cancer staging system for perihilar cholangiocarcinomas[J]. Br J Surg, 2014, 101(2): 79-88. doi: 10.1002/bjs.9379.

[12] 王坚. 围肝门外科技术处理围肝门胆道肿瘤[J]. 中华外科杂志, 2018, 56(5): 332-337. doi: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2018.05.003.

Wang J. Application of perihilar surgical techniques in perihilar biliary tract tumours[J]. Chinese Journal of Surgery, 2018, 56(5): 332-337. doi:10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2018.05.003.

[13] Bridgewater J, Galle PR, Khan SA, et al. Guidelines for the

- diagnosis and management of intrahepatic cholangiocarcinoma[J]. *J Hepatol*, 2014, 60(6):1268–1289. doi: 10.1016/j.jhep.2014.01.021.
- [14] 陈炜, 王坚. 围肝门外科技术治疗侵犯肝门的肝内胆管癌[J]. *中国实用外科杂志*, 2019, 39(2): 134–138. doi: 10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2019.02.08.
- Chen W, Wang J. Application of perihilar surgical techniques in intrahepatic cholangiocarcinoma invading hepatic hilum[J]. *Chinese Journal of Practical Surgery*, 2019, 39(2): 134–138. doi: 10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2019.02.08.
- [15] Ringe KI, Wacker F. Radiological diagnosis in cholangiocarcinoma: Application of computed tomography, magnetic resonance imaging, and positron emission tomography[J]. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*, 2015, 29(2): 253–265. doi: 10.1016/j.bpg.2015.02.004.
- [16] Bagante F, Gani F, Spolverato G, et al. Intrahepatic cholangiocarcinoma: prognosis of patients who did not undergo lymphadenectomy[J]. *J Am Coll Surg*, 2015, 221(6): 1031–1040. doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2015.09.012.
- [17] Yoh T, Cauchy F, Le Roy B, et al. Prognostic value of lymphadenectomy for long-term outcomes in node-negative intrahepatic cholangiocarcinoma: A multicenter study[J]. *Surgery*, 2019, 166(6):975–982. doi: 10.1016/j.surg.2019.06.025.
- [18] Benson AB, D'Angelica MI, Abbott DE, et al. Guidelines Insights: Hepatobiliary Cancers, Version 2.2019[J]. *J Natl Compr Canc Netw*, 2019, 17(4):302–310. doi: 10.6004/jnccn.2019.0019.
- [19] Wang K, Zhang H, Xia Y, et al. Surgical options for intrahepatic cholangiocarcinoma[J]. *Hepatobiliary Surg Nutr*, 2017, 6(2):79–90. doi: 10.21037/hbsn.2017.01.06.
- [20] Bagante F, Spolverato G, Weiss M, et al. Surgical management of intrahepatic cholangiocarcinoma in patients with cirrhosis: impact of lymphadenectomy on peri-operative outcomes[J]. *World J Surg*, 2018, 42(8):2551–2560. doi: 10.1007/s00268-017-4453-1.
- [21] Bartsch F, Tripke V, Baumgart J, et al. Extended resection of intrahepatic cholangiocarcinoma: A retrospective single-center cohort study[J]. *Int J Surg*, 2019, 67: 62–69. doi: 10.1016/j.ijssu.2019.05.006.
- [22] Sugiura Y, Nakamura S, Iida S, et al. Extensive resection of the bile ducts combined with liver resection for cancer of the main hepatic duct junction: a cooperative study of the Keio Bile Duct Cancer Study Group[J]. *Surgery*, 1994, 115(4):445–451.
- [23] 赵帅, 王许安, 刘颖斌. 肝内胆管癌的外科争议及围肝门切除[J]. *肝胆胰外科杂志*, 2016, 28(4):346–350. doi:10.11952/j.issn.1007-1954.2016.04.026.
- Zhao S, Wang XA, Liu YB. Controversy in surgery of hilar cholangiocarcinoma and perihilar resection[J]. *Journal of Hepatopancreatobiliary Surgery*, 2016, 28(4): 346–350. doi: 10.11952/j.issn.1007-1954.2016.04.026.
- [24] Lu J, Li B, Li FY, et al. Long-term outcome and prognostic factors of intrahepatic cholangiocarcinoma involving the hepatic hilus versus hilar cholangiocarcinoma after curative-intent resection: Should they be recognized as perihilar cholangiocarcinoma or differentiated?[J]. *Eur J Surg Oncol*, 2019, 45(11):2173–2179. doi: 10.1016/j.ejso.2019.06.014.
- [25] 唐陈伟, 童焕军, 汤朝晖. 肝内胆管癌的综合治疗[J]. *中国普通外科杂志*, 2019, 28(8): 903–909. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2019.08.001.
- Tang CW, Tong HJ, Tang ZH. Multimodality treatment of intrahepatic cholangiocarcinoma[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2019, 28(8): 903–909. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2019.08.001.
- [26] Aishima S, Kuroda Y, Nishihara Y, et al. Proposal of progression model for intrahepatic cholangiocarcinoma: clinicopathologic differences between hilar type and peripheral type[J]. *Am J Surg Pathol*, 2007, 31(7):1059–1067. doi: 10.1097/PAS.0b013e31802b34b6.
- [27] Shirai K, Ebata T, Oda K, et al. Perineural invasion is a prognostic factor in intrahepatic cholangiocarcinoma[J]. *World J Surg*, 2008, 32(11):2395–2402. doi: 10.1007/s00268-008-9726-2.
- [28] Tamoto E, Hirano S, Tsuchikawa T, et al. Portal vein resection using the no-touch technique with a hepatectomy for hilar cholangiocarcinoma[J]. *HPB (Oxford)*, 2014, 16(1): 56–61. doi: 10.1111/hpb.12067.
- [29] Shindoh J, de Aretxabala X, Aloia TA, et al. Tumor location is a strong predictor of tumor progression and survival in T2 gallbladder cancer: an international multicenter study[J]. *Ann Surg*, 2015, 261(4):733–739. doi: 10.1097/SLA.0000000000000728.
- [30] Stull KE, Tise ML, Ali Z, et al. Accuracy and reliability of measurements obtained from computed tomography 3D volume rendered images[J]. *Forensic Sci Int*, 2014, 238: 133–140. doi: 10.1016/j.forsciint.2014.03.005.

( 本文编辑 姜晖 )

本文引用格式: 郭俊武, 戴炳华, 朱恒美, 等. 侵犯第一肝门肝内胆管癌手术的临床价值[J]. *中国普通外科杂志*, 2021, 30(8):942–948. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2021.08.009

Cite this article as: Guo JW, Dai BH, Zhu HM, et al. Clinical value of surgical resection for hilar type intrahepatic cholangiocarcinoma[J]. *Chin J Gen Surg*, 2021, 30(8): 942–948. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2021.08.009