

半肝血流阻断联合选择性肝静脉控制在原发性肝癌合并肝硬化患者肝叶切除术中的应用

辛太平, 黄明 (四川大学华西广安医院 肝胆外科, 四川 广安 638000)

摘要: **目的** 探讨半肝血流阻断加选择性肝静脉控制在原发性肝癌合并肝硬化患者肝叶切除中的应用效果。**方法** 选取2013年10月至2016年10月于四川大学华西广安医院诊治的原发性肝癌合并肝硬化患者116例为研究对象, 所有患者均行肝切除术。采用随机数字表法将患者分为两组, 每组58例, 对照组采用Pringle法第一肝门阻断入肝血流, 观察组采用半肝血流阻断加选择性肝静脉控制, 记录两组患者的手术指标(手术时间、术中出血量、阻断时间、术后住院时间)及并发症, 比较手术前和出院前1 d两组患者的肝功能指标(ALT、TBil、ALP、AST、PA、CHE和ALB)。**结果** 对照组患者术中出血量、阻断时间和术后住院时间分别为(478.0±34.6) ml、(16.3±1.8) min、(21.5±2.3) d, 观察组患者上述指标分别为(310.2±21.5) ml、(18.5±2.0) min、(18.9±1.6) d, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组患者出院前1 d ALT、TBil、ALP和AST水平均较术前显著升高, PA、CHE和ALB水平较术前显著降低($P < 0.05$)。出院前1 d, 对照组患者ALT、TBil、ALP和AST水平均显著高于观察组[(327.9±31.2) U/L vs (254.7±16.0) U/L、(42.6±5.1) μmol/L vs (29.8±2.4) μmol/L、(324.7±21.3) U/L vs (268.5±17.2) U/L、(308.7±23.9) U/L vs (237.4±14.3) U/L], PA、CHE和ALB水平显著低于观察组[(182.3±15.4) mg/L vs (232.6±13.7) mg/L、(5.6±0.4) U/L vs (6.5±0.3) U/L、(32.6±2.1) g/L vs (37.9±1.7) g/L], 差异有统计学意义($P < 0.05$)。对照组并发症发生率为12.1% (7/58), 显著高于观察组的1.7% (1/58), 差异有统计学意义($\chi^2=4.833$, $P=0.028$)。**结论** 半肝血流阻断加选择性肝静脉控制在原发性肝癌合并肝硬化患者肝切除中的效果显著, 可改善患者肝功能并提高安全性。

关键词: 半肝血流阻断; 选择性肝静脉控制; 原发性肝癌; 肝硬化

Application of semi-hepatic vascular occlusion combined with selective hepatic vein control on liver resection of patients with primary liver cancer and liver cirrhosis

XIN Da-ping, HUANG Ming (West China - Guang'an Hospital, Sichuan University, Guang'an 638000, Sichuan Province, China)

Abstract: Objective To investigate the application of semi-hepatic vascular occlusion combined with selective hepatic vein control on liver resection of patients with primary liver cancer and liver cirrhosis. **Methods** Total of 116 patients with primary liver cancer and liver cirrhosis in West China - Guang'an Hospital, Sichuan University from October 2013 to October 2016 were selected, all patients were given liver resection. Patients were divided into two groups by random number table method, 58 cases in each group. Patients in control group were given first hepatic portal occlusion by Pringle, and patients in observation group were given semi-hepatic vascular occlusion combined with selective hepatic vein control. The surgical indications (operative time, intraoperative blood loss, blocking time, postoperative hospitalization time) and complications were recorded and the liver function indexes were compared between the two groups before operation and 1 day before discharge. **Results** The intraoperative blood loss, blocking time and postoperative

hospitalization time of patients in control group were (478.0 ± 34.6) ml, (16.3 ± 1.8) min and (21.5 ± 2.3) d, respectively; the above indexes of patients in observation group were (310.2 ± 21.5) ml, (18.5 ± 2.0) min and (18.9 ± 1.6) d, respectively, with statistically significant differences ($P < 0.05$). The levels of ALT, TBil, ALP and AST were significantly higher and the levels of PA, CHE and ALB were significantly lower in both groups 1 d before discharge than those before operation ($P < 0.05$). One day before discharge, the levels of ALT, TBil, ALP and AST of patients in control group were significantly higher than those in observation group [(327.9 ± 31.2) U/L vs (254.7 ± 16.0) U/L, (42.6 ± 5.1) μ mol/L vs (29.8 ± 2.4) μ mol/L, (324.7 ± 21.3) U/L vs (268.5 ± 17.2) U/L, (308.7 ± 23.9) U/L vs (237.4 ± 14.3) U/L] and the levels of PA, CHE and ALB of patients in control group were significantly lower than those in observation group [(182.3 ± 15.4) mg/L vs (232.6 ± 13.7) mg/L, (5.6 ± 0.4) U/L vs (6.5 ± 0.3) U/L, (32.6 ± 2.1) g/L vs (37.9 ± 1.7) g/L]. The differences were statistically significant ($P < 0.05$). The incidence of complications in control group was 12.1% (7/58), which was significantly higher than that in observation group (1.7%, 1/58), with statistically significant difference ($\chi^2 = 4.833$, $P = 0.028$). **Conclusions** Semi hepatic vascular occlusion combined with selective hepatic vein control have significant application effect in liver resection of patients with primary liver cancer and liver cirrhosis, which can improve the patients' liver function and safety.

Key words: Semi-hepatic vascular occlusion; Selective hepatic vein control; Primary liver cancer; Liver cirrhosis

原发性肝癌是临床常见的恶性肿瘤之一。患者可伴有不同程度的肝硬化, 手术治疗难度增加, 术中极易发生大出血或术后出现肝功能衰竭, 导致治疗失败^[1,2]。在实施肝叶切除术时, 需进行有效的肝血流阻断才可实现对肝实质的离断, 并进行肝断面的处理。有研究表明, 不同肝血流阻断方法对患者的疗效会产生不同影响^[3,4]。本研究在行肝叶切除术治疗原发性肝癌时采用半肝血流阻断联合选择性肝静脉控制, 取得了较好的疗效, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2013年10月至2016年10月于四川大学华西广安医院诊治的原发性肝癌合并肝硬化患者116例为研究对象, 所有患者经影像学检查符合原发性肝癌和肝硬化的相关诊断标准^[5,6], 患者凝血功能均正常, 且对研究知情同意。排除患有器质性疾病和精神性疾病者。研究经医院伦理委员会批准。

1.2 研究方法 采用随机数字表法将患者分为两组, 对照组采用Pringle法行第一肝门阻断, 开腹后, 探查腹腔, 游离肝十二指肠韧带, 绕一条导尿管, 并将其收紧, 以阻断全肝入肝血流, 一次阻断不超过15 min, 而后松开5 min, 再行肝门阻断15 min; 观察组采用半肝血流阻断加选择性肝静脉控制, 显露、切开肝脏方叶肝被膜, 将横沟侧边缘提起, 钝性分离肝门板, 进入肝实质, 暴露肝管, 用肾蒂钳先引入右肝蒂阻断带, 后引入左肝蒂阻断带, 收紧阻断带以实现半肝血流阻断, 逐渐分离组织, 显露右肝

静脉右下缘, 离断肝胃韧带, 沿肝左中静脉共干后方分离, 穿入导管, 以实现选择性肝静脉控制。两组患者术后均给予相同的术后处理。

1.3 观察指标 所有患者分别于手术前和出院前1 d进行生物化学指标的检测。采用ELISA法检测肝功能指标, 包括ALT、TBil、ALP、AST、PA、CHE和ALB, 试剂盒购自于艾美捷科技有限公司。记录两组患者的手术指标(手术时间、术中出血量、阻断时间、术后住院时间)及并发症(切口感染、腹腔感染、肺部感染、膈下积液、胆瘘)。

1.4 统计学处理 采用SPSS 19.0软件进行数据分析, 正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 采用 t 检验; 计数资料以百分数表示, 采用 χ^2 检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者的一般资料 116例患者中男性71例, 女性45例, 年龄34~76岁, 平均 (57.3 ± 8.1) 岁, 肿瘤最大外径2.0~11.4 cm, 平均 (6.2 ± 2.9) cm, 白细胞计数 $(6 \sim 10) \times 10^9/L$, 平均 $(7.7 \pm 1.3) \times 10^9/L$, AFP 23~38 μ g/L, 平均 (29.7 ± 2.4) μ g/L, PT 12~16 s, 平均 (14.3 ± 1.5) s。肝功能Child-Pugh分级: A级87例[平均 (5.7 ± 0.3) 分], B级29例[平均 (7.3 ± 0.3) 分]。巴塞罗那分期: A期105例, B期11例。采用随机数值表法将患者分为对照组和观察组, 每组58例, 两组患者的一般资料见表1, 一般资料差异无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。

2.2 两组患者的手术指标 观察组患者术中出血量和术后住院时间显著低于对照组,血流阻断时间显著高于对照组,差异有统计学意义(P 均 < 0.05),见表2。

2.3 两组患者的肝功能指标 两组患者出院前1 d ALT、TBil、ALP和AST水平较手术前显著增加,PA、CHE和ALB水平较手术前显著降低,差异有统计学意义(P 均 < 0.05)。观察组患者治疗后

ALT、TBil、ALP和AST水平显著低于对照组($P < 0.05$),PA、CHE和ALB水平显著高于对照组,差异有统计学意义(P 均 < 0.05),见表3。

2.4 两组患者的并发症发生率 观察组患者并发症发生率为1.7%(1/58),显著低于对照组的12.1%(7/58),差异有统计学意义($\chi^2 = 4.833$, $P = 0.028$),见表4。

2.5 疗效与随访 术后随访半年所有患者均存活。

表1 116例原发性肝癌合并肝硬化患者的一般资料

组别	性别 (男/女, 例)	年龄 ($\bar{x} \pm s$, 岁)	肿瘤最大外径 ($\bar{x} \pm s$, cm)	白细胞计数 ($\bar{x} \pm s$, $\times 10^9/L$)	AFP ($\bar{x} \pm s$, $\mu g/L$)
对照组 ($n = 58$)	35/23	57.3 ± 7.6	6.4 ± 2.8	7.8 ± 1.1	29.6 ± 2.1
观察组 ($n = 58$)	36/22	57.2 ± 8.0	6.1 ± 2.2	7.7 ± 1.2	29.8 ± 1.9
统计量值	$\chi^2 = 0.036$	$t = 0.069$	$t = 0.642$	$t = 0.468$	$t = 0.538$
P 值	0.849	0.945	0.522	0.641	0.592

组别	PT ($\bar{x} \pm s$, s)	肝功能Child-Pugh分级(例)		巴塞罗那分期(例)	
		A级	B级	A期	B期
对照组 ($n = 58$)	14.2 ± 1.3	44	14	52	6
观察组 ($n = 58$)	14.4 ± 1.0	43	15	53	5
统计量值	$t = 0.929$	$\chi^2 = 0.046$		$\chi^2 = 0.100$	
P 值	0.355	0.830		0.751	

表2 116例原发性肝癌合并肝硬化患者的手术指标($\bar{x} \pm s$)

组别	手术时间(min)	术中出血量(ml)	阻断时间(min)	术后住院时间(d)
对照组 ($n = 58$)	157.6 ± 5.3	478.0 ± 34.6	16.3 ± 1.8	21.5 ± 2.3
观察组 ($n = 58$)	160.4 ± 4.8	310.2 ± 21.5	18.5 ± 2.0	18.9 ± 1.6
t 值	1.169	8.419	4.349	4.671
P 值	0.204	< 0.001	0.007	< 0.001

表3 116例原发性肝癌合并肝硬化患者出院前1 d的肝功能指标($\bar{x} \pm s$)

组别	ALT(U/L)	PA(mg/L)	TBil($\mu mol/L$)	ALP(U/L)	CHE(U/L)	ALB(g/L)	AST(U/L)
对照组 ($n = 58$)							
手术前	46.1 ± 3.8	315.4 ± 20.6	16.2 ± 1.7	152.6 ± 14.9	8.7 ± 0.5	41.2 ± 2.4	42.8 ± 2.6
出院前1 d	327.9 ± 31.2	182.3 ± 15.4	42.6 ± 5.1	324.7 ± 21.3	5.6 ± 0.4	32.6 ± 2.1	308.7 ± 23.9
t 值	64.087	10.239	19.253	14.368	8.178	5.813	66.397
P 值	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
观察组 ($n = 58$)							
手术前	46.3 ± 2.9	317.8 ± 19.4	16.3 ± 1.5	153.1 ± 11.0	8.8 ± 0.6	41.3 ± 3.0	42.7 ± 2.8
出院前1 d	254.7 ± 16.0^a	232.6 ± 13.7^b	29.8 ± 2.4^c	268.5 ± 17.2^d	6.5 ± 0.3^e	37.9 ± 1.7^f	237.4 ± 14.3^g
t 值	48.216	6.478	11.125	10.381	6.538	3.897	49.428
P 值	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001

注:与对照组出院前1 d相比, $^a t = 5.874$, $^a P < 0.001$; $^b t = 5.737$, $^b P < 0.001$; $^c t = 7.483$, $^c P < 0.001$; $^d t = 5.089$, $^d P < 0.001$; $^e t = 4.607$, $^e P < 0.001$; $^f t = 4.625$, $^f P < 0.001$; $^g t = 5.995$, $^g P < 0.001$

表4 116例原发性肝癌合并肝硬化患者术后并发症发生率[例(%)]

组别	切口感染	腹腔感染	肺部感染	膈下积液	胆瘘	合计
对照组 (n=58)	2 (3.4)	1 (1.7)	1 (1.7)	2 (3.4)	1 (1.7)	7 (12.1)
观察组 (n=58)	1 (1.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (1.7)
χ^2 值	-	-	-	-	-	4.833
P值	-	-	-	-	-	0.028

注:“-”为无相关数据

3 讨论

我国肝癌的年病死率为20.37/10万,发病率高,严重威胁公共健康,慢性肝病在肝癌的发生和发展中具有重要作用^[7-10]。病毒性肝炎与原发性肝癌关系密切,其中乙型肝炎影响最为显著^[11,12]。肝硬化是一种慢性进行性肝病,是由一种或多种病因长期或反复作用形成的弥漫性肝损害,临床表现并无特异性,且前期表现不明显^[13,14]。引起肝硬化的病因较多,为临床治疗带来了诸多困难,需根据不同患者进行对症治疗,以提高治疗效果^[15,16]。

肝切除术为治疗原发性肝癌合并肝硬化患者的常用方法,术中如何阻断患者肝脏血流是决定手术成功与否的关键^[17-21]。本研究采用半肝血流阻断加选择性肝静脉控制不同于完全肝血流阻断,具有诸多优势^[22,23]:①止血效果好,手术切除范围非常清晰,可为手术创造有利条件,有效止血;②保留了正常侧肝脏的血流通畅,确保肝门静脉的良好回路不遭到破坏,可避免因肠内淤血所致的肠道菌群紊乱和黏膜损伤,实现更长时间的阻断;③术后并发症少,对肝脏损伤较小,可大幅缩短患者术后恢复时间,手术安全性高。选择性肝静脉控制是半肝血流阻断的辅助手段,可选择性阻断肝血流,有利于术中出血量的控制;其还能同时阻断入肝和出肝血流,保持下腔静脉血流通畅,同时兼顾了半肝血流阻断的优点^[24,25]。

本研究两组患者术后ALT、TBil、ALP和AST水平均较手术前升高,PA、CHE和ALBA水平较手术前降低。观察组患者手术后ALT、TBil、ALP、AST及并发症发生率均显著低于对照组,PA、CHE和ALB水平均显著高于对照组,术中出血量和术后住院时间显著少于对照组,阻断时间显著长于对照组。说明半肝血流阻断加选择性肝静脉控制在原发性肝癌合并肝硬化患者肝切除中的效果显著,能够改善患者肝功能并提高安全性,值得临床推广。

综上所述,半肝血流阻断加选择性肝静脉控制是一种安全有效的肝血流阻断方法,其疗效优于Pringle法第一肝门阻断入肝血流,对伴肝硬化的原

发性肝癌患者尤为适用,可在一定程度上减少手术创伤,改善肝功能,加速患者的术后康复。

参考文献

- [1] 谭蔚峰,罗祥基,张蜀豫,等.肝癌伴胆管癌术后肝功能衰竭的危险因素分析[J].中华消化外科杂志,2013,12(3):217-221.
- [2] 苏瑛,龚昭.肝癌伴胆管癌患者术后发生肝功能衰竭的影响因素研究[J].实用癌症杂志,2014,29(2):233-236.
- [3] 戢磊,任利,樊海宁,等.半肝血流阻断与第一肝门阻断用于肝癌切除中的对比分析[J].肝脏,2014,19(8):626-628.
- [4] 宋平辉,周牛蕾.不同肝血流阻断方案对大肝癌手术治疗效果的影响[J/CD].中华普外科手术学杂志(电子版),2016,10(2):168-170.
- [5] 董辉,丛文铭.提高肝癌规范化病理诊断水平,为临床精细化治疗保驾护航-《原发性肝癌规范化病理诊断指南(2015年版)》解读[J].中国普通外科杂志,2016,25(7):939-943.
- [6] Aubé C, Bazeris P, Lebigot J, et al. Liver fibrosis, cirrhosis, and cirrhosis-related nodules: Imaging diagnosis and surveillance[J]. Diagn Interv Imaging, 2017,98(6):455-468.
- [7] 路鹏军,毛睿,马静,等.新疆地区5577例原发性肝癌的流行病学特点分析[J].中华健康管理学杂志,2016,10(4):270-274.
- [8] Morales Soriano R, Morón Canis JM, Molina Romero X, et al. Influence of simultaneous liver and peritoneal resection on postoperative morbi-mortality and survival in patients with colon cancer treated with surgical cytoreduction and intraperitoneal hyperthermic chemotherapy[J]. Cir Esp, 2017,95(4):214-221.
- [9] 房勇,梁爽,陈思佳,等.中国北方地区隐匿性肝炎及乙型肝炎表面抗原阳性肝癌患者中隐匿性HBV感染流行状况分析[J].国际免疫学杂志,2013,36(6):472-475.
- [10] 陈勇.抗病毒治疗在肝炎相关肝癌术后复发中的作用[J].中国生化药物杂志,2015,35(1):97-99.
- [11] 代伟伟,刘正新,徐宝宏,等.肝硬化和肝癌患者血清CA125、CA199、AFP和CEA水平变化[J].实用肝脏病杂志,2017,20(1):81-84.
- [12] 张庆辉,石好岭,侯森,等.乙型病毒性肝炎肝硬化合并2型糖尿病患者发生原发性肝细胞肝癌的危险性分析[J].中华实用诊断与治疗杂志,2015,29(1):76-77,80.
- [13] 张一超,夏骏,李雄,等.肝硬化合并肝癌及单纯肝癌患者免疫功能检测结果分析[J].检验医学,2014,29(11):1128-1131.
- [14] 陈祖舜,杨海舰,赵荫农,等.特利加压素在治疗肝癌合并肝硬化术后腹腔积液的疗效观察[J].重庆医学,2015,44(7):959-961.
- [15] 艾敏,陈伟婵,沈薇,等.2002例肝硬化患者的病因及并发症分析[J].临床肝胆病杂志,2013,29(5):352-355,362.
- [16] 王晓霞,邹正升,李保森,等.2002至2011年中国“北方”地区住院肝硬化患者病因构成及变化趋势分析[J].实用肝脏病杂志

- 志,2014,17(2):154-157.
- [17] 肖震宇, 杨藩, 童兵, 等. 伴有重度肝硬化的肝癌腹腔镜肝切除35例分析[J]. 临床外科杂志,2016,24(2):123-125.
- [18] 王继涛, 余灵祥, 张绍庚, 等. LigaSure血管闭合系统与钳夹法在肝硬化肝癌患者肝切除术中应用效果的比较[J]. 中华肝胆外科杂志,2015,21(1):57-58.
- [19] 张贯启, 张志伟, 项帅, 等. 大肝癌手术切除术中不同肝血流阻断方法的临床研究[J]. 中国普通外科杂志,2015,24(1):18-22.
- [20] 韩玉龙, 苗健, 尹家俊. 不同肝血流阻断方案对手术切除原发性大肝癌患者治疗效果比较[J]. 实用肝脏病杂志,2018,21(1):104-107.
- [21] 柯延壮, 侯本新, 刘松平, 等. 两种肝门阻断切除术式对巨大肝癌患者健侧肝组织功能的影响[J]. 河北医学,2015,21(10):1594-1597.
- [22] 张彤, 赵德芳, 赵利军, 等. Pringle肝血流阻断和半肝血流阻断在肝癌切除术中的应用比较[J/CD]. 中华临床医师杂志(电子版),2013,7(17):173-175.
- [23] 黎福良, 车斯尧, 黄思敏, 等. 半肝血流阻断在肝癌半肝切除中的临床研究[J]. 肝胆胰外科杂志,2015,27(5):424-426.
- [24] 徐霞. 保留半肝动脉血流阻断法在肝细胞癌手术中的意义[J]. 肝脏,2018,23(2):159-162.
- [25] 林建宇, 陈永标, 吕立志, 等. 不解剖肝门的半肝与全肝入肝血流阻断在肝细胞癌患者行肝切除术中的临床应用比较[J/CD]. 中华普通外科学文献(电子版),2015,9(4):23-27.
- 收稿日期: 2017-08-05

辛太平, 黄明. 半肝血流阻断联合选择性肝静脉控制在原发性肝癌合并肝硬化患者肝叶切除术中的应用[J/CD]. 中国肝脏病杂志(电子版), 2019,11(1):63-67.

• 读者 • 作者 • 编者 •

本刊来稿有关著作权事项

《中国肝脏病杂志(电子版)》为国家卫生健康委员会主管、人民卫生出版社有限公司主办的国家级医学科技期刊。为了保护作者和杂志的合法权益, 避免引起著作权纠纷, 根据《中华人民共和国著作权法》和相关法律法规及人民卫生出版社有限公司相关规定, 在本刊刊登文章的作者(著作权人)必须在文章刊登前签署《人民卫生出版社系列杂志论文著作权转让协议书》, 否则不能采用。特此声明。

本刊《人民卫生出版社系列杂志论文著作权转让协议书》, 请见 <http://zggbzz.j-ditan.com/Articles/Show.aspx?Mid=1012101108558051257&ID=2248> 下载专区栏目。

作者对来稿的真实性及科学性负责。依照《中华人民共和国著作权法》有关规定, 本刊可对来稿做文字修改、删节。凡有涉及原意的修改, 则提请作者考虑。修改稿逾期2个月不寄回者, 视作自动撤稿。

来稿一经接受刊登, 由作者亲笔签署《人民卫生出版社系列杂志论文著作权转让协议书》, 专有使用权即归人民卫生出版社有限公司所有; 人民卫生出版社有限公司有权以电子期刊等方式出版刊登该论文, 未经人民卫生出版社有限公司同意, 该论文的任何部分不得转载他处。

本刊编辑部