

血管介入栓塞技术在外伤性肝脾破裂出血患者中的应用价值

吕海涛 唐胜军 刘端亮

(莘县人民医院普外科, 山东 莘县 252400)

摘要 目的:探讨对外伤性肝脾破裂患者采用血管介入栓塞术治疗的临床效果。**方法:**选择我院 2020 年 1-12 月收治的外伤性肝脾破裂出血患者 60 例,根据治疗方案不同分为外科手术治疗对照组($n=30$)与采用血管介入栓塞术治疗观察组($n=30$),比较 2 组临床指标,采集患者治疗前后空腹静脉血检测红细胞(Red Blood cell, RBC)、血红蛋白(Hemoglobin, HB)水平对比,并统计分析 2 组患者治疗后并发症情况,另检测治疗前后 C 反应蛋白(C-reactive protein, CRP)、肾上腺素(epinephrine, EP)与皮质醇(cortisol, Cor)水平评估机体炎症反应状态。**结果:**观察组手术时间、禁食时间、住院时间分别为(61.60 ± 15.32)分钟、(31.56 ± 10.46)小时、(11.75 ± 2.14)天,均短于对照组;治疗后观察组 RBC、HB 水平分别为(3.51 ± 0.44) $\times 10^{12}/L$ 、(110.76 ± 8.24)g/L,均高于对照组;观察组并发症发生率为 6.67%,低于对照组的 30.00%;治疗后观察组 CRP、EP、Cor 水平分别为(28.50 ± 5.14)mg/L、(213.75 ± 15.41)ng/ml、(311.56 ± 16.25)nmol/L,均低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。**结论:**对外伤性肝脾破裂出血患者采用血管介入栓塞技术治疗疗效可靠,有利于患者康复,能够减少红细胞、血红蛋白的流失,可降低并发症发生率,且可减轻机体炎症反应,值得推广。

关键词 外伤性;肝脾破裂出血;介入栓塞;开腹手术;并发症

Application Value of Vascular Interventional Embolization in Patients with Traumatic Hepatosplenic Rupture and Hemorrhage

LV Hai-tao, TANG Sheng-jun, LIU Duan-liang

(Department of general surgery, Shen county People's hospital, Liaocheng, Shandong province 252400)

Abstract Objective: To investigate the clinical effect of vascular interventional embolization in patients with traumatic liver and spleen rupture. **Methods:** From January to December 2020, 60 patients with traumatic hepatosplenic rupture and hemorrhage were selected in this hospital. According to different treatment plans, they were divided into surgical treatment control group ($n=30$) and vascular interventional embolization treatment experimental group ($n=30$), compare the clinical indicators of the two groups, collect fasting venous blood before and after treatment to test the red blood cell (RBC) and hemoglobin (HB) levels, and analyze the complications of the two groups after treatment. The levels of C-reactive protein (CRP), epinephrine (EP) and cortisol (Cor) before and after treatment were measured to evaluate the inflammatory response. **Results:** The operation time, fasting time, and hospitalization time of the experimental group were (61.60 ± 15.32) min, (31.56 ± 10.46) h, and (11.75 ± 2.14) d, respectively, which were shorter than those of the control group; RBC and HB levels in the experimental group were respectively after treatment They were (3.51 ± 0.44) $\times 10^{12}/L$ and (110.76 ± 8.24) g/L, both higher than the control group; the complication rate of the experimental group was 6.67%, which was lower than the control group 30.00%; After treatment, the levels of CRP, EP and Cor in the experimental group were (28.50 ± 5.14) mg/L, (213.75 ± 15.41) ng/ml and (311.56 ± 16.25) nmol/L, respectively, which were lower than those in the control group; the difference was statistically significant ($P < 0.05$). **Conclusion:** The therapeutic effect of vascular interventional embolization for patients with traumatic hepatosplenic rupture and hemorrhage is reliable, which is beneficial to the rehabilitation of patients, can reduce the loss of red blood cells and hemoglobin, and can reduce the incidence of complications. And can reduce the body's inflammatory response. It is worthy of promotion.

Key words Traumatic; Hepatosplenic rupture and bleeding; Interventional embolization; Open surgery; Complications

中图分类号:R 657.3 文献标识码:A 文章编号:1673-6567(2023)07-0031-04 DOI 编码:10.13214/j.cnki.cjotadm.2023.07.008

外伤性肝脾破裂属于临床常见严重腹部闭合性创伤,近年来由于交通、建筑业等的发展,本病发生

率不断上升^[1]。肝脾质地脆弱,血供丰富,在外力作用下破裂时,很容易大出血,感染风险高且可能引发失血性休克,对患者生命安全有严重威胁,故临床应

加以重视, 积极探讨可靠、安全、有效的治疗方案。对于本病, 传统多采用开腹手术切除破裂组织, 并止血, 但由于肝脾破裂, 患者出血量大, 故围术期风险很高, 部分患者失去手术指征, 且术后预后不良的概率很大, 并发症风险很高。且在肝脾切除后, 肝功能损伤或脾功能丧失, 可对患者产生一定不利影响, 基于此, 如何在挽救患者生命的同时, 尽可能避免肝脾切除, 已经成为了临床研究的热点。随着血管介入技术的发展, 介入栓塞技术在肝脾破裂的诊断以及治疗中已经有了一定的应用, 具有微创、效果确切等优势, 有着理想的止血效果, 且能为肝脾修补创造较好的条件。但目前进行介入栓塞手术与开腹切除手术对照研究的成果仍然较少, 影响了该技术的推广应用^[2-3]。基于此, 该次研究选择我院 2020 年 1 - 12 月收治外伤性肝脾破裂出血患者 60 例, 通过随机对照, 探讨了采用常规开腹手术切除治疗与采用血管介入栓塞技术治疗本病的效果差异, 现报告如下。

临床资料

1 一般资料: 选择我院 2020 年 1 - 12 月诊治外伤性肝脾破裂患者 60 例。按照手术方案不同将患者分为 2 组。对照组 30 例, 其中男 19 例, 女 11 例; 年龄 26 - 68 (46.52 ± 7.11) 岁; 受伤原因包括: 车祸伤 14 例、坠落伤 6 例、钝器伤 10 例。观察组 30 例, 其中男 18 例, 女 12 例; 年龄 25 - 70 (46.72 ± 7.20) 岁; 受伤原因包括: 车祸伤 15 例、坠落伤 7 例、钝器伤 8 例。2 组基础资料比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。研究已申报医院医学伦理委员会批准。(1) 纳入标准: 有明确外伤史; 经 CT 扫描诊断为肝脾破裂出血^[4-5]; 神志清醒且生命体征稳定; 对研究知情同意。(2) 排除标准: 腹腔感染或其他全身性急慢性感染者; 凝血功能障碍者; 病情严重需介入栓塞止血后切除组织者; 既往肝脾疾病史者。

2 方法: 对照组采用常规开腹手术治疗。辅助患者取仰卧位, 结合患者损伤情况垫高左侧或右侧腰部并明确切口位置, 切开皮肤、皮下组织, 进入腹腔后探查出血位置, 迅速止血, 进行腹腔中积血的清除, 而后阻断肝、脾动静脉血流, 结合患者损伤情况制定方案。对肝脏损伤, 结合探查结果行清创缝合术、部分肝切除术等。对脾脏损伤, 向内侧牵拉胃部, 打开脾胃韧带以及结肠韧带, 进入网气囊, 充分暴露脾门, 对脾动脉进行结扎, 游离脾脏, 向内侧翻出, 找到胰胃后左翻脾脏, 以血管钳夹住脾蒂, 贴近内侧切断后取出脾脏。手术完成后, 放置引流管引流。观察组采用介入栓塞手术治疗。患者术中局麻, 采用 Seldinger 技术进行股动脉穿刺, 置入 4F/5FCobra 或者 RS 导管, 将导管调整到腹腔动脉开口

或者是肝脾动脉的开口位置。进行数字显影血管造影检查, 明确出血位置、出血血管信息等, 进行记录, 再通过数字显影血管造影引导, 将微导管 (4.5F) 置入出血分支血管, 进行肝、脾动脉出血血管的超选与栓塞。栓塞使用明胶海绵颗粒、弹簧圈以及聚乙烯醇颗粒等, 栓塞完成后, 再次进行造影, 观察止血情况, 如第 2 级分支主干显影, 则提示止血成功, 而后即可拔管, 加压包扎, 对下肢制动 24 小时。同时对腹部使用腹带加压包扎, 形成一定腹腔压力, 术后密切监测红细胞、血红蛋白水平等, 并注意血压、脉搏等的检测。术后 24 小时, 血压稳定、血红蛋白水平未明显下降, 提示出血停止, 使用 B 超进行腹腔穿刺置管引流, 注意观察引流液性状, 控制好引流量, 24 小时引流量应控制在 1000ml 以内。2 组患者术后常规监护, 对症处理。

3 观察指标: (1) 2 组临床指标比较。设定为手术时间、禁食时间、住院时间。(2) 2 组血常规指标比较。指标选择红细胞 (Red Blood cell, RBC)、血红蛋白 (Hemoglobin, HB)。于治疗前、治疗后 1 天采集患者肘静脉血进行血常规检查, 以血常规检查结果为标准计算每组平均值进行比较, 平均值越高, (3) 2 组并发症总发生率比较。统计时间段为术后至出院期间, 常见包括: 腹痛、发热、肠梗阻。并发症总发生率 = 腹痛发生率 + 发热发生率 + 肠梗阻发生率。(4) 2 组炎症反应比较。于治疗前、治疗后 1 天采血离心处理分离血清后, 采用免疫比浊法检测 C 反应蛋白 (C-reactive protein, CRP) 水平, 以化学发光法检测肾上腺素 (epinephrine, EP) 与皮质醇 (cortisol, Cor) 水平进行对比分析。

4 统计学方法: 采用 SPSS 21.0 统计学软件进行数据分析, 计数资料用 ($n, %$) 表示, 计量资料用 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 分别采用 χ^2 检验、 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

5 结果

5.1 2 组临床指标比较: 观察组手术时间、禁食时间、住院时间均短于对照组, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 2 组临床指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	手术时间 (min)	禁食时间 (h)	住院时间 (d)
对照组	30	94.85 ± 19.34	52.30 ± 11.62	16.21 ± 3.22
观察组	30	61.60 ± 15.32	31.56 ± 10.46	11.75 ± 2.14
t	-	7.381	7.266	6.318
P	-	0.000	0.000	0.000

5.2 2 组血常规指标比较: 治疗前 2 组 RBC、HB

水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);术后观察组 RBC、HB 水平高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 2 组血常规指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	RBC($\times 10^{12}/L$)		HB(g/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	30	3.71 \pm 0.60	3.18 \pm 0.42	112.83 \pm 14.10	102.51 \pm 8.14
观察组	30	3.66 \pm 0.58	3.51 \pm 0.44	113.25 \pm 13.83	110.76 \pm 8.24
<i>t</i>	-	0.328	2.972	0.117	3.901
<i>P</i>	-	0.744	0.004	0.908	0.000

5.3 2 组并发症发生率比较:对照组并发症发生率为 30.00%,观察组并发症发生率为 6.67%,观察组并发症发生率低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 2 组并发症发生率比较($n, \%$)

组别	例数	腹痛	发热	肠梗阻	总发生率
对照组	30	3(10.00)	4(13.33)	2(6.67)	9(30.00)
观察组	30	1(3.33)	1(3.33)	0(0.00)	2(6.67)
χ^2	-	-	-	-	5.455
<i>P</i>	-	-	-	-	0.020

5.4 2 组炎症反应比较:治疗前 2 组 CRP、EP、Cor 水平比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);治疗后观察组 CRP、EP、Cor 水平低于对照组($P < 0.05$),差异有统计学意义。见表 4。

表 4 2 组炎症反应比较($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	CRP(mg/L)		EP(ng/ml)		Cor(nmol/L)	
		治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	30	15.69 \pm 2.30 ^a	41.69 \pm 6.22 ^b	110.53 \pm 10.25 ^a	384.27 \pm 18.54 ^b	154.60 \pm 13.50 ^a	542.30 \pm 18.34 ^b
观察组	30	15.77 \pm 2.42 ^a	28.50 \pm 5.14 ^b	112.07 \pm 11.18 ^a	213.75 \pm 15.41 ^b	156.17 \pm 12.85 ^a	311.56 \pm 16.25 ^b
<i>t</i>	-	0.131	8.953	0.556	38.741	0.461	51.577
<i>P</i>	-	0.896	0.000	0.580	0.000	0.646	0.000

注:a 为治疗前 2 组 CRP、EP、Cor 水平差异无统计学意义($P > 0.05$),b 为治疗后 2 组 CRP、EP、Cor 水平与治疗前相比,差异具统计学意义($P < 0.05$)

讨 论

外伤性肝脾破裂可导致腹腔内大出血,失血性休克风险很高,对患者生命安全存在严重威胁。而近年来本病发生率不断上升,故临床应当加以重视,积极探讨有效的治疗方案^[6]。对肝脾破裂,临床治疗的首要目标在于迅速止血,传统以开腹手术治疗为主,但开腹手术治疗创伤大,切除脾脏与部分肝脏,也会影响患者的血液过滤、血细胞存储功能以及机体免疫功能,术后并发症率较高,患者围术期管理难度较大,不利于患者预后^[7-8]。近年来,介入手术在临床中也得到了较为迅猛的发展,并成为了手术治疗的另一种方法,可经皮穿刺,在血管中送入介入器械,对血管进行栓塞,属于微创治疗方案^[9-10]。介入手术适用于保守治疗失败、AAST I-IV 级、Gall I-III 级肝脾破裂患者以及迟发型出血患者,但目前就肝脾破裂患者采用介入栓塞治疗的指征,仍未有

统一认知。但有研究指出,对肝脏 III、IV 级裂伤,动脉造影结果提示造影剂外溢,则可采用该术式治疗。对肝脾破裂患者采用动脉介入栓塞术治疗,能够在减少患者损伤的基础上,较好的保留患者的脾脏、肝脏功能,且操作时间更短,可降低出血量,患者术后恢复较好。但目前介入栓塞治疗仍多应用于损伤过重、存在禁忌证或无法耐受传统手术的患者,故在临床应用中应当注意患者情况的分析,评估是否满足介入栓塞治疗条件。目前常用栓塞剂包括明胶海绵、钢圈、NBCA 胶、PVA 颗粒等,除了明胶海绵颗粒属于暂时性的栓塞材料外,其余均属于永久性栓塞剂。在栓塞剂的选择上,根据手术需求,灵活选择暂时性栓塞剂、永久性栓塞剂,可在保障止血效果的同时,减少 2 次手术风险^[11]。肝脾破裂出血患者威胁生命的主要原因在于腹腔内大出血,而通过介入栓塞手术,栓塞出血血管,有利于迅速止血,故而可认为采

用介入手术治疗属于安全、有效的治疗方案。

该次研究结果中,观察组手术时间、禁食时间、住院时间分别为(61.60 ± 15.32)分钟、(31.56 ± 10.46)小时、(11.75 ± 2.14)天,均短于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),提示介入栓塞手术治疗操作时间短,患者术后能够得到较快恢复。原因在于,栓塞操作无需开腹,在术者具有丰富经验的情况下,能够及时找到出血分支血管并栓塞,术中对患者胃肠功能的扰动小,故可减少禁食时间,避免了开腹手术,也有利于患者的康复。李兵^[12]研究中,观察组予脾动脉栓塞术治疗,手术时间为(60 ± 18.23)分钟、术后排气时间为(8.29 ± 4.38)小时、卧床时间为(24 ± 8.24)小时,均短于对照组($P < 0.05$),也证实介入栓塞治疗有利于缩短手术时间以及患者的术后康复,与本次研究结果基本一致。而在血常规指标上,治疗后观察组 RBC、HB 水平分别为(3.51 ± 0.44) × 10¹²/L、(110.76 ± 8.24)g/L,均高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),则提示该方案有利于改善患者的血液指标。原因在于,通过介入手术治疗,减少了机体损伤,及时、有效、迅速的止血,也能够避免出血量的进一步增加,且保留患者脾脏,可发挥出脾脏血细胞储存、血液过滤等作用,这些对于避免红细胞、血红蛋白水平的降低是有明显作用的。戴东华^[13]等研究中,观察组介入栓塞治疗后,RBC 水平为(3.81 ± 0.67) × 10¹²/L,高于手术组($P < 0.05$),进一步证实该方案能有效止血,可降低贫血风险。而在术后并发症情况下,观察组并发症发生率为 6.67%,低于对照组的 30.00%,差异有统计学意义($P < 0.05$),则提示该方案能够降低患者术后并发症的风险,可改善患者预后。原因在于,介入手术无腹部切口,术中对腹内脏器的扰动少,故可降低腹痛风险;在此基础上,减少肝脏组织与脾脏的切除,则能够进一步降低患者发热风险;通过减少对腹部、脏器的扰动,维持腹内封闭环境,也可降低肠梗阻风险,故患者并发症发生率能够得到有效控制。宫钰^[14]研究中,观察组并发症率为 20.00%,低于对照组的 46.67% ($P < 0.05$),也说明介入栓塞术能降低并发症风险,有利于改善患者预后。而在炎症反应上,治疗后观察组 CRP、EP、Cor 水平分别为(28.50 ± 5.14)mg/L、(213.75 ± 15.41)ng/ml、(311.56 ± 16.25)nmol/L,均低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),则证实介入手术可减轻机体炎症损伤,有利于改善患者预后。石哲^[15]等研究中,观察组予介入栓塞手术治疗后,CRP、EP 水平分别为(29.43 ± 8.94)mg/L、(232.59 ± 13.25)ng/ml,均 < 对照组($P < 0.05$),也佐证了介入栓塞术对减轻炎症反应的作用。

综上所述,对外伤性肝脾破裂患者采用血管栓塞术治疗效果理想,与传统开腹手术比较,手术时

间短,患者术后恢复快,可维持血红蛋白、血细胞水平的稳定,且可降低术后并发症发生率,值得推广。

参考文献

- [1] 杨凤军,田彩芹,梁立宏,等. 血管介入栓塞技术在外伤性肝脾破裂出血中的应用价值[J]. 河北医学, 2017,23(5):828-830.
- [2] 陈煌,黄金旗,张庆贤. 创伤性肝、脾、肾破裂出血的介入治疗[J]. 创伤外科杂志,2020,22(3):209-212.
- [3] 卢骏,夏婷,李磊,等. 脾动脉介入栓塞治疗外伤性脾破裂的临床效果及对患者免疫功能的影响[J]. 现代生物医学进展,2019,19(10):1937-1940,1952.
- [4] 彭钊,王明达,沈锋. 《2020 年世界急诊外科学会指南:肝创伤的分类与管理》摘译[J]. 临床肝胆病杂志, 2020,36(6):1234-1240.
- [5] 中华医学会外科学分会脾功能与脾脏外科学组. 脾脏损伤治疗方式的专家共识(2014 版)[J]. 临床肝胆病杂志,2015,31(7):1002-1003.
- [6] 段建峰,刘晓晨,豆发福,等. 脾动脉介入栓塞治疗小儿 I-III 级外伤性脾破裂[J]. 中华肝胆外科杂志, 2017,23(3):209-210.
- [7] 李伟之,刘梦莹,李培杰,等. 经皮经肝曲张静脉栓塞术治疗肠系膜上静脉瘤破裂出血[J]. 中国介入影像与治疗学,2019,16(5):321-322.
- [8] 吴亮,王林友,华浅近. 介入栓塞与外科手术治疗外伤性脾破裂效果的对比研究[J]. 实用放射学杂志, 2017,33(4):600-602,607.
- [9] 张立鹏,王忠敏,赵新建. 创伤性脾破裂行脾动脉介入栓塞与外科手术的临床比较研究[J]. 外科理论与实践,2020,25(3):222-226.
- [10] 潘峰,周国锋,梁斌,等. 经皮肝穿刺胃曲张静脉栓塞术联合或不联合部分脾动脉栓塞术治疗急性食管胃底静脉曲张破裂出血临床观察[J]. 介入放射学杂志, 2018,27(4):316-321.
- [11] 林纲毅,马沼远,蔡宗洋. 超声引导下门静脉穿刺导引经颈静脉肝内门体分流术联合曲张静脉栓塞治疗食管胃底静脉曲张破裂出血的临床效果[J]. 中国当代医药,2020,27(7):113-116.
- [12] 李兵. 脾动脉栓塞治疗脾破裂与开腹脾切除的临床比较研究[J]. 肝胆外科杂志,2021,29(4):276-278.
- [13] 戴东华,万冬冬. 脾动脉介入栓塞与脾切除术治疗外伤性脾破裂的临床疗效[J]. 中外医疗,2021,40(27):191-194.
- [14] 宫钰. 脾动脉介入栓塞治疗外伤性脾破裂的临床效果及对患者免疫功能的影响分析[J]. 当代医学,2021,27(12):29-31.
- [15] 石哲,晋小祥,朱国清,等. 介入性治疗对外伤性脾破裂的有效性及其出血量的影响[J]. 蚌埠医学院学报, 2021,46(9):1248-1251.

作者简介:吕海涛,本科,主治医师,研究方向:普外科、创伤、外伤,单位:莘县人民医院普外科,地址:山东省聊城市莘县幸福街 303 号,邮编:252400

收稿日期:2021-07-08