

· 临床研究 ·

多层螺旋CT联合介入栓塞术对创伤性肝脾破裂出血患者血流动力学的影响

杨志科 严志军 许华权 夏琦 胡兴飞

[摘要] **目的** 探讨多层螺旋CT联合介入栓塞术对创伤性肝脾破裂出血患者血流动力学的影响。**方法** 选取80例创伤性肝脾破裂出血患者进行回顾性分析,根据不同治疗方法分组:采用超声造影引导下介入止血治疗38例患者为对照组,采用多层螺旋CT联合介入栓塞术治疗的42例患者为观察组。比较两组治疗相关指标、血流动力学、血红蛋白、血小板水平和并发症发生率。**结果** 观察组患者的止血时间、住院时间均短于对照组,差异均有统计学意义(t 分别=-18.97、-3.21, P 均<0.05);两组伤后至治疗时间、止血成功率比较,差异均无统计学意义($t=0.20$, $\chi^2=0.05$, P 均>0.05);治疗后,观察组平均动脉压、中心静脉压、血红蛋白、血小板水平均高于对照组,心率低于对照组,差异均有统计学意义(t 分别=2.25、2.33、2.55、3.00、-3.21, P 均<0.05),观察组患者的并发症发生率低于对照组,差异有统计学意义($\chi^2=4.06$, $P<0.05$)。**结论** 在创伤性肝脾破裂出血患者中应用多层螺旋CT联合介入栓塞术,可有效缩短止血时间,促进患者血流动力学水平稳定。

[关键词] 多层螺旋CT; 介入栓塞术; 超声造影介入止血; 创伤性肝脾破裂出血

Effect of multi-slice spiral CT combined with interventional embolization on hemodynamics in patients with traumatic liver and spleen rupture bleeding YANG Zhike, YAN Zhijun, XU Huaquan, et al. Department of Radiology DSA Room, The First People's Hospital of Daishan County, Daishan 316200, China.

[Abstract] **Objective** To explore the effect of multi-slice spiral CT combined with interventional embolization on hemodynamics in patients with traumatic liver and spleen rupture bleeding. **Methods** A retrospective analysis was performed on 80 patients with traumatic hepatosplenic rupture and hemorrhage. According to different treatment methods, 38 patients in control group were treated with interventional hemostasis guided by contrast-enhanced ultrasound, and 42 patients in observation group were treated with multi-slice spiral CT combined with interventional embolization. Treatment related indexes, hemodynamics, hemoglobin, platelet levels and complication incidence were compared between the two groups. **Results** The hemostatic time and hospital stay in observation group were shorter than those in control group, and the differences were statistically significant ($t=-18.97, -3.21, P<0.05$). There were no significant differences in the time from injury to treatment and the success rate of hemostasis between the two groups ($t=0.20, \chi^2=0.05, P>0.05$). After treatment, the mean arterial pressure, central venous pressure, hemoglobin and platelet levels in the observation group were higher than those in the control group, and the heart rate was lower than that in the control group, with statistical significance ($t=2.25, 2.33, 2.55, 3.00, -3.21, P<0.05$). The complication rate of the observation group was lower than that of the control group, and the difference was statistically significant ($\chi^2=4.06, P<0.05$). **Conclusion** The application of multi-slice spiral CT combined with interventional embolization can effectively shorten the hemostatic time and promote the stability of hemodynamic level in patients with traumatic hepatosplenic rupture and hemorrhage.

[Key words] multi slice spiral CT; interventional embolization; ultrasound contrast intervention for hemostasis; traumatic liver and spleen rupture and bleeding

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2025.002.008

基金项目:浙江省医药卫生科技计划项目(2023XY233)

作者单位:316200 浙江岱山,岱山县第一人民医院放射科DSA室(杨志科、严志军),医学影像中心(许华权),普外科(夏琦),放射科(胡兴飞)

创伤性肝脾破裂出血由剧烈创伤引起,是闭合性腹部急诊损伤中十分常见的损伤之一^[1]。由于该

类患者病情发展迅速、死亡率高,如何有效救治,提高患者生存质量成为急诊医学领域的一项重要挑战。有研究指出,早期创伤性肝脾破裂出血采用合适诊疗工具可确定病情状况,为制定个性化的治疗方案提供了重要依据^[2]。

临床多采取超声造影对该类患者进行诊断并辅助治疗,但其图像的深度和分辨率相对有限,可能限制其在某些复杂情况下的准确性。多层螺旋CT具有较高的图像分辨率,可定位出血点并评估其他可能损伤,有助于为介入栓塞术提供详细解剖信息^[3]。本次研究旨在探讨多层螺旋CT联合介入栓塞术对创伤性肝脾破裂出血患者血流动力学的影响。现报道如下。

表1 两组患者一般资料比较

组别	n	性别(男/女)	年龄/岁	创伤类型/例(%)		受伤原因/例(%)		
				肝破裂出血	脾破裂出血	交通事故	高空坠落	其他
观察组	42	29/13	36.54±5.18	18(42.86)	24(57.14)	23(54.46)	12(28.57)	7(16.67)
对照组	38	26/12	37.02±5.23	17(44.74)	21(55.26)	21(55.26)	11(28.95)	6(15.79)

1.2 方法 对照组行超声造影引导下介入止血治疗:患者入院后,采用德国西门子 ACUSON Sequoia 型彩色超声诊断仪评估损伤部位、腹腔积液等情况,在超声造影下选择合适的穿刺入径;明确穿刺点并常规消毒及局部麻醉,在超声造影引导下向病灶注射凝血酶并注入可吸收性粘合剂;密切监测患者生命体征,确保出血得到有效控制后,立即进行引流。

观察组行多层螺旋CT联合介入栓塞术治疗:患者入院后,采用荷兰飞利浦 Brilliance 的64排CT进行胸部扫描,使用 Seldinger 技术穿刺股动脉并插入导管,调整导管至腹腔动脉或肝、脾动脉开口,然后采用数字减影血管造影仪行血管造影检查,明确出血部位、严重程度。在多层螺旋CT及血管造影检查引导下,局部麻醉后行右侧股动脉穿刺,穿刺前对穿刺部位局部皮肤行消毒处理,通过导管插入脾动脉或肝动脉,进一步将微导管送到具体的出血分支血管,再注入栓塞剂进行栓塞治疗,脾、肝动脉栓塞剂用明胶海绵颗粒,动脉远端用弹簧圈。最后进行数字减影血管造影观察出血情况,若仍未停止出血则需补充更多栓塞剂,若得到控制,则移除导管并引流,持续观察患者各项生命体征。

1.3 观察指标 ①记录两组伤后至治疗时间、止血时间及住院时间,止血成功率;②记录两组治疗前、治疗后1d的舒张压、收缩压、中心静脉压及心率水

1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性选取2020年1月至2023年6月期间岱山县第一人民医院收治的80例创伤性肝脾破裂出血患者,纳入标准包括:①符合创伤性肝脾破裂出血诊断标准^[4],经腹部穿刺及超声检查确诊,分级为Ⅲ~Ⅳ级;②近期确定有外伤史;③年龄>18岁,患者知情同意,病例资料完整。排除标准包括:①严重心血管系统疾病;②合并其他部位或器官严重创伤;③凝血功能异常;④全身严重感染;⑤肝肾功能障碍。本次研究经医院医学伦理委员会批准。根据不同治疗方法分为观察组42例和对照组38例。两组一般资料比较见表1。两组比较,差异均无统计学意义(P 均>0.05)。

平;③检测两组治疗前、治疗后1d的血红蛋白、血小板水平;④记录两组并发症发生情况,包括腹痛、感染、低热等,比较两组患者并发症发生率。

1.4 统计学方法 采用SPSS 22.0统计学软件进行数据分析。计量资料以均数±标准差($\bar{x}±s$)表示。组间计量资料比较采用 t 检验;计数资料比较采用 χ^2 检验。设 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组治疗相关指标比较见表2

表2 两组治疗相关指标比较

组别	n	伤后至治疗时间/h	止血时间/min	住院时间/d	止血成功率/%
观察组	42	5.91±1.85	37.23±3.69*	6.78±2.05*	38(90.48)
对照组	38	5.83±1.76	51.62±3.02	8.01±1.23	34(89.47)

注:*:与对照组比较, $P<0.05$ 。

由表2可见,观察组患者的止血时间、住院时间均短于对照组,差异均有统计学意义(t 分别=-18.97、-3.21, P 均<0.05);两组伤后至治疗时间、止血成功率比较,差异均无统计学意义($t=0.20$, $\chi^2=0.05$, P 均>0.05)。

2.2 两组治疗前后的血流动力学指标和血红蛋白、血小板水平比较见表3

由表3可见,治疗前两组患者的平均动脉压、中心静脉压、心率、血红蛋白、血小板水平比较,差异均无统计学意义(t 分别=0.26、0.09、0.12、0.05、0.08,

P 均 >0.05)。治疗后,两组患者治疗后平均动脉压、中心静脉压、血红蛋白、血小板水平高于治疗前,心率低于治疗前(t 分别=6.88、11.02、6.56、5.52、-5.18,

P 均 <0.05),且观察组平均动脉压、中心静脉压、血红蛋白、血小板水平平均高于对照组,心率低于对照组(t 分别=2.25、2.33、2.55、3.00、-3.21, P 均 <0.05)。

表3 两组血流动力学和血红蛋白、血小板水平指标比较

组别		平均动脉压/mmHg	中心静脉压/cmH ₂ O	心率/次/分	血红蛋白/g/L	血小板/ $\times 10^9/L$
观察组	治疗前	75.95 \pm 8.27	3.59 \pm 1.09	125.53 \pm 21.62	81.38 \pm 16.29	95.79 \pm 30.12
	治疗后	90.15 \pm 7.84*#	6.32 \pm 0.93*#	101.13 \pm 11.35*#	107.15 \pm 14.84*#	135.46 \pm 23.47*#
对照组	治疗前	75.52 \pm 8.73	3.61 \pm 1.13	123.42 \pm 20.53	81.23 \pm 15.51	96.25 \pm 27.12
	治疗后	86.24 \pm 7.69*	5.85 \pm 0.87*	108.93 \pm 10.25*	99.24 \pm 12.69*	120.36 \pm 21.26*

注: *:与同组治疗前比较, $P < 0.05$; #:与对照组治疗后比较, $P < 0.05$ 。

2.3 两组并发症发生率比较见表4

表4 两组并发症发生率比较/例(%)

组别	n	腹痛	感染	低热	总并发症发生率
观察组	42	0	0	1(2.38)	1(2.38)*
对照组	38	3(7.89)	1(2.63)	3(7.89)	7(18.42)

注: *:与对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表4可见,观察组患者的总并发症发生率低于对照组,差异有统计学意义($\chi^2=4.06, P < 0.05$)。

3 讨论

创伤性肝脾破裂出血在闭合性腹部急诊损伤中十分常见,由于腰部或腹部遭受直接打击或撞击,导致肝脏或脾脏组织撕裂、裂伤或血管破裂,进而引发内出血^[5]。患者发生创伤性肝脾破裂出血后,可能出现腹痛、低血压、心率增快、头晕等症状,严重出血可导致失血性休克,威胁患者生命安全,因此对该类患者需要进行迅速的诊断和治疗^[6]。

超声造影、CT扫描是目前诊断、评估创伤性肝脾破裂出血常见的影像学检查方式,根据患者出血严重性及整体状况,可采取介入栓塞、手术修复等进行治疗。超声造影无放射性辐射,成本较低,可定位出血源和栓塞部位,可为介入止血治疗提供实时动态图像,但其对深层器官及复杂解剖结构的评估存在一定局限^[7]。多层螺旋CT可以同时采集多层的投影数据,可提供高分辨率的三维影像,可用于评估全身的解剖结构,有助于识别其他潜在伤害^[8]。本次研究结果显示,观察组止血时间、住院时间短于对照组(P 均 <0.05);两组伤后至治疗时间、止血成功率比较无显著差异(P 均 >0.05)。结果表明多层螺旋CT联合介入栓塞术止血更为迅速,患者术后恢复较快。张益栋^[9]研究显示,对胸腹部创伤患者用多层螺旋CT可快速获取高清晰度

图像,提高诊断准确率。Gou等^[10]研究显示,多层螺旋CT在肺挫伤并发气胸或气胸的诊断中具有较高的价值,可有效提高临床效率。多层螺旋CT具有扫描覆盖范围更大、扫描时间更短、分辨率更高、快速成像等特点,可有效减少运动伪影,提高组织对比度,能够清晰显示解剖结构和出血点,可快速诊断疾病并评估病情严重程度,从而缩短止血时间,促进患者早期恢复^[11,12]。

血流动力学指标检测在创伤性肝脾破裂出血患者中具有关键的诊断、治疗和预后评估意义,可有效反映患者心血管系统功能和循环状态^[13]。本次研究结果显示,观察组治疗后心率低于对照组,平均动脉压、中心静脉压高于对照组,血红蛋白、血小板水平高于对照组;且观察组并发症发生率低于对照组(P 均 <0.05)。结果提示多层螺旋CT联合介入栓塞术可有效稳定患者血流动力学水平,提高机体血红蛋白及血小板水平,降低并发症发生风险。对于创伤性肝脾破裂出血患者,在较短时间内作出诊断并迅速采取治疗措施,有助于稳定患者生命体征,使其更早地恢复血流动力学^[14]。多层螺旋CT可快速诊断疾病,精准定位出血点,在其引导下迅速进行介入栓塞术,可确保栓塞材料准确放置于出血动脉中,快速止血,有效减少患者失血量,更好地维持血容量,从而使血流动力学指标、血红蛋白及血小板水平得到有效改善,并减少并发症的发生^[15]。

综上所述,在创伤性肝脾破裂出血患者中应用多层螺旋CT联合介入栓塞术,可有效缩短止血时间,促进患者血流动力学水平稳定。本次研究存在样本量较小、缺乏长期预后评估、患者个体差异等不足之处,为了提高研究的质量和可靠性,建议在未来研究中扩大样本量进行长期效果评估、充分考虑患者个体差异。

参考文献

- 张卫,谭建平.多层螺旋CT联合介入栓塞术在创伤性肝脾破裂出血中的应用[J].影像研究与医学应用,2023,7(4):183-185.
- 姜海斌,傅文杰,薛彦俊,等.脾脏损伤腹腔内出血超声诊断及出血量评估[J].中国现代普通外科进展,2022,25(4):327-334.
- 师彦敏,孙金锋,王春华,等.多层螺旋CT灌注成像在食管静脉曲张出血诊断中的应用[J].河北医药,2022,44(8):1218-1220.
- 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.
- 修风民,严林,刘新锋,等.外伤性肝脾破裂致失血性休克给予限制性液体复苏的临床效果[J].国际医药卫生导报,2022,25(15):2440-2442.
- 刘宁,刘雪妮,高延莉.腹部创伤所致失血性休克患者进行急救护理的要点体会[J].血栓与止血学,2020,26(5):881-882.
- 杜燕,李书兵.超声造影对腹腔实质脏器闭合性损伤的诊断价值[J].重庆医学,2020,49(11):1759-1761.
- 李然,高天虎,范晓黎,等.多层螺旋CT增强表现对肝动脉损伤的诊断及预后的预测价值[J].创伤外科杂志,2022,24(12):908-913.
- 张益栋.多层螺旋CT诊断急性胸腹部创伤的临床价值[J].中国药物与临床,2020,20(16):2704-2705.
- Gou J, Jiang Z, Wang P, et al. Diagnostic value of multi-slice spiral CT scan in lung compression ratio of patients with pulmonary contusion complicated by pneumothorax or hydropneumothorax[J]. Am J Transl Res, 2021, 13(4):3004-3009.
- Shen J, Huang L, Hao C. Value of multi-slice spiral computed tomography for diagnosis of tracheobronchial foreign body aspiration in children: 5-year retrospective study[J]. Pediatr Int, 2020, 62(10):1184-1188.
- 于鹏,翟宁,宫凤玲,等.多层螺旋CT三期增强扫描对消化道出血的诊断价值的实验研究[J].实用放射学杂志,2019,35(1):130-133,153.
- 杨岳,李宝纯,霍建凤.生长抑素联合普萘洛尔治疗肝硬化伴食管胃底静脉曲张破裂出血的效果及对血流动力学的影响[J].解放军医药杂志,2020,32(6):60-68.
- 孔亚林,张洪义,刘承利,等.选择性血管造影栓塞术在闭合性腹部创伤肝内动脉出血中的应用[J].中国医刊,2021,56(6):654-657.
- 葛明,涂丹丹,杨湃,等.多层螺旋CT平扫阑尾腔内气体及小气泡征在诊断急性阑尾炎中的价值[J].实用放射学杂志,2021,37(1):80-83.

(收稿日期 2024-02-09)

(本文编辑 高金莲)

(上接第124页)

- atr, 2019, 19(1):252.
- 孙倩倩,余健.连续髂筋膜间隙阻滞对老年股骨粗隆间骨折患者术后镇痛效果和应激水平的影响[J].老年医学与保健,2021,27(3):626-630.
- 李静,王武涛,赵玲,等.罗哌卡因用于超声引导下肋锁间隙臂丛神经阻滞的半数有效浓度[J].国际麻醉学与复苏杂志,2020,41(7):682-685.
- 张作记.行为医学量表手册[M].北京:中华医学电子音像出版社,2005:467.
- 张凯,王迪,栾远航,等.连续髂筋膜间隙阻滞对全膝关节置换术后疼痛和早期运动的影响[J].安徽医学,2022,43(6):634-638.
- 杨荣国,樊林滨.超声引导下不同剂量右美托咪定复合罗哌卡因髂筋膜间隙阻滞在老年全髋关节置换术中的应用[J].海南医学,2021,32(10):1272-1275.
- Wang YL, Liu YQ, Ni H, et al. Ultrasound-guided, direct suprainguinal injection for fascia iliaca block for total hip arthroplasty: A retrospective study[J]. World J Clin Cases, 2021, 9(15):3567-3575.
- Safa B, Flynn B, Mchardy PG, et al. Comparison of the analgesic duration of 0.5% bupivacaine with 1:200,000 epinephrine versus 0.5% ropivacaine versus 1% ropivacaine for low-volume ultrasound-guided interscalene brachial plexus block: A randomized controlled trial[J]. Anesth Analg, 2021, 132(4):1129-1137.
- 杨蕾,于泳浩.改良序贯法测定蛛网膜下腔注射舒芬太尼用于分娩镇痛中的半数有效剂量[J].天津医科大学学报,2019,25(3):264-266,270.
- Kewlani A, Bhatia N, Makkar JK, et al. Median effective volume of 0.5% ropivacaine for ultrasound-guided costoclavicular block[J]. Anesthesiology, 2021, 134(4):617-625.
- 李德媛,张晓峰,吴镜湘,等.胸科手术中顺阿曲库铵维持深度肌松的静脉输注剂量[J].中华麻醉学杂志,2021,41(4):462-465.
- Xu Z, Mei B, Liu M, et al. Fibrous configuration of the fascia iliaca compartment: An epoxy sheet plastination and confocal microscopy study[J]. Sci Rep, 2020, 10(1):1548.

(收稿日期 2024-06-12)

(本文编辑 高金莲)