

·血管介入 Vascular intervention·

经导管栓塞治疗肝脏外伤出血

王朝华, 谢晓东, 闫庆, 李江涛, 费泽军, 廖正银, 李肖

【摘要】 目的 探讨经导管栓塞治疗肝脏外伤出血的疗效、适应证、并发症等。**方法** 回顾性分析我院从 1996 年 5 月到 2006 年 5 月收治肝脏外伤出血患者 33 例, 其中 24 例行肝动脉造影证实为肝动脉假性动脉瘤形成, 再超选择插管至病变部位, 根据载瘤动脉受损情况, 予明胶海绵和(或)弹簧圈栓塞。**结果** 24 例 28 枚假性动脉瘤栓塞技术上均一次成功。2 例分别在栓塞后 48 h、72 h 再次出血。再次栓塞后 1 例康复, 1 例在第 2 次栓塞后 1 周因再出血和严重腹腔感染死亡。发热 9 例, 均与栓塞无直接相关。**结论** 经导管栓塞治疗肝脏外伤出血安全、迅速、有效。

【关键词】 肝脏; 外伤; 栓塞; 治疗

中图分类号: R657.32 文献标识码: A 文章编号: 1008-794X(2007)-04-0226-03

Transcatheter arterial embolization for traumatic hepatic hemorrhage WANG Chao-hua, XIE Xiao-dong, YAN Qing, LI Jiang-tao, FEI Ze-jun, LIAO Zhen-yin, LI Xiao. West China Hospital of Sichuan University, Chengdu 610041, China

【Abstract】 Objective To investigate the clinical efficacy, indications and complications of transcatheter arterial embolization for the treatment of traumatic hemorrhage of liver. **Methods** Retrospectively analyzed 33 cases of traumatic hemorrhage of liver admitted to West China Hospital from May 1996 to May 2006. Twenty-four cases underwent hepatic arterial angiography and were diagnosed as hepatic arterial pseudoaneurysms and followed by superselective embolization of the feeding vessel with gelatin sponge and/or spring coils. **Results** Embolization was succeeded technically in 28 pseudoaneurysms of 24 cases. Rebleeding occurred in 2 cases and a second embolization was performed with one recovered uneventfully. The other died of rebleeding and severe abdominal infection one week after the second embolization. Fever unrelated to embolization occurred in 9 cases. **Conclusion** Transcatheter arterial embolization is safe, prompt and effective for the treatment of hemorrhage due to hepatic injury. (J Intervent Radiol, 2007, 16: 226-228)

【Key words】 Liver; Trauma; Embolization; Therapy

肝脏外伤出血既往以外科手术治疗为主, 但近年来多数学者主张非手术治疗。这一重大转变, 归因于 B 超、CT 等影像诊断技术的发展, 经导管动脉栓塞 (transcatheter arterial embolization, TAE)、ERCP、CT 导向腹腔引流等微创介入技术的出现和逐步完善。其中, TAE 是肝脏外伤出血的非手术治疗的主要方法。我院自 1996 年 5 月 - 2006 年 5 月共收治肝脏外伤出血患者 33 例, 其中 24 例行 TAE 治疗, 取得满意效果, 现报道如下。

1 材料和方法

1.1 临床资料

33 例肝脏外伤出血患者中, 2 例合并气腹, 1 例曾在外院剖腹探查, 引流条引出胆汁样液, 疑有胆道损伤; 3 例生命体征不平稳, 按美国创伤外科协会肝脏损伤程度评分 4 ~ 5 分^[1], 均直接行外科手术。3 例损伤轻微, 损伤程度评分 1 ~ 2 分, 予止血、补液等保守治疗痊愈。24 例肝脏外伤出血行 TAE 患者中, 男 21 例, 女 3 例, 年龄 14 ~ 76 岁, 平均 35 岁。肝脏外伤原因: 车祸伤 17 例, 坠落伤 5 例, 刀刺伤 2 例。1 例车祸伤患者合并胰腺损伤, 6 例车祸伤患者及 1 例坠落伤患者合并单发或多发骨折。3 例车祸伤患者曾在外院行剖腹探查, 因术中肝脏大量出血, 予纱布填塞止血、安置腹腔引流管后转入我院。其中 1 例出现早期休克症状, 需大量输血、补液才能维持生命体征平稳。所有病例入院均行急诊 CT 增强检查, 确诊肝脏损伤出血。其中 7 例动脉期见

作者单位: 610041 成都 四川大学华西医院放射科

通讯作者: 谢晓东

肝实质内“血管湖样”改变,考虑为肝动脉假性动脉瘤形成(图 1)。损伤程度评分 2~5 级。

1.2 方法

24 例患者在确认肝脏损伤出血后,均被送往介入手术室。取平卧位,Seldinger 技术穿刺右股动脉,引入 5 F 导管鞘。插入 5 F 猪尾导管,行腹主动脉造影,了解肝动脉损伤大致情况及有无肾动脉等其他血管损伤。再更换 5 F RH 导管行肝总动脉造影,证实为肝动脉假性动脉瘤形成。其中 21 例患者为单发假性动脉瘤,2 例患者为 2 枚,1 例 3 枚。假性动脉瘤位于肝动脉一级分支者 20 枚,位于二级分

支者 8 枚。将本组假性动脉瘤分为两种类型:Ⅰ型,载瘤动脉仅在假性动脉瘤处受损,瘤口远近端血管通畅。栓塞时在路图下以导丝引导将导管插至瘤口远端,予不锈钢圈栓塞后再将导管回撤至瘤口近端,再次以不锈钢圈栓塞(图 2)。Ⅱ型,载瘤动脉在瘤口以远中断。这种情况下不将导丝、导管插至瘤口以远,而是将导管插至瘤口近端,先用明胶海绵充分栓塞,再予不锈钢圈栓塞(图 3)。本组Ⅰ型假性动脉瘤 16 枚,Ⅱ型 12 枚。栓塞完成后,将导管回撤少许,造影证实假性动脉瘤不再显影,了解载瘤动脉通畅度及侧支循环建立情况。



图 1 腹部增强 CT 示动脉期肝实质内血管湖样改变(箭),提示假性动脉瘤形成



图 2 A:显示肝动脉分支变异,右肝动脉后支假性动脉瘤(箭),载瘤动脉远端通畅;B:用不锈钢圈(短箭)在瘤口远近端分别栓塞后复查,见假性动脉瘤不再显影,载瘤动脉远端(长箭)通过侧支循环显影

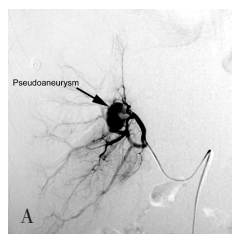
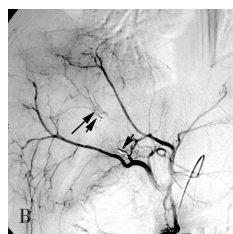


图 3 A:造影见右肝动脉后支假性动脉瘤形成(箭);B:在瘤口近端,先用明胶海绵栓塞,再用不锈钢圈(箭)栓塞后复查,假性动脉瘤不再显影



2 结果

24 例 28 枚假性动脉瘤栓塞均一次成功。3 枚Ⅰ型假性动脉瘤栓塞时经反复尝试,导丝导管仍不能进入载瘤动脉远端,最后以Ⅱ型方法栓塞。其余 13 枚Ⅰ型假性动脉瘤栓塞后即时造影,见假性动脉瘤不再显影,载瘤动脉在瘤口中断,但瘤口以远通过侧支循环显影。1 例有早期休克表现患者无需输血补液也能维持生命体征稳定。其中 1 例合并胰腺损伤患者接受胰腺修补术。2 例曾在院外行剖腹探查的Ⅱ型假性动脉瘤患者分别在栓塞后 48、72 h 再次出血。再次造影均未见原有假性动脉瘤显影,但肝动脉有新的多发假性动脉瘤。栓塞治疗后 1 例康复,1 例在第 2 次栓塞后 1 周因第 3 次出血和严重腹腔感染死亡。发热 9 例,其中 5 例为中到低热,无明显感染表现,考虑为出血后吸收热。4 例高热,分别因腹腔或(和)肺部感染所致,与栓塞无直接相关。随访 1~6 个月,平均 4 个月,除上述 1 例死亡外,其余患者均预后良好。

3 讨论

迅速、正确的诊断是成功救治肝脏外伤出血的

关键。CT 增强检查能较好地显示肝实质损伤、有无反对比剂外溢、腹腔积血及其他脏器损伤情况,是损伤程度评分的重要依据,能为治疗方案的选择提供有价值信息^[2]。但对于严重的肝脏损伤出血,尤其是合并肝静脉、肝后下腔静脉损伤的情况,CT 存在一定的局限。

研究表明,50%~86%的肝脏损伤在剖腹探查时出血已经停止。剖腹探查引起腹腔压力降低和新鲜血栓脱落,反而会引起新的出血。近年有研究发现,即使对于严重的 4~5 级肝脏外伤出血,只要患者生命体征平稳,采用 TAE 治疗也可以取得满意的效果^[3]。Shigeki 等^[4]更是认为如果患者合并凝血功能障碍或手术止血困难,即使生命体征不稳定,也可行 TAE 治疗。本组结果也证实,TAE 能达到迅速、准确、有效地处理肝脏外伤出血患者的目的。

根据文献报道并结合自身经验,我们认为下列情况是适应证:①单纯肝动脉损伤出血;②肝动脉损伤出血合并轻微的、无需外科手术处理的其他脏器损伤;③肝动脉损伤出血合并需外科手术处理的其他脏器损伤,根据伤情的轻重缓急,TAE 治疗可在外科手术前或手术后进行。如本组 1 例合并胰腺损伤患者在栓塞肝动脉假性动脉瘤后被送往外科

手术室接受胰腺修补术。下列情况的肝脏外伤出血不宜行 TAE 治疗:①如前所述,生命体征不平稳,并非绝对禁忌证,但必须严格把握指征,否则可能错过最佳手术时机,造成严重后果。②合并确切的或可疑的需外科手术处理的肝脏本身或毗邻脏器损伤。③损伤程度评分 4~5 级,且每小时需输血 2 000 ml 以上方能维持生命体征稳定。④肝静脉或肝后下腔静脉损伤,引起腹腔大量积血。

TAE 治疗的时机选择至关重要,但目前尚无关于 TAE 最佳时机的权威结论。Mohr Alicia 等^[9]发现早栓与晚栓相比,不仅输血量减少,感染并发症也明显减少。Asensio 等^[3]也推崇早期栓塞,因为他们发现早栓能降低病死率,尤其是对损伤程度为 V 级的患者。

栓塞材料多使用不锈钢圈和明胶海绵。明胶海绵的缺点是颗粒较大,可控性差,使用微导管不方便,可因短期内吸收引起症状复发。本组使用的是不锈钢圈和(或)明胶海绵。Velmahos 等^[6]认为栓塞材料的选择取决于损伤部位和损伤类型。Akiyoshi 等^[7]发现肝脏外伤 TAE 后新发假性动脉瘤与使用明胶海绵相关,故不提倡使用明胶海绵栓塞。

TAE 手术并发症并不常见。有引起腹股沟血肿者。栓塞时若导管固定不稳,也可能发生异位栓塞。为避免捅破假性动脉瘤引发致命性大出血,用导丝引导对假性动脉瘤行超选择插管时,应严格控制导丝头端,勿使其进入瘤腔。沿导丝推送导管时,应由助手抓紧导丝尾端。推送导丝及导管时,均应在透视下进行。需要特别强调的是,必须将栓塞引起的并发症和肝脏损伤本身引发的并发症区分开来。后者包括感染、胆瘘、腹腔积血、积液等,可通过穿刺引流、ERCP 等微创方式或外科手术处理。本组有数例栓塞后发热患者,均与栓塞无直接关系。

栓塞后再出血应区分原发部位出血和新发出血病灶。前者可因栓塞不完全或血管再通引起。为保证充分栓塞,应尽量栓塞出血部位的远近端^[8]。我们将假性动脉瘤分为两种类型,Ⅰ型假性动脉瘤在瘤口远近端分别予不锈钢圈栓塞。这样既可以保证假性动脉瘤不会再充盈,又能使瘤口以远的血管通过侧支循环灌注其所供血的肝组织;Ⅱ型假性动脉瘤载瘤动脉在瘤口以远中断,若仅以不锈钢圈栓塞近端,远端可通过侧支循环出血。因此先以明胶海绵栓塞,再在瘤口近端放置不锈钢圈^[9]。在推注明胶

海绵栓塞时,避免使用太大的压力。因为载瘤动脉远端闭塞,近端又被导管堵住,推注的压力可能传导至假性动脉瘤导致其破裂出血。新发出血病灶不同于前次栓塞的新的假性动脉瘤形成,原因包括感染、胆道损伤胆汁渗漏腐蚀血管壁、使用明胶海绵栓塞等^[7]。还有一种情况是出血后血管痉挛,造影时可能仅有动脉收缩、变细,而无明确出血征象。血管痉挛解除后再次出血。这种情况应综合分析,必要时对可疑出血动脉进行栓塞^[10]。本组 2 例再出血均属新发病灶出血,第 1 次栓塞曾使用明胶海绵。

总的说来,TAE 治疗肝脏外伤出血安全、迅速、有效。

[参考文献]

- [1] 姜洪池,陈孝平.实用肝脾外科学[M].北京:科学出版社,2003:156-645.
- [2] Fang JF, Chen RJ, Wong YC, et al. Classification and treatment of contrast material on computed tomographic scan of blunt hepatic trauma[J]. J Trauma, 2000, 49: 1083-1088.
- [3] Asensio JA, Roldan G, Petrone P, et al. Operative management and outcomes in 103 AAST-OIS grades IV and V complex hepatic injuries: trauma surgeons still need to operate, but angioembolization helps[J]. J Trauma, 2003, 54: 647-653.
- [4] Shigeki K, Masatoku A, Junichi A, et al. The role of interventional radiology in patients requiring damage control laparotomy [J]. J Trauma, 2003, 54: 171-176.
- [5] Mohr Alicia M, Lavery Robert F, Barone Allison, et al. Angiographic embolization for liver injuries: low mortality, high morbidity[J]. J Trauma, 2003, 55: 1077-1082.
- [6] Velmahos GC, Chahwan S, Falabella A, et al. Angiographic embolization for intraperitoneal and retroperitoneal injuries [J]. World J Surg, 2000, 24: 539-545.
- [7] Akiyoshi H, Takehiko T, Atsuo M, et al. Relationship between pseudoaneurysm formation and biloma after successful transarterial embolization for severe hepatic injury: permanent embolization using stainless steel coils prevents pseudoaneurysm formation[J]. J Trauma, 2005, 59: 49-55.
- [8] Tzeng WS, Wu RH, Chang JM, et al. Transcatheter arterial embolization for hemorrhage caused by injury of hepatic artery [J]. J Gastroenterol Hepatol, 2005, 20: 1062-1068.
- [9] 陈亮,顾建平,何旭,等.超选择性动脉栓塞治疗肝脾损伤出血[J].医学影像学杂志,2005,15: 217-219.
- [10] 金泳海,刘一之,倪才方,等.外伤性大出血的急诊栓塞治疗[J].中国医学影像技术,2006,22: 1227-1229.

(收稿日期:2006-07-14)