

经导管髂内动脉栓塞治疗外伤性骨盆骨折大出血

游玉峰, 徐明奎, 黄爱军, 张兴强, 谭必勇, 文咏梅

【摘要】 目的:探讨经导管栓塞髂内动脉治疗外伤引起盆腔大出血的临床价值。**方法:**23 例创伤性盆腔大出血,经保守治疗无效,急诊行单侧或双侧髂内动脉造影,明确出血部位后,经导管用明胶海绵或微弹簧圈栓塞。**结果:**23 例出血停止,休克症状消失,血压稳定上升。无 1 例死亡。**结论:**经导管栓塞髂内动脉或其分支治疗创伤性盆腔大出血快速有效,创伤小,并发症少。

【关键词】 骨盆; 出血; 栓塞, 治疗性

【中图分类号】 R815; R683 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1000-0313(2010)02-0205-03

Transcatheter Internal iliac Arterial Embolization for Massive Hemorrhage in Pelvic Fracture YOU Yu-feng, XU Ming-kui, HUANG Ai-jun, et al. Department of Radiology, the center Hospital of Enshi Autonomous Prefecture, Hubei 445000, P. R. China

【Abstract】 Objective: To discuss the clinical value of transcatheter arterial embolization for urgent treatment of severe hemorrhage caused by pelvic fracture. **Methods:** 23 cases with severe hemorrhage due to pelvic fracture who had been in failure of conservative therapy, accepted single or bilateral iliac arterial angiography and emboliazation promptly after trauma. The internal iliac arteries and other target arteries were embolized with gelfoam or steel coils. **Results:** The bleeding was stopped in all 23 patients after operation, shock symptoms disappeared and blood pressure was elevated and returned to normal, no one was dead. **Conclusion:** Transcatheter internal iliac artery embolization is a simple, less invasive, safe and effective therapy for pelvic massive hemorrhage and should be taken as the first choice.

【Key words】 Pelvis; Hemorrhage; Embolization, therapeutic

由于盆腔血管复杂,急诊外伤性盆腔大出血凶险,外科手术结扎髂内动脉及输液止血,效果欠佳。我们经导管栓塞出血动脉(transcatheter arterial embolization, TAE)取得良好效果,现报道如下。

材料与方法

搜集 2001 年 11 月~2008 年 12 月共 23 例外伤性盆腔出血患者,行盆腔动脉造影术和经皮导管超选择栓塞髂内动脉及其分支动脉。23 例中年龄 17~63 岁,男 20 例,女 3 例。18 例为车祸伤,4 例为高处坠落伤,1 例为塌方压伤。入院时均为低血量性休克状态,出血量>1500 ml,经外科积极输血、输液。休克症状未见好转。

采用改良 Seldinger 插管技术,取一侧或双侧股动脉穿刺,用 5F Cobra 导管行选择性髂内动脉插管并造影,明确出血部位后再超选择插管至靶动脉。用明胶海绵颗粒、10 mm×2 mm 明胶海绵条或不锈钢弹簧圈在电视透视下经导管注入。栓塞后造影复查至栓塞满意,无对比剂外溢或异常血管消失后,确定无侧支循环出血后拔管。术后留置导管鞘 48~72 h,以备再出血时复查。

使用 SPSS 11.0 软件作统计学分析,栓塞前后数

据运用 *t* 检验, *P*<0.01 差异有显著性意义。

结 果

所有病例均一次性插管成功,23 例患者髂内动脉造影均出现不同程度痉挛,造影直接显示对比剂外溢者 17 例,呈斑片状、球形、条状染色(图 1a、b);末梢血管紊乱,实质期局部密度增高者 6 例。造影显示出血动脉为单支出血 15 例,均行超选择插管栓塞,其中髂腰动脉 1 例,阴部内动脉 10 例,闭孔动脉 4 例,其中阴部内动脉有 2 例使用明胶海绵条配合弹簧圈栓塞(图 1c、d),其它均采用明胶海绵颗粒配合明胶海绵条栓塞。两支以上动脉出血 8 例,且均为双侧出血,4 例双侧单支出血采用明胶海绵条双侧超选择栓塞,4 例严重骨盆骨折因多发出血及怀疑侧支循环出血存在,而行两侧髂内动脉明胶海绵条髂内动脉主干栓塞 3 例,1 例使用明胶海绵条配合弹簧圈双侧髂内动脉主干栓塞。重复造影,未见出血动脉显影及确定无侧支循环为止。患者休克症状得到明显缓解(表 1)。

表 1 23 例栓塞治疗前后失血性休克的相关指标

组别	栓塞前	栓塞后	d±sd	t 值	P 值
平均收缩压(mmHg)	64.6±9.8	108.9±9.2	43.8±18.6	8.26	<0.01
平均舒张压(mmHg)	38.6±10.4	64.5±8.6	30.1±9.4	8.43	<0.01
尿量(ml/h)	15.2±10.8	35.6±11.2	19.6±14.8	4.20	<0.01
脉率(次/min)	138.6±18.5	90.2±14.4	49.2±19.8	7.72	<0.01
血氧饱和度(%)	88.0±8.7	95.4±5.3	16.2±9.4	5.32	<0.01
休克指数(脉率/收缩压)	2.2±0.65	0.81±0.17	1.38±0.72	6.80	<0.01

注:采用配对 *t* 检验, d±sd 表示栓塞治疗前后差值的均数与标准差。

作者单位:445000 湖北·恩施州中心医院西医药放射科
作者简介:游玉峰(1977-),男,湖北蕲春人,硕士,主治医师,主要从事介入放射学研究工作。

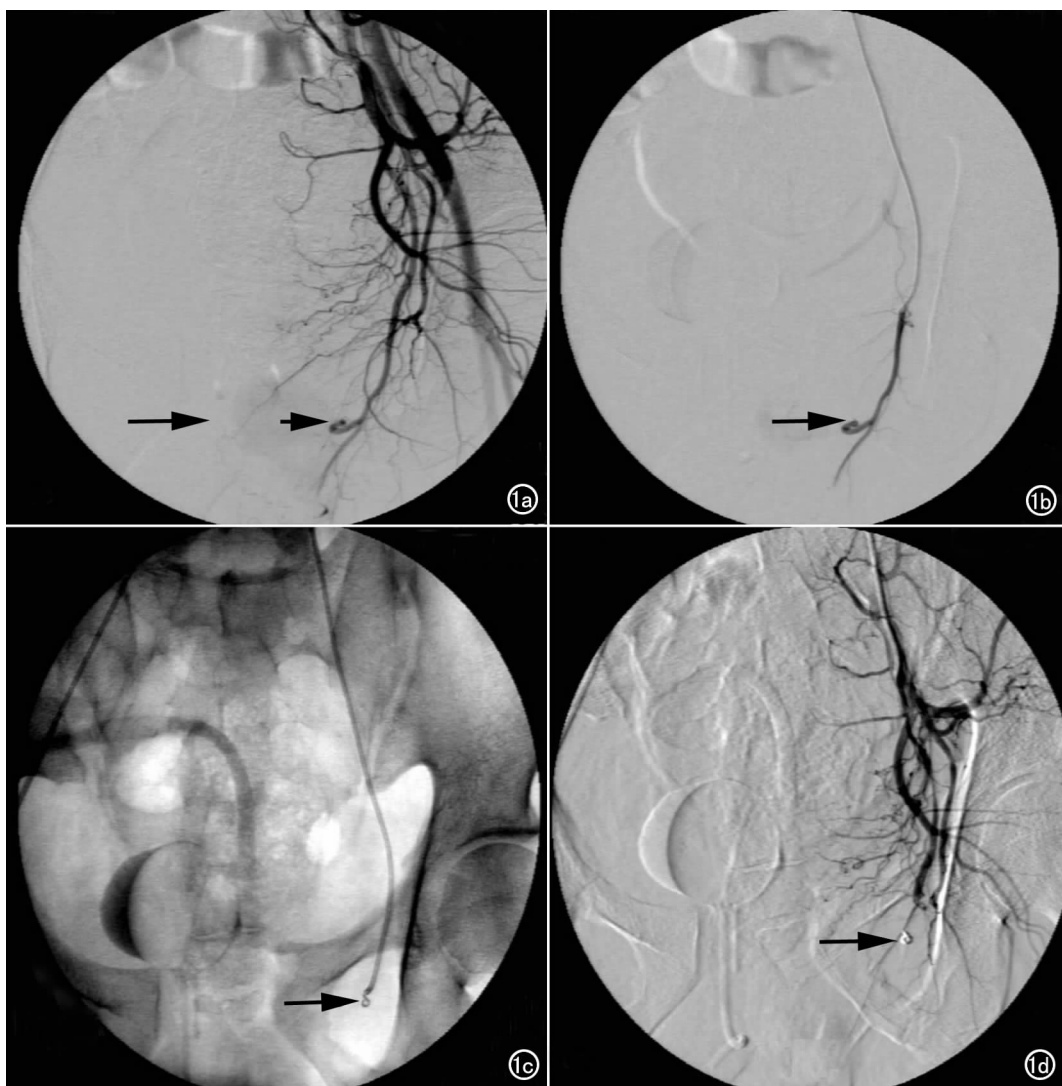


图 1 a) 髂内动脉造影示左侧阴部内动脉出血(短箭),并见对比剂外溢(长箭);b) 超选择到出血的阴部内动脉,造影复查,见出血动脉增粗(箭);c) 经导管释放 3mm 不锈钢弹簧圈一枚(箭);d) 将导管退至髂内动脉主干,造影复查,弹簧圈位置正确,无移位,出血动脉已栓塞,未见新的出血动脉。

讨 论

髂内动脉是盆腔器官的重要供血动脉。骨盆骨折后的大量出血主要是伤及了髂内动脉及其分支所致^[1]。由于该区域侧支供血丰富,解剖变异多,单纯髂内动脉结扎难以持久止血。且患者在大出血休克的情况下行外科手术,风险大,难度高。而行两侧髂内动脉造影及 TAE 不仅能全面了解出血部位及范围,有无侧支循环出血,并且不破坏血肿本身压迫止血作用,创伤小,具有立竿见影的效果。1973 年 Ring 等^[2]首先报道了经导管栓塞治疗盆腔外伤所致的出血。Velmahos 等^[3]报道 65 例经双侧髂内动脉栓塞术控制由于骨盆损伤导致的盆腔出血,其有效性和安全性分别达 95% 和 94%,且没有严重的并发症。急诊髂内动脉栓塞已成为外伤性大出血的重要治疗方法。

介入治疗时血管造影表现受活动性出血及出血量

大易检出;超选择插管不充分时小动脉分支出血可不显示;血管痉挛时易出现假阴性,操作时动作一定要轻柔;胃肠道伪影干扰;患者不配合等多方面因素影响^[4]。介入治疗前或治疗同时应给予有效抗休克和止血剂,必要时介入操作在麻醉下进行。栓塞材料笔者一般采用中期(明胶海绵)或永久(弹簧圈)栓塞剂。明胶海绵颗粒大小通常为 1~2 mm 明胶海绵颗粒或 2 mm×10 mm 的明胶海绵条。栓塞水平面在小血管和毛细血管前水平,过细则可能引起组织缺血坏死。在栓塞时应注意止血效果与栓塞范围兼顾考虑,大范围的栓塞可栓塞髂内动脉所有分支,避免侧支循环引起再出血,然而增加了盆腔脏器缺血坏死的机会。

而单纯性超选择栓塞分支出血血管则可能遗漏侧支循环的出血,故具体栓塞时要把握出血情况的不同。若患者病情紧急,失血性休克严重,可立即栓塞髂内动脉主干以快速止血挽救患者的生命,情况允许应尽量超选至出血动脉提高疗效减少并发症。本组 23 例根据所栓血管直径选用明胶海绵颗粒、明胶海绵条 20 例,超选择栓塞单侧闭孔动脉、阴部内动脉因明胶海绵条止血效果不佳而选用弹簧圈 2 例,髂内动脉主干栓塞 1 例。本组 4 例严重骨盆骨折因多发出血及怀疑侧支循环出血存在而行两侧髂内动脉主干栓塞。由于髂内动脉分支有丰富的侧支循环,而明胶海绵或弹簧圈只能栓塞其主干至终末小动脉这一段动脉,其交通动脉可通过毛细血管网向盆腔各组织提供少量血供,因此栓塞后不会引起缺血坏死^[5,6]。栓塞时尽量行髂内动脉脏支或作主要侧髂内动脉主干栓塞,注射时控制压力,避免栓塞剂返流。本组 23 例患

者栓塞后未出现严重的并发症,休克症状得到改善,休克指数(脉率/收缩压)由 2.2 ± 0.65 下降到 0.81 ± 0.17 ($P < 0.01$),血氧饱和度(%)由 88.0 ± 8.7 提高到 95.4 ± 5.3 ($P < 0.01$)。另外,栓塞后重复造影是必要的,可观察栓塞疗效及有无侧支循环出血存在。

急诊外伤性骨盆大出血时,关键是争取时间在最短时间内栓塞出血动脉,升高患者血压,改善低血容量性休克。笔者认为在因血管迂曲或痉挛时不能同侧成攀超选择插管时,可选择对侧穿刺或直接行髂内动脉主干栓塞,但导管头应至少越过髂内动脉的臀上动脉分支,这样可以避免臀上动脉被误栓所致的臀部剧烈疼痛或臀肌、皮肤坏死等并发症^[7]。本组所有病例均未出现臀肌、皮肤坏死等严重的并发症。造影复查没有出血征象后,留置导管鞘 48~72 h,根据临床情况,行再次造影或超选择栓塞治疗。在患者血容量恢复后,栓塞前出血动脉可改善痉挛状态,扩张后可能再次出血,所以留置导管鞘可减少手术时间,利于再次介入栓塞治疗。

经导管盆腔动脉栓塞可产生的并发症为盆腔脏器、臀部肌肉缺血坏死,坐骨神经缺血损害所致下肢麻痹;异位动脉栓塞等^[8]。为避免并发症的发生,应选择合适的栓塞材料,合理确定栓塞血管,注射栓塞剂时应注意导管位置、注射速度及压力。在 X 线电视监视下缓慢注入,避免误栓与返流。

本组外伤性出血 23 例,21 例经导管髂内动脉栓塞后出血均得到控制,效果良好,未再出血,2 例再次

出血行介入栓塞治疗后,未再出血。术后追踪 2 周~1 个月,患者术后未出现严重介入栓塞并发症。

笔者认为经导管髂内动脉栓塞术对患者创伤小,操作简单,及时,能立即、有效地止血,是抢救骨盆外伤性大出血的有效方法,但栓塞后对骨盆骨折及盆腔脏器损伤的后续临床处理对提高患者的生存率是相当重要的。

参考文献:

- [1] Lankford A, Senkowski CK. Bilateral External Iliac Artery Dissections after Pelvic Fracture: Case Report[J]. J Trauma, 1999, 47(4): 784-786.
- [2] Ring EJ, Athanasoulis C, Waltman AC, et al. Arteriographic Management Hemorrhage Following Pelvic Fracture[J]. Radiology, 1973, 109(1): 65.
- [3] Velmahos GC, Chahwan S, Hank SE, et al. Angiographic Embolization of Bilateral Internal Iliac Arteries to Control Lifethreatening Hemorrhage after Blunt Trauma to the Pelvis[J]. Am Surg, 2000, 66(9): 858-862.
- [4] 李立, 王兴华, 陈新国. 经导管髂内动脉栓塞术治疗盆腔出血[J]. 实用诊断与治疗杂志, 2006, 20(8): 604-605.
- [5] 李麟荪. 临床介入治疗学[M]. 南京: 江苏科学技术出版社, 1994. 385-389.
- [6] 孔祥泉, 冯敢生, 罗汉超. 急诊影像诊断学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1998. 35-36.
- [7] 兰为顺, 甘万崇, 代潜, 等. 经导管髂内动脉栓塞术治疗外伤性盆腔大出血[J]. 放射学实践, 2004, 19(10): 743-745.
- [8] Lang EK. Transcatheter Emolization of Pelvic Vessels for Control of Intractable Hemorrhage[J]. Radiology, 1981, 140(2): 331-339.

(收稿日期: 2009-05-18 修回日期: 2009-06-26)

《请您诊断》栏目征文启事

《请您诊断》是本刊 2007 年新开辟的栏目,该栏目以临床上少见或容易误诊的病例为素材,杂志在刊载答案的同时配发专家点评,以帮助影像医生更好地理解相关影像知识,提高诊断水平。栏目开办 3 年来受到广大读者欢迎。

本栏目欢迎广大读者踊跃投稿,并积极参与《请您诊断》有奖活动。

《请您诊断》来稿格式要求:①来稿分两部分刊出,第一部分为病例资料和图片;第二部分为全文,即病例完整资料(包括病例资料、影像学表现、图片及详细图片说明、讨论等)。②来稿应提供详细的病例资料,包括病史、体检资料、影像学检查及实验室检查资料;来稿应提供具有典型性、代表性的图片,包括横向图片(X 线、CT 或 MRI 等不同检查方法得到的影像资料,或某一检查方法的详细图片,如 CT 平扫和增强扫描图片)和纵向图片(同一患者在治疗前后的动态影像资料,最好附上病理图片),每帧图片均需详细的图片说明,包括扫描参数、序列、征象等,病变部位请用箭头标明。

具体格式要求请参见本刊(一个完整病例的第一部分请参见本刊正文首页,第二部分请参见 2 个月后的杂志最后一页,如第一部分问题在 1 期杂志正文首页,第二部分答案则在 3 期杂志正文末页)

联系人:石鹤 联系电话:027-83662887

(本刊编辑部)