

## • 血管介入 •

## 血管损伤的血管造影诊断及介入治疗

王杰 李麟荪 冯 良 施海彬 庄振武 吴乃庆 陶松年 程双管

【摘要】 目的 评估血管造影诊断及介入治疗在血管损伤中的价值。方法 回顾性分析 53 例血管损伤的血管造影表现及 25 例治疗性栓塞病例。着重分析其病因、解剖分布、不同时相的造影表现及介入治疗指征。结果 血管造影不仅能明确血管损伤的部位、状况和程度,而且对治疗方法的选择具有指导意义。急性损伤的血管造影表现主要为造影剂外溢和血管模糊中断,但造影剂的血管外溢程度与临床表现并不一致,故不能以此推断预后;慢性损伤多表现为假性动脉瘤或动静脉瘘。结论 血管造影改变了血管外伤的治疗选择,对某些部位的血管损伤:如颅底、肾脏、盆腔和髂股部等,介入治疗优于外科手术。

【关键词】 血管损伤 血管造影 栓塞,治疗性

**Angiographic diagnosis and interventional therapy of vascular trauma** WANG Jie, LI Linsun, FENG Yaoliang, et al Department of Radiology, First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing JS 210029

【Abstract】 **Objective** To evaluate the value of angiographic diagnosis and interventional therapy in patients with vascular trauma. **Methods** The angiographic manifestations of vascular trauma were retrospectively analyzed in 53 patients, of which 25 cases underwent therapeutic embolizations. The etiology, anatomic distribution, angiographic signs in different phases and interventional therapeutic indications of vascular trauma were emphatically studied. **Results** Angiography is very valuable not only for demonstrating the precise site, status, and the features of acute vascular injuries but also showing the extravasation of the contrast medium as the blurring or interruption of injured vessels. However, the degree of the extravasation was not consistent with clinical signs and prognosis. In chronic stage, the major manifestations were pseudoaneurysm and arteriovenous fistula. **Conclusions** Angiography has changed the therapeutic choice of vascular trauma. For the treatment of such vascular trauma as at the skull base, kidney, pelvis, and iliofemoral areas, interventional embolization is superior to surgical management.

【Key words】 Trauma Angiography Embolizations, therapeutic

开放性损伤或闭合性损伤均可引起血管损伤,其中以利器损伤、钝器伤和穿通伤最为常见。一旦伴发血管损伤,常常招致严重后果,甚至死亡<sup>[1]</sup>。因此,早期诊断非常重要,而血管损伤诊断最为直接可靠的方法则是血管造影,它既能明确血管损伤的情况及与其毗邻组织器官的关系,又能依需要行出血血管的腔内栓塞治疗,达到迅即止血的显著疗效<sup>[1~4]</sup>。本文报道我院 10 余年来血管损伤 53 例,作普通血管造影或 DSA 诊断,其中 25 例作栓塞治疗。现就血管造影诊断和介入性处理作一报告。

## 材料和方法

本组 53 例,男:女为 4.3:1;年龄 10~75 岁,平

均 33 岁。所有病例均有明确的血管损伤病史。其成因大多是车祸或高处坠落所致的钝性伤,占 68% (36/53);余者利器伤和医源性损伤各 8 例,穿通伤 1 例。

临床表现依血管损伤的部位、程度及其病程而异。其中急性和亚急性血管损伤 27 例,27 例中有 20 例表现为临床难以或无法控制的活动性大出血:鼻衄、胆道出血、伤口出血不止、血尿和严重骨盆骨折者各为 1、2、2、10 和 5 例。其中 1 例严重骨盆骨折者,在持续输血的情况下,血压波动,曾降至 0,输血总量达 6200ml 但仍难以维持血压。表现为肢体无脉或脉搏减弱者 3 例。另有 4 例表现为伤后肢体血肿,局部可闻及血管杂音或触及震颤。陈旧性血管损伤 26 例,表现为单纯性血管杂音、非搏动性肿块,搏动性肿块伴杂音各 4、2 和 17 例,还有 3 例表

现为创伤后血管性阳痿。

按 Seldinger 或改良 Seldinger 法,经股动脉或肱动脉穿刺,将导管插入至损伤动脉的近心侧作诊断性血管造影或 DSA 检查。必要时作进一步的超选择插管、血管造影,确诊后依据具体情况对适合的病例注入明胶海绵颗粒和/或明胶海绵条作出血动脉的栓塞治疗。对动静脉瘘患者行明胶海绵加不锈钢圈或可脱性球囊栓塞治疗。

结 果

53 例患者,血管损伤的解剖部位及其构成详见表 1。其中腹部,盆腔及下肢血管损伤占大多数,计 37 例,占 69.8%。

53 例患者损伤动脉的解剖部位见表 1。

表 1 53 例患者损伤动脉的解剖分布

部位及损伤动脉	例数	百分比
头颈部		7.5%
颈内动脉	3	
大脑中动脉	1	
颌内动脉	1	
胸部		3.8%
胸主动脉	1	
锁骨下动脉	1	
腹部		25%
肝动脉	2	
肾动脉	10	
腰动脉	1	
盆腔部		26.4%
髂外动脉	2	
髂内动脉	12	
上肢		17.0%
肱动脉	7	
桡动脉	2	
下肢		18.9%
股动脉	3	
动脉	2	
胫前动脉	5	

血管损伤的血管造影表现及其发生率见表 2。

表 2 53 例血管损伤的血管造影征象分析

血管损伤征象	发生率数例(%)	
	急性亚急性性( n <sub>1</sub> = 27)	陈旧性( n <sub>2</sub> = 26)
造影剂外溢	18	2
模糊、狭窄、闭塞、中断	9	4
假性动脉瘤	4( 14.8%)	12( 46.2%)
真性动脉瘤	0	2
静脉瘤	0	1
动-静脉瘘	1( 3.7%)	5( 19.2%)
血管增生	0	3
肿瘤血循	0	2
造影剂返流	0	1

53 例中,28 例行单纯性血管造影诊断; 25 例血管造影后经导管作栓塞治疗,其中颈内动脉海绵窦瘘和肝动脉栓塞各 2 例,肾动脉和髂内动脉栓塞各

1 例,右颈外、左第三腰及左桡动脉栓塞各 1 例。各组栓塞治疗全部获得成功。22 例出血患者中,6 例伴有失血性休克,栓塞后迅速止血,血压平稳,患者栓后 1~ 2 周痊愈出院; 3 例动静脉瘘患者经栓塞治疗后瘘道及相应症状消失,随访至今无复发。

本组无严重并发症。

讨 论

由于 CT、MR 诊断技术的临床应用和逐步普及,目前颅脑及体部创伤的诊断基本依赖于这些非侵入性造影诊断手段,而血管造影单纯作为创伤病人的首选诊断措施临床上已经少用,特别是脑血管造影。然而,当创伤病人伴发血管损伤时,血管造影越来越引起外科医生的重视。这不仅在于其诊断对外科临床诊断的指导作用,更为重要的是它的栓塞性治疗价值,从而改变了血管损伤的治疗选择。此点已为 Sclafani 的 1 200 例大宗病案统计分析和临床研究所证实<sup>[2]</sup>。

一、外伤后诊断性血管造影的指征和意义

(一) 开放性或闭合性损伤有难以控制的出血且情况不明者。造影既可明确诊断,同时又指导了外科手术。

(二) 四肢外伤后局部有搏动性或非搏动性肿块,闻及杂音或未及搏动者。凡术前经血管造影明确诊断者均得到正确处理。本文有 2 例髂股动脉部外伤后血肿增大者,均因造影前先作穿刺及手术探查,结果引起严重的出血。事后即作血管造影使之得以迅速诊断和及时处理。

(三) 某些特殊部位的血管损伤,手术探查有困难者,如颈根部、颅底及纵隔等。术前造影可明确血管病变与周围毗邻的相互关系,对外科手术处理极为有利。

(四) 创伤后无脉搏或脉搏明显减弱者,常提示四肢动脉急性狭窄或闭塞性改变,宜及早行造影检查。

(五) 进一步明确血管性病变的性质、程度及范围,以指导外科手术。本组 3 例血管性阳痿,造影以明确阴茎动脉的受损程度,为外科选择药物治疗、血管重建或假体植入提供了重要依据。

二、血管损伤的造影表现

急性或亚急性血管损伤 1 月内行血管造影者 27 例,表现为活动性出血的典型造影征象——造影剂外溢者 18 例( 66.7%)。与之伴随的常见表现为动静脉狭窄、闭塞、中断和动脉边缘模糊以及血肿的

占位效应。值得提出的是造影剂外溢的程度与临床失血表现并不一致。特别是在骨盆骨折时,故不能凭此判断出血的严重性或预测其后果。

和急性血管损伤相比,陈旧性血管损伤则以动脉瘤改变为多见(53.8%)。其中3例伴动静脉瘘。而急性假性动脉瘤形成仅占急性血管损伤病人的14.8%(4/27)。14例中,真假性动脉瘤各为2、12例。

### 三、血管损伤的介入性治疗

(一) 介入性治疗适应证 1. 外伤性动静脉瘘; 2. 外伤性鼻衄; 3. 腹部实质脏器损伤伴出血者; 4. 骨盆严重骨折; 5. 腰背、髂股等深在部位血管损伤。

(二) 穿刺途径及栓塞材料的选择 大多数病人选择右侧股动脉途径作诊断性造影和介入治疗,也可选择合适的相应动脉作穿刺入路。本组4例前臂血管损伤采用肱动脉穿刺途径,其中1例左桡静脉瘘则应采用顺行性肱动脉穿刺作治疗性栓塞。对于骨盆骨折和下肢外伤病人,我们主张采用健侧股动脉途径,以免加重患侧动脉损伤及肢体缺血。

关于栓塞剂,既往采用自体血凝块,但有过早再通引起再出血之虞。近来主张采用明胶海绵<sup>[1,6]</sup>。本组除4例动静脉瘘病人外,全部采用明胶海绵颗粒和/或条块作栓塞。动静脉瘘患者则可在明胶海绵的基础上追加钢圈栓塞,以达到永久性闭塞瘘口的作用;另2例颈内动脉海绵窦瘘的病人则采用传统的可脱球囊技术栓塞瘘口。

(三) 介入性治疗的价值 血管造影不仅在于它对临床诊断治疗的指导意义,更为重要的是其自身的治疗性价值,从而改变了血管外伤的治疗选择。

对某些特殊部位的血管损伤,颈内动脉海绵窦瘘、骨盆骨折等<sup>[7,8]</sup>,介入治疗具有独到之处,可以

替代外科手术,甚至起到外科干预难以达到的治疗效果。

腰背、髂股等部的刀戳伤所致的大出血,常常是动脉血管受损,出血异常迅速,因其部位深在,故探查困难,是创伤外科的棘手问题。本组4例利器伤后血肿,因继发感染反复出血,均为外院清创时出血不止,因填塞无效、无法止血转入我院。而经血管造影明确出血动脉后即行该动脉栓塞,出血即刻停止并抽出填塞敷料。病人再行清创、引流和控制感染后,迅速病愈出院。

显然,对于上述诸类病人,介入性治疗简便快捷、有效安全,宜作为首选治疗措施。

### 参 考 文 献

1. Dasis. SO. Diagnostic and therapeutic angiography in the trauma patient. SR 1992, 27: 211.
2. Scalfani SJA, Cooper R, Shaftam Gw, et al. Arterial trauma: diagnostic and therapeutic angiography. Radiology, 1986, 161: 165.
3. Love L, Braun T. Arteriography of peripheral vascular trauma. AJR 1968, 102: 143.
4. Scalfani SIR, Ber Menachon Y. Embolotherapy in abdominal trauma. In Neal MP, tisnado J, Cho SR (eds): Emergency Interventional Radiology, Little Brown and Co, 1989
5. 李选. 动脉造影及经导管动脉栓塞术在闭合性肝脾创伤中的应用, 中华放射学杂志, 1991, 25: 87.
6. Scalfani SJA, Florence LO, Philips TF, et al. Lumber arterial injury: Radiologic diagnosis and management, Radiology, 1987, 165: 709.
7. 凌锋, 李铁林, 刘树山. 介入神经放射学. 北京人民出版社, 1991. 84-89.
8. Ring EJ, Athanasoulis C, Waltman AE, et al. Arteriographic management of hemorrhage following pelvic fracture Radiology, 1973, 109: 65.

## • 病例报告 •

### 肝动脉栓塞治疗肝癌自发性破裂一例

郝刚 孔铭新 赵廷常 张国华

患者,男,49岁,上腹不适月余,CT和MR示肝右叶原发性肝癌(巨块型)。患者未行有效治疗,一天晚饭后突发上腹痛,呈持续性,较剧烈,不能忍受,急诊行介入检查,采用Seldinger技术,将导管插至肝总动脉造影,DSA示:肝右叶巨大肿瘤血管,其内有不规则灶状出血点,其外侧缘有半月形

凸面向外的无血管缺损区,为肝癌破裂包膜下血肿形成,实质期见边缘清楚的肿瘤染色,随后注入化疗药物(F·M·A)后,用明胶海绵颗粒与造影剂混合液进行栓塞,栓塞后造影示肿瘤大部分血管已消失。患者术后病情稳定,疼痛消失,2周后出院。