

·临床研究 Clinical research·

布-加综合征介入治疗并发股动脉假性动脉瘤四例

傅宇飞, 魏 宁, 徐 浩, 祖茂衡, 肖晋昌, 张 科

【摘要】 目的 探讨布-加综合征(BCS)介入治疗并发股动脉假性动脉瘤的原因及治疗措施。**方法** 回顾性分析徐州医学院附属医院介入科自 2009 年 1 月—2012 年 8 月 4 例 BCS 介入治疗并发股动脉假性动脉瘤患者的临床资料及局部治疗情况。**结果** 3 例患者采用超声引导下瘤腔内凝血酶注射术治愈, 1 例患者采取超声引导下单纯压迫方法治愈, 未见瘤腔残留, 随访 7 d ~ 3 个月无复发。**结论** BCS 介入治疗并发股动脉假性动脉瘤主要与股动、静脉解剖关系的变异, 大直径球囊的使用等因素有关, 而超声引导下局部治疗简便有效。

【关键词】 布-加综合征; 介入治疗; 假性动脉瘤; 超声

中图分类号: R543.6 文献标志码: B 文章编号: 1008-794X(2013)-07-0595-04

Femoral artery pseudoaneurysm occurring in interventional therapy for Budd - Chiari syndrome: report of four cases FU Yu-fei, WEI Ning, XU Hao, ZU Mao-heng, XIAO Jin-chang, ZHANG Ke.

Department of Interventional Radiology, the Affiliated Hospital of Xuzhou Medical Collage, Xuzhou, Jiangsu Province 221006, China

Corresponding author: WEI Ning, E-mail: weiningjieru2006@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the causes and managements of femoral artery pseudoaneurysm (PSA) which occurs in the performance of interventional therapy for Budd-Chiari syndrome (BCS). **Methods** During the period from Jan. 2009 to Aug. 2012 at authors' hospital, four patients with BCS were treated with interventional therapy and were complicated by femoral artery pseudoaneurysm during the procedure. The clinical data and the management were retrospectively analyzed. **Results** Ultrasound - guided thrombin injection (UGTI) into PSA cavity was carried out in 3 patients and complete cure was obtained in all of them. Ultrasound - guided simple compression procedure was employed in one patient, and the pseudoaneurysm healed nicely with no residual cavity. During the follow-up period lasting for 7 days to 3 months no recurrence was seen. **Conclusion** The occurrence of femoral artery pseudoaneurysm in the performance of interventional therapy for BCS is mainly related to the variation of anatomical relationship between femoral artery and femoral vein, to the use of large-diameter balloon, etc. Ultrasound-guided local treatments are convenient and effective. (J Intervent Radiol, 2013, 22: 595-598)

【Key words】 Budd-Chiari syndrome; interventional therapy; pseudoaneurysm; ultrasound

布-加综合征(Budd-Chiari syndrome, BCS)是肝静脉和(或)肝静脉开口以上的下腔静脉阻塞或狭窄, 导致静脉血液回流障碍, 进而继发门静脉高压和(或)下腔静脉高压的一组症候群^[1]。随着介入放射学技术的发展, 采用介入技术治疗 BCS 已成为首

选方法。但随着经皮腔内血管成形术(percutaneous transluminal angioplasty, PTA)的应用和病例数日渐增多, 因术中伤及相邻股动脉而导致股动脉假性动脉瘤(pseudoaneurysm, PSA)的报道也呈逐渐增多趋势, 它不但增加患者痛苦, 也成为医疗纠纷的源头。顾玉明等^[2]报道 500 例 BCS 患者介入治疗并发症中, 有 3 例在穿刺部位形成 PSA, 发生率为 0.6%。本文回顾性分析我科 2009 年 1 月—2012 年 8 月 4 例 BCS 介入治疗并发股动脉 PSA 患者的临床资料, 分析原因及治疗, 报道如下。

基金项目: 江苏省临床医学科技专项“布加综合征介入诊疗规范化研究”(BL2012021)

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2013.07.017

作者单位: 221006 江苏徐州 徐州医学院附属医院介入放射科

通信作者: 魏 宁 E-mail: weiningjieru2006@163.com

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 病例资料 本组 4 例患者中,男 1 例,女 3 例,年龄 28 ~ 69 岁,平均 51 岁。均以不同时间和不同程度的“腹胀、腹壁静脉曲张,下肢肿胀、皮肤色素沉着”等主诉就诊,介入术前常规予以肝静脉、下腔静脉彩色多普勒超声(彩超)及 MRA 检查,均明确诊断为 BCS。4 例患者中 2 例为下腔静脉膜型带孔闭塞,1 例为单纯下腔静脉膜型闭塞,1 例下腔静脉膜型闭塞伴血栓形成。

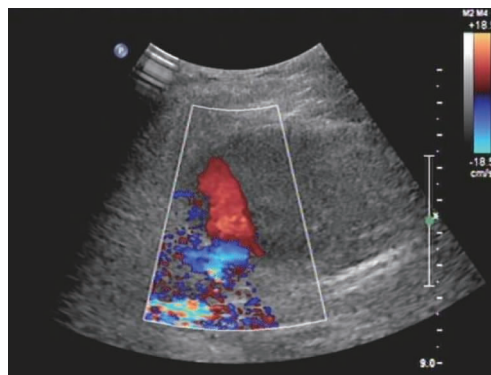
1.1.2 设备与器材 大型数字减影血管造影机(GE Innova4100)、6 F 导管鞘、5 F 猪尾巴导管、5 F 单弯导管、超滑导丝、加强交换导丝、COOK 球囊导管内保护钢针、8 F 扩张鞘、球囊导管(球囊直径 25 mm)、彩超仪(Philips IU-22,探头频率 1.0 ~ 5.0 MHz)。

1.2 方法

1.2.1 BCS 介入治疗 本组 4 例患者首先经右股静脉入路行下腔静脉造影,明确梗阻性质后,2 例下腔静脉膜型带孔闭塞患者不需破膜,直接行下腔静脉 PTA;另 2 例下腔静脉膜型闭塞患者再经右颈静脉入路行对端造影,利用钢针破膜,成功后行下腔静脉 PTA,其中 1 例合并下腔静脉血栓患者在行 PTA 前先行下腔静脉置管溶栓 10 d,经导管推注尿激酶 10 万 u,每 6 小时 1 次,置管期间皮下注射低分子肝素 6 000 u,每 12 小时 1 次。4 例患者行下腔静脉 PTA 时均先利用扩张鞘预扩张股静脉穿刺通道,再引入球囊至下腔静脉梗阻处,反复扩张直至梗阻段开通。术后拔除导管鞘,均予以穿刺点局部加压包扎 6 h,右下肢制动 12 h,绝对卧床 24 h。同时皮下注射低分子肝素 6 000 u,每 12 小时 1 次。

1.2.2 股动脉 PSA 的诊断 4 例患者中 3 例未合并下腔静脉血栓患者术后 1 ~ 2 d 主诉“右腹股沟区穿刺点处疼痛”,1 例合并下腔静脉血栓患者在行 PTA 前 1 d 自感右侧腹股沟区出现肿块。4 例患者

查体均发现穿刺部位肿胀并可扪及搏动性包块,彩超检查符合为右侧股动脉 PSA 诊断^[3],见图 1。



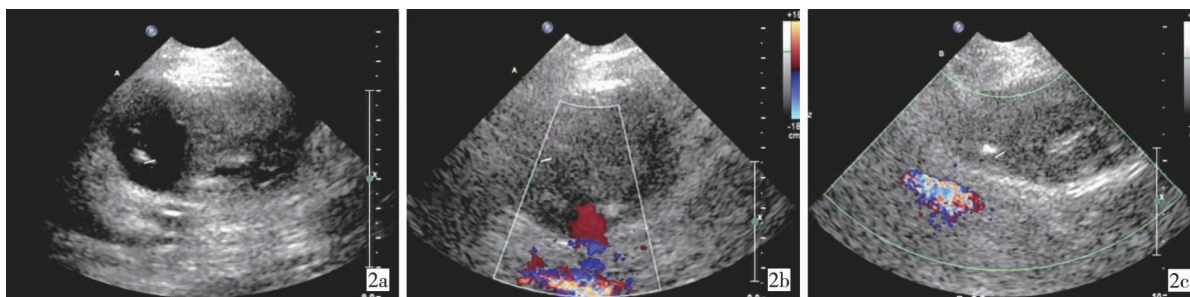
显示股动脉 PSA,血液由股动脉经瘤颈进入瘤腔

图 1 股动脉 PSA 超声图像

1.2.3 股动脉 PSA 局部治疗 4 例患者中 3 例采用超声引导下凝血酶注射术 (ultrasound-guided thrombin injection, UGTI) 治疗(图 2),患者取平卧位,常规消毒、铺巾,2%利多卡因局麻后,在彩超引导下以 21G-PTC 针经皮穿刺进至瘤腔内。用 10 ml 生理盐水稀释 500 u 凝血酶,在彩超监视下缓慢注入,持续监测血流信号,直至瘤腔内彩色血流信号消失,然后逐渐向瘤颈部退针,缓慢注入凝血酶溶液,最终将瘤腔及瘤颈全部封闭。术后即刻测定股动脉及远端动脉血流情况。其中 2 例行 2 次 UGTI,1 例行 1 次 UGTI。另 1 例患者采取超声引导下单纯压迫方法 (ultrasound-guided compression repair, UGCR) 治疗,患者取平卧位,在超声引导下压迫 PSA 瘤口直至其闭塞,同时保持股动脉血流通畅,持续压迫 40 min 后缓慢减压。4 例患者治疗后均持续加压包扎 6 h,绝对卧床 24 h,具体资料见表 1。

2 结果

4 例患者治疗 PSA 后 3 d 均行彩超复查,未见瘤腔残留,右侧股动脉、足背动脉血流通畅。出院后随访 7 d ~ 3 个月,均无 PSA 复发。



2a 超声下注入凝血酶“频闪现象”

2b PSA 瘤腔内血栓逐渐形成

2c 瘤颈部被封闭,腔内血流消失

图 2 超声引导下凝血酶注射治疗过程图像

表 1 4 例 PSA 患者病史特点与治疗方法

参数	例 1	例 2	例 3	例 4
性别	女	女	男	女
年龄/岁	56	50	69	28
BCS 类型	下腔静脉膜型闭塞	下腔静脉膜型闭塞合并下腔静脉血栓形成	下腔静脉膜型带孔闭塞	下腔静脉膜型带孔闭塞
介入治疗方法	下腔静脉 PTA	下腔静脉置管溶栓 + PTA	下腔静脉 PTA	下腔静脉 PTA
抗凝/溶栓药的使用	低分子肝素	低分子肝素/尿激酶	低分子肝素	低分子肝素
PSA 确诊时间	PTA 术后 2 d	PTA 术前 1 d	PTA 术后 1 d	PTA 术后 1 d
PSA 大小/cm × cm	3.8 × 2.1	2.5 × 1.6	10.0 × 4.5	1.2 × 0.6
PSA 治疗方法	UGTI	UGTI	UGTI	UGCR
凝血酶用量/u	300 [#]	200 [*]	800 [#]	—

注: #: 为 2 次使用凝血酶的总量。*: 该患者治疗 PSA 的时间为行下腔静脉 PTA 术后

3 讨论

股动脉 PSA 是股动脉壁破裂,血液经破口流出被动脉邻近组织包裹形成的血肿^[4]。通常发生于股动脉外伤或穿刺导致股动脉损伤,随着介入技术的广泛应用,穿刺损伤已成为 PSA 最主要的原因之一。发生率为 0.6% ~ 6%^[5]。而 BCS 介入治疗需要行股静脉穿刺以开通治疗途径,因股静脉穿刺而导致相邻股动脉 PSA 较为少见^[2]。

3.1 BCS 介入治疗并发股动脉 PSA 原因分析

股静脉与股动脉伴行,在股动脉内侧^[6],故临床操作在应用介入技术进行股静脉穿刺时,一般以股动脉搏动点内侧 0.5 ~ 1 cm 处为进针点。文献报道有 47.5% 股动脉与其相邻的股静脉有或多或少的前后重叠,重叠程度大于 25% 占 17.1%、重叠程度大于 50% 占 6.3%^[7]。这就意味着穿刺股静脉的同时穿刺针极有可能贯穿相邻股动脉,特别是在穿刺针由外向内倾斜穿刺时更容易发生,因为有 87% 股动脉中心位于相邻股静脉中心之前^[7];低位穿刺,穿刺针易贯穿相邻股动脉,研究发现,行股静脉穿刺时,正确的穿刺点一般为腹股沟韧带中点下 2 cm,穿刺点越低,股动脉覆盖股静脉的部分越大^[8]。当穿刺针及导丝同时穿越股动脉和股静脉后,再送入规格较大的导管鞘(6 F 及 6 F 以上)贯穿股动脉,就非常容易发生股动脉 PSA。另外,操作者经验不足,穿刺技术欠规范,反复穿刺都有可能造成相邻股动脉损伤。

本组 4 例患者均接受了下腔静脉 PTA 的治疗,其中 3 例未合并下腔静脉血栓的患者是在行下腔静脉 PTA 后发生了 PSA。由于术中使用的球囊直径较大(直径 25 mm),球囊导管管径相应粗大,在使用前必须使用扩张鞘(规格 8 F)先行扩张皮肤穿刺点及股静脉穿刺通道,再送入球囊扩张下腔静脉阻塞部位,如果股静脉穿刺破口与相邻股动脉距离较

短,送入扩张鞘及球囊时,可能使相邻的股动脉造成磨擦损伤,撤出球囊时,球囊抽空后的皱折犹如刀片,划过股动脉磨损处时使得股动脉损伤进一步加重,最终使股动脉壁发生破裂,形成 PSA;或者,在穿刺和送入导丝时已经发生了股动-静脉贯穿,再进入扩张鞘和球囊导管时导致股动脉破口的进一步扩大,对于股动脉而言,大于 8 F 的穿刺口径难以通过按压而达到完全闭合,从而形成 PSA。

3.2 治疗措施探讨

PSA 一旦形成,由于瘤体搏动造成局部疼痛,甚至影响患侧肢体的活动,必须积极治疗。

UGCR 法可有效的对瘤口进行压迫,使血流中断,瘤体内形成血栓,最终使瘤体闭合。其特点是安全、有效及费用低廉^[9]。然而,该方法一般只适用于直径较小的 PSA(小于 1 ~ 2 cm)^[10],据文献报道,PSA 直径大于 1.8 cm 时,瘤体内很难自发形成血栓,首选的治疗方法是 UGTI^[11]。近年来,UGTI 治疗方法取得了显著的效果。Owen 等^[12]报道了 25 例 UGCR 治疗 PSA 失败的患者,行 UGTI 全部成功。国内也陆续有 UGTI 治疗 PSA 成功的报道^[13]。

传统的外科手术治疗 PSA 的原则是瘤体切除、血管重建、恢复血供^[14],可取得良好的效果,但费用较高,给患者带来的痛苦较大,由于 UGTI 的广泛应用,目前已较少使用。

3.3 预防措施

超声检查可明确股动脉与股静脉之间的解剖关系^[15],如果能在术前查看股动脉及股静脉的相关位置,这给穿刺部位及穿刺方向的选择起到了良好的导向作用(图 3)。图 3 中 A、B、C、D 分别代表了右侧股静脉位于股动脉的内侧、内上、内下、外下的关系,4 种解剖关系的比例分别为 28.00%、0.36%、66.18%、4.36%,还有少数(1.09%)股静脉位于股动脉外侧^[15]。在行股静脉穿刺时,A 与 B 两种情况不易发生相邻股动脉损伤的情况;C 是临床上最常见

的情况,虽然穿刺进针时可很大程度避免穿刺针贯穿股动脉,但在送入扩张鞘及球囊的过程中,仍有可能由于股静脉穿刺破口距相邻股动脉较近而导致其磨擦损伤,故穿刺时应尽量将穿刺点远离股动脉搏动点;D 情况较为少见,但也是最容易在穿刺股静脉时损伤相邻股动脉的情况,建议彩超引导下穿刺。同时,股动脉与股静脉之间的关系受左右侧、年龄及性别因素影响。左侧股静脉被股动脉覆盖率较右侧小,中老年患者的股静脉位于股动脉内下方及外下方的可能性较年轻人,另外女性与男性相比,股静脉位于股动脉内下方重叠的比例显著较高^[15]。在股静脉穿刺时要充分考虑上述因素,避免损伤股动脉,以减少 PSA 的发生率。另外,在穿刺时,要缓慢进针,避免重复穿刺,即使操作者穿刺到了股动脉,也会由于见到动脉性回血而停止继续进针,不会产生动静脉贯穿的后果。介入术后拔除导管鞘,医师要给予患者做好局部加压包扎,要注意加压点的选择及加压力度的控制。

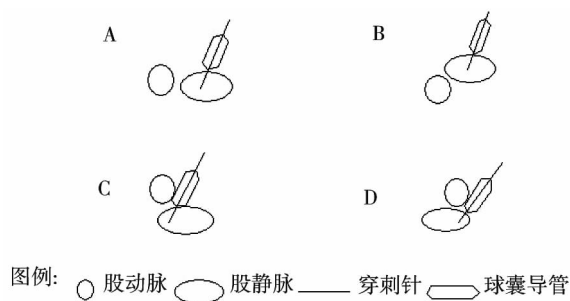


图 3 右侧股动静脉不同解剖关系和经股静脉穿刺模式图解

在 BCS 患者治疗过程中,提倡术前使用超声观察股动静脉的解剖关系,从而选择合适的穿刺点与进针方向,必要时需彩超引导下穿刺,是预防 PSA 发生的方法之一;在进行穿刺操作时,一定要做到严格操作规范,避免 PSA 的发生。如果发生了该并发症,要尽早治疗,UGTI 或 UGCR 是有效的治疗方法。

[参考文献]

[1] 王 俊, 张 辉, 郭成浩, 等. 下腔静脉隔膜阻塞型布-加综

合征的病理学与病因学研究[J]. 介入放射学杂志, 2008, 17: 500 - 503.

- [2] 顾玉明, 祖茂衡, 徐 浩, 等. 500 例 Budd-Chiari 综合征介入治疗并发症分析 [J]. 中华放射学杂志, 2003, 37: 1083 - 1086.
- [3] 蓝春勇, 王小燕. 彩色多普勒超声在医源性股动脉假性动脉瘤诊治中的应用[J]. 微创医学, 2011, 6: 64 - 66.
- [4] 廖登辉, 叶财盛, 李松奇, 等. 覆膜支架治疗 12 例假性动脉瘤的体会[J]. 介入放射学杂志, 2012, 21: 374 - 376.
- [5] 田红燕, 刘 亚, 马 强, 等. 纤维蛋白封闭剂治疗多破口复杂假性动脉瘤一例并文献复习 [J]. 介入放射学杂志, 2009, 18: 223 - 226.
- [6] 李麟朴, 贺能树, 杨建勇. 介入放射学 [M]. 北京: 科学出版社, 2004: 26.
- [7] 牟 伟, 李研喻. 股动脉与股静脉解剖关系的 CT 研究及其在介入放射学中的意义 [J]. 临床放射学杂志, 1996, 15: 362 - 364.
- [8] Hopkins JW, Warkentine F, Gracely E, et al. The anatomic relationship between the common femoral artery and common femoral vein in frog leg position versus straight leg position in pediatric patients[J]. Acad Emerg Med, 2009, 16: 579 - 584.
- [9] 洪林巍, 陆恩祥. 超声引导下徒手压迫治疗股动脉假性动脉瘤[J]. 中国现代医生, 2009, 47: 41 - 43.
- [10] 覃 军, 黄 岚, 李爱民, 等. 超声波引导下压迫法与注射凝血酶法治疗心导管术后股动脉假性动脉瘤的比较[J]. 临床心血管病杂志, 2004, 20: 485 - 488.
- [11] Jurica J, Alen P, Jadranko S, et al. Noninvasive technique of preventing thrombin escape into the systemic circulation during ultrasound - guided thrombin injection(UGTI)of the postcatheterization pseudoaneurysms [J]. Crit Ultrasound, 2011, 3: 119 - 122.
- [12] Owen RJ, Haslam PJ, Elliott ST, et al. Percutaneous ablation of peripheral pseudoaneurysms using thrombin: a simple and effective solution [J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2000, 23: 441 - 446.
- [13] 刘启功, 张繁之, 吕家高, 等. 超声引导下瘤腔内注射凝血酶治疗医源性股动脉假性动脉瘤[J]. 内科急危重症杂志, 2006, 12: 213 - 215.
- [14] 庄敏彦, 黄保堂, 于 晋. 注射性股动脉假性动脉瘤外科治疗[J]. 广西医科大学学报, 2011, 28: 465 - 466.
- [15] 陆利冲, 汪小海, 李 浩, 等. 超声下股静脉与股动脉间解剖关系及其影响因素的研究 [J]. 临床麻醉学杂志, 2011, 27: 851 - 853.

(收稿日期:2013-01-18)

(本文编辑:俞瑞纲)