

· 心脏介入 Cardiac intervention ·

两类桡动脉压迫止血器临床应用效果分析

郭 俊, 徐帝非, 沈下贤, 李国然, 赵仙先

【摘要】 目的 比较旋钮式压迫止血器和气囊式压迫止血器在桡动脉途径介入治疗术中的临床应用效果。**方法** 回顾性分析 2015 年 2 月至 9 月接受冠状动脉介入治疗的 186 例患者临床资料。其中 105 例患者选用旋钮式压迫止血器, 81 例患者选用气囊式压迫止血器, 比较两组患者术后临床特征及血管并发症发生情况。根据术后穿刺点出血情况将患者分为出血组和不出血组, 比较两组患者临床特点。**结果** 使用气囊式压迫止血器患者术后手部肿胀率 ($P=0.001$)、疼痛视觉模拟评分 (VAS, $P=0.02$) 均明显低于使用旋钮式压迫止血器患者; 两者术后出血比例未见明显差异 (17.3% 对 14.3%, $P=0.55$)。出血组患者活化部分凝血活酶时间 (APTT, $P=0.001$)、国际标准化比值 (INR, $P=0.001$)、术后使用低分子肝素或替罗非班比例 ($P=0.002$) 及疼痛 VAS 评分 ($P=0.001$) 均高于不出血组患者, 诊断性造影比例低于不出血组患者 ($P=0.03$)。**结论** 旋钮式压迫止血器和气囊式压迫止血器止血效果相当, 气囊式压迫止血器在舒适度及肿胀率方面优于旋钮式压迫止血器。术后穿刺点是否出血与压迫止血器类型无关, 与患者 APTT、INR、术后抗凝药物使用情况及是否植入支架相关。

【关键词】 桡动脉入路; 压迫止血器; 血管并发症; 止血

中图分类号: R528.1 文献标志码: A 文章编号: 1008-794X(2016)-07-0577-04

The application of two kinds of radial artery compression hemostasis device: analysis of their clinical effect GUO Jun, XU Di-fei, SHEN Xia-xian, LI Guo-ran, ZHAO Xian-xian. Department of Cardiology, Changhai Hospital, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

Corresponding author: ZHAO Xian-xian, E-mail: 13601713431@163.com

【Abstract】 Objective To compare the clinical effect of knob type compression hemostatic device and balloon-type compression hemostasis device in interventional treatment via radial artery access. **Methods** The clinical data of 186 patients, who received percutaneous coronary intervention at authors' hospital during the period from February 2015 to September 2015, were retrospectively analyzed. Among the 186 patients, knob type compression hemostatic device was used in 105 (group A) and balloon-type compression hemostasis device was employed in 81 (group B). The postoperative clinical manifestations and the occurrence of vascular complications were compared between the two groups. According to the bleeding of puncture point the patients were divided into bleeding group and non-bleeding group, and the clinical characteristics of the two groups were compared. **Results** Both the hand swelling rate and pain visual analogue scale (VAS) of group B were significantly lower than those of group A ($P=0.001$ and $P=0.02$ respectively); and no statistically significant difference in postoperative bleeding rate existed between the two groups (17.3% vs 14.3%, $P=0.55$). In the bleeding group, the activated partial thromboplastin time (ATPP, $P=0.001$), the international normalized ratio (INR, $P=0.001$), postoperative use of low molecular weight heparin or tirofiban ($P=0.002$) and VAS score ($P=0.001$) were all significantly higher than those in the non-bleeding group; the diagnostic angiography

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2016.07.006

基金项目: 国家自然科学基金面上项目 (81370266)

作者单位: 200433 上海 第二军医大学附属长海医院心内科 (郭 俊、徐帝非、沈下贤、李国然、赵仙先); 解放军第 105 医院心内科 (郭 俊)

通信作者: 赵仙先 E-mail: 13601713431@163.com

ratio in bleeding group was lower than that of non-bleeding group ($P = 0.03$). **Conclusion** Knob-type compression hemostatic device and balloon-type compression hemostasis device have the same hemostatic effect. In aspect of comfort and hand swelling rate, the balloon-type compression hemostasis device is superior to the knob-type compression hemostatic device. The postoperative puncture point bleeding has nothing to do with the type of compression hemostasis device, which is related to APTT, INR, postoperative use of anticoagulants and stent implantation. (J Intervent Radiol, 2016, 25: 577-580)

【Key words】 radial artery access; compression hemostasis device; vascular complication; hemostasis

随着心血管介入治疗技术及器材发展,桡动脉途径介入治疗已成为大部分冠状动脉介入医师首选方式。相对于股动脉途径,桡动脉途径介入治疗具有止血方便、安全性高、并发症发生率低、术后无需卧床休息等优势^[1]。目前国内常用的桡动脉压迫止血器有旋钮式和气囊式两种,本研究收集 2015 年 2 月至 9 月在第二军医大学附属长海医院接受冠状动脉介入治疗的 186 例患者临床资料,就术中使用这两种压迫器的止血效果及并发症发生情况作一比较。

1 材料与方法

1.1 研究对象及资料收集

入选 2015 年 2 月至 9 月在我院接受冠状动脉介入治疗的患者共 186 例,均使用 6 F 桡动脉鞘;其中 105 例患者使用旋钮式压迫止血器(杭州山友医疗器械有限公司),81 例患者使用气囊式压迫止血器(日本 Terumo 公司)。记录患者术后血小板计数、凝血功能、肌酐、抗凝药物使用以及穿刺点出血、血肿情况、疼痛视觉模拟评分(VAS)。根据术后穿刺点出血情况,将患者分为出血组和不出血组,比较两组患者临床基线资料、并发症、压迫器使用、新型抗血小板药物和术后抗凝药物使用情况以及 VAS 评分。

1.2 压迫止血器使用方法

使用旋钮式压迫止血器——术后 0.5 h 松半圈,此后每隔 2 h 松 1~2 圈,压迫 6~8 h。使用气囊式压迫器——术后气囊中间绿色指示点对准桡动脉穿刺点,根据患者手腕粗细程度充气 12~16 ml,压迫 2 h 后放气 2 ml,此后每隔 2 h 放气 2 ml,压迫 6~8 h。

1.3 统计学分析

采用 SPSS 19.0 统计学软件进行数据分析。计量资料用方差齐性检验,以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,计数资料以频数、百分比表示,单因素分析用两样本独立 t 检验, VAS 评分用 Mann-Whitney 检验,率的比较用卡方检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床基线资料

186 例冠状动脉介入治疗患者中男 133 例(71.5%),女 53 例(28.5%);年龄 33~88 岁,平均(62.2 \pm 10.7)岁;平均肌酐为(78.70 \pm 55.66) μ mol/L,脑钠肽(BNP)为(106.49 \pm 232.20)ng/L,血小板计数为(204.78 \pm 60.75) $\times 10^9$ /L,活化部分凝血活酶时间(APTT)为(42.36 \pm 26.42)s,国际标准化比值(INR)为(1.02 \pm 0.22)。108 例(58.1%)患者伴有高血压,28 例(15.1%)伴有糖尿病;47 例(25.3%)术后使用低分子肝素或替罗非班,16 例(8.6%)口服新型抗血小板药物替格瑞洛;29 例(15.6%)术后穿刺点出现出血,17 例(9.1%)手部出现肿胀,无一例假性动脉瘤、动静脉瘘、骨筋膜室综合征及严重出血事件发生。

2.2 术后患者临床特征比较

使用气囊式压迫止血器患者($n = 81$)术后手部肿胀率、疼痛 VAS 评分秩均值均明显低于使用旋钮式压迫止血器患者($n = 105$),分别为 15.2%对 0.01% ($P = 0.001$)、85.11 对 99.97 ($P = 0.02$)。两组间其它临床特征未见明显差异(表 1)。

表 1 使用两种压迫止血器术后患者临床特征比较

参数	旋钮式压迫器	气囊式压迫器	P 值
年龄/岁	63 \pm 11	62 \pm 11	0.490
女性/例(%)	31(29.5)	22(27.1)	0.720
伴糖尿病/例(%)	17(16.2)	11(13.5)	0.620
伴高血压/例(%)	60(57.1)	48(59.3)	0.880
术后替格瑞洛/例(%)	13(12.4)	3(3.7)	0.060
术后抗凝药物/例(%)	22(21.0)	25(30.9)	0.130
APTT/s	43.46 \pm 28.95	40.93 \pm 22.82	0.520
INR	1.04 \pm 0.25	1.00 \pm 0.16	0.280
血小板计数/($\times 10^9$ /L)	200.42 \pm 54.40	210.44 \pm 68.06	0.270
肌酐/(μ mol/L)	81.08 \pm 69.89	75.62 \pm 28.24	0.510
BNP/(pg/ml)	123.84 \pm 250.08	83.99 \pm 206.08	0.250
VAS 评分(秩均值)	99.97	85.11	0.020
诊断性造影/例(%)	49(60.5)	61(58.1)	0.770
肿胀/例(%)	16(15.2)	1(0.01)	0.001
出血/例(%)	15(14.3)	14(17.3)	0.550

2.3 术后穿刺点出血和不出血患者临床特征比较

186 例患者中 29 例术后穿刺点发生出血, 出血组患者 APTT、INR、术后使用低分子肝素或替罗非班比例及疼痛 VAS 评分均高于不出血组患者 ($P < 0.05$), 不出血组患者诊断性造影比例高于出血组患者 ($P = 0.03$) (表 2)。

表 2 术后穿刺点出血和不出血患者临床特征比较

参数	出血	不出血	P 值
年龄/岁	61±12	63±10	0.410
女性/例 (%)	5 (17.2)	48 (30.6)	0.140
伴糖尿病/例 (%)	6 (20.7)	22 (14.0)	0.410
伴高血压/例 (%)	60 (51.7)	48 (59.2)	0.450
术后替格瑞洛/例 (%)	3 (10.3)	13 (8.1)	0.720
术后抗凝药物/例 (%)	14 (48.3)	33 (21.0)	0.002
APTT/s	54.80±44.03	39.09±17.89	0.001
INR	1.14±0.45	0.99±0.15	0.001
血小板计数/($\times 10^9/L$)	202.48±62.04	205.21±60.71	0.830
肌酐/($\mu\text{mol/L}$)	74.34±12.80	79.50±60.34	0.650
BNP/(pg/ml)	82.36±124.10	110.95±247.08	0.540
肿胀/例 (%)	3 (10.3)	14 (9.0)	0.730
气囊式压迫器/例 (%)	14 (48.3)	67 (42.7)	0.580
诊断性造影/例 (%)	12 (41.4)	98 (62.4)	0.030
VAS 评分 (秩均值)	147.55	83.52	0.001

3 讨论

桡动脉途径介入治疗及其相关止血装置应用, 极大地方便了患者和介入医师, 使患者痛苦减轻, 术后血管并发症发生率降低。与传统绷带止血相比, 使用桡动脉止血装置可更方便地观察穿刺点情况, 更容易对压迫程度作出调整。绷带加压包扎较容易受操作人员个体因素影响, 如绷带缠绕力度及圈数等, 调整松紧程度过程也较复杂^[2]。Cong 等^[3]研究表明, 与桡动脉止血装置相比, 传统绷带压迫达到止血效果需要较长时间, 会带来更多血管并发症, 桡动脉闭塞 (RAO) 发生率在术后 24 h 为 15.6%, 术后 30 d 为 12%, 两者间在出血事件发生率上无明显差异。临床上有介入医师反映接受旋扭式压迫止血器患者易出现手背肿胀, 接受气囊式压迫止血器患者易发生穿刺点出血, 本研究结果显示两种压迫止血器均可安全有效地止血, 疗效并无明显差别。文献报道气囊式压迫止血器最多可充气 18 ml^[4], 我们的经验是绝大多数情况下最多充气 16 ml, 即可达到止血效果。

Cheng 等^[5]报道对桡动脉途径介入治疗患者采用桡动脉压迫止血器, 62% 患者疼痛 VAS 评分 < 5 分, 仅 33% 患者完全无疼痛。本研究结果提示感受

到疼痛患者仅占 27.4%, 最高评分为 3 分。这种差异可能与患者耐受程度不同及手术过程中对桡动脉损伤程度相关。旋扭式压迫止血器由旋扭、压迫板组成, 在对动脉进行压迫的同时, 对静脉回流会产生一定影响。气囊式压迫止血器针对桡动脉穿刺点有 2 个特殊气囊, 可对穿刺点作精确压迫, 不会影响到尺动脉及静脉回流, 减轻了患者痛苦, 其减压方式相对精确定量, 逐步减压, 且通过透明止血气囊可及时观察到穿刺点渗血渗液情况^[6]。有研究表明, 通过改良旋扭式压迫止血器压迫方法可减少压迫时间 (最多只需压迫 4~6 h), 从而减少水肿、疼痛发生, 但仍需密切观察穿刺点情况并及时调整, 必要时换用绷带加压包扎^[7]。一些研究中压迫时间甚至只需约 2 h, 即可达到良好止血效果。Chatelain 等^[8]研究显示术后平均压迫时间只需 151 min, 因为他们使用的是 4 F 或 5 F 动脉鞘, 且诊断性造影患者高达 64.8%。

气囊式压迫止血器使用中需要将气囊中间绿点对准穿刺点, 才能确保良好效果。部分患者术后出现穿刺点渗血, 是因为压迫位置偏移。RAO 是桡动脉途径介入治疗并发症之一, 发生率为 3.8%~25%^[9]。评价 RAO 方法主要有桡动脉搏动触摸和桡动脉超声检查, 后者评价更准确。由于条件所限, 本研究中对患者 RAO 进行评价。动脉鞘尺寸、长度、有无亲水涂层, 患者桡动脉大小、止血方式等均可能影响 RAO 发生率, 适当予以抗凝治疗是防止 RAO 的关键^[10]。Cong^[3]等研究提示, 使用旋扭式压迫止血器和气囊式压迫止血器后患者 RAO 发生率并无明显差异。出血和血管并发症危险因素包括女性、年龄、II b/III a 受体拮抗剂使用、急性冠状动脉综合征等^[11]。本研究中出血组患者 APTT、INR、平均支架植入枚数、术后使用低分子肝素或替罗非班比例及疼痛 VAS 评分均高于不出血组患者, 不出血组患者诊断性造影比例高于出血组患者, 但出血与疼痛 VAS 评分之间是否有关联, 仍需进一步研究。

综上所述, 旋扭式压迫止血器和气囊式压迫止血器止血效果相当, 气囊式压迫止血器在舒适度及肿胀率方面优于旋扭式压迫止血器。

[参考文献]

- [1] Agostoni P, Biondi-Zoccai GG, De Benedictis ML, et al. Radial versus femoral approach for percutaneous coronary diagnostic and interventional procedures. Systematic overview and meta-analysis of

- randomized trials[J]. J Am Coll Cardiol, 2004, 44: 349-356.
- [2] Yang Q, Zhou YJ, Nie B, et al. Effects of bandage compression and the specific radial hemostasis in patients undergoing transradial coronary intervention[J]. Zhonghua Xin Xue Guan Bing Za Zhi, 2010, 38: 720-723.
- [3] Cong X, Huang Z, Wu J, et al. Randomized comparison of 3 hemostasis techniques after transradial coronary intervention[J]. J Cardiovasc Nurs, 2015[Epub ahead of print]
- [4] Fech JC, Welsh R, Hegadoren K, et al. Caring for the radial artery post-angiogram: a pilot study on a comparison of three methods of compression[J]. Eur J Cardiovasc Nurs, 2012, 11: 44-50.
- [5] Cheng KY, Chair SY, Choi KC. Access site complications and puncture site pain following transradial coronary procedures: a correlational study[J]. Int J Nurs Stud, 2013, 50: 1304-1313.
- [6] 陈爱民, 俞子东, 俞海风. TR Band 桡动脉压迫止血装置在老年患者选择性冠状动脉造影中的应用价值[J]. 心电与循环, 2012, 31: 271-272.
- [7] 张 艳, 张小天, 唐 莲, 等. 改良冠状动脉介入术患者桡动脉压迫止血解除方法的临床效果研究[J]. 中华保健医学杂志, 2014, 16: 457-459.
- [8] Chatelain P, Arceo A, Rombaut E, et al. New device for compression of the radial artery after diagnostic and interventional cardiac procedures[J]. Cathet Cardiovasc Diagn, 1997, 40: 297-300.
- [9] Bertrand OF, Bernat I. Radial artery occlusion: still the Achilles's heel of transradial approach or is it[J]. Coron Artery Dis, 2015, 26: 97-98.
- [10] Bernat I, Bertrand OF, Rokyta R, et al. Efficacy and safety of transient ulnar artery compression to recanalize acute radial artery occlusion after transradial catheterization[J]. Am J Cardiol, 2011, 107: 1698-1701.
- [11] Pristipino C, Pelliccia F, Granatelli A, et al. Comparison of access-related bleeding complications in women versus men undergoing percutaneous coronary catheterization using the radial versus femoral artery[J]. Am J Cardiol, 2007, 99: 1216-1221.

(收稿日期:2015-10-24)

(本文编辑:边 倩)

· 病例报告 Case report ·

替罗非班诱导重度血小板减少伴贫血 1 例

梁晓东, 王子亮, 李天晓, 白卫星

【关键词】 血小板减少症; 替罗非班; 颅内动脉瘤; 贫血

中图分类号: R743.3 文献标志码: D 文章编号: 1008-794X(2016)-07-0580-02

Severe thrombocytopenia associated with anemia induced by tirofiban: report of one case with literature review LIANG Xiao-dong, WANG Zi-liang, LI Tian-xiao, BAI Wei-xing. Interventional Therapy Center, Zhengzhou University People's Hospital, Henan Provincial People's Hospital, Zhengzhou, Henan Province 450003, China

Corresponding author: LI Tian-xiao, E-mail: dr.litianxiao@vip.163.com

【Key words】 thrombocytopenia; tirofiban; intracranial aneurysm; anemia (J Intervent Radiol, 2016, 25: 580-581)

临床资料

患者,男,54岁。以“突发剧烈头痛伴呕吐5d”为主诉入院。急查头颅CT示:蛛网膜下腔出血;MRA示:颅内多发动脉瘤。入院后第3天在全麻下行“颅内动脉瘤支架辅助栓塞术”,术中造影示:右侧颈内动脉交通段动脉瘤(SAH责任病变),大小约6.2mm×6.0mm,颈宽约4.0mm,瘤体顶端可见“子瘤”;左侧颈内动脉交通段亦可见1枚动脉瘤(未处理),宽颈窄顶,类漏斗状,直径约4.2mm,边缘光整;余颅内血管未见明显异常。

术中采用“Jailing”技术,即先将Prowler微导管送至右侧交通段动脉瘤瘤腔内,然后经Guiding导管引入Enterprise支架(美国Codman公司)1枚,覆盖瘤颈释放,继而支架保护下弹簧圈栓塞责任动脉瘤;术中经静脉肝素化,起初给予3000U

DOI: 10.3969/j.issn.1008-794X.2016.07.007

作者单位: 450003 郑州大学人民医院(河南省人民医院)、河南省介入治疗中心

通信作者: 李天晓 E-mail: dr.litianxiao@vip.163.com