

## 股动脉穿刺处严重出血的危险因素多元回归分析

范文峰<sup>1</sup>, 龚士平<sup>1</sup>, 邓波<sup>2</sup>

1. 湖北省钟祥市人民医院神经内科, 湖北 钟祥 431900

2. 湖北省钟祥市人民医院放射科, 湖北 钟祥 431900

**摘要:**目的 探究介入治疗时股动脉穿刺处严重出血的相关危险因素。方法 回顾性分析行股动脉穿刺的 879 例患者的临床资料,并依据是否出血分为严重出血组和未严重出血组,其中严重出血组 23 例,未严重出血组 856 例,对比两组患者的临床资料,同时采用 Logistic 回归方程分析股动脉穿刺处严重出血的危险因素。结果 879 例患者中有 23 例发生严重出血症状,占 2.6%。单因素分析显示:严重出血组和未严重出血组的年龄(34.8% vs 7.9%)、急诊(26.1% vs 11.4%)、血清肌酐浓度、伴有糖尿病、伴有压迫时间 > 4 h (30.4% vs 9.7%) 及血小板膜糖蛋白 IIb/IIIa 受体拮抗剂替罗非班用量等因素与股动脉穿刺处出血存在相关性。多元回归分析显示年龄 ≥ 74 岁(中位年龄)、急诊、伴有糖尿病及血小板膜糖蛋白 IIb/IIIa 受体拮抗剂替罗非班用量与股动脉穿刺处出血密切相关( $OR = 2.187, 2.231, 1.485, 1.792, 0.742, 2.741, P < 0.05$ )。结论 年龄 ≥ 74 岁、急诊、伴有糖尿病及替罗非班用量是股动脉穿刺处严重出血的高危因素,临床上需重点干预这些患者,以降低出血率。

**关键词:**股动脉穿刺;出血;危险因素

DOI: 10.16636/j.cnki.jinn.2016.02.010

## Risk factors for major bleeding at femoral artery puncture sites: a multivariate regression analysis

FAN Wen-feng<sup>1</sup>, GONG Shi-ping<sup>1</sup>, DENG Bo<sup>2</sup>, 1. Department of Neurology; 2. Department of Radiology, ZhongXiang People's Hospital, ZhongXiang 431900, Hubei

**Abstract: Objective** To investigate the risk factors for major bleeding at femoral artery puncture sites during interventional treatment. **Methods** The clinical data of 879 patients who underwent femoral artery puncture were retrospectively analyzed, and according to the presence or absence of major bleeding, these patients were divided into major bleeding group (23 patients) and non-major bleeding group (856 patients). The clinical data were compared between the two groups, and the logistic regression equation was used to analyze the risk factors for major bleeding at femoral artery puncture sites. **Results** Of the 879 patients, 23 (2.6%) had the symptoms of major bleeding. The univariate analysis showed that in the major bleeding group and non-major bleeding group, the age (34.8% vs 7.9%), emergency treatment (26.1% vs 11.4%), serum creatinine, diabetes, compression time > 4 hours (30.4% vs 9.7%), and high dose of the platelet membrane glycoprotein IIb/IIIa receptor antagonist tirofiban were associated with bleeding at femoral artery puncture sites. The multivariate regression analysis showed that age ≥ 74 years (median age), emergency treatment, diabetes, and high dose of the platelet membrane glycoprotein IIb/IIIa receptor antagonist tirofiban were closely associated with bleeding at femoral artery puncture sites ( $OR = 2.187, 2.231, 1.485, 1.792, 0.742, \text{and } 2.741, P < 0.05$ ). **Conclusions** Age ≥ 74 years, emergency treatment, diabetes, and high dose of tirofiban are the high-risk factors for major bleeding at femoral artery puncture sites. Clinical intervention should be performed for such patients to reduce bleeding rate.

**Key words:** Femoral artery puncture; Bleeding; Risk factor

介入治疗是治疗脑动脉瘤和脑血管畸形等脑血管病的重要治疗手段,在临床上具有广泛应

用<sup>[1]</sup>。经股动脉穿刺由于效果良好、操作方便是介入治疗的首选路径<sup>[2]</sup>。然而,由于患者体质差异以

及临床用药的不同,介入治疗存在穿刺点处出血等并发症影响了介入治疗的预后<sup>[3]</sup>。尤其是若穿刺处出现严重出血(出血量>1000 mL)可危及患者生命<sup>[4]</sup>。因此,对股动脉穿刺处严重出血的危险因素进行探讨并进行针对性干预,有助于降低严重出血的发生率改善患者预后。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

收集我院神经内科收治的接受股动脉穿刺介入治疗的 879 例患者的临床资料,并依据出血量(大于 1000 ml 或小于等于 1000 ml)分为严重出血组和未严重出血组,其中严重出血组 23 例,未严重出血组 856 例。所有患者常规经鞘予以肝素 5 000 U 注入。在完成冠脉造影后行 PTCA 前追加肝素 2 000~5 000 U。所有患者均采用优维显 370 低渗非离子对比剂。操作完毕后 2 h 拔除动脉鞘管,使用绷带加压包扎,穿刺部位沙袋压迫 6 h,制动 24 h。术后监测血红蛋白水平,出现严重出血(蛋白下降>4 g/dL)时给予输血治疗并积极寻找出血点封闭穿孔。

### 1.2 方法

收集患者的年龄、性别、体重、血小板膜糖蛋白

Ⅱ b/Ⅲ a(GP Ⅱ b/Ⅲ a)受体拮抗剂(替罗非班)用量、血清肌酐浓度、是否为急诊,及并发糖尿病、心源性休克、高血压、压迫时间>4 h、慢性阻塞性肺疾病的情况。对比两组患者的临床资料,同时采用 Logistic 回归方程分析股动脉穿刺处严重出血的危险因素。

### 1.3 统计学方法

采用 SPSS 20.0 软件分析,不同临床资料的股动脉穿刺处出血的发生率采用  $\chi^2$  检验,首先使用单因素分析筛选高危因素,对单因素分析中有显著差异的进行非条件 Logistic 回归分析, $P<0.05$  为具有统计学显著性。

## 2 结果

### 2.1 危险因素的单因素分析

879 例患者中有 23 例发生严重出血症状,占 2.6%。单因素分析显示:严重出血组和未严重出血组的年龄、急诊、血清肌酐浓度、伴有糖尿病、伴有压迫时间>4 h 及替罗非班用量这些因素与股动脉穿刺处出血存在相关性( $\chi^2=20.426$ , $\chi^2=4.601$ , $\chi^2=39.155$ , $\chi^2=4.442$ , $\chi^2=10.482$ , $\chi^2=5.643$ , $P<0.05$ )。具体见表 1。

表 1 严重出血症状危险因素的单因素分析

因素	严重出血组( $n=23$ )	未严重出血组( $n=856$ )	$\chi^2$ 值	$P$
年龄 $\geq 74$ 岁(中位年龄)	8(34.8%)	68(7.9%)	20.426	<0.01
性别				
女性	10(43.5%)	309(36.1%)	0.528	>0.05
男性	13(56.5%)	547(63.9%)		
体重<50kg	2(8.7%)	30(3.5%)	1.721	>0.05
急诊	6(26.1%)	98(11.4%)	4.601	<0.05
替罗非班用量				
$\geq 0.15$ ug/(kg·min)	7(30.4%)	113(13.2%)	5.643	<0.05
<0.1 ug/(kg·min)	3(13.0%)	80(9.3%)	0.358	>0.05
血清肌酐浓度(mg/dl)				
<1.2	4(17.3%)	517(60.4%)	39.155	<0.01
1.2~1.8	7(30.4%)	268(31.3%)		
>1.8	12(52.2%)	72(8.4%)		
并发糖尿病	8(34.8%)	151(17.6%)	4.442	<0.05
初次穿刺失败	4(17.4%)	117(13.7%)	0.262	>0.05
并发高血压	5(21.7%)	245(28.6%)	0.521	>0.05
压迫时间>4 h	7(30.4%)	83(9.7%)	10.482	<0.01
并发慢性阻塞性肺疾病	2(8.7%)	53(6.2%)	0.239	>0.05

2.2 危险因素的多因素分析

多元回归分析显示年龄、急诊、伴有糖尿病及替罗非班用量与股动脉穿刺处出血密切相关 ( $P < 0.05$ )。具体见表 2、表 3。

表 2 多因素赋值表

变量	变量赋值
因变量 股动脉穿刺处出血	无 = 0, 有 = 1
自变量 年龄 ≥ 74 岁	否 = 0, 是 = 1
急诊	否 = 0, 是 = 1
伴有糖尿病	无 = 0, 有 = 1
压迫时间	< 4 h = 0, > 4 h = 1
血清肌酐浓度	< 1.2 = 0, 1.2 ~ 1.8 = 1, > 1.8 = 2
替罗非班用量	< 0.1 ug/(kg · min) = 0, ≥ 0.15 ug/(kg · min) = 1

表 3 严重出血症状危险因素的多元回归分析

因素	β	SE	Wald 值	P	OR	95% CI
年龄 ≥ 74 岁	1.422	0.537	3.042	< 0.05	2.187	2.034 ~ 3.385
急诊	1.432	0.469	4.205	< 0.05	2.231	1.269 ~ 3.463
伴有糖尿病	2.114	0.547	2.588	< 0.05	1.485	1.543 ~ 4.722
压迫时间 > 4 h	1.140	0.283	1.455	> 0.05	1.792	0.855 ~ 4.017
血清肌酐浓度	2.235	0.364	1.354	> 0.05	0.742	0.897 ~ 1.647
替罗非班用量	3.856	0.586	4.473	< 0.05	2.741	1.576 ~ 6.179

3 讨论

有研究表明<sup>[5]</sup>,股动脉穿刺出血可引起患者术后 30 天的死亡率明显上升,并且对患者的远期预后产生严重的不良影响。目前对于穿刺处严重出血的具体机理尚未完全了解,可能的原因包括:出血导致患者血流动力学剧烈变化,促使机体分泌过多的肾上腺素,对症的输血治疗又有可能诱发炎症和破坏血液微循环的动态平衡从而耗竭 NO 而诱发免疫效应,进一步增加出血量导致严重出血的发生<sup>[6]</sup>。因此,通过对股动脉穿刺处严重出血危险因素的研究有助于我们预防严重出血的发生并加深对严重出血的了解。孙卫宁对冠状动脉穿刺术后严重出血的危险因素进行调查发现 PCI 术后严重出血发生率为 4.9%,高龄、女性、有胃部疾病、使用大规格鞘管、多次进行球囊扩张、使用血管闭合器是严重出血的独立危险因素,但仅进行了单因素分析,结果可靠性较弱<sup>[7]</sup>。孙琪等对高龄介入治疗和药物治疗患者术后严重出血的危险因素进行探讨发现年龄 ≥ 74 岁、氯吡格雷、替罗非班负荷治疗可增加严重出血发生风险,但仍然属于单因素分析<sup>[8]</sup>。Ndrepepa 等对 800 余例 PCI 治疗患者术后严重出血危险因素进行分析,发现术后出血发生率在 10.6% ~ 15.5% 之间,仅女性为严重出血独立危险因素<sup>[9]</sup>。但其考察指标仅包括年龄、性别、体重和抗栓方案。Lichtman 等发现年龄和性别对 PCI 术后严重出血的发生率具有显著影响<sup>[10]</sup>。

在本研究中,股动脉穿刺处严重出血发生率为 2.6%,与已有研究结果相符。单因素分析发现,

严重出血组和未严重出血组的年龄(中位年龄 74 岁)、急诊、血清肌酐浓度、伴有糖尿病、压迫时间 > 4 h 及血小板膜糖蛋白 II b/III a 受体拮抗剂用量等因素与股动脉穿刺处出血存在相关性。将上述因素进行多因素分析显示年龄、急诊、伴有糖尿病及血小板膜糖蛋白 II b/III a 受体拮抗剂用量与股动脉穿刺处出血密切相关。我们推测其可能的原因是,老年患者由于生理机能较弱因此严重出血发生率较高。急诊 PCI 治疗虽然可以第一时间改善患者的再灌注情况,但由于急诊 PCI 手术技术难度较大因此严重出血发生率较高。糖尿病患者血管内皮细胞功能受损,血管弹性及血流动力学改变<sup>[11]</sup>,当进行 PCI 治疗时容易出血严重出血。抗栓治疗会改变患者血流动力学,增加出血风险,因此当使用过量的抗凝剂治疗时其严重出血发生率相应增加。单因素分析显示:严重出血组和未严重出血组的年龄、急诊、血清肌酐浓度、伴有糖尿病、伴有压迫时间 > 4h 及血小板膜糖蛋白 II b/III a 受体拮抗剂用量这些因素与股动脉穿刺处出血存在相关性,而在多因素分析中显示,血清肌酐浓度、伴有糖尿病、伴有压迫时间 > 4h 与股动脉穿刺处出血间的相关性被排除,提示三者与年龄、急诊和替罗非班的使用有关。

综上所述,年龄 ≥ 74 岁、急诊、伴有糖尿病及血小板膜糖蛋白 II b/III a 受体拮抗剂用量是股动脉穿刺处严重出血的高危因素,临床上需重点干预这些患者,以降低出血率。

## 参 考 文 献

- [1] Mohr JP, Parides MK, Stapf C, et al. Medical management with or without interventional therapy for unruptured brain arteriovenous malformations (ARUBA): a multicentre, non-blinded, randomised trial. *The Lancet*, 2014, 383(9917): 614-621.
- [2] Feldman DN, Swaminathan RV, Kaltenbach LA, et al. Adoption of radial access and comparison of outcomes to femoral access in percutaneous coronary intervention an updated report from the national cardiovascular data registry (2007-2012). *Circulation*, 2013, 127(23): 2295-2306.
- [3] Jolly SS, Amlani S, Hamon M, et al. Radial versus femoral access for coronary angiography or intervention and the impact on major bleeding and ischemic events: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. *Am Heart J*, 2009, 157(1): 132-140.
- [4] Kazi DS, Leong TK, Chang TI, et al. Association of spontaneous bleeding and myocardial infarction with long-term mortality after percutaneous coronary intervention. *J Am Coll Cardiol*, 2015, 65(14): 1411-1420.
- [5] Kwok CS, Rao S V, Myint PK, et al. Major bleeding after percutaneous coronary intervention and risk of subsequent mortality: a systematic review and meta-analysis. *Open Heart*, 2014, 1(1): e000021.
- [6] Doyle BJ, Rihal CS, Gastineau D A, et al. Bleeding, blood transfusion, and increased mortality after percutaneous coronary intervention: implications for contemporary practice. *Journal of the American College of Cardiology*, 2009, 53(22): 2019-2027.
- [7] 孙卫宁. PCI 术后严重出血的危险因素分析及预后观察. *陕西医学杂志*, 2014, 43(8): 1050-1052.
- [8] 孙琪, 石宇杰, 张健, 等. 高龄急性冠脉综合征患者介入及药物治疗并发严重出血高危因素的研究. *河北医药*, 2011, 33(14): 2097-2099.
- [9] Ndrepepa G, Schulz S, Neumann FJ, et al. Bleeding after percutaneous coronary intervention in women and men matched for age, body mass index, and type of antithrombotic therapy. *Am Heart J*, 2013, 166(3): 534-540.
- [10] Lichtman JH, Wang Y, Jones SB, et al. Age and sex differences in in-hospital complication rates and mortality after percutaneous coronary intervention procedures: Evidence from the NCDR. *Am Heart J*, 2014, 167(3): 376-383.
- [11] Tanaka R, Vayntrub M, Masuda H, et al. Quality-control culture system restores diabetic endothelial progenitor cell vasculogenesis and accelerates wound closure. *Diabetes*, 2013, 62(9): 3207-3217.

## 重要启事

根据国家对非时事类出版物的相关规定以及新闻总局的批示,《国际神经病学神经外科学杂志》现已入主湖南省湘雅医学期刊社有限公司,成为该公司下属的编辑部,特此向广大来稿作者及各个合作单位说明。从2016年6月1日起敬请将版面费及其他费用汇到以下指定账户,原帐户废除,谢谢合作!

户 名: 湖南省湘雅医学期刊社有限公司

开户银行: 中国农业银行股份有限公司长沙湘雅支行

账 号: 18076101040004363