

• 心脏介入 Cardiac intervention •

Allen 试验异常患者经桡动脉冠脉介入诊治的血管并发症

钟 华, 方志敏

【摘要】 目的 研究经桡动脉冠脉介入诊治中 Allen 试验异常患者的安全性。方法 2010 年 7 月 - 2011 年 11 月对 315 例患者进行经桡动脉冠脉介入诊治,将患者分成两组,试验组 96 例为 Allen 试验异常(阴性)者,直接穿刺桡动脉,对照组 219 例为 Allen 试验阳性者,行桡动脉穿刺,记录两组穿刺成功率、穿刺时间、压迫时间以及穿刺血管并发症。结果 试验组和对照组的穿刺成功率分别为 96.9% 和 6.3%,血管并发症分别为 5% 和 6.2%,两组间差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 Allen 试验异常患者经桡动脉冠脉介入诊治安全,但尚需更大规模的临床试验证实。

【关键词】 心脏疾病; Allen 试验; 桡动脉; 冠脉介入

中图分类号:R541.1 文献标志码:A 文章编号:1008-794X(2012)-05-0366-03

The vascular complications of transradial coronary angiography and intervention in patients with abnormal Allen test ZHONG Hua, FANG Zhi-min. Interventional Center, the Second Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi 830063, China

Corresponding author: FANG Zhi-min, E-mail: fangzhimin15@sina.com

【Abstract】 **Objective** To investigate the safety of transradial coronary angiography and intervention in patients with abnormal (negative) Allen test. **Methods** A total of 315 patients treated with transradial coronary angiography and intervention, who were encountered in the hospital during the period from July to Nov. 2011, were enrolled in the study. According to the results of Allen test, the patients were divided into two groups. Patients in study group ($n = 96$) had an abnormal (negative) result to Allen test, while patients in control group ($n = 219$) showed a positive result to Allen test. The success rate of radial artery puncturing, the time used for puncturing, the time for compression hemostasis and the complications of the punctured artery in the two groups were recorded. The results were statistically analyzed. **Results** The success rates of artery puncturing for the study group and the control group were 96.9% and 6.3%, respectively. The occurrences of the vascular complications in the study group and the control group were 6.5% and 6.2%, respectively. No statistically significant difference in the above mentioned two items existed between the two groups. **Conclusion** Transradial coronary angiography and intervention can be safely performed in patients with abnormal (negative) Allen test, although more large-scale clinical trials are needed to be conducted in order to further support this analysis. (J Intervent Radiol, 2012, 21: 366-368)

【Key words】 Heart diseases; Allen test; radial artery; coronary intervention

近年来,采用桡动脉入路进行冠脉造影和冠脉介入治疗的病例明显增多,患者也非常认同桡动脉径路,其优越性主要有穿刺损伤小、术后止血方便、血管并发症少、减少患者卧床时间和卧床导致的并发症等,更为重要的是不影响积极抗凝和抗血小板

治疗,但是 Allen 试验阴性限制了部分患者进行桡动脉径路的介入治疗。Kohonen 等^[1]认为,行冠脉搭桥术的患者中,对 Allen 试验阴性者亦可采取桡动脉入路进行介入治疗。本研究采用前瞻性方法评价对 Allen 试验异常患者进行 TRI 的安全性。

DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2012.05.004

作者单位: 830063 乌鲁木齐 新疆医科大学第二附属医院介入中心(钟 华), 心内科(方志敏)

通信作者: 方志敏 E-mail: fangzhimin15@sina.com

1 对象与方法

1.1 一般资料

2010 年 7 月 - 2011 年 11 月,新疆医科大学第二附属医院介入科对 315 例患者进行经桡动脉冠脉介入诊治。按 Allen 试验将患者分为两组,试验组 96 例,为 Allen 试验异常(阴性)者,其中稳定性心绞痛 24 例,不稳定性心绞痛 36 例,急性心肌梗死 12 例,陈旧性心肌梗死 9 例,缺血性心肌病 7 例,其他 8 例;对照组 219 例,为 Allen 试验阳性者,其中稳定性心绞痛 41 例,不稳定性心绞痛 79 例,急性心肌梗死 36 例,陈旧性心肌梗死 19 例,缺血性心肌病 14 例,其他 30 例。

两组患者的年龄、高血压病、糖尿病、血脂异常等具可比性,但试验组中女性较多,可能与女性桡动脉相对较细,Allen 试验异常者较多有关,试验组中吸烟者较少,可能与不吸烟女性较多有关。

1.1.1 纳入标准 ①冠脉造影指征:有冠心病危险因素,典型胸痛、胸闷症状;急性心肌梗死者;陈旧性心肌梗死伴近期心绞痛发作者;心外科手术前常规冠脉造影者。②无冠脉介入诊疗禁忌证,肝肾功能、凝血功能正常。

1.1.2 排除标准 ①慢性肾功能不全经选用桡动脉行血液透析者;②尺动脉闭塞者(尺动脉搏动不清者可用血管超声证实是否闭塞,闭塞者剔除后可避免如果术后同侧桡动脉闭塞而导致手部缺血);③雷诺现象者。

1.2 方法

1.2.1 Allen 试验^[2] 术者用双手同时压迫患者的桡动脉和尺动脉,让患者反复握紧和放松 10 ~ 30 s,然后开放尺动脉,观察血液循环恢复情况,如果手部血液循环在 10 s 内恢复正常,为 Allen 试验阳性(图 1)。



图 1 Allen 试验操作

1.2.2 穿刺方法 穿刺前患者右手自然伸直,手背腕部放置纱布卷使手背屈以利穿刺。局部 1%利多卡因麻醉后,用桡动脉穿刺针行桡动脉穿刺,获得搏动性血流,无任何阻力地送入钢丝,后置入 6 F 桡

动脉鞘,常规经鞘注入肝素 2 000 u 及硝酸甘油 200 μ g,一般选择 5 F 左、右冠共用型 Terumo 导管,部分病例选用 6 F Judkins 型左右造影导管,150 cm 泥鳅导丝。术后立即拔除桡动脉鞘,拔鞘后局部应用桡动脉止血器压迫包扎,包扎后注意桡动脉搏动情况,每隔 2 h 放松桡动脉止血器 1 次,常规于术后 12 h 解除桡动脉止血器。

1.3 观察指标

记录两组穿刺成功率、穿刺时间、压迫时间以及穿刺血管并发症。穿刺成功标准为能顺利送入桡动脉鞘。并发症为皮下血肿 > 1 cm × 1 cm,桡动脉痉挛,穿刺压迫部位水疱,穿刺部位少量渗血等。

1.4 统计分析

所有数据采用 SPSS 15 软件包进行分析。计量资料以均数 \pm 标准差表示,两样本均数比较采用独立样本 *t* 检验,同组不同时间各指标比较采用配对 *t* 检验。计数资料采用直接计数法计算,各组间比较采用四格表 χ^2 检验。检验水准为 $\alpha = 0.05$ 。

2 结果

2.1 穿刺成功率

试验组穿刺成功率为 96.9%(93/96),对照组为 96.3%(211/219),穿刺失败者改穿股动脉均成功。两组穿刺成功率比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。穿刺时间试验组为 (2.6 ± 1.2) min,与对照组 (2.5 ± 1.2) min 相似 ($P > 0.05$)。压迫时间试验组为 (3 ± 0.9) h,与对照组 (3 ± 1.0) h 相似 ($P > 0.05$)。

2.2 穿刺并发症

试验组穿刺并发症 6 例(6.5%),其中桡动脉痉挛致鞘管拔出困难 2 例,穿刺压迫部位水疱 2 例,穿刺部位局部血肿 1 例,穿刺部位少量渗血 1 例。对照组穿刺并发症 13 例(6.2%),其中桡动脉痉挛致鞘管拔出困难 4 例,穿刺压迫部位水疱 4 例,穿刺部位少量渗血 3 例,穿刺部位局部血肿 1 例。两组间穿刺成功率和并发症差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。痉挛以鞘内注入维拉帕米 200 μ g + 硝酸甘油 200 μ g 后拔出^[3],水疱以消毒抽液后消除,血肿以弹力绷带加压包扎后消失,渗血以调整压迫位置后纠正。两组均无桡动脉闭塞及手部缺血并发症。

3 讨论

Allen 试验是检查桡、尺动脉侧支血供是否通畅的方法,传统 Allen 试验的准确度和重复性较差^[4]。

手部的掌浅弓与掌深弓形成的侧支循环非常复杂多变,但通常桡动脉和尺动脉之间至少有 1 条血管相连^[5]。Allen 试验结果判定依靠手部颜色变化,尤其是手部颜色恢复慢、时间长时,结果通常带有检测者不同程度的主观性,前臂血管解剖变异如不完善的掌弓也对 Allen 试验结果判定造成影响,所以很容易出现假阴性和假阳性结果。Greenwood 等^[6]证明,在 Allen 试验阴性者,压闭桡动脉后主要引起拇指缺血而无其他部位明显缺血。有文献报道,Allen 试验阴性患者,在桡动脉介入术后并没有缺血并发症,认为 Allen 试验不能预测缺血并发症,也许 Allen 试验是不必要的^[7]。

术前外科通常采用 Allen 试验评估手部桡、尺动脉的侧支循环情况,压迫桡动脉判断手部颜色恢复(转红)的时间,方法简便,缺点是判断的主观性较强,加之分界点的确定较难,灵敏度和特异度不能同时得到保证,容易导致假阳性或假阴性结果^[8]。Asif 等^[9]对 881 例 Allen 试验阴性患者行冠脉搭桥术,截取桡动脉后患者未出现手部缺血情况。Barner^[10]和 Meharwal 等^[11]分别对 1 364 例和 3 977 例患者行冠脉搭桥术,也获得了类似的结果。考虑可能与桡动脉和尺动脉之间侧支循环的复杂多变有关。

我们在临床操作中除了考虑 Allen 试验外,还应该注意下列情况:①局麻时尽量应用较小量的麻醉剂可使桡动脉触摸清晰;②在穿刺速度方面因桡动脉易滑动,穿刺针进针可稍快,如穿透血管后壁时,退针强调慢;③经鞘注入硝酸甘油或维拉帕米可有效防止血管痉挛导致导管置入困难;④用超滑导丝避免血管损伤;⑤术中尽量使用共用型导管可缩短手术时间;⑥术后适当压迫,压迫时间应尽量短,压迫压力应尽量小。

本研究采用前瞻性方法评价 Allen 试验异常患者在经桡动脉介入诊治中的安全性,两组在穿刺成功率、并发症方面差异无统计学意义,从本研究现

有结果判定,Allen 试验异常患者经桡动脉冠脉介入诊治是安全的,但本研究样本量较小,尚需更大规模临床试验证实。

[参考文献]

- [1] Kohonen M, Teerenhovi O, Terho T, et al. Is the allen test reliable enough? [J]. Eur J Cardiothorac Surg, 2007, 32: 902 - 905.
- [2] 孙万峰,董志峰,张国培,等. 不同入路行冠脉造影术的临床比较[J]. 介入放射学杂志, 2010, 19: 413 - 416.
- [3] 钟继明,李浪,陆永光,等. 经桡动脉冠心病介入诊疗中桡动脉痉挛的发生及其预测因素[J]. 介入放射学杂志, 2011, 20: 265 - 268.
- [4] Barone JE, Madlinger BV. Should an allen test be performed before radial artery cannulation? [J]. J Trauma, 2006, 61: 468 - 470.
- [5] Ruengsakulrach P, Eizenberg N, Fahrer C, et al. Surgical implications of variations in hand collateral circulation: anatomy revisited [J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2001, 122: 682 - 686.
- [6] Greenwood MJ, Della-Siega AJ, Fretz EB, et al. Vascular communications of the hand in patients being considered for transradial coronary angiography: is the Allen's test accurate? [J]. J Am Coll Cardiol, 2005, 46: 2013 - 2017.
- [7] Stames SL, Wolk SW, Lampman RM, et al. Noninvasive evaluation of hand circulation before radial artery harvest for coronary artery bypass grafting [J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 1999, 117: 261 - 266.
- [8] Buxton B, Windsor M, Komeda M, et al. How good is the radial artery as a bypass graft? [J]. Coron Artery Dis, 1997, 8: 225 - 233.
- [9] Asif M, Sarkar PK. Three-digit Allen's test [J]. Ann Thorac Surg, 2007, 84: 686 - 687.
- [10] Barner HB. Allen's test [J]. Ann Thorac Surg, 2008, 85: 690.
- [11] Meharwal ZS, Trehan N. Functional status of the hand after radial artery harvesting: results in 3,977 cases [J]. Ann Thorac Surg, 2001, 72: 1557 - 1561.

(收稿日期:2011-12-20)

(本文编辑:侯虹鲁)