



无肝素冠状动脉造影术1400例临床分析

冠状动脉造影作为诊断冠心病的重要手段,在国内已广泛开展。传统的造影方法均需术中注射肝素,术后术肢需加压包扎并制动较长时间。而在国外某些导管室进行冠状动脉造影时术中不需肝素,术后即刻拔管压迫止血,无需加压包扎,具有出血并发症少、卧床及住院时间短等优点,术后痛苦小,易为病人接受。我院自2001年7月起开展无肝素冠脉造影术,报告如下。

1 资料与方法

1.1 病例选择

自2001年7月~2004年7月起于我院行无肝素冠脉造影术,术后也不用肝素的1400例患者,男1016例、女384例,年龄(65.4±10.6)岁,高血压784例、高血脂700例、急性心肌梗死168例、糖尿病196例、吸烟者448例。以2001年7月~2002年7月354例普通肝素冠状动脉造影术患者作为对照(肝素组),男286例、女68例,年龄(63.3±9.3)岁,高血压170例、高血脂177例、急性心肌梗死35例、糖尿病56例、吸烟者106例。

排除以下病例:(1)无肝素冠脉造影同时行PCI术者;(2)24 h内用过低分子肝素的急性冠脉综合症患者。

1.2 方法

1.2.1 手术操作 经股动脉径路,局部麻醉后采用Seldinger法穿刺动脉,经导丝插入6F动脉鞘管,用0.035英寸导引钢丝引导6F造影导管至升主动脉后,拔除导引钢丝,经造影导管抽取2~3 ml动脉血弃去,并向造影导管腔内注入2~3 ml生理盐水或造影剂充盈管腔。无特殊情况下先行左冠脉造影(4~6个投射角度)再行右冠脉造影(2个投射角度),最后行左室造影。对有冠心病、高血压病史或肾功能损害者同时行腹主动脉、髂动脉及非选择性肾动脉造影,对发现肾动脉狭窄或非选择性造影不清晰者再行选择性肾动脉造影(通常用JR导管)。术中均使用非离子造影剂(欧乃派克或者优维显)。手术所用动脉鞘、钢丝、左右冠脉造影导管及猪尾巴管等器械在体外用肝素盐水冲洗(浓度为5 000 IU/L),1 400例体内均不用肝素。另354例冠状动脉造影者在鞘管均给予普通肝素钠5 000 U。所有操作均在德国西门子AN-GIOSTAR Plus型单球管数字减影机下完成。

1.2.2 术后处理 无肝素组造影结束后立即拔除动脉鞘管,手指压迫10~15 min止血,操作手法:压迫点在穿刺点上1~2 cm,力度以未见穿刺点出血而远端动脉搏动又可触及为宜。血止后不需加压包扎及沙袋压迫,患者床头可抬高0~60°,术肢制动6小时后即可下床。普通肝素组造影检查后测激活的凝血时间(ACT)<150 s拔除动脉鞘管,并用弹力绷带加压包扎12 h及沙袋压迫,平卧24 h。所有患者卧床期间密切观察股动脉穿刺处局部、术肢皮温及足背动脉搏动情况,并监测血压。术后24、48 h观察股动脉穿刺处。

1.2.3 并发症的诊断标准 穿刺血管损伤并发症:(1)皮下血肿:穿刺局部出现直径≥2 cm×2 cm的皮下出血性硬块,出现血肿者记录出现时间并随访至消失;(2)假性动脉瘤、动静脉瘘:对于皮下血肿形成患者常规听诊检查,如发现局部血管杂音,或血肿直径≥3 cm,则采用血管彩色多普勒超声检查诊断;(3)腹膜

后血肿：出现腹痛，经B超及CT检查证实。

冠心病定义为至少一支心外膜血管直径狭窄 $\geq 50\%$ 。其余如急性心肌梗死、脑卒中、肺动脉栓塞、肾动脉栓塞、四肢动脉栓塞及肠系膜动脉栓塞等按照临床常用标准。

2 结果

2.1 造影结果

无肝素组1391例患者普通肝素组350例患者行选择性冠脉造影成功，有7例因血管开口异常未能行选择性造影，6例因血管严重迂曲或导管不够长而未能进入左室行造影。手术时间(从穿刺动脉到造影结束)8分钟~1小时，平均 (17.9 ± 11.3) min。冠心病阳性率为72.2%，其中单支血管病变占47.3%，2支血管病变33.3%，3支血管病变20.4%，17例累及左主干。

2.2 并发症

1400例患者中25例出现皮下血肿，发生率1.8%，其中8例血肿直径大于3 cm，未影响足背动脉搏动，未引起血压及血色素下降。这25例患者中15例体型肥胖，10例拔管时血压偏高。所有的血肿均在卧床期间发生，大部分在拔管时即出现，未进行性增大，均无需外科处理，12小时后均下床行走，皮肤淤斑在1~4周后消失，部分患者出现穿刺处局部疼痛，也于2周后消失。而354例应用普通肝素者出现皮下血肿18例(5.1%)，其中血肿12例直径大于3 cm，有2例血色素进行性下降输血后恢复，另2例在术后12 h发生血肿，再次加压包扎血肿得以控制。1例因包扎股动脉穿刺处皮肤愈合不良植皮恢复。另无肝素组发生假性动脉瘤1例(0.07%)、动静脉瘘1例(0.07%)；普通肝素组发生假性动脉瘤1例(0.2%)、动静脉瘘1例(0.2%)。两组均未出现腹膜后血肿、脑卒中、急性心肌梗死和其他周围血管栓塞，无死亡发生。

3 讨论

导丝及导管都是异物，接触血液后便可能在导管的表面及腔内形成血栓[1]，由于肝素的有效抗凝作用，从开展血管造影起肝素的地位便受瞩目。早期的实验研究[2]显示肝素是防止血栓形成的有效方法，但小型临床研究结果却不一致[3][4][5][6]。动脉造影术中注射肝素虽广为接受，却一直没有强有力的循证医学证据证实其必要性[7]。美国的一项调查[8]显示在动脉造影操作中肝素的用法因不同医院、不同操作者而有所不同，用量也因操作技巧及病例的不同而个体化，只有少数操作者在术中常规注射肝素，而接近74.1%的操作者不采用肝素。肝素在动脉造影中是否为必需？近年来有关这方面的文献很少，实践中操作者似乎更遵从于传统习惯。国外一些导管室进行冠状动脉造影时并不常规注射肝素，笔者就曾在香港行无肝素冠脉造影近万例，安全性良好，而在国内大多数术者术中注射肝素似乎已成为共识。肝素的应用限制了一部分对肝素禁忌的患者行造影检查，同时也延长了血管压迫时间及增加了出血的危险[3]，此外，由于造影结束不能立刻止血、拔管后动脉穿刺处需加压包扎6~12 h，且多数单位要求平卧24 h，给患者带来痛苦，手术耐受性较差。无肝素冠脉造影无需加压包扎，止血后即可抬高上身 $0 \sim 60^\circ$ ，术肢只需制动6 h便即可下床，卧床时间明显缩短，避免了长时间压迫及卧床给患者造成的痛苦，住院时间短，易为患者接受。但缺少了肝素的抗凝作用，是否会导致血栓栓塞风险的增加呢？早期一项较大规模调查[9]显示无肝素经股动脉冠脉造影的栓塞并发症是非常低的，同本组病例造影结果相仿。国内文献[10]报道采用传统的动脉造影方法皮下血肿的发生率为9.3%，其他血管并发症如动静脉瘘、假性动脉瘤、下肢动静脉血栓形成的发生率分别为0.2%、0.6%、0.6%，本普通肝素组皮下血肿的发生率5.1%低于文献报道，动静脉瘘(0.2%)和假性动脉瘤(0.2%)发生率和文献报道一致。无肝素组资料显示单纯皮下血肿发生率仅为1.8%，假性动脉瘤和动静脉瘘发生率为0.07%，两组并发症发生率比较无肝素组优于肝素组，其他血管并发症发生率均为0。有研究[10]显示穿刺血管的外周血管并发症尤其是血肿和假性动脉瘤与高龄、高血压病史、肥胖以及动脉的压迫方式有关。本研究70岁以上的老年患者占1/3，半数有高血

压, 是一组较高危的人群。我们认为无肝素冠脉造影术的出血并发症低可能归因于术中未使用肝素, 而且由于术后可即刻拔管止血、止血后无需加压包扎、术肢制动时间短, 因此减少了下肢血栓的形成。

该方法的操作步骤与传统方法基本无差别, 手术时间的长短并不影响血栓栓塞并发症的发生, 但需注意以下细节: (1) 定期(一般2 min内)冲洗造影导管, 保持管腔在血管内停留时充满生理盐水或造影剂而非血液; (2) 术中钢丝每次撤出造影导管后需抽出2 ml血液弃去, 用造影剂或生理盐水充满管腔后再行下一步操作, 而钢丝应浸泡在肝素盐水中以备再次使用; (3) 每次向导管内注射造影剂或生理盐水时须先回抽, 如回抽困难则禁止注射, 调整导管位置或将导管撤出体外以检查是否有血栓形成, 一旦有血栓形成必须反复冲洗干净后方能再次插管。实际操作中如果做到前两点则很少有这种情况发生。

参考文献:

- [1]Lee KH, Han JK, Byuny, et al. Heparin-coated angiographic catheters: an in vivo comparison of three coating methods with different heparin release profiles[J]. Cardiovasc Intervent Radiol, 2004, 27(5): 507-11.
- [2]许俊堂, 胡大一, 丛石隆. 心血管血栓的溶栓与抗栓疗法[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2000. 148-51.
- [3]Anderson JH, Gianturco C, Wallace S, et al. Anticoagulation techniques for angiography: an experimental study[J]. Radiology, 1974, 111: 573-6.
- [4]Rutsch W, Banmann G. Anticoagulation in interventional cardiology: optimizing patient outcome[J]. Eur Heart J, 1998, 19(Suppl) K: K117.
- [5]Hennan JK, Hong TT, Shergill AK, et al. Intimal prevents arterial and venous thrombosis in canine model of deep vessel wall injury[J]. J Pharmacol Exp Ther, 2002, 301(3): 151-5.
- [6]Youngberg JA, Kaye AD, Anwar M. Do anticoagulation with heparin and protamine reversal alter thrombogenicity of coated and noncoated pulmonary artery catheters[J]? J Cardiothorac Vasc Anesth, 1999, 13(4):405-9.
- [7]Dawson P. Embolic problems in angiography[J]. Semin Hematol, 1991, 28(4 Suppl 7): 31-7.
- [8]Miller DL. Heparin in angiography: current patterns of use[J]. Radiology, 1989, 172(3 Pt 2): 1007-11.
- [9]Bourassa MG, Noble J. Complication rate of coronary arteriography. A review of 5250 cases studied by a percutaneous femoral technique[J]. Circulation, 1976, 53(1): 106-14.
- [10]王斌, 郭继鸿, 靳维华, 等. 心导管术的外周血管并发症[J]. 中国介入心脏病学杂志, 2002, 10(3): 145-7.