

## 全髋关节置换术后深静脉血栓形成的危险因素分析

刘 军, 沈 飞, 黄际河  
(苏州吴中人民医院骨科, 江苏 苏州 215128)

**[摘要]** **目的** 提高对全髋关节置换术后下肢深静脉血栓 (DVT) 形成临床特点的认识, 并探讨其易发生的危险因素. **方法** 2000 年 1 月至 2012 年 6 月间对在苏州吴中人民医院骨科行人工全髋关节置换治疗并有完整资料的 145 例患者行 DVT 形成相关风险因素分析, 其中男性 51 例, 女性 94 例, 年龄 23~83 岁, 平均 (59.8 ± 13.0) 岁. 所有患者均在术前、术后第 7 天分别行双下肢彩色多普勒超声检查, 明确是否有下肢深静脉血栓形成. 详细调查和记录患者的年龄、性别、体重指数 (BMI)、血型、是否吸烟、是否饮酒、麻醉类型、术中出血量、输血量、是否使用骨水泥、手术入路、单侧或双侧置换、术后镇痛方式、术前诊断以及有无合并糖尿病、高血压病等, 同时记录发生 DVT 的部位、类型以及有无深静脉血栓形成的临床症状. 按 BMI 分为正常组 (BMI ≤ 25 kg/m<sup>2</sup>) 和肥胖组 (BMI > 25 kg/m<sup>2</sup>). 将 DVT 发生与否作为因变量, 把以上可疑因素作为自变量, 先进行单因素分析, 得出有显著差异性的因素, 再进行多因素非条件 logistic 分析, 筛选出 DVT 发生的主要影响因素. **结果** (1) 本组病例共发生 DVT 45 例, 发生率 31%. 单纯近端 DVT 为 7 例 (15.6%), 远端 DVT 33 例 (73.3%), 全静脉 DVT 5 例 (11.1%), 均未发生肺栓塞 (PTE). 无 DVT 临床症状的 25 例 (55.5%), 有 DVT 临床症状的 20 例 (44.5%); (2) 临床因素与术后 DVT 形成的关系: 单因素  $\chi^2$  检验显示: 高龄、女性、双侧关节同时置换、全身麻醉、使用骨水泥等与 DVT 形成显著相关 ( $P < 0.05$ ); 将临床各因素进行 Logistic 多变量回归分析, 最终进入 Logistic 回归模型的相关因素有 4 个, 其中危险因素 3 个, 分别是性别, 肥胖及骨水泥的使用, 其术后发生 DVT 的风险倍数分别增加到 10.012, 3.086, 8.834; 保护因素 1 个, 为术前患者血型是 O 型, 术后发生 DVT 的可能性减少到 0.191 倍. **结论** 全髋关节置换患者术后发生 DVT 常存在危险因素, 最常见的危险因素有高龄、女性、双侧关节同时置换、全身麻醉、使用骨水泥等. 认识 DVT 的各种危险因素及临床征象, 及早给予相应的辅助检查及术前预防性的治疗, 是防止 PTE 的发生和降低 DVT 的发生率的关键.

**[关键词]** 深静脉血栓; 置换; 危险因素

**[中图分类号]** R681.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003 - 4706 (2012) 07 - 0084 - 04

## Clinical Risk Factors of Deep Venous Thrombosis after Total Hip Replacement

LIU Jun, SHEN Fei, HUANG Ji - he

(Dept. of Orthopaedics, The People's Hospital of Wuzhong, Suzhou Jangsu 215128, China)

**[Abstract]** **Objective** To improve the cognition in clinical characteristics of deep venous thrombosis (DVT) after total hip replacement, and explore the related risk factors. **Methods** A prospective analysis of clinical cases in 145 patients (including 51 male and 94 femal patients) of hip replacement treated in our hospital from January 2010 to February 2012 was conducted to analyze the risk factors related to the formation of DVT. All patients were given color Doppler echocardiography examination to find the formation of DVT before and 7 days after total hip replacement. We recorded the age, gender, BMI, blood type, smoking or not, drinking or not, aneesthesia methods, bleeding volume during operation, transfusion volume, using bone cement or not, operative approach, unilateral or bilateral hip replacement, postoperative analgesia methods, preoperative diagnosis, complications such as diabetes or hypertension, and also recorded the location, type and clinical symptoms of DVT. According to BMI, patients were divided into two groups: normal group (BMI ≤ 25 kg/m<sup>2</sup>) and obesity group (BMI > 25 kg/m<sup>2</sup>). The incidence of DVT was used as the dependent variable, and the suspected risk factors were used as independent

**[基金项目]** 江苏省教育厅科学研究基金资助项目 (10j1908)

**[作者简介]** 刘军 (1979~), 男, 江苏盐城市人, 医学硕士, 主治医师, 主要从事骨外科临床工作.

variables, the single factor correlation analysis was conducted to find out the significantly related factors. Then multiple factor logistic correlation analysis was conducted to find out the major risk factors of DVT. The statistical analysis was carried out using SPSS 11.0. We used a threshold of  $P < 0.05$  for statistical significance. **Results** (1) Of the 145 cases, 45 cases were diagnosed as DVT (31.1%). The incidence of proximal DVT was 15.6% (7 cases) and distal DVT 73.3% (33 cases), total DVT 11.1% (5 cases). There were more asymptomatic DVT (55.5%, 25/45) than symptomatic ones (44.5%), and no case of PTE was found. 25 patients (55.5%) with DVT had no clinical symptoms and 20 patients (44.5%) had clinical symptoms of DVT. (2) The correlation between clinical factors and the formation of DVT after operation: Single factor  $\chi^2$  test showed that advanced age, femal, bilateral hip replacement, general anaesthesia and using bone cement were significantly correlated with the formation of DVT ( $P < 0.05$ ). Multiple factor Logistic regression analysis demonstrated a definite association of risk factors including female, obesity (representative by BMI), and bone cement usage with DVT with odds ratio of 10.012, (3) 0.86 and 8.834. The O blood type was a protective factor, with odds ratio of 0.191. Other clinical factors had no statistically significant association with DVT. **Conclusions** Most patients with total hip replacement had risk factors of DVT, the most common risk factors were: advanced age, female, bilateral hip replacement, general anaesthesia, bone cement useage, etc. Understanding the risk factors and clinical signs of DVT and taking some precautionary measures is the key point to decrease the incidence of DVT and PTE.

[**Key words**] Deep venous thrombosis; Replacement; Risk factors

深静脉血栓 (deep venous thrombosis, DVT) 形成是髋置换患者术后的主要并发症之一<sup>[1]</sup>, 以致致命性肺栓塞 (pulmonary thromembolism, PTE) 为其最严重后果. 因此, 如何防治 DVT 减少病死率是骨科医生尤其值得关注的问题. 本研究旨在提高对全髋关节置换术后 DVT 形成临床特点的认识, 并探讨其易发生的危险因素.

## 1 研究对象

### 1.1 一般资料

以 2000 年 1 月至 2012 年 2 月在苏州吴中人民医院骨科住院行人工髋置换的患者为观察对象, 所有患者术前均未给予任何预防性抗凝治疗. 排除标准: (1) 术前彩色多普勒超声检查存在静脉血栓; (2) 有静脉血栓形成病史. 本研究符合标准的患者共 145 例 (181 个关节), 其中男性 51 例, 女性 94 例, 年龄 23 ~ 83 岁, 平均 (59.8 ± 13.0) 岁, 其基本情况见表 1.

### 1.2 研究方法及 DVT 诊断标准

对所有入选患者的一般情况、既往史、伴发病、DVT 的可能危险因素、临床表现、辅助检查结果等临床资料进行收集. 145 例髋置换患者均由超声检查技师在术前和术后第 7 天分别行双下肢彩色多普勒超声检查, 明确血栓部位. 调查记录患者的年龄、性别、BMI、血型、是否吸烟、是否饮酒、麻醉类型、是否使用骨水泥、手术入路、单侧或双侧置换、术后镇痛方式、术中出血量、输血

表 1 145 例髋置换者基本情况 (n)  
Tab. 1 The general data of 145 patients underwent total hip replacement (n)

基本情况	n	构成比 (%)
病因: 股骨颈骨折	127	87.6
其他	18	12.4
置换关节数: 单侧	109	75.2
双侧	36	24.8
年龄 (岁) ≤ 40	19	13.1
41 ~ 60	54	37.2
61 ~ 70	43	29.7
> 70	29	20.0
性别: 男性	51	35.2
女性	94	64.8
假体类型: 骨水泥型	69	47.6
生物型	76	52.4
手术入路: 外侧	129	89.0
后侧	16	11.0
麻醉: 硬膜外麻醉	53	36.6
全身麻醉	92	63.4
血型: 非 O 型	83	57.2
O 型	62	42.8
BMI: ≤ 25 (kg/m <sup>2</sup> )	74	51.0
> 25	71	49.0
合并糖尿病	16	11.0
合并高血压	15	10.3
饮酒	20	13.8
吸烟	23	15.9
术后镇痛: PCEA	63	43.4
PCIA	82	56.6

量、术前诊断以及有无合并糖尿病、高血压病等，同时记录发生 DVT 的部位、类型以及有无临床症状。按 BMI 分为正常组 ( $BMI \leq 25 \text{ kg/m}^2$ ) 和肥胖组 ( $BMI > 25 \text{ kg/m}^2$ )。DVT 的诊断标准：彩色多普勒血流显像 (CDFI) 检查显示深静脉管腔阻塞或充盈缺损改变者，或同时有 DVT 的临床表现者。

### 1.3 统计学处理

将 DVT 发生与否作为因变量，把以上可疑因素作为自变量，先进行单因素分析，得出有显著差异的因素，再进行多因素非条件 logistic 分析，筛选出 DVT 发生的主要影响因素。  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。资料的统计学处理用 SPSS 软件进行。

## 2 结果

本组病例共发生 DVT 45 例，发生率 31%。单纯近端 DVT 为 7 例 (15.6%)，远端 DVT 33 例 (73.3%)，全静脉 DVT 5 例 (11.1%)，无 1 例发生 PTE。无 DVT 临床症状的 78 例 (54.8%)，有 DVT 临床症状的 67 例 (45.2%)，见表 2。

### 2.1 临床因素与术后 DVT 形成的关系

单因素  $\chi^2$  检验显示：高龄、女性、双侧关节同时置换、全身麻醉、使用骨水泥等与 DVT 形成显著相关 ( $P < 0.05$ )；将临床各因素进行 Logistic 多变量回归分析，最终进入 Logistic 回归模型的相关因素有 4 个，其中危险因素 3 个，分别是性别、肥胖及骨水泥的使用，其术后发生 DVT 的风险倍数分别增加到 10.012, 3.086, 8.834；保护因素 1 个，为术前患者血型是 O 型，术后发生 DVT 的可能性减少到 0.191 倍，见表 3。

表 2 45 例髋置换者发生 DVT 的情况

Tab. 2 The incidence of DVT in 45 patients underwent total hip replacement

静脉血栓类型				血栓部位			临床症状	
单纯近端	单纯远端	全下肢静脉	PTE	左下肢	右下肢	双侧	无症状	有症状
7 例	33 例	5 例	0	30	11	4	25	20
15.6%	73.3%	11.1%	0	66.7%	24.4%	9.0%	55.5%	44.5%

表 3 临床分类变量与人工髋关节置换术后 DVT 形成的多因素相关分析

Tab. 3 The multiple factor correlation analysis on the clinical classification variables and DVT after total hip replacement

相关因素	回归系数	标准误	wald $\chi^2$	P 值	OR 值	OR 值 (95% CI)
性别	2.303	0.768	8.989	0.003	10.012	2.220 ~ 45.115
BMI 分组	1.129	0.600	3.547	0.060	3.086	0.955 ~ 10.023
骨水泥的使用	2.185	0.644	11.500	0.001	8.834	2.514 ~ 31.413
O 型血	-1.641	0.811	4.095	0.043	0.191	0.040 ~ 0.950

## 3 讨论

Virchow 于 1856 年已归纳了促发 DVT 形成的因素包括：静脉血流淤滞、血管壁损伤、高凝状态。人工关节置换术患者多属高龄，常合并多系统、多器官的生理性退变或器质性病变而使血液处于高凝状态<sup>[2]</sup>；同时这些患者由于心、肺及血管瓣生理功能退变或器质性病变，胸腔负压减小及心输出量减少，静脉回流减慢；而术后因伤后疼痛、麻醉反应也使下肢活动明显受限均使术后的患者下肢血流处于相对滞缓状态。由此可见，人工关节置换术涉及 Virchow 理论的每一个环节，因而术后并发深静脉血栓的风险很大。既往有血栓史、肥胖、

下肢静脉曲张、糖尿病、慢性静脉炎及心血管疾病等均是 DVT 的高风险因素。对于这些患者，围手术期预防性治疗是必要的。

White 等<sup>[3]</sup>分析指出，早先有静脉血栓形成病史、肥胖 ( $BMI > 25 \text{ kg/m}^2$ )、术后延时制动与卧床、女性是 DVT 的高危因素。Nathan 等<sup>[4]</sup>发现相对于区域性阻滞麻醉，全麻 DVT 发病率高。虽然没有骨水泥本身直接引起 DVT 的证据，但 Pitto 等<sup>[5]</sup>的研究则证实骨水泥及股骨假体置入导致髓内压增高，这是发生 DVT 的高危因素。国内关振鹏等<sup>[6]</sup>研究结果表明，年龄大、女性、肥胖、OA 患者、双侧关节同时手术、全麻、使用骨水泥以及有 DVT 症状的患者人工关节置换术后发生 DVT 的风

险明显增加,是发生DVT的危险因素.国外学者Ohira<sup>[7]</sup>等进行大量病例纵向调查发现非O型血的人群患DVT的风险较O型血的人群高.血型被认为是一个DVT的相关危险因素.国内学者尚未就血型对DVT的影响进行报道.

本实验研究结果表明,年龄大、女性、肥胖、双侧关节同时置换、全身麻醉、使用骨水泥等的人工髋关节置换者术后发生DVT的风险明显增加,是发生DVT的危险因素.而血型是O型的患者髋置换术后发生DVT的风险相对较低,是发生DVT的保护因素.

### [参考文献]

- [1] GEERTS W H, HEIT J A, CLAGETT G P. et al. Prevention of venous thromboembolism [J]. Chest, 2001, 119: 132 - 175.
- [2] 杨熙创, 柏龙文, 王晓玲, 等. 髋及股部损伤后下肢深静脉血栓形成 [J]. 骨与关节损伤杂志, 2002, 1: 28 -

- 31.
- [3] WHITE R H, HENDERSON M C. Risk factors for venous thromboembolism after total hip and knee replacement surgery [J]. Curr Opin Pulm Med, 2008, 8: 365 - 371.
- [4] NATHAN S, ALEEM M A, THIAGARAJAN P, et al. The incidence of proximal deep vein thrombosis following total knee arthroplasty in an Asian population: a Doppler ultrasound study [J]. J Orthop Surg, 2007, 11: 184 - 189.
- [5] PITTO R P, HAMER H, FABIANI R, et al. Prophylaxis against fat and bone-marrow embolism during total hip arthroplasty reduces the incidence of postoperative deep vein thrombosis: a controlled, randomized clinical trial [J]. J Bone Joint Surg Am, 2002, 84: 39 - 48.
- [6] 关振鹏, 吕厚山, 陈彦章. 影响人工关节置换术后下肢深静脉血栓形成的临床危险因素分析 [J]. 中华外科杂志, 2009, 43: 1 317 - 1 320.
- [7] OHIRA. ABO blood group, other risk factors and incidence of venous thromboembolism [J]. J Thrombosis Haemostasis, 2010, 5: 1 455 - 1 461.
- (2012 - 02 - 24 收稿)

(上接第 87 页)

者认为在尽量减少损伤的前提下,早期改善和恢复组织的错位,对避免和减轻因错位导致的继发畸形有益.对早期鼻畸形整复多采用非开放或半开放(Tajima切口)术式<sup>[3]</sup>.与开放式鼻整形术相比,前二者对患者组织的损伤较小,不易造成术后软骨的发育障碍.在本组中,对鼻畸形整复采用了非开放式的方法,与对照组比较,实验组明显改善了患者鼻畸形.

本组鼻畸形整复术后效果良好的患者比例较其它作者报道稍低<sup>[3,4]</sup>,可能与下列因素有关:首先,本组患者术后未规则佩戴鼻模.现认为在鼻畸形术后佩戴合适的鼻模对维持手术后鼻形态至关重要<sup>[1]</sup>;其次,对鼻畸形整复术后结果判断标准不统一.由于标准不一致,对相同的结果判定可能会出现差异;最后,由于在术后观察时,患儿哭闹,也可能造成测量结果存在误差.由于本组患者观察期较短,手术远期效果如何还需进一步观察.

本组采用同期手术矫治先天性单侧唇裂患者鼻畸形的方法显著改善了患者的鼻部畸形,取得较满意的临床效果.

### [参考文献]

- [1] BYRD H S, EL-MUSA K A, YAZDANI A. Definitive repair of the unilateral cleft lip nasal deformity [J]. Plast Reconstr Surg, 2007, 120(5): 1 348 - 1 356.
- [2] WOLFE S A. A pastiche for the cleft lip nose [J]. Plast Reconstr Surg, 2004, 114(1): 1 - 9.
- [3] 肖文芝, 陈涌, 骆琦, 等. 单侧唇裂及鼻畸形早期同时修复的临床观察 [J]. 中国美容医学, 2011, 20(1): 33 - 36.
- [4] 王涛, 封兴华, 张浚睿, 等. 三维扫描技术对单侧完全性唇裂同期鼻整形并行鼻撑矫形的效果分析 [J]. 中国美容医学, 2011, 20(12): 1 902 - 1 906.
- (2012 - 03 - 04 收稿)