

· 深静脉血栓 ·

老年股骨颈骨折全髋关节置换术围手术期下肢深静脉血栓形成的特点

楚翔宇 程文俊 王俊文 左伟 焦竞 勘武生

【摘要】 目的 探讨老年股骨颈骨折行人工全髋关节置换术及规范化预防性抗凝治疗下围手术期下肢深静脉血栓形成的特点。**方法** 回顾性分析2015年1月~2017年6月华中科技大学同济医学院附属普爱医院骨科行人工全髋关节置换的老年患者363例,年龄(66±5)岁,男性114例(31.4%),女性249例(68.6%)。将患者分为股骨颈骨折组($n=187$)和非股骨颈骨折组($n=176$)。按照《中国骨科大手术静脉血栓栓塞症预防指南》进行规范化血栓预防,对围手术期出现下肢深静脉血栓的患者进行回顾性分析,对比两组患者围手术期深静脉血栓形成的特点。**结果** 骨折组患者中8例出现下肢深静脉血栓,其中2例并发肺栓塞;非骨折组中6例出现下肢深静脉血栓,其中1例并发肺栓塞,差异无统计学意义($\chi^2=0.185, P>0.05$)。骨折组下肢深静脉血栓5例发生于术前,3例发生于术后;非骨折组6例患者均发生于术后,两组比较差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 老年股骨颈骨折全髋关节置换患者术前和术后均易形成下肢深静脉血栓,对于这类特殊的群体,术前血栓防治也应引起足够的重视。

【关键词】 静脉血栓形成; 关节成形术, 置换, 髋; 股骨颈骨折; 围手术期

Features of deep venous thrombosis in aged patients with femoral neck fracture during the perioperative period Chu Xiangyu, Cheng Wenjun, Wang Junwen, Zuo Wei, Jiao Jing, Kan Wusheng. Pu'ai Hospital Affiliated to Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430033, China

Corresponding author: Kan Wusheng, Email: kanwus@126.com

【Abstract】 Objective To investigate the formation characteristics of deep venous thrombosis (DVT) in aged patients with femoral neck fracture who underwent total hip arthroplasty (THA) and treated with standard prophylactic anticoagulant therapy. **Methods** A retrospective study was performed in 363 aged patients 66±5 years cases underwent unilateral THA from January 2015 to June 2017. There were 114 male patients (31.4%) and 249 female patients (68.6%). Patients were divided into femoral neck fracture ($n=187$) and non-fracture ($n=176$) groups. Two groups were strictly complied "China's major orthopedic surgery venous thromboembolism prevention guidelines" for thromboprophylaxis. Retrospectively analyzed and compared patients with DVT occurred during the perioperative period. **Results** There were 8 patients (2 patients occurred pulmonary embolism) with DVT in fracture group and 6 patients (1 patient occurred pulmonary embolism) with DVT in non-fracture group. Differences had no statistical significance ($\chi^2=0.185, P>0.05$). In fracture group, 5 patients occurred DVT before surgery and 3 after surgery. Meanwhile all 6 patients occurred DVT after surgery in the non-fracture group, differences of DVT distribution between two groups was statistically significant ($P<0.05$). **Conclusions** DVT was easy formed before and after surgery in elderly femoral neck fracture patients with THA. For these specific groups, prevention of DVT before operation is the priority.

【Key words】 Venous thrombosis; Arthroplasty, replacement, hip; Femoral neck fractures; Perioperative period

下肢深静脉血栓(deep venous thrombosis, DVT)是指血液在深静脉内不正常的凝结,好发部位为下肢深静脉;血栓脱落可引起肺动脉栓塞(pulmonary embolism, PE),两者合称为静脉血栓栓塞症(venous thromboembolism, VTE)。VTE是骨科大手术围手术期发生率较高的并发症。随着2009版《中国骨科大手术深静脉血栓栓塞症预防指南》广泛应用后,中国人工全髋关节置换术(total hip arthroplasty, THA)术后深静脉血栓发生率降至2.4%~6.49%^[1]。股骨颈骨折一般好发于老年人,由于老年人通常合并多种内科疾病,术前准备需要较长时间,骨折后下肢DVT的发生率非常高^[2]。故对股骨颈骨折的老年患者进行下肢DVT的术前预防非常重要。本文回顾性分析2015年1月~2017年6月期间在华中科技大学同济医学院附属普爱医院行人工全髋关节置换的老年患者,将患者分为股骨颈骨折组和非股骨颈骨折组,在髋关节置换的围置换期进行规范的DVT预防性抗凝治疗,包括基本预防措施、物理预防措施和药物预防措施。分析两组患者围手术期DVT的出现时间、部位、有无肺栓塞及预后等特点,以期进一步指导临床工作。

资料与方法

一、纳入排除标准

纳入标准:(1)行单侧人工全髋关节置换术的患者;(2)患者年龄≥60岁;(3)患者无凝血系统疾病;(4)术前凝血功能正常;(5)病历数据资料完整;(6)患者既往无DVT病史。

排除标准:(1)骨肿瘤或合并身体其他部位肿瘤;(2)股骨颈骨折患者合并身体其他部位骨折;(3)存在抗凝药物使用禁忌证;(4)患者合并其他血液系统疾病;(5)涉及假体周围骨折的翻修手术;(6)病历数据资料不完整。

本研究获得本院伦理委员会和全部患者的知情

同意。

二、一般资料

本研究共纳入363例人工全髋关节置换术患者,其中股骨颈骨折组187例,男性56例(29.95%),女性131例(70.05%);左侧97例(51.87%),右侧90例(48.13%);非股骨颈骨折组176例,男性58例(32.95%),女性118例(67.05%);左侧88例(50.00%),右侧88例(50.00%)。非骨折组股骨头坏死(酒精性,激素性,创伤性等)105例,髋关节发育不良46例,髋关节骨性关节炎20例,髋关节类风湿性关节炎4例,强直性脊柱炎累及髋关节1例。

两组患者性别、年龄、患侧侧别、术前等待时间等一般资料比较,差异无统计学意义,见表1。

三、预防措施及用药方法

两组患者均在手术前常规行双下肢血管彩色多普勒超声检查。骨折组患者患肢行防旋鞋固定,对症止痛治疗。两组患者内科疾病采用常规治疗方案,不使用其他可能影响患者凝血功能的药物。

对两组患者常规进行静脉血栓预防,根据Caprini血栓风险因素评估^[3]选择预防措施。根据《中国骨科大手术深静脉血栓栓塞症预防指南》^[4],预防措施包括以下几方面:

1.基本预防措施:(1)手术操作轻巧、精细,避免损伤静脉内膜;(2)对患者进行预防静脉血栓知识教育,早期功能锻炼、下床活动;(3)术中和术后适度补液,避免脱水而增加血液黏度。

2.物理预防措施:采用间歇充气加压装置(intermittent pneumatic compression, IPC),利用机械原理促使下肢静脉血流加速,避免血液滞留,降低下肢DVT发生率。对于股骨颈骨折患者由于术前患侧肢体无法或不宜采取物理预防,健侧肢体实施预防。

3.药物预防:皮下注射低分子肝素钠,根据体重调整剂量。骨折组患者自入院之日开始,术前12 h停用低分子肝素。术后12 h皮下给予常规剂量低分子肝素^[5],持续至术后14 d。非骨折组患者

表1 两组行全髋关节置换术患者的一般资料比较

组别	例数	性别[例(%)]		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	侧别[例(%)]		术前等待时间 (d, $\bar{x} \pm s$)
		男性	女性		左	右	
骨折组	187	56(29.95)	131(70.05)	67±4	97(51.87)	90(48.13)	6.2±2.8
非骨折组	176	58(32.95)	118(67.05)	66±5	88(50.00)	88(50.00)	5.6±2.8
统计值		$\chi^2=0.381$		$t=1.338$	$\chi^2=1.901$		$t=1.737$
P值		0.537		0.182	0.168		0.083

术后12 h皮下给予常规剂量低分子肝素^[5],持续至术后14 d。

患者于术前发现下肢异常肿胀、疼痛,则术前1~2 h再次行双下肢血管彩色多普勒超声检查排查DVT。对于确诊DVT的患者,行肺动脉CT血管造影筛查肺栓塞、溶栓治疗或放置下腔静脉滤器后手术。

四、观察指标

观察两组患者DVT的发生率、DVT形成的时间、分布及部位,观察出现DVT的患者有无肺栓塞。

五、统计分析

采用SPSS 21.0(IBM,美国)统计软件进行数据分析,计量资料首先使用Shapiro-Wilk检验判断数据是否为正态分布,其中年龄、术前等待时间为正态分布数据,以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用两独立样本的 t 检验;两组患者的性别构成比、患侧侧别采用 χ^2 检验。患者围手术期血栓发生情况的比较中血栓出现时间、性别、患侧侧别比较采用Fisher确切概率法,发生概率采用 χ^2 检验,检验水准 α 值取双侧0.05。

结 果

一、一般情况

股骨颈骨折组围手术期8例发生下肢深静脉血栓,非股骨颈骨折组围手术期6例发生下肢深静脉血栓,两组总体血栓发生率差异无统计学意义($\chi^2=0.185$, $P>0.05$)。在两组发生血栓的患者中,骨折组术前5例,术后3例;非骨折组术前0例,术后6例,差异有统计学意义($P<0.05$),见表2。

二、围手术期发生血栓患者的基本情况、症状及干预措施

骨折组187例患者中,发生8例DVT,均应用Caprini血栓风险因素进行症状、体征评判^[6],并经多普勒血管彩超检查证实。其中6例为患侧肢体,均为累及股静脉和腘静脉的近端血栓,表现为患侧下肢肿胀、疼痛;2例为健侧肢体,均为局限于小腿的远端

血栓,无明显症状,术前或术后多普勒血管彩超检查时发现。术未发现DVT患者5例,经肺动脉CTA检查均未发现肺栓塞,明确诊断后,低分子肝素皮下注射由预防量改为治疗量,其中3例行下腔静脉滤器植入后行手术治疗;2例经溶栓治疗后血栓消失,再行手术治疗。术后发现DVT患者3例,经肺动脉CTA检查发现2例出现肺栓塞,分别为术后6 d、10 d,1例植入下腔静脉滤器,1例行保守治疗。明确诊断后,低分子肝素皮下注射由预防量改为治疗量,之后改为华法林抗凝并出院,门诊监测凝血酶原时间国际标准化比值。8例患者均行肺动脉CTA检查,2例发现肺栓塞,但患者无胸痛、胸闷、呼吸困难等症状。

非骨折组176例患者中,6例发生DVT,经多普勒血管彩超检查证实。6例均为患侧肢体,表现为下肢肿胀、疼痛;其中3例累及股静脉和腘静脉的近端血栓,3例为局限于小腿的远端血栓。6例患者均为术后发现DVT,经肺动脉CTA检查发现1例肺栓塞,植入下腔静脉滤器。明确诊断后,低分子肝素皮下注射由预防量改为治疗量,之后改为华法林抗凝并出院,门诊监测凝血酶原时间国际标准化比值。

三、与DVT发生的相关合并症

骨折组8例出现下肢深静脉血栓,术未发现5例,占骨折组发现血栓患者的62.5%,其中2例为健侧肢体。非骨折组6例DVT患者均发生于术后。发生DVT的患者合并症包括:高血压9例(64.3%),糖尿病5例(35.7%),冠脉粥样硬化症6例(42.9%),类风湿性关节炎1例(7.1%),慢性肾功能不全2例(14.3%),慢性阻塞性肺病4例(28.6%),下肢静脉曲张2例(14.3%),腰椎间盘突出症3例(21.4%)。所有发生DVT的患者皆伴有合并症1~4个。

讨 论

一、DVT发生的流行病学

DVT是老年髋部骨折患者围手术期常见的并

表2 两组行全髋关节置换术患者围手术期血栓发生情况

组别	例数	血栓发生情况 [例(%)]	血栓发生时间[例(%)]		性别[例(%)]		侧别[例(%)]		发生概率(%)
			术前	术后	男	女	患侧	健侧	
骨折组	187	8(4.28)	5(2.65)	3(37.5)	3(37.5)	5(62.5)	6(75)	2(25)	4.28
非骨折组	176	6(3.41)	0(0)	6(100)	3(50)	3(50)	6(100)	0(0)	3.41
χ^2 值		0.185	—		—		—		0.185
P 值		0.667	0.031*		1.000*		0.473*		0.667

注:“*”表示采用Fisher确切概率法

发症^[7],同时也是THA后发生率较高的并发症之一^{—[8-9]}。DVT进一步发展可导致PE及血栓后综合征(post-thrombotic syndrome, PTS),是患者围手术期死亡的重要因素之一。随着抗凝理论和循证医学的发展,对骨科大手术患者进行抗凝预防已达成共识,通过有效的预防措施,不仅可以降低VTE的发生率及死亡率,而且可以改善患者预后及降低医疗费用。国内的一项研究结果显示,髋关节置换围置换期进行规范DVT预防性抗凝治疗,DVT的发生率为2.4%^[10]。骨科大手术VTE的预防后流行病学研究表明:欧、美洲DVT的发生率为2.22%~3.29%,PET发生率为0.87%~1.99%^[4,11]。本研究两组的DVT的发生率分别为4.28%和3.41%,较欧、美洲国家偏高。因此,针对老年髋部骨折患者有必要进行全面的评估、筛查、诊断及个体化预防。

二、VTE的危险因素

骨科手术VTE的危险因素主要包括三个方面:(1)静脉内膜损伤:创伤、手术、感染性损伤;(2)静脉血流淤滞:术中应用止血带、制动、既往VTE病史;(3)高凝状态:高龄、肥胖、全身麻醉、中心静脉插管等^[11-12]。本研究中接受THA的患者均具有以上三个方面危险因素,是VTE发生的极高危人群。14例发生DVT的患者中股骨颈骨折8例,股骨头坏死3例,髋关节骨性关节炎3例。患者合并症包括高血压,糖尿病,冠脉粥样硬化症,类风湿性关节炎,慢性肾功能不全,慢性阻塞性肺病,下肢静脉曲张,腰椎间盘突出症。所有发生DVT的患者皆伴有合并症1~4个。

三、髋部骨折与DVT

髋部骨折是DVT发生的重要因素之一,本研究中有8例DVT患者为股骨颈骨折。由于股骨颈骨折后下肢的血流速度减缓并激活凝血系统,使血液处于高凝状态,加上下肢受伤后血管内壁的损伤,容易诱发血栓形成。高龄患者由于身体各项机能的减退或合并器质性病变,易于发生DVT。有研究表明^[13],40岁以上的患者VTE风险明显升高,每增加10岁其VTE风险增加约1倍。同时,高龄患者往往合并多种内科疾病,心脑血管疾病引起的动脉粥样硬化、凝血因子增加、抗凝物质减少以及糖尿病引起的血管内皮细胞损害、凝血-纤溶系统失衡等使得机体处于高凝状态,易发生VTE^[14]。因此,对行THA的患者要进行全面的病史回顾,DVT的风险分级评估。老年患者,尤其是股骨颈骨折的患者,进行DVT的预防尤其重要。

股骨颈骨折的患者在等待手术期间,往往需要进行患肢制动,由于疼痛刺激,患者不敢或不愿意活动肢体,肌肉不能有效的起到“肌泵”作用,导致下肢血液淤滞,更易发生DVT^[15]。本研究中发生DVT的8例骨折患者均存在较剧烈的疼痛,下肢主动活动减少。其中术前发现DVT患者5例,其中2例为健侧肢体。由于术前发现DVT,3例行下腔静脉滤器植入后行手术治疗,不仅增加了手术风险,而且增加了患者的痛苦及医疗费用。因此,针对老年股骨颈骨折的患者,术前的血栓预防同样至关重要。

四、本研究的结论与不足之处

进行规范化的血栓预防可以降低围手术期VTE的发生率,但仍不能杜绝VTE的发生。我们必须重视行THA的老年患者的血栓预防,要进行全面的病史回顾,DVT的风险分级评估^[16],避免漏诊DVT。全髋关节置换术后血栓防治已经引起足够的关注,对于老年股骨颈骨折全髋关节置换患者这类特殊的群体,术前血栓防治也应引起足够的重视。

本研究为回顾性研究,对纳入标准的描述及数据收集难免出现偏倚。由于DVT发生率本身的限制,使本研究样本量偏小。关于DVT发生的危险因素分析需要更大规模的临床多中心研究进行深入探讨。

参 考 文 献

- 1 钱文伟,翁习生,常晓,等.人工髋关节置换后深静脉血栓形成影响因素的回顾分析[J].中国组织工程研究,2012,16(4):622-625.
- 2 尹知训,余楠生,卢伟杰,等.初始全髋关节置换静脉血栓栓塞症预防的临床研究[J].中国骨与关节外科,2013,6(Suppl 1):05-011.
- 3 Caprini JA. Risk assessment as a guide to thrombosis prophylaxis [J]. Curr Opin Pulm Med, 2010, 16(5): 448-452.
- 4 中华医学会骨科学分会.中国骨科大手术静脉血栓栓塞症预防指南[J].中华骨科杂志,2009,29(6):602-604.
- 5 Falck-Ytter Y, Francis CW, Johanson NA, et al. Prevention of VTE in orthopedic surgery patients: Antithrombotic Therapy and Prevention of Thrombosis, 9th ed: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines [J]. Chest, 2012, 141(2 Suppl): e278S-e325S.
- 6 Wells PS, Anderson DR, Rodger M, et al. Evaluation of D-dimer in the diagnosis of suspected deep-vein thrombosis [J]. N Engl J Med, 2003, 349(13): 1227-1235.
- 7 陆慧杰,庄汝杰,陈之青.利伐沙班对比依诺肝素预防骨科大手术后深静脉血栓形成的疗效与安全性评价[J].中国临床药理学杂志,2015,31(9):693-695.
- 8 吕厚山,徐斌.人工关节置换术后下肢深静脉血栓形成[J].中华骨科杂志,1999,19(3):155.
- 9 邱贵兴,杨庆铭,余楠生,等.低分子肝素预防髋、膝关节手术后下肢深静脉血栓形成的多中心研究[J].中华骨科杂志,2006,26(12):819-822.

- 10 陈东峰, 余楠生, 卢伟杰, 等. 低分子肝素联合间歇充气加压预防人工关节置换术后下肢深静脉血栓形成 [J]. 中华骨科杂志, 2006, 26 (12): 823-826.
- 11 Heit JA, O'fallon WM, Petterson TM, et al. Relative impact of risk factors for deep vein thrombosis and pulmonary embolism: a population-based study [J]. Arch Intern Med, 2002, 162(11): 1245-1248.
- 12 Anderson FA, Spencer FA. Risk factors for venous thromboembolism [J]. Circulation, 2003, 107(23 Suppl 1): I9-16.
- 13 Goel DP, Buckley R, Devries G, et al. Prophylaxis of deep- vein thrombosis in fractures below the knee: a prospective randomised controlled trial [J]. J Bone Joint Surg Br, 2009, 91(3): 388-394.
- 14 孙葵葵, 王辰, 古力夏提, 等. 深静脉血栓形成的危险因素及临床分析 [J]. 中华结核和呼吸杂志, 2004, 27(11): 727-730.
- 15 Geerts WH, Code KI, Jay RM, et al. A prospective study of venous thromboembolism after major trauma [J]. N Engl J Med, 1994, 331 (24): 1601-1606.
- 16 Kümpel P. Screening by the nurses. The danger of thrombosis in the hospital [J]. Pflege Z, 1995, 48(5): 274-278.
- (收稿日期: 2017-10-10)
(本文编辑: 吕红芝)

楚翔宇, 程文俊, 王俊文, 等. 老年股骨颈骨折全髋关节置换术围手术期下肢深静脉血栓形成的特点 [J/CD]. 中华老年骨科与康复电子杂志, 2018, 4(2): 75-79.