·临床研究·

不同季节膝关节置换术后下肢深静脉血栓形成发生率的差异

步开东　曹燕　何建　高岚　胡继超

[摘要]　**目的**　探讨不同季节膝关节置换术后下肢深静脉血栓(DVT)形成发生率的差异。**方法**　回顾性分析行人工膝关节置换手术的566例患者的临床资料,采用*logistic*回归分析下肢DVT形成的危险因素。**结果**　566例人工膝关节置换手术患者共发生下肢DVT 114例,发病率为20.14%。单因素分析结果显示,不同年龄、体重指数、麻醉方式和发病季节、是否静脉曲张和静脉血栓史患者的下肢DVT发生率比较,差异均有统计学意义(χ^2分别=5.38、5.03、6.96、8.77、9.53、5.15,P均<0.05)。*logistic*回归分析结果显示,年龄≥60岁、BMI≥25 kg/m^2、全身麻醉、合并静脉曲张、合并静脉血栓史和秋冬季节是膝关节置换术后下肢深静脉血栓形成的危险因素(OR分别=3.31、1.17、2.54、3.61、2.20、2.37,P均<0.05)。12月至2月份是膝关节置换术患者下肢DVT发生率较高的月份。**结论**　不同季节人工膝关节置换术患者下肢DVT发生率不同,其中秋冬季发生率较高。

[关键词]　膝关节置换术;　深静脉血栓;　危险因素;　季节

Difference in the incidences of deep venous thrombosis of lower extremities after arthroplasty in different seasons

BU Kaidong, CAO Yan, HE Jian, et al.Department of Spine Joint Section , Rongjun Hospital, Jiaxing 314000, China

[Abstract] Objective　To investigate the difference in the incidences of deep venous thrombosis (DVT) after lower limb knee arthroplasty in different seasons.**Methods**　The clinical data of 566 patients undergoing artificial knee replacement surgery were retrospectively analyzed, and the risk factors of DVT in the lower limb were analyzed by using logistic regression analysis.**Results**　A total of 114 cases occurred DVT in the lower limb in 566 patients who underwent knee replacement surgery.The morbidity was 20.14%.The univariate analysis showed that the incidences of DVT in lower limb between patients with different ages, body mass index, anesthesia patterns, onset seasons, whether varicose veins and venous thrombosis were statistically different (χ^2 = 5.38, 5.03, 6.96, 8.77, 9.53, 5.15, P<0.05).Logistic regression analysis showed that age≥60 years old, BMI≥25 kg/m^2, general anesthesia, combining with varicose veins, history of venous thrombosis, and autumn/winter seasons were risk factors for deep venous thrombosis after knee replacement (OR= 3.31, 1.17, 2.54, 3.61, 2.20, 2.37, P<0.05).December, January, February were the months with a higher incidence of DVT in lower limb.**Conclusions**　The incidences of DVT in lower limb in patients who underwent artificial knee joint replacement are different in different seasons, especially with a higher incidence in autumn and winter.

[Key words]　knee replacement;　deep vein thrombosis;　risk factors;　season

随着我国人口老龄化进程加快,需要行人工膝关节手术的患者呈上升趋势[1]。深静脉血栓(deep venous thrombosis, DVT)是人工膝关节手术患者常见的严重的并发症,多发生于左下肢,在我国其发病率高达18%~40%[1]。患者一旦形成下肢DVT,可造成下肢严重溃疡糜烂、水肿或出血,严重者可导致下肢功能不全的发生[2]。血栓形成的危险因素众多,涉及年龄、血型、肥胖、静脉血栓史、术中应用止血带、下肢静脉曲张、原发性血液高凝状态、感染和心功能不全等[3,4]。近年来,下肢DVT形成与季节有

DOI:10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2018.03.014

作者单位:314000　浙江嘉兴,浙江省荣军医院脊柱关节科(步开东、何建、高岚、胡继超),ICU(曹燕)

通讯作者:曹燕,Email:215428282@qq.com

明确相关性，但有关人工膝关节手术患者DVT形成与季节的关系的报道还十分有限，且报道结论不一。鉴于此，本次研究回顾性分析行人工膝关节手术的患者的临床资料，分析下肢DVT形成与季节的关系，从而为预防工作提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2013年1月至2016年12月于浙江省荣军医院行人工膝关节手术的患者566例为研究对象。纳入标准：临床明确诊断为骨性关节炎；行全膝关节置换术治疗；临床资料完整；随访12个月以上。排除：合并全身或局部感染者；术前诊断为感染关节患者；多关节置换患者；近3个月使用过激素或免疫抑制剂治疗患者；合并严重心、肺、肾、肝功能不全者。下肢DVT诊断依据中华医学会外科学分会血管外科学组2012年制定的DVT形成的诊断标准[5]。其中男性316例、女性250例；年龄45~78岁，平均(63.50±12.20)岁；合并糖尿病70例、高血压78例、静脉曲张42例、静脉血栓史38例；春季发病166例、夏季发病152例、秋季发病132例、冬季发病116例。

1.2 方法 统计患者临床资料，包括年龄、性别、体重指数、麻醉方式、是否静脉曲张、是否高血压、是否糖尿病、是否静脉血栓史、是否应用激素、置换关节术类型、就诊季节等。分析上述因素与下肢DVT形成的关系。

1.3 统计学方法 采用SPSS 18.0进行分析处理。计数资料采用χ^2检验，计量资料采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示，并行t检验。多因素分析采用非条件*logistic*回归分析。设$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 下肢DVT发病率 566例人工膝关节手术患者共发生下肢DVT 114例，发病率为20.14%。

2.2 单因素分析 根据术后是否发生下肢DVT，分为DVT组和非DVT组。两组临床特征比较见表1。

表1 膝关节置换术后下肢DVT形成影响因素单因素分析

因素		DVT组(n=114)	非DVT组(n=452)
性别	男	64(20.25)	252(79.75)
	女	50(20.00)	200(80.00)
年龄	<60岁	22(13.92)	136(86.08)
	≥60岁	92(22.55)	316(77.45)
体重指数	<25 kg/m^2	18(12.33)	128(87.67)
	≥25 kg/m^2	96(22.86)	324(77.14)
合并糖尿病	是	12(17.14)	58(82.86)
	否	102(20.56)	394(79.44)
合并高血压	是	16(20.51)	62(79.49)
	否	98(20.08)	390(79.92)
合并静脉曲张	是	20(47.62)	22(52.38)
	否	94(17.94)	430(82.06)
合并静脉血栓史	是	26(59.09)	18(40.91)
	否	88(16.86)	434(83.14)
麻醉方式	全身麻醉	39(63.93)	22(36.07)
	硬腰联合麻醉	75(14.85)	430(85.15)
是否应用激素	是	21(20.79)	80(79.21)
	否	93(20.00)	372(80.00)
就诊季节	春	25(15.06)	141(84.94)
	夏	22(14.47)	130(85.53)
	秋	31(23.48)	101(76.52)
	冬	36(31.03)	80(78.97)

由表1可见，不同年龄段、体重指数、麻醉方式和就诊季节，是否静脉曲张和静脉血栓史患者下肢DVT发生率比较，差异均有统计学意义(χ^2分别=5.37、5.03、9.53、5.15、6.96、8.77，P均<0.05)，不同性别、是否合并糖尿病、是否合并高血压、是否应用激素患者的DVT发生率比较，差异无统计学意义(χ^2分别=0.65、0.60、1.30、0.96，P均>0.05)。

2.3 下肢DVT形成*logistic*回归分析见表2

表2 膝关节置换术后下肢DVT形成影响因素*logistic*回归分析

因素	β	*SE*	*Wald* χ^2	*P*	*OR*(95% *CI*)
年龄≥60岁	1.41	0.77	5.85	<0.05	3.31(1.49~7.83)
体重指数≥25 kg/m^2	1.66	0.64	16.20	<0.05	1.17(0.78~2.90)
全身麻醉	1.14	0.68	5.12	<0.05	2.54(1.38~5.13)
合并静脉曲张	1.51	0.60	17.29	<0.05	3.61(2.17~6.19)
合并静脉血栓史	1.00	0.61	5.47	<0.05	2.20(1.39~3.96)
秋冬就诊	0.88	0.51	8.30	<0.05	2.37(1.48~2.95)

由表2可见，年龄≥60岁、体重指数≥25 kg/m²、全身麻醉、合并静脉曲张、合并静脉血栓史和秋冬就诊是关节置换术后DVT形成的危险因素（P均<0.05）。

2.4　下肢DVT发生率的时间分布见图1

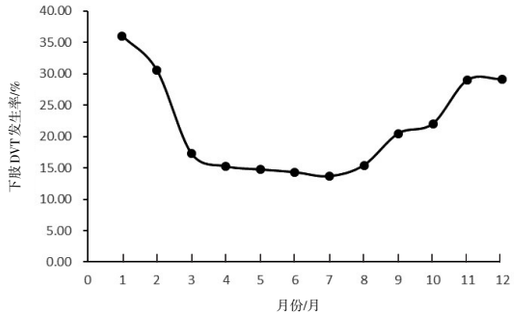

图1　下肢DVT发生率的时间分布

由图1可见，12~2月份是膝关节置换术患者下肢DVT发生率较高的月份。

3　讨论

近年来，随着我国人口老龄化进程的加快，人工关节的需求不断增加，术后患DVT的患者也不断增多。DVT主要表现下肢局部沉重感、浅表静脉曲张、肢体肿胀等、严重者阻塞肺动脉及分支，威胁着患者的生命。DVT的形成，不但增加了患者的预后，降低了患者的生活质量，还影响患者的预后[6,7]。本次研究中DVT的发生率为20.14%，与文献[8]报道基本一致。

目前为止，研究证实年龄、体重指数、长时间绝对卧床、脱水等是导致下肢DVT形成的危险因素。本研究证实，年龄≥60岁、体重指数≥25 kg/m²、全身麻醉、合并静脉曲张、合并静脉血栓史和秋冬就诊是膝关节置换术后下肢DVT形成的危险因素（P均<0.05）。高龄和肥胖可导致人工膝关节置换术后发生下肢DVT 危险因素增加已被广泛认可。随着患者年龄增大，全身机能减退明显，且常常合并重要器官功能损害，手术耐受性差，术后也更容易发生DVT[8,9]。研究表明，肥胖是导致膝关节置换术后下肢DVT形成的危险因素，随着体重指数增加，不但增加了麻醉等危险因素，而且增加了假体安放和患肢暴露等复杂性，尤其对于病理性肥胖患者，由于脂肪容易积聚于血管壁导致血管壁增厚、管腔狭窄、变硬，手术过程中为了充分剥离软组织，往往减少了假体表面覆盖的软组织，最终导致下肢DVT形成发生率上升[10]。全身麻醉增加了患者苏醒的时间，导致DVT形成发生率上升。合并静脉曲张和静脉血栓史的患者往往存在多种血栓好发因素，因此该类患者最好先治疗静脉曲张，并给予额外关注[11]。乔志等[4]报道称，人工膝关节后下肢DVT发生率，夏冬季差异最明显，季节与关节置换后DVT发生率有明显的相关性，冬季发生率最高。本次研究结果显示，秋冬就诊是膝关节置换术后下肢DVT形成的危险因素（P<0.05），且12~2月份是膝关节置换术患者下肢DVT发生率较高的月份，与上述报道一致。研究显示，随着季节的变化，人体的呼吸系统、免疫系统和心脑血管系统等均会发生改变，影响DVT形成[12]。多数研究结果证实冬季是下肢DVT形成的高发季节，分析原因在于：①冬季环境污染状况更加恶化，影响血小板的功能及凝血过程；②冬季温差较大，导致血管舒缩活动比较频繁，加重血管内皮细胞的损伤，容易发生血栓；③寒冷能增加纤融活性，降低凝血因子ⅤⅡ活性[13,14]。然而，季节是如何影响DVT发病率的确切机制还不十分清楚，有待于进一步研究证实[15]。

综上所述，不同季节人工膝关节置换术患者下肢DVT发生率不同，其中秋冬季发生率较高。因此，对于秋冬季就诊患者应采取相应措施预防下肢DVT形成，从而降低其发生率，改善患者预后。

参考文献

1　糜丽梅，吴姗，张毓洁，等.人工膝关节置换术后感染的危险因素分析[J].中华医院感染学杂志，2014，24(7):1715-1716.

2　廖新丽，方瑛.综合护理干预对老年髋部手术患者深静脉血栓栓塞发生的影响[J].中国老年学杂志，2013，10(33):4891-4892.

3　尹知训.骨科大手术后静脉血栓栓塞症预防的进展[J].中华关节外科杂志，2012，6(6)：83-86.

4　乔志，王义生，殷力，等.全髋及全膝关节置换后下肢深静脉血栓形成的季节因素[J].中国组织工程研究，2014，18(13):2000-2005.

5　中华医学会外科学分会血管外科学组.深静脉血栓形成的诊断和治疗指南(第2版)[S].中华外科杂志，2012，50(7):53-57.

6　Rolston JD, Han SJ, Bloch O, et al.What clinical factors predict the incidence of deep venous thrombosis and pulmonary embolism in neurosurgical patients?[J].J Neurosurg，2014，121(4): 908-918.

7　柏志斌，秦永林，邓钢，等.青年及中老年患者下肢深静脉血栓形成的临床特征及危险因素对比分析[J].中国现代

医学杂志,2015,25(12):102-105.
8 VanDlac AA, Cowan NG, Chen Y, et al.Timing, incidence and risk factors for venous thromboembolism in patients undergoing radical cystectomy for malignancy: a case for extended duration pharmacological prophylaxis[J]. J Urol, 2014, 191(4): 943-947.
9 Klovaite J, Benn M, Nordestgaard BG.Obesity as a causal risk factor for deep venous thrombosis: a mendelian randomization study[J].J Intern Med 2015, 277(5): 573-584.
10 Engbers MJ, Blom JW, Cushman M, et al.The contribution of immobility risk factors to the incidence of venous thrombosis in an older population[J].J Thrombosis Haemostasis, 2014, 12(3): 290-296.
11 肖湘,冯凯强,袁宇,等.老年骨质疏松性髋部骨折患者术前下肢深静脉血栓患病率及危险因素分析[J].中华骨科杂志,2015,35(11):1084-1090.
12 乔梁,姚尧,徐志宏,等.不同季节关节置换术后下肢深静脉血栓形成发生率的差异[J].中华骨科杂志,2017,37(7):408-415.
13 赵长应,靳宏虎,杨高潮.山西中部地区下肢深静脉血栓形成患病的季节性分析[J].国际医药卫生导报,2014,20(17):2649-2652.
14 仇鹏,朱化刚,谢文涛,等.急性深静脉血栓形成发病的季节规律性研究[J].中华普通外科杂志,2014,29(4):261-264.
15 周斌,尚丹,李毅清,等.下肢深静脉血栓形成的季节性分析[J].华中科技大学学报(医学版),2009,38(2):273-276.

(收稿日期 2017-09-27)
(本文编辑 蔡华波)

(上接第289页)

6 Baccaro LF,Conde DM,Costa-Paiva L,et al. The epidemiology and management of postmenopausal osteoporosis: a viewpoint from Brazil[J]. Clin Interv Aging, 2015, 10(6):583-591.
7 Shea B, Bonaiuti D, Iovine R, et al. Cochrane Review on exercise for preventing and treating osteoporosis in postmenopausal women[J]. Eura Medicophys,2004,40(4):199-209.
8 Howe TE,Shea B,Dawson LJ,et al. Exercise for preventing and treating osteoporosis in postmenopausal women [J]. Cochrane Database Syst Rev,2011,60(21):11-16.
9 Owens C,Conaghan PG. Improving joint pain and function in osteoarthritis[J]. Practitioner,2006,260(8):17-20.
10 La Fleur J, Rillamas-Sun E, Colon-Emeric CS, et al. Fracture rates and bone density among postmenopausal veteran and non-veteran women from the women´s health initiative[J]. Gerontologist,2016,1(2):78-90.
11 Aivo J,Kurki S,Sumelahti ML,et al. Risk of osteoporotic fractures in multiple sclerosis patients in southwest Finland[J]. Acta Neurol Scand,2017,135(20):516-521.
12 Garcia Gomariz C, Blasco JM, Macian-Romero C, et al. Effect of 2 years of endurance and high-impact training on preventing osteoporosis in postmenopausal women: randomized clinical trial[J]. Menopause,2017,7(10):8-14.
13 Moriyama H. Effects of exercise on joints[J]. Clin Calcium,2017,27(4):87-94.
14 Pavelka K. Osteoarthritis as part of metabolic syndrome?[J].Vnitr Lek,2017,63(8):707-711.
15 Abbasi J. Can exercise prevent knee osteoarthritis?[J]. JAMA,2017,2(1):7-14.

(收稿日期 2018-02-04)
(本文编辑 蔡华波)